ERADICATION OF MALARIA IN GREECE (1978) **ARTIFICIAL OPTICAL RADIATION WORKERS' SAFETY: THE EUROPEAN FRAMEWORK** EFFECTS OF HEALTH PROMOTION PROGRAMS IN DEVELOPING KNOWLEDGE, POSITIVE BEHAVIOR AND HEALTH AND SAFETY BY STUDENTS OF PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION **RESPIRATORY FUNCTION AND HEALTH STATUS OF WORKERS IN FLOUR MILLS** INVESTIGATION OF SLEEPNESS AND QUALITY OF LIFE OF PROFESSIONAL DRIVERS IN URBAN TRANSPORTATION HEALTH AND SAFETY IN JAPAN OPINIONS ABOUT «HYGIEIA» **EDITORIAL: PROPOSALS FOR A PLAN FOR FUTURE WORK OF THE OCCUPATIONAL MEDICINE SECTION OF EUROPEAN UNION OF MEDICAL SPECIALISTS (U.E.M.S. O.M.)** EDITORIAL: OCCUPATIONAL MEDICINE: A MEDICAL SPECIALTY IN «INTENSIVE CARE UNIT»

EKATERINI ALEXIOU - CHATZAKI

HYGEIA@ERGASIA

SCIENTIFIC EDITION OF **HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE**
IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM **HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES** D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

VOLUME 8 ISSUE 3 ISSN 1792-4731 SEPTEMBER - DECEMBER 2017

HYGEIA@ERGASIA **8**(3) ΤΕΥΧΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΞΑΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΕΛΟΝΟΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (1978) **ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΠΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ: Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ** ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ **ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ** ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΟΔΗΓΟΥΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΙΑΠΩΝΙΑ ΓΝΩΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙ «ΥΓΙΕΙΑΣ» **ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΙΑΤΡΩΝ (U.E.M.S. O.M.)** ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΜΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ «ΕΝΤΑΤΙΚΗ»

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΛΕΞΙΟΥ - ΧΑΤΖΑΚΗ

HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ **ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 8 ΤΕΥΧΟΣ 3 ISSN 1792-4731 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ **ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 8 ΤΕΥΧΟΣ 3 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΟΝΟΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (1978)

Βραχεία Ομιλία Δρος ***Θεόδωρου Μπάζα*** στην 28η Σύνοδο της Περιφερειακής Επιτροπής για την Ευρώπη του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ.)

Με την βραχεία ομιλία που παρουσίασε ο Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας* (Διδάκτορας της Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών) ως Μέλος της Αντιπροσωπείας του ελληνικού Υπουργείου Υγείας, στην 28η Σύνοδο της Περιφερειακής Επιτροπής για την Ευρώπη του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ.), 19-23 Σεπτεμβρίου 1978, στο Λονδίνο, επισημοποιήθηκε η εκρίζωση της ελονοσίας στην Ελλάδα. Επρόκειτο για μία από τις τυχερές στιγμές της Ελλάδας και από τις λιγοστές συμμετοχές της με παρουσιάσεις σε Συνόδους της Περιφερειακής Επιτροπής για την Ευρώπη του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ.).

Dr. *Theodore Bazas's* (MD, PhD), Delegate of Greece, brief presentation of his report on malaria eradication in Greece, at 28th Session of WHO Regional Committee for Europe, London, 22.09.1978.

Εικόνα 1. Γενική άποψη συνεδρίασης της 28ης Συνόδου της Περιφερειακής Επιτροπής Ευρώπης του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας*. Πρόεδρος Συνόδου, Sir *Henry Yellowesh,* N.H.S. Chief Medical Officer, δεξιά του, Dr. *Leo Kaprio,* Regional Director του Περιφερειακού Γραφείου Ευρώπης του Π.Ο.Υ., δεξιά του, Dr. *Halfdan Mahler,* Director General of W.H.O.
Figure 1. 28th Session of WHO Regional Committee for Europe, London, 19.09.1978 - 23.09.1978. Center, left to right: Sir *H. Yellowesh,* NHS CMO, Dr. *Leo Kaprio,* WHO/EURO RG, Dr. *H. Mahler,* WHO DG, officiating. Front left: Greek Delegation.

Εικόνα 2. Η Αντιπροσωπεία του ελληνικού Υπουργείου Υγείας. Στο κέντρο, ο κ. *Δαυΐδ Σαρφατής,* Επικεφαλής της Αντιπροσωπείας, δεξιά του ο Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας,* Μέλος της Αντιπροσωπείας του ελληνικού Υπουργείου Υγείας.
Figure 2. Greek Delegation. Left to right, Dr. *George Varakis,* Dr. *David Sarfatis,* Dr. *Theodore Bazas.*

Εικόνα 3. Ο Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας* (δεξιά) συνομιλεί με τον Γενικό Διευθυντή του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* Dr. *Halfdan Mahler,* στο πλαίσιο της 28ης Συνόδου της Περιφερειακής Επιτροπής Ευρώπης του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ.).
Figure 3. Dr. *Theodore Bazas* (right) conversing with Dr. *Halfdan Mahler,* WHO Director General, at 28th Session of WHO Regional Committee for Europe.

Professor DOĞRAMACI (Turkey), referring to the remarks by the representative of the German Democratic Republic on the smallness of the allocation for communicable diseases, said that funds should be made available for increasing that allocation. However, if past experience was anything to go by, the Regional Director spent virtually the entire budget allocation. The problem was that, unlike mental health and cancer, communicable diseases were highly unpredictable. Would it not therefore be possible to provide an extra $100 000 for the Regional Director's Development Programme by making an across-the-board reduction of 2%-5% in all other items and earmarking the resulting sum for use in emergencies arising in the next two years?

Professor SPIES (German Democratic Republic) said that the objectives of the programme for communicable disease prevention and control, as set out in the programme budget narrative, were not clear. In particular, there were no details as to how the problems were to be solved in the European Region. Certain aspects were poorly reflected, e.g., the prevention of infection. There was insufficient emphasis on the protective immunization of children and on rabies. The funds made available for malaria control were equal to roughly one-half of the sums earmarked for mental health. He questioned whether the application of such considerable funds to the field of mental health was really so necessary in the European Region.

The REGIONAL DIRECTOR said that the tendency towards division of responsibilities was quite clear. Most European countries considered that they could themselves cope adequately with their infectious disease problems and that the Regional Office should not involve itself too much in them.

With regard to the specific problem of malaria, a sum of $200 000 had been allocated for increasing malaria control aid to Turkey, which also qualified for aid under UNDP and from other sources. The immunization programme had been expanded and Algeria, Morocco and Turkey had been informed that additional funds for that purpose were available.

Several extrabudgetary programmes were available to countries which could show they needed material and manpower aid.

Turkish malaria emergency (EUR/RC28/Inf. Doc./1)

The REGIONAL DIRECTOR informed the Committee that a report had just been compiled, giving the most recent information on the funds available from governments with regard to the Turkish malaria emergency. It would be circulated in all working languages.

In early November an evaluation would be undertaken jointly by the Turkish Government and the Regional Office. The Regional Office for Europe would continue to provide administrative help, and assistance would continue to be forthcoming from other bodies involved, such as UNDP and UNDRO.

Dr AKER (Turkey) recalled that the malaria eradication programme launched in Turkey in 1957 had yielded good results, since by 1970 only a few foci of the disease remained in the country. Unfortunately, since 1974 there had been a considerable increase in the number of cases, owing to a combination of different causes: an increase in the number of breeding places resulting from the construction of road and irrigation networks and the accompanying migration of labour; a resistance on the part of *Anopheles* to insecticides widely used by farmers, and insufficient coordination between the public health services and the malaria control services. There had been 37 000 cases of the disease in 1976 and 115 000 in 1977. In view of the recrudescence of the disease, the Government had approved a budget of LT 300 million for antimalaria activities in 1978, declared a state of emergency and appealed for international support.

He thanked the Regional Office and those countries which had given assistance to Turkey. Malaria control efforts were beginning to bear fruit: there had been only 15 000 cases in July/August 1978, compared with 57 000 during the same period in the previous year. The antimalaria service had been entirely reorganized. The number of surveillance officers had been increased and spraying had been stepped up so as to cover some 90% of dwellings in an initial phase. The Government was currently drawing up the programme for the next campaign and evaluating the activities carried out in 1978 with a view to achieving greater efficiency.

Dr BAZAS (Greece) stated that malaria had been practically eradicated in Greece, with only a few sporadic cases in several areas. Nonetheless, the Ministry of Social Services was constantly on the alert so as to take all necessary preventive measures. To that end, special training had been provided for all regional public health officers and inspectors, as well as a number of laboratory assistants, for detecting *Plasmodia* distributed throughout the country. On the basis of thousands of blood specimens taken monthly, the Ministry was supplied with an epidemiological report at monthly intervals. Special circulars and WHO publications containing detailed instructions on measures necessary in malaria-stricken areas were made available to all regional public health doctors and other physicians. Hospitalization in the Athens State Hospital for Infectious Diseases was provided for

malaria patients arriving from abroad. Supplies of antimalaria drugs and insecticides had been procured to cover about 1000 villages, and training was being provided in two existing malaria stations; an additional two centres were to be established shortly.

Visits from two WHO experts had been effected in order to assist training of personnel in the application of malaria control measures, and scholarships had been provided for the training abroad of public health doctors in insect control techniques.

There had been no cases of malaria over the past 19 months in Greece, and it was hoped that malaria had now been completely eradicated.

Mr SHIELDS (United Nations Children's Fund) said that UNICEF was pleased to be involved in the present control campaign; he recalled the actions taken in the past by UNICEF with regard to malaria eradication in Turkey.

He commended the excellent cooperation between WHO and the Turkish Ministry of Health and Social Assistance in enlisting substantial international support. The emergency was a very real disaster, although it had developed gradually.

He agreed that the report submitted was scientifically correct in its understatement of the achievements to date. Nevetheless, it was significant that the percentage of positive blood samples examined had fallen to one-half of the level for 1977, particularly in view of the fact that four times as many samples were being taken. He commended the way in which the Turkish Government was accelerating the provision of personnel and equipment for the malaria services, and the population in neighbouring countries had reason to be grateful to it.

It was, however, essential to view malaria as a long-term problem, since insecticides and medication could not completely deal with the situation. The problem should be attacked at its very roots in every related sphere, including, for example, irrigation and urban development, with the cooperation of such bodies as FAO and UNEP.

He noted with approval that the WHO regional budget included funds for the continued study of the malaria problem, but questioned whether the amounts allocated were sufficient.

Professor ELEZI (Albania) said that Albania, which had once been the country in the European Region most severely affected by malaria, had achieved eradication of the disease. Since 1977, there had been some isolated cases due to *P. malariae*, transmitted by blood transfusion or imported. Those were sufficient to create a threat to the situation. Accordingly, the health authorities were strengthening surveillance and organizing courses and antilarval campaigns. Free medication was issued to all persons, including foreigners, going to or returning from countries affected by malaria, and blood samples were examined for a two-year period. All health workers were regularly provided with information on methods to control malaria. The information received from WHO had been extremely valuable.

Dr JOYCE (Ireland) said that the question of malaria eradication had been debated over many long years and a complete solution was still not in sight until such time as a satisfactory antimalaria vaccine could be produced. He wondered whether the most valuable way of utilizing the funds available might not be to allocate them for genuine research on such a vaccine.

Professor GIANNICO (Italy) said that the Italian health authorities were devoting great attention to the problem of malaria since, although the disease had been almost totally eradicated in Italy, the number of imported cases had risen from less than 150 in 1976 to over 250 in 1977. Most of the cases were seamen coming from ports in West Africa and tourists arriving from Central Africa.

The Italian authorities, fully aware of the need to draw the attention of persons visiting affected areas to the possible risks and the precautions to be taken, had translated and widely distributed the WHO brochure on that subject, had increased the number of leaflets handed to travellers on their departure, and had recommended the State airline Alitalia to keep a supply of prophylactic drugs available to its customers.

With regard to the treatment of imported cases, the authorities would be grateful if the Regional Office could provide them with the names of manufacturers of the appropriate drugs, some of which were not readily available in Italy.

Professor AUJALEU (France) said that malaria was causing serious problems, not only for Turkey, but for all countries in Europe, because of the substantial volume of tourist traffic to Turkey and the movement of migrant workers from that country. Consequently, he recommended that the funds

REGIONAL COMMITTEE FOR EUROPE

TWENTY-EIGHTH SESSION - LONDON, 19–23 SEPTEMBER 1978

REPORT AND MINUTES

REGIONAL OFFICE FOR EUROPE
World Health Organization
COPENHAGEN

ERADICATION OF MALARIA IN GREECE (1978)

Brief presentation of his report by Dr. ***Theodore Bazas*** at the 28th Session of the Regional Committee for Europe of the *World Health Organization* (W.H.O.)

Abstract: Dr. *Bazas* (Greece), stated that malaria had been practically eradicated in Greece, with only a few sporadic cases in several areas. Nonetheless, the Ministry of Social Services was constantly on the alert so as to take all necessary preventive measures. To that end, special training had been provided for all regional public health officers and inspectors, as well as a member of laboratory asssistants, for detecting *Plasmodia* distributed throughout the country. On the basis of thousands of blood specimens taken monthly, the Monistry was supplied with an epidemiological report at monthly intervals. Special circulars and W.H.O. publications containing detailed instructions on measures necessary in malaria-stricken areas were made available to all regional public health doctors and other physicians. Hospitalization in the Athens State Hospital for Infectious Diseases was provided for malaria patients arriving from aboard. Supplies of antimalarial drugs and insecticides had been procured to vocer about 1000 vilages, and training was being provided in to existing malaria stations; an additional two centres were to be astablished shortly. Visits from W.H.O. axperts had been effected in order to assist training of personnel in the application of malaria control measures, and scholarships had been provided for the training abroad of public health doctors in insect control techniques. There had been no cases of malaria over the past 19 months in Greece, and it was hoped that malaria had now been completely eradicated.

HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ **ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 8 ΤΕΥΧΟΣ 3 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΟΝΟΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (1978)
Βραχεία Ομιλία Δρος ***Θεόδωρου Μπάζα***
σελ. 1-5

ERADICATION OF MALARIA IN GREECE (1978)
Brief presentation of his report by Dr.***Theodore Bazas***

ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΠΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ:
Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ
Ασπασία Πετρή και ***Ευθύμιος Καραμπέτσος***
σελ. 17-40

ARTIFICIAL OPTICAL RADIATION WORKERS' SAFETY:
THE EUROPEAN FRAMEWORK
Aspasia Petri and ***Efthymios Karabetsos***

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Π. Καρακύργιου, Α. Τσελεμπόνης, Μ. Αδάμ και ***Θ.Κ. Κωνσταντινίδης***
σελ. 41-121

EFFECTS OF HEALTH PROMOTION PROGRAMS
IN DEVELOPING KNOWLEDGE, POSITIVE BEHAVIOR
AND HEALTH AND SAFETY BY STUDENTS
OF PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION
P. Karakyrgiou, A. Tselembonis, M. Adam and ***T.C. Constantinidis***

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
Ε. Βασιλείου, Ε. Νένα, Π. Ντόλιος, Π. Στειρόπουλος και ***Θ.Κ. Κωνσταντινίδης***
σελ. 121-174

RESPIRATORY FUNCTION AND HEALTH STATUS
OF WORKERS IN FLOUR MILLS
E. Vassiliou, E. Nena, P. Dollios, P. Steiropoulos and ***T.C. Constantinidis***

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΟΔΗΓΟΥΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Κ. Τσολακίδης, Δ. Χαδόλιας, Θ.Κ. Κωνσταντινίδης και ***Ε. Νένα***
σελ. 175-218

INVESTIGATION OF SLEEPNESS AND QUALITY OF LIFE
OF PROFESSIONAL DRIVERS IN URBAN TRANSPORTATION
K. Tsolakidis, D. Chadolias, T.C. Constantinidis and ***E. Nena***

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΙΑΠΩΝΙΑ
Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη
σελ. 219-230

HEALTH AND SAFETY IN JAPAN
Ekaterini Alexiou - Chatzaki

ΓΝΩΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙ «ΥΓΙΕΙΑΣ»
Γεώργιος Ν. Φιλάρετος
σελ. 231-270

OPINIONS ABOUT «HYGIEIA»
Georgios N. Filaretos

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:
ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΙΑΤΡΩΝ (U.E.M.S. O.M.)
Θεόδωρος Μπάζας
σελ. 271-275

EDITORIAL:
PROPOSALS FOR A PLAN FOR FUTURE WORK OF THE OCCUPATIONAL MEDICINE SECTION
OF EUROPEAN UNION OF MEDICAL SPECIALISTS (U.E.M.S. O.M.)
Theodoros Bazas

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:
ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΜΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ «ΕΝΤΑΤΙΚΗ»
Β. Δρακόπουλος
σελ. 276-279

EDITORIAL:
OCCUPATIONAL MEDICINE: A SPECIALTY IN «INTENSIVE CARE UNIT»
B. Drakopoulos

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ: ΑΚΤΗ
Φωτογραφία: ***Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη***

FRONT COVER: COAST
Foto: ***Ekaterini Alexiou - Chatzaki***

HYGEIA@ERGASIA

SCIENTIFIC EDITION OF **HELLENIC SOCIETY OF OCCUPATIONALAND ENVIRONMENTAL MEDICINE**

IN ASSOCIATION WITH M.Sc. PROGRAM **HEALTH AND SAFETY IN WORKPLACES** D.U.TH. MEDICAL SCHOOL

International Editorial Board:

Theodore Bazas, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (Conj. Engl.), Specialist in Occupational Medicine (J.C.H.M.T., U.K.), Fellow (and Dissetrtation Assessor) of the Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London, Member of the International Commission on Occupational Health (I.C.O.H.), President of the Committee of Process Protocols of the Hellenic Society of Occupational and Environmental Medicine, Former W.H.O. (F.T.) Regional Adviser (on Noncommunicable Diseases)

Stefanos N. Kales, M.D., M.P.H., F.A.C.P., F.A.C.O.E.M., Associate Professor of Medicine, Harvard Medical School, Associate Professor, Director of the Occupational and Environmental Medicine Residency, Harvard School of Public Health (H.S.P.H.)

Manolis Kogevinas, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor, co-Director of Centre for Research in Environmental Epidemiology (C.R.E.A.L.), President of International Society of Environmental Epidemiology (I.S.E.E.), Director of the European Educational Programme in Epidemiology (E.E.P.E. - Florence course)

Georgios Lyratzopoulos, M.D., F.F.P.H., F.R.C.P., M.P.H., D.T.M.H., Clinical Senior Research Associate, H.R. Post-Doctoral Fellow, National Institute for Health Research (N.I.H.R.), Reader in Cancer Epidemiology, Health Behaviour Research Centre, Department of Epidemiology and Public Health, University College London

Elias Mosialos, M.D., Ph.D., M.Sc., Professor of Health Policy, London School of Economics (L.S.E.), Department of Social Policy, Director of L.S.E. Health

Elpidoforos S. Soteriades, M.D., S.M., Sc.D., Occupational Medicine Physician, Epidemiologist, Visiting Scientist, Department of Environmental Health, Harvard School of Public Health (H.S.P.H.)

Editor-in-Chief: Prof. *T.C. Constantinidis,* M.D., Ph.D., Medical School, Democritus University of Thrace
Post Address: 14, Perifereiaki Odos, *Alexandroupolis,* 68100 Greece, e-mail: tconstan@med.duth.gr

Επιστημονική Επιτροπή:

Αθανασίου Αθανάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας Κύπρου
Αλαμάνος Γιάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών
Αλεξίου - Χατζάκη Αικατερίνη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Αλεξόπουλος Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Αλεξόπουλος Χαράλαμπος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Τομεάρχης Ιατρικής Εργασίας, ΔΕΗ
Αναστασόπουλος Αναστάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Αρβανιτίδου - Βαγιωνά Μαλαματένια, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Αργυριάδου Στέλλα, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, ΕΛΕΓΕΙΑ
Βαλογιάννη Κωνσταντίνα, Χειρουργός, Υγειον. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Βελονάκης Μανόλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Παν. Αθηνών
Γαλανοπούλου Ελισάβετ, Χημικός, Δρ. Βιοχημικός
Γελαστοπούλου Ελένη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής Παν. Πατρών
Γουσόπουλος Σταύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, ΙΚΑ, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Γρηγορίου Ιωάννα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπουργείο Υγείας Κύπρου
Δημολιάτης Γιάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Δρακόπουλος Βασίλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, ΕΛΙΝΥΑΕ
Δρίβας Σπύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπεύθυνος Κέντρου Υγείας, Υγιεινής της Εργασίας, ΕΛΙΝΥΑΕ
Δώση - Σιββά Μαρία, Αρχιτέκτονας, Διδάκτορας Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ
Ζαφειρόπουλος Παντελής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζαχαρίας Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζηλίδης Χρήστος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων, ΤΕΙ Λάρισας
Ζημάλης Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζησιμόπουλος Αθανάσιος, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
*Ζορμπά Ελένη,*Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Θανασιάς Ευθύμιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
Καναβάρος Παναγιώτης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Ανατομίας - Ιστολογίας - Εμβρυολογίας, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Καρελή Αργυρώ, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Καρτάλη Σοφία, Ομ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κοντογιώργης Χρήστος, Λέκτορας, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κουκουλιάτα Αλεξάνδρα, Παθολογοανατόμος, Υγειον. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Κουρούκλης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουρούσης Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουσκούκης Κωνσταντίνος, Σ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ
Κουτής Χαρίλαος, Καθηγητής, Προϊστάμενος Τμήματος Δημόσιας Υγείας ΤΕΙ Αθηνών
Κυπραίου Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διευθύντρια Τμήματος Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
Κυριόπουλος Γιάννης, Ομ. Καθηγητής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Κωνσταντινίδης Θεόδωρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κωνσταντίνου Γεώργιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Κωστόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, τ. Διευθυντής ΕΣΥ

Λινού Αθηνά, Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Επιδημιολογίας και Ιατρικής Στατιστικής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Λιονής Χρήστος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης
Μακρόπουλος Βασίλειος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Ομ. Καθηγητής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Μαλλιαρού Μαρία, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής ΤΕΙ Λάρισας
Μαλτέζος Ευστράτιος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Μαραγκός Νικόλαος, Τεχνικός Επιθ. ΣΕΠΕ, Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Μερκούρης Μποδοσάκης - Πρόδρομος, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Πρόεδρος ΕΛΕΓΕΙΑ
Μπαμπάτσικου Φωτούλα, Αν. Καθηγήτρια, ΤΕΙ Αθηνών
Μπένος Αλέξης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Γενικής Ιατρικής και Ερευνας Υπηρεσιών Υγείας, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Μπεχράκης Παναγιώτης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Μπούρος Δημοσθένης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Νένα Ευαγγελία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επ. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
*Νταβέλος Αθανάσιος,*Ειδικός Ιατρός Εργασίας
*Ντζάνη Ευαγγελία,*Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Ντουνιάς Γεώργιος, Επιμελητής, Διευθυντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής και Επαγγελματικής Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Διδάκροτας Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Οικονόμου Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Οικονομίδου Ειρήνη, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Κρήτης, Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Νέας Καλλικράτειας, Πρόεδρος Επιτροπής Ερευνας ΕΛΕΓΕΙΑ
*Ορφανίδης Μωυσής,*Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Πανταζή Ευγενία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Πανταζοπούλου Αναστασία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Παπαδάκης Νίκος, Αν. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Παπαδόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Παπαναγιώτου Γεώργιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Πατενταλάκης Μιχάλης, τ. Διευθυντής ΕΣΥ
Πατούχας Δημήτρης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Πατρών
Πιπερίδου Χαριτωμένη, Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ
Πρασόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Ραχιώτης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
Σαμπάνη Κωνσταντίνα, Ιατρός, Postdoctoral Research Fellow, Harvard School of Public Health
Σαραφόπουλος Νικόλαος, Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός
*Σιμιτζής Αθανάσιος,*Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Σιχλετίδης Λάζαρος, Ομ. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Σκούφη Γεωργία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Θεσσαλίας
Στάμου Ιωάννης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επιμελητής Α, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
Στειρόπουλος Πασχάλης, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Τζίμας Αλέξης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Τούντας Γιάννης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Τσαρούχα Αλέκα, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Φιλαλήθης Αναστάσιος, Ομ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης
Φυτιλή Δέσποινα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Επιμελήτρια Α, Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Προστασίας Περιβάλλοντος, Θριάσιο Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας
Φραντζέσκου Ελπίδα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Φρουδαράκης Μάριος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Χατζής Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Χατζησταύρου Κωνσταντίνος, Αν. Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Χριστοδούλου Αντώνιος, Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος Μηχανικός

Εκδότης: *Θ.Κ. Κωνσταντινίδης,* Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Υγιεινής, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, ηλεκτρονική διεύθυνση επικοινωνίας: tconstan@med.duth.gr

Οδηγίες προς τους συγγραφείς:

Το περιοδικό HYGEIA@ERGASIA αποτελεί την επιστημονική έκδοση της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) και του *Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας* (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.) του Τμήματος Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Το επιστημονικό αυτό περιοδικό δημοσιεύει εργασίες με σκοπό να συμβάλλει στην έρευνα και στην εκπαίδευση των ιατρών και όλων των ειδικοτήτων που εμπλέκονται στο πολυεπιστημονικό πεδίο της Ιατρικής της Εργασίας, της Περιβαλλοντικής Ιατρικής και της Ασφάλειας στην Εργασία. Επίσης έχει σκοπό να υποστηρίξει και να προβάλλει τα επιστημονικά και τα συνδικαλιστικά δικαιώματα της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας. *Γενικοί κανόνες υποβολής των άρθρων:* Μετά από κρίση, δημοσιεύονται στο περιοδικό στα ελληνικά ή στα αγγλικά, άρθρα που δεν έχουν δημοσιευθεί ή θα δημοσιευθούν αλλού, στο σύνολό τους. Ολα τα άρθρα συνοδεύονται από ελληνική και αγγλική περίληψη. Κεφαλαία γράμματα εντός του κειμένου και παρενθέσεις, συνιστάται να αποφεύγονται. Τα ακρωνύμια πρέπει να εξηγούνται ολογράφως στη πρώτη αναφορά τους. Τα υποβαλλόμενα άρθρα δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις δέκα τυπωμένες σελίδες. Το ίδιο άρθρο δεν δημοσιεύεται στο αγγλικό και στο ελληνικό τμήμα ταυτόχρονα παρά μόνο σε περίληψη. Η ακρίβεια των βιβλιογραφικών αναφορών, η ακρίβεια του περιεχομένου, η αυθεντικότητα, η πρωτοτυπία και η τυχόν απαραίτητη λήψη άδειας για την υποβολή και δημοσίευση στο περιοδικό, των πινάκων και σχημάτων όλων των εργασιών, είναι στην απόλυτη υπευθυνότητα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τυχόν εσφαλμένες θέσεις ή για τη μη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεών τους, σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες προς συγγραφείς. Επί τρία χρόνια μετά τη δημοσίευση του άρθρου είναι δυνατόν να ζητηθεί από τους συγγραφείς να του δώσουν τα βασικά δεδομένα της δημοσιευθείσης εργασίας. Τα άρθρα προς δημοσίευση υποβάλλονται στο περιοδικό με ηλεκτρονική μορφή. Τα κείμενα πρέπει να γράφονται με πεζοκεφαλαία, με χαρακτήρες γραμμάτων arial narrow, μέγεθος γραμμάτων 12 στιγμών, μονή απόσταση σειρών και περιθώρια 2,5 εκατοστών. Η επικοινωνία με τους συγγραφείς γίνεται με ηλεκτρονική μορφή και οι απαντήσεις τους πρέπει να δίδονται σύντομα. Κατηγορίες των άρθρων: *Τα δημοσιευόμενα άρθρα αφορούν:* α) πρωτότυπα άρθρα, που αφορούν θέμα που δεν έχει δημοσιευτεί μέχρι την ημερομηνία υποβολής του άρθρου, β) ερευνητικά άρθρα, που μελετούν γνωστά θέματα προς επιβεβαίωση, απόρριψη ή περαιτέρω επεξεργασία, γ) εκτεταμένα ή βραχέα άρθρα ανασκόπησης, τα οποία θεωρούνται μονογραφίες ειδικών και γράφονται από έναν ή δύο συγγραφείς από διαφορετικές ειδικότητες, δ) άρθρα βραχείας επικοινωνίας, πρωτότυπα συνήθως ή αξιόλογα ερευνητικά, όταν περιλαμβάνονται σε περιγραφές περιπτώσεων, με μικρότερο ενδεχόμενα αριθμό περιπτώσεων, ε) διακεκριμένες διαλέξεις, στ) τεχνικά σημειώματα, ζ) ειδικά άρθρα γενικού ενδιαφέροντος για την Ιατρική της Εργασίας, την Περιβαλλοντική Ιατρική, την Ασφάλεια στην Εργασία, τα Οικονομικά της Εργασίας, την Ιστορία της Ιατρικής της Εργασίας, η) περιγραφές ενδιαφερουσών περιπτώσεων στις οποίες συνιστάται να μην συμπεριλαμβάνονται βραχείες ανασκοπήσεις του θέματος και θ)

επιστολές προς το περιοδικό που πρέπει να περιέχουν αδημοσίευτες απόψεις, να υπογράφονται από όλους τους συγγραφείς, να μην αποτελούνται από περισσότερες από 1000 λέξεις, να μη γράφονται από περισσότερους από πέντε συγγραφείς και να μην περιλαμβάνουν περισσότερες από 15 βιβλιογραφικές αναφορές και δύο πίνακες, εικόνες ή σχήματα. *Επιστολή υποβολής άρθρων ή επιστολών προς το περιοδικό:* Τα άρθρα και οι επιστολές προς το περιοδικό, συνοδεύονται από επιστολή, στην οποία όλοι οι συγγραφείς δηλώνουν ότι: α) συμφωνούν με τις παρούσες οδηγίες προς τους συγγραφείς, β) συμφωνούν να υποβάλλουν το άρθρο αυτό, μόνο στο περιοδικό και παρέχουν στο περιοδικό τα συγγραφικά τους δικαιώματα, γ) όλοι οι συγγραφείς συμμετείχαν σε όλες τις φάσεις της εργασίας αυτής κατά τρόπο ουσιαστικό, δ) το άρθρο ή η επιστολή προς το περιοδικό, δεν δημοσιεύθηκε ούτε θα δημοσιευτεί εν μέρει ή συνολικά σε άλλο έντυπο, μέχρι να ολοκληρωθεί η κρίση του στο περιοδικό, ε) οι συγγραφείς πρέπει να δηλώσουν αν έχουν οικονομικά συμφέροντα ή προσωπική σχέση με άτομα, οργανισμούς, εταιρείες κλπ. και να δηλώσουν άν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων, στ) οι συγγραφείς που μελετούν εργαζόμενους ή ασθενείς, πρέπει να δηλώσουν ότι αυτοί έδωσαν την ανεπιφύλακτη συγκατάθεσή τους για την τέλεση των δοκιμασιών της εργασίας και ότι η ειδική επιστημονική επιτροπή αρμόδια για θέματα Ιατρικής Ηθικής του Ιδρύματος όπου τελέστηκε η εργασία, έλεγξε και ενέκρινε το σχετικό πρωτόκολλο εργασίας και ζ) για πειράματα σε ζώα πρέπει να αναφέρεται η λήψη σχετικής άδειας από τις αρμόδιες υπηρεσίες και ότι τηρήθηκαν οι αρχές της φροντίδας των ζώων. *Δομή των άρθρων:* Στα άρθρα που υποβάλλονται πρέπει να διακρίνονται τα εξής τμήματα: α) η σελίδα του τίτλου, που δεν πρέπει να μην υπερβαίνει τις 14 λέξεις, πρέπει να περιλαμβάνει τα πλήρη ονόματα των συγγραφέων και των ιδρυμάτων στα οποία ανήκουν, τη διεύθυνση για αλληλογραφία και 4-5 λέξεις ευρετηρίου, β) η σελίδα της περίληψης στα ελληνικά και γ) η σελίδα της περίληψης στα αγγλικά. Οι περιλήψεις περιλαμβάνουν σύντομα: τις επιστημονικές μέχρι τώρα γνωστές θέσεις πάνω στις οποίες βασίστηκε ο σκοπός της εργασίας, το σκοπό της εργασίας, τους μελετηθέντες, το υλικό και τις μεθόδους, την συζήτηση και τα συμπεράσματα. Αναλυτικότερα, στην *Εισαγωγή* περιλαμβάνεται μόνο ό,τι είναι μέχρι σήμερα γνωστό στο θέμα και με βάση αυτό, αναφέρεται στη συνέχεια από τους συγγραφείς για ποιόν ή για ποιούς λόγους ανέλαβαν τη δική τους μελέτη. Το *Υλικό* του άρθρου, ή τα άτομα που μελετήθηκαν και οι *Μέθοδοι* που χρησιμοποιήθηκαν. Ακολουθούν τα *Αποτελέσματα.* Οσα αναφέρονται στους *Πίνακες* δεν επαναλαμβάνονται στο κείμενο, εκτός άν πρόκειται να υπογραμμιστεί απαραίτητα κάποιο αποτέλεσμα. Επεται η *Συζήτηση.* Τα *Συμπεράσματα* αναφέρονται μετά τη συζήτηση και αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο. Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι σύντομα, χωρίς σχόλια και να στηρίζονται μόνο στα ειδικά αποτελέσματα της εργασίας. Ακολουθούν: οι *Ευχαριστίες* και η *Βιβλιογραφία.* Στο κείμενο πρέπει να αναφέρονται οι βιβλιογραφικές αναφορές με αριθμούς σε παρενθέσεις, είτε με τα ονόματα των συγγραφέων. Αν προτιμηθεί να αναφέρονται ονόματα συγγραφέων, τοποθετείται και η χρονολογία της εργασίας και ο αριθμός της εργασίας σε παρένθεση. Η βιβλιογραφία περιέχει διαδοχικά και με αύξοντα αριθμό, μόνο όσες αναφορές αναφέρονται στο κείμενο και έχουν δημοσιευθεί ή πρόκειται να δημοσιευθούν. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται μόνο τα τρία πρώτα ονόματα των συγγραφέων και συνεργάτες. Αν τα ονόματα είναι μόνο τέσσερα, αναφέρονται όλα. Τα ονόματα των βιβλίων και των περιοδικών γράφονται με πλάγιους χαρακτήρες. Στο κείμενο οι βιβλιογραφικές αναφορές γράφονται σε αγκύλες με αριθμούς, οι οποίοι παραπέμπουν στη Βιβλιογραφία, είτε με το όνομα του πρώτου συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης. Οι Κριτές και ο Εκδότης μπορεί να προτείνουν επιπλέον ή νεότερες βιβλιογραφικές αναφορές. Οι Πίνακες και τα Σχήματα αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς και έχουν βραχύ τίτλο. Συντομεύσεις ή ακρωνύμια εντός των Πινάκων θα πρέπει να επεξηγούνται στον τίτλο τους με πλάγιους χαρακτήρες μεγέθους 12 στιγμών.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΠΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ: Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Ασπασία Πετρή[1] και ***Ευθύμιος Καραμπέτσος***[1]

1. Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Γραφείο Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών

Περίληψη: Στην παρούσα εργασία καταγράφεται η κατάσταση από πλευράς ακτινοπροστασίας για τους εργαζόμενους και το κοινό στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όσον αφορά τις διατάξεις τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας που χρησιμοποιούνται σε αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές. Τα λέιζερ και οι πηγές έντονου παλμικού φωτός (IPLs) χρησιμοποιούνται στις πιο συχνές και διαδεδομένες αισθητικές εφαρμογές σε εμπορικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών αισθητικής. Επιπροσθέτως, τα τελευταία χρόνια διατίθενται στην αγορά συσκευές που εμπεριέχουν λέιζερ ή IPLs για οικιακή - προσωπική χρήση. Διατάξεις λέιζερ υψηλής ισχύος χρησιμοποιούνται επίσης για την παραγωγή οπτικών θεαμάτων / επιδείξεων για ψυχαγωγικούς ή διαφημιστικούς σκοπούς σε χώρους συνάθροισης μεγάλου αριθμού ατόμων. Σε διεθνές επίπεδο υφίσταται σοβαρό κενό στο νομοθετικό πλαίσιο όσον αφορά την ασφάλεια από πλευράς ακτινοπροστασίας των εργαζομένων και του κοινού από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές εφαρμογές αλλά και από διατάξεις λέιζερ για ψυχαγωγικές εφαρμογές.

Η *Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας* (Ε.Ε.Α.Ε.), η αρμόδια εθνική ρυθμιστική αρχή για θέματα ακτινοπροστασίας, αναγνωρίζοντας τη σοβαρότητα του θέματος προχωρά στην χαρτογράφηση της κατάστασης από πλευράς ακτινοπροστασίας για τους εργαζόμενους και το κοινό στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Προκειμένου να χαρτογραφηθεί το εν λόγω πεδίο, υλοποιείται μια εκτεταμένη καταγραφή των ευρωπαϊκών προτύπων που αφορούν την ασφάλεια των διατάξεων τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας στην υγεία των εργαζομένων και του κοινού, και στη συνέχεια εξετάζεται η εναρμόνιση των προτύπων με τις ισχύουσες κοινοτικές οδηγίες που αφορούν την προστασία της υγείας και την ασφάλεια των καταναλωτών από πλευράς ακτινοπροστασίας.

Με βάση τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, η ΕΕΑΕ προτίθεται να υλοποιήσει ένα πιλοτικό πρόγραμμα καταγραφής και εποπτείας της κατάστασης στην Ελλάδα, αναφορικά με την ασφάλεια από πλευράς ακτινοπροστασίας, του κοινού και των εργαζομένων από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές εφαρμογές για οικιακή - προσωπική χρήστη, από όσες χρησιμοποιούνται ευρέως για – μη ιατρικές – εφαρμογές στην αισθητική σε εμπορικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών αισθητικής, καθώς επίσης και από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας που

χρησιμοποιούνται για ψυχαγωγικούς σκοπούς. Επισημαίνεται ότι τέτοια δράση δεν έχει ποτέ πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα.
Τελικός σκοπός του προγράμματος είναι η καλλιέργεια και η ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας και στον τομέα παροχής υπηρεσιών αισθητικής με χρήση διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας και στον ψυχαγωγικό τομέα όπου χρησιμοποιούνται λέιζερ για την παραγωγή οπτικών θεαμάτων. Προκειμένου να καλλιεργηθεί νοοτροπία ασφάλειας, η Ε.Ε.Α.Ε. προτίθεται να αναπτύξει κανονισμούς ακτινοπροστασίας για την ασφάλεια των χρηστών, των χειριστών και του γενικού πληθυσμού από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές, εκπαιδευτικά προγράμματα για την κατάρτιση των χειριστών των εν λόγω διατάξεων και δράσεις ενημέρωσης και κατάρτισης του κοινού σχετικά με τις επιδράσεις των διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας σε αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές καθώς και την ορθή και ασφαλή χρήση αυτών.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε διεθνές επίπεδο, οι πηγές οπτικής ακτινοβολίας εκτός από τη μεγάλη τους διάδοση σε εφαρμογές φωτισμού και ιατρικές και βιομηχανικές εφαρμογές, είναι εξαιρετικά διαδεδομένες και σε αισθητικές και σε ψυχαγωγικές εφαρμογές. Τα λέιζερ και οι πηγές έντονου παλμικού φωτός (IPLs) χρησιμοποιούνται στις πιο συχνές και διαδεδομένες αισθητικές εφαρμογές (π.χ. αποτρίχωση) σε εμπορικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών αισθητικής. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια διατίθενται στην αγορά και διάφορες φορητές συσκευές λέιζερ ή IPLs (κυρίως για αποτρίχωση) για οικιακή - προσωπική χρήση. Στον ψυχαγωγικό τομέα, τα λέιζερ χρησιμοποιούνται εκτεταμένα για την παραγωγή θεαμάτων για ψυχαγωγικούς ή διαφημιστικούς σκοπούς σε χώρους διασκέδασης (συναυλίες, θεματικά πάρκα κ.ά.).
Υφίσταται, ωστόσο, σε διεθνές επίπεδο σοβαρό κενό στο νομοθετικό πλαίσιο όσον αφορά την ασφάλεια από πλευράς ακτινοπροστασίας του κοινού από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές εφαρμογές στα αντίστοιχα ινστιτούτα, αλλά και από διατάξεις λέιζερ για ψυχαγωγικές εφαρμογές. Μάλιστα, υφίστανται διεθνώς σοβαρές αμφιβολίες για την ασφαλή χρήση και έκθεση του κοινού στις διατάξεις αυτές, από πλευράς ακτινοπροστασίας [1, 2, 3, 4].
Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υφίστανται σχετικές οδηγίες οι οποίες διέπουν τη διάθεση στην αγορά των προϊόντων αυτών και η ελληνική νομοθεσία έχει εναρμονιστεί με τις οδηγίες αυτές. Δεν υπάρχει ωστόσο καμία οδηγία όσον αφορά την ασφάλεια από πλευράς ακτινοπροστασίας του κοινού από την έκθεσή του στην ακτινοβολία των διατάξεων αυτών.
Η *Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας* (ΕΕΑΕ) είναι η εθνική ρυθμιστική αρχή, αρμόδια για θέματα ακτινοπροστασίας και ραδιολογικής και πυρηνικής

ασφάλειας. Αποστολή της είναι η προστασία του πληθυσμού, των εργαζομένων και του περιβάλλοντος από τις ιοντίζουσες και τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Η Ε.Ε.Α.Ε. αναγνωρίζοντας τη σοβαρότητα του θέματος προχωρά στην χαρτογράφηση του «κενού», από άποψη ακτινοπροστασίας του κοινού και των εργαζομένων και στην καταγραφή της κατάστασης στη χώρα σχετικά με τη χρήση των διατάξεων αυτών. Τελικός σκοπός της πρωτοβουλίας αυτής είναι η ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας στον τομέα παροχής υπηρεσιών αισθητικής με χρήση διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας και στον ψυχαγωγικό τομέα όπου χρησιμοποιούνται διατάξεις λέιζερ στην παραγωγή οπτικών θεαμάτων.
Στην παρούσα εργασία αναπτύσσεται το πρώτο σκέλος της πρωτοβουλίας που αναλαμβάνει η Ε.Ε.Α.Ε., η χαρτογράφηση δηλαδή της κατάστασης, από πλευράς ακτινοπροστασίας για τους εργαζόμενους και το κοινό στην Ευρωπαϊκή Ενωση.
Για το σκοπό αυτό γίνεται μια εκτεταμένη καταγραφή των ευρωπαϊκών προτύπων που αφορούν την ασφάλεια των λέιζερ στην υγεία των εργαζομένων και του κοινού, και στη συνέχεια εξετάζονται τα εναρμονισμένα πρότυπα με τις ισχύουσες κοινοτικές οδηγίες που αφορούν την προστασία της υγείας και την ασφάλεια των καταναλωτών από πλευράς ακτινοπροστασίας.
Προτείνονται, τέλος, συγκεκριμένες δράσεις για την ανάπτυξη και καλλιέργεια νοοτροπίας ασφάλειας στον τομέα παροχής υπηρεσιών αισθητικής με χρήση οπτικής ακτινοβολίας καθώς και στον τομέα παροχής ψυχαγωγικών θεαμάτων.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ (STANDARDS AND TECHNICAL REPORTS)

Τα πρότυπα σχετικά με την ασφάλεια των λέιζερ και των πηγών φωτός αναπτύσσονται σε διεθνές επίπεδο μέσω του *Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης* (International Standardization Organization - ISO) και της *Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής* (International Electrotechnical Commission - IEC). Στην Ευρώπη υπάρχει αντίστοιχα η *Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης* (European Committee for Standardization - CEN) και η *Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης* (European Committee for Electrotechnical Standardization - CENELEC) που εκδίδουν ευρωπαϊκά πρότυπα (EN). Κάθε κράτος έχει και τον δικό του εθνικό οργανισμό τυποποίησης, όπως π.χ. είναι ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.) στην Ελλάδα.
Υπάρχουν γενικά πρότυπα που εφαρμόζονται σε ένα μεγάλο φάσμα προϊόντων/συσκευών ενώ υπάρχουν και άλλα ειδικά πρότυπα που εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες υποομάδες προϊόντων/συσκευών.
Ο Πίνακας 1 συνοψίζει τα πρότυπα που έχουν σχέση με την ασφάλεια των λέιζερ και λαμπτήρων και στη συνέχεια ακολουθεί σύντομη περιγραφή του περιεχομένου κάθε προτύπου.

Πίνακας 1. Συγκεντρωτικός πίνακας προτύπων και τεχνικών εκθέσεων (TR) που αφορούν την ασφάλεια των λέιζερ, ανάλογα με το είδος της εφαρμογής

Αναφορά	*Έτος δημοσί-ευσης*	*Τίτλος*	*Εναρμονισμένα Πρότυπα με Ευρωπαϊκές Οδηγίες*
Ασφάλεια λέιζερ - γενικά			
EN 60825-1	2014	Equipment classification and requirements	2014/35/EE, 2014/53/EE
EN 60825-3	2008	TR Guidance for laser displays and shows	
EN 60825-5	2003	TR Manufacturer's checklist for IEC 60825-1	
EN 60825-8	2006	TR Guidelines for the safe use of laser beams on humans	
EN 60825-13	2004	TR Measurements for classification of laser products	
EN 60825-14	2004	TR A user's guide	
EN 11252	2013	Lasers and laser-related equipment - Laser device - Minimum requirements for documentation	2006/42/EK, 2014/35/EE
EN 11145	2016	Optics and photonics -- Lasers and laser-related equipment - Vocabulary and symbols	2006/42/EK
Ιατρικές και αισθητικές εφαρμογές			
EN 60601-2-22	2013	Medical electrical equipment - Part 2-22: Particular requirements for basic safety and essential performance of surgical, cosmetic, therapeutic and diagnostic laser equipment	93/42/EOK
EN 60601-2-57	2011	Medical electrical equipment - Part 2-57: Particular requirements for the basic safety and essential performance of non-laser light source equipment intended for therapeutic, diagnostic, monitoring and cosmetic/aesthetic use	93/42/EOK
EN 60335-2-113	2016	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-113: Particular requirements for cosmetic and beauty care appliances incorporating lasers and intense light sources	
Ασφάλεια λέιζερ σε συστήματα οπτικών επικοινωνιών			
EN 60825-2	2004+ AMD1: 2006+ AMD2: 2010 CSV	Safety of optical fibre communication systems (OFCS)	2006/42/EK, 2014/35/EE
EN 60825-12	2004	Safety of free space optical communication systems used for transmission of information	1999/5/EK, 2014/35/EE
EN 60825-17	2015	TR Safety aspects for use of passive optical components and optical cables in high power optical fibre communication systems	
Μηχανές επεξεργασίας λέιζερ			
EN ISO 11553-1	2005	Safety of machinery - Laser processing machines - Part 1: General safety requirements	2006/42/EK
EN ISO 11553-2	2013	Safety of machinery - Laser processing machines - Part 2: Safety requirements for hand-held laser processing devices	2006/42/EK
EN ISO 11553-3	2013	Safety of machinery -- Laser processing machines - Part 3: Noise reduction and noise measurement methods for laser processing machines and hand-held processing devices and associated auxiliary equipment (accuracy grade 2)	2006/42/EK

Μέσα προστασίας λέιζερ			
EN 60825-4	2006/A 2:2011	Safety of laser products - Part 4: Laser guards	1999/5/ΕΚ, 2014/35/ΕΕ
EN 12254	2010/A C:2011	Screens for laser working places — Safety requirements and testing	2006/42/ΕΚ
Προστατευτικά γυαλιά			
EN 207	2016	(Personal eye-protection equipment - Filters and eye-protectors against laser radiation (laser eye-protectors)	89/686/ΕΟΚ
EN 208	2009	Personal eye-protection - Eye-protectors for adjustment work on lasers and laser systems (laser adjustment eye-protectors)	89/686/ΕΟΚ
Ασφάλεια συστημάτων λαμπτήρων			
EN 62471	2008	Photobiological safety of lamps and lamp systems	2014/35/ΕΕ
IEC 62471-2	2009	TR Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety	
IEC 62471-3	2015	TR Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 3: Guidelines for the safe use of intense pulsed light source equipment on humans	
EN 62471-5	2015	Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 5: Image projectors	

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΖΕΡ (ΓΕΝΙΚΑ)

Το βασικό πρότυπο που αφορά την ασφάλεια των λέιζερ και των προϊόντων λέιζερ είναι το **EN 60825-1:2014/AC:2017-06 (IEC 60825-1:2014)** *(Safety of laser products - Part 1: Equipment classification and requirements)***.** Το EN 60825-1:2014/AC:2017-06 αφορά την ασφάλεια των προϊόντων λέιζερ που εκπέμπουν ακτινοβολία λέιζερ στο φάσμα μηκών κύματος 180 nm με 1 mm. Ένα προϊόν λέιζερ μπορεί να αποτελείται από ένα μόνο λέιζερ με ή χωρίς ξεχωριστή τροφοδοσία, ή μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα λέιζερ σε ένα περίπλοκο οπτικό, ηλεκτρικό ή μηχανικό σύστημα. Συνήθως τα προϊόντα λέιζερ χρησιμοποιούνται για την επίδειξη φυσικών και οπτικών φαινομένων, την επεξεργασία υλικών, την ανάγνωση και αποθήκευση δεδομένων, τη μετάδοση και επίδειξη της πληροφορίας κ.ά.

Κύριος σκοπός του προτύπου είναι να εισάγει ένα πλαίσιο ταξινόμησης των λέιζερ και των προϊόντων λέιζερ που εκπέμπουν ακτινοβολία λέιζερ στο φάσμα μηκών κύματος 180 nm με 1 mm σύμφωνα με τον βαθμό επικινδυνότητας της οπτικής ακτινοβολίας τους, ώστε να συμβάλει στην αξιολόγηση του κινδύνου και να συνεισφέρει στον καθορισμό μέτρων ελέγχου για τον χρήστη. Ορίζονται τέσσερις κύριες κλάσεις λέιζερ και ορισμένες υποδιαιρέσεις αυτών. Η ταξινόμηση ξεκινά από την Κλάση 1, η οποία είναι ασφαλής κάτω από φυσιολογικές συνθήκες χρήσης, και καταλήγει στην Κλάση 4, όπου η ακτίνα λέιζερ ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμούς τόσο των οφθαλμών όσο και του δέρματος, και πιθανώς πυρκαγιές. Κάθε κλάση λέιζερ έχει καταχωρημένα τα προσιτά όρια εκπομπών (Accessible Emission Limits, AELs), τα οποία εξαρτώνται από το μήκος κύματος της δέσμης λέιζερ και, συνήθως, από τη διάρκεια της έκθεσης. Η

ταξινόμηση ισχύει αυστηρά μόνο για το προϊόν κατά την κανονική χρήση του. Η συντήρηση ή η επισκευή προϊόντων που περιέχουν λέιζερ υψηλής κλάσης μπορεί να σημαίνει ότι θα μπορούσε κανείς να εκτεθεί σε υψηλότερα επίπεδα ακτινοβολίας λέιζερ από τα υποδηλούμενα από την κλάση των λέιζερ. Περίληψη των κλάσεων λέιζερ παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Ταξινόμηση λέιζερ με βάση το EN 60825-1:2014

Κλάση	*Τύπος λέιζερ*	*Κίνδυνος για τα μάτια ή το δέρμα*	*Παραδείγματα*
Κλάση 1 (ενσωματωμένο) Κανένας κίνδυνος για τα μάτια και το δέρμα	Πλήρως ενσωματωμένα σε προϊόντα	Πρόκειται για λέιζερ ασφαλή υπό ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες λειτουργίας. Οι κίνδυνοι σχετίζονται με την ισχύ του εγκλεισμένου λέιζερ όταν παραβιάζονται τα μηχανικά μέρη ασφάλειας.	
Κλάση 1 Κανένας κίνδυνος για τα μάτια και το δέρμα	Πολύ χαμηλής ισχύος	Η εκπεμπόμενη ισχύς είναι συνήθως ασφαλής για μακροχρόνια θέαση της ακτίνας του λέιζερ, ακόμη και όταν χρησιμοποιούνται οπτικά όργανα, για παράδειγμα μεγεθυντικοί φακοί.	Εκτυπωτές λέιζερ, CD/DVD players
Κλάση 1M 302,5 nm ≤ λ ≤ 4000 nm Χαμηλός κίνδυνος για τα μάτια Κανένας κίνδυνος για το δέρμα	Χαμηλής ισχύος Οι ακτίνες είναι αποκλίνουσες ή παράλληλες αλλά με μεγάλη διάμετρο	Ασφαλή για μακροχρόνια θέαση της ακτίνας του λέιζερ, αλλά μπορεί να είναι επικίνδυνα αν ο χρήστης χρησιμοποιεί μέσα οπτικής μεγέθυνσης εντός της δέσμης	
Κλάση 1C Κανένας κίνδυνος για τα μάτια		Αυτές οι συσκευές λέιζερ εφαρμόζουν την ακτινοβολία λέιζερ άμεσα (εξ επαφής) στο δέρμα ή σε εσωτερικά όργανα στο πλαίσιο ιατρικών, διαγνωστικών, θεραπευτικών ή κοσμητικών εφαρμογών όπως είναι η αποτρίχωση και η μείωση των ρυτίδων και της ακμής. Παρόλο που η εκπεμπόμενη ακτινοβολία λέιζερ μπορεί να είναι στα επίπεδα της ακτινοβολίας των λέιζερ των κλάσεων 3R, 3B ή 4 η έκθεση των ματιών προφυλάσσεται με τουλάχιστον ένα τεχνητό μέσο.	Λέιζερ αποτρίχωσης
Κλάση 2 400 nm ≤ λ ≤ 700 nm Χαμηλός κίνδυνος για τα μάτια Κανένας κίνδυνος για το δέρμα	Χαμηλής ισχύος Μήκη κύματος μόνο στο ορατό	Ασφαλή για σύντομη (τυχαία) άμεση έκθεση με γυμνό μάτι και οπτικά όργανα. Παρατεταμένη θέαση μπορεί να τραυματίσει το μάτι, ειδικά τα μήκη κύματος στην μπλε περιοχή του φάσματος.	
Κλάση 2M 400 nm ≤ λ ≤ 700 nm Χαμηλός κίνδυνος για τα μάτια Κανένας κίνδυνος για το δέρμα	Χαμηλής ισχύος Ορατό Μεγάλη διάμετρος δέσμης, παράλληλες ή αποκλίνουσες ακτίνες	Ασφαλή για σύντομη έκθεση με γυμνό μάτι αλλά μπορεί να είναι επικίνδυνη όταν η έκθεση λαμβάνει χώρα με οπτικά μέσα μεγέθυνσης	Σαρωτές barcode

Κλάση 3R (ορατό) Μέτριος κίνδυνος για τα μάτια Χαμηλός κίνδυνος για το δέρμα	Χαμηλής ισχύος Τυπικά ευθυγραμμισμένα λέιζερ	Η τυχαία έκθεση συνήθως δεν είναι επικίνδυνη αλλά ο τραυματισμός του ματιού είναι πιθανός όταν σκοπίμως δει τη δέσμη	Λέιζερ pointers
Κλάση 3R (μη ορατό) Μέτριος κίνδυνος για τα μάτια Χαμηλός κίνδυνος για το δέρμα	Χαμηλής ισχύος	Η τυχαία έκθεση συνήθως δεν είναι επικίνδυνη αλλά ο τραυματισμός του ματιού είναι πιθανός όταν σκοπίμως δει τη δέσμη	
Κλάση 3B Η άμεση θέαση είναι επικίνδυνη για τα μάτια Χαμηλός κίνδυνος εγκαύματος στο δέρμα	Μεσαίας ισχύος	Η άμεση έκθεση του ματιού (συμπεριλαμβανομένης και της σύντομης τυχαίας έκθεσης) στη δέσμη του λέιζερ μπορεί να προκαλέσει σοβαρά τραύματα στο μάτι. Πολύ χαμηλός ο κίνδυνος για το δέρμα. Η θέαση διάχυτων ανακλάσεων είναι συνήθως ασφαλής	Προβολείς λέιζερ για θεάματα, βιομηχανικά και ιατρικά λέιζερ, λέιζερ στην έρευνα
Κλάση 4 Υψηλός κίνδυνος για τα μάτια και το δέρμα	Υψηλής ισχύος	Η άμεση έκθεση του ματιού (συμπεριλαμβανομένης και της σύντομης τυχαίας έκθεσης) στη δέσμη του λέιζερ και κοντινή θέαση διάχυτων ανακλάσεων μπορεί να προκαλέσει σοβαρά τραύματα στο μάτι. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς κινδύνους στο δέρμα. Κίνδυνος πυρκαγιάς	Προβολείς λέιζερ για θεάματα, βιομηχανικά και ιατρικά λέιζερ, λέιζερ στην έρευνα

Ενας άλλος σκοπός του προτύπου, ο οποίος όμως αφορά τους κατασκευαστές, είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων παροχής πληροφοριών ώστε να λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις.

Επιπλέον το πρότυπο έχει σκοπό να διασφαλίσει την επαρκή προειδοποίηση των ατόμων, μέσω ετικετών και οδηγιών, όσον αφορά τους κινδύνους που σχετίζονται με την προσιτή ακτινοβολία από τα προϊόντα λέιζερ. Σκοπός, τέλος, του προτύπου είναι να μειώσει την πιθανότητα τραυματισμού, μειώνοντας την περιττή προσιτή ακτινοβολία, και να βελτιώσει τον έλεγχο των κινδύνων της ακτινοβολίας λέιζερ μέσω προστατευτικών χαρακτηριστικών.

Οι βασικές διαφορές αυτής της έκδοσης του προτύπου, EN 60825-1:2014, σε σχέση με τις προηγούμενες, είναι μεταξύ άλλων ο ορισμός μιας καινούργιας κλάσης λέιζερ, της Κλάσης 1C.

Επίσης στην έκδοση αυτή ορίζεται πως η ταξινόμηση της εκπομπής προϊόντων λέιζερ κάτω από ένα συγκεκριμένο επίπεδο πυκνότητας ροής ακτινοβολίας (radiance), τα οποία προορίζονται να αντικαταστήσουν τις συμβατικές πηγές φωτός, μπορεί, εναλλακτικά, να βασιστεί στη σειρά προτύπων IEC 62471.

Αναθεωρούνται, τέλος, τα προσιτά όρια εκπομπής (Accessible Emission Limits, AELs) για τις Κλάσεις 1, 1M, 2, 2M και 3R παλμικών πηγών, ειδικά παλμικών μη σημειακών πηγών, σύμφωνα με την αναθεώρηση των οδηγιών της ICNIRP που δημοσιεύτηκε το 2013 [5].

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-3:2008** *(Safety of laser products - Part 3: Guidance for laser displays and shows)* δίνει οδηγίες για το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη διεξαγωγή επιδείξεων και θεαμάτων με λέιζερ υψηλής ισχύος. Η ισχύς του λέιζερ που απαιτείται για την παραγωγή θεατρικών ή καλλιτεχνικών θεαμάτων σε μεγάλους χώρους όπως θέατρα, αρένες ή αρχιτεκτονικά σημεία, είναι αρκετά μεγάλη ώστε να αποτελέσει σοβαρό κίνδυνο από τυχαία έκθεση, ακόμη και όταν η έκθεση είναι πολύ σύντομη. Για το λόγο αυτό η παράγραφος 4.1.5 της τεχνικής έκθεσης IEC/TR 60825-14 ορίζει πως μόνο τα προϊόντα λέιζερ Κλάσης 1, Κλάσης 2 ή ορατής ακτίνας Κλάσης 3R μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς αυτούς, στους προαναφερθέντες χώρους, χωρίς επίβλεψη. Προϊόντα λέιζερ άλλων κλάσεων επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο κατόπιν προσεκτικά ελεγχόμενων συνθηκών και υπό τον έλεγχο ενός εκπαιδευμένου και έμπειρου χειριστή.

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-5:2003** *(Safety of laser products - Part 5: Manufacturer's checklist for IEC 60825-1)* παρέχει μια λίστα ελέγχου για τους κατασκευαστές των προϊόντων λέιζερ ώστε να εξασφαλίζουν ότι κάθε νέος ή τροποποιημένος σχεδιασμός προϊόντος λέιζερ θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του IEC 60825-1.

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-8:2006** *(Safety of laser products - Part 8: Guidelines for the safe use of laser beams on humans)* έχει σκοπό να καθοδηγήσει τον εργοδότη ή τον υπεύθυνο των λέιζερ στην ασφαλή χρήση των λέιζερ και του εξοπλισμού που περιέχει λέιζερ Κλάσης 3B ή Κλάσης 4. Καλύπτει όλες τις εφαρμογές των λέιζερ στους ανθρώπους, σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών κοσμητικής και αποτρίχωσης, σε οδοντιατρεία κ.ά. Σκοπός της έκθεσης είναι να ενισχύσει την προστασία των ανθρώπων από την ακτινοβολία του λέιζερ και άλλους σχετιζόμενους κινδύνους, παρέχοντας οδηγίες για τον καθορισμό διαδικασιών ασφάλειας, προφύλαξης και μέτρων ελέγχου του χρήστη.

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-13:2011** *(Safety of laser products - Part 13: Measurements for classification of laser products)* παρέχει στους κατασκευαστές, στα εργαστήρια δοκιμών και ελέγχων και στο προσωπικό που ασχολείται με την ασφάλεια των λέιζερ πρακτικές οδηγίες για μεθόδους μετρήσεων ή αναλύσεων ώστε να καθοριστεί η ενέργεια εκπομπής του λέιζερ σύμφωνα με το IEC 60825-1:2007. Οι μετρήσεις αυτές αφορούν την ταξινόμηση των λέιζερ. Δίνονται επίσης οδηγίες για τον υπολογισμό των προσιτών ορίων εκπομπής (AELs) και τη μέγιστη επιτρεπόμενη έκθεση (maximum permissible exposure, MPE).

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-14:2004** *(Safety of laser products - Part 14: A user's guide)* δίνει οδηγίες για την καλύτερη πρακτική εφαρμογή του IEC 60825-1 όσον αφορά την ασφαλή χρήση των λέιζερ και των προϊόντων λέιζερ. Αντίθετα με το IEC 60825-1, αυτή η έκθεση δεν αφορά τα LEDs.
Η CENELEC έχει δημοσιεύσει έναν οδηγό για τα απαιτούμενα επίπεδα επάρκειας γνώσεωνστην ασφάλεια των λέιζερ, τον **CLC/TR 50448:2005** *(Guide to levels of competence required in laser safety)*.
Το πρότυπο **EN 11252:2013 (ISO 11252:2013)** *(Lasers and laser-related equipment - Laser device - Minimum requirements for documentation)* καθορίζει τα συνοδευτικά έγγραφα και τη σήμανση των προϊόντων λέιζερ, σύμφωνα με την ταξινόμηση του EN 60825-1.
Υπάρχει επίσης και το **EN 11145:2016 (ISO 11145:2016**) *(Optics and photonics - Lasers and laser-related equipment - Vocabulary and symbols)*, το οποίο ορίζει τους βασικούς όρους, τα σύμβολα και τις μονάδες μέτρησης στο πεδίο της τεχνολογίας των λέιζερ.

ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΛΕΙΖΕΡ, LED, ΠΗΓΩΝ ΕΝΤΟΝΟΥ ΦΩΤΟΣ ΚΑΙ ΠΗΓΩΝ ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΦΩΤΟΣ

Το πρότυπο **EN 60601-2-22:2013 (IEC 60601-2-22:2007+ AMD1:2012 CSV)** *(Medical electrical equipment - Part 2-22: Particular requirements for basic safety and essential performance of surgical, cosmetic, therapeutic and diagnostic laser equipment)* είναι το βασικό πρότυπο το οποίο ορίζει τις απαιτήσεις ασφαλείας και τη βασική απόδοση/λειτουργία του εξοπλισμού λέιζερ σε χειρουργικές, θεραπευτικές, διαγνωστικές, κοσμητολογικές ή κτηνιατρικές εφαρμογές σε ανθρώπους ή ζώα. Αφορά λέιζερ κατηγορίας 3B ή κατηγορίας 4 σύμφωνα με τις παραγράφους 3.22 και 3.23 του EN 60825-1. Σύμφωνα με το πρότυπο, ό,τι αυτό ορίζει για τα λέιζερ ισχύει και για τις διόδους εκπομπής φωτός (Light Emitted Diodes, LEDs). Το πρότυπο μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε εξοπλισμό λέιζερ για χειρουργικές, κοσμητολογικές, θεραπευτικές και διαγνωστικές εφαρμογές με σκοπό την επανόρθωση ή την ανακούφιση από ασθένεια, τραύμα ή αναπηρία.
Το πρότυπο **EN 60601-2-57:2011 (IEC 60601-2-57:2011)** *(Medical electrical equipment - Part 2-57: Particular requirements for the basic safety and essential performance of non-laser light source equipment intended for therapeutic, diagnostic, monitoring and cosmetic/aesthetic use)* ορίζει τις απαιτήσεις ασφαλείας και τη βασική απόδοση/λειτουργία του εξοπλισμού ο οποίος περιλαμβάνει μια ή περισσότερες πηγές οπτικής ακτινοβολίας στο φάσμα μηκών κύματος 200 - 3000 nm, με εξαίρεση την ακτινοβολία λέιζερ, και έχει σκοπό τη δημιουργία μη οπτικών φωτοβιολογικών επιδράσεων σε ανθρώπους ή ζώα σε θεραπευτικές, διαγνωστικές, κοσμητικές/αισθητικές ή κτηνιατρικές

εφαρμογές. Το IEC 60601-2-57:2011 δεν αφορά εξοπλισμό για τεχνητό μαύρισμα, για οφθαλμολογικά όργανα ή για τη φωτοθεραπεία των βρεφών.
Επιπλέον, για τις κοσμητικές και αισθητικές εφαρμογές των λέιζερ και των πηγών εκπομπής έντονου φωτός (intense light source, ILS), οικιακής και επαγγελματικής χρήσης (σε κέντρα αισθητικής και παρόμοιες επιχειρήσεις), ισχύει ένα πρόσφατο, καινούργιο πρότυπο, το **EN 60335-2-113:2016 (IEC 60335-2-113:2016)** *(Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-113: Particular requirements for cosmetic and beauty care appliances incorporating lasers and intense light sources).* Το πρότυπο αφορά την ασφάλεια των συσκευών αισθητικής και προσωπικής περιποίησης, ομορφιάς, που εμπεριέχουν λέιζερ ή ILSs οι οποίες τίθενται σε λειτουργία όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα, η ονομαστική τους τάση είναι μικρότερη από 250 V και η επιφάνεια εκπομπής φωτός είναι μικρότερη από 25 cm^2. Ενδεικτικά, συσκευές που εμπίπτουν στο πρότυπο αυτό είναι συσκευές λέιζερ ή ILSs που χρησιμοποιούνται για αποτρίχωση.
Υπάρχει επίσης μια σειρά προτύπων **(EN 11810-1:2009, EN 11810-2:2009, EN 11990-1:2014, EN 11990-2:2014, EN 14408:2009),** τα οποία ρυθμίζουν μια σειρά θεμάτων που αφορούν ειδικά τις χειρουργικές εφαρμογές των λέιζερ.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΖΕΡ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Το πρότυπο **EN 60825-2:2004/A2:2010 (IEC 60825-2:2004+AMD1:2006+ AMD2: 2010 CSV)** *(Safety of laser products - Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS))* καλύπτει τις απαιτήσεις και τις ειδικές οδηγίες για την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση των συστημάτων επικοινωνίας με οπτικές ίνες. Σε αυτά τα συστήματα η οπτική ισχύς μπορεί να είναι προσβάσιμη και εκτός των τοιχωμάτων του εξοπλισμού μετάδοσης ή σε μεγάλη απόσταση από την οπτική πηγή. Το EN 60825-2 απαιτεί την αξιολόγηση των επιπέδων κινδύνου σε προσβάσιμα σημεία, αντικαθιστώντας την κατηγοριοποίηση που ορίζει το EN 60825-1. Εφαρμόζεται σε πλήρη συστήματα οπτικών ινών, από τη μια άκρη μέχρι την άλλη, συμπεριλαμβανομένων και των εξαρτημάτων ή υπο-συστημάτων που παράγουν ή ενισχύουν την οπτική ακτινοβολία. Οι σκοποί του EN 60825-2 είναι η προστασία των ανθρώπων από την οπτική ακτινοβολία που παράγεται από τις οπτικές ίνες, η παροχή απαιτήσεων για τους κατασκευαστές ώστε να θεσπίσουν διαδικασίες και να παρέχουν πληροφορίες για την υιοθέτηση κατάλληλων μέτρων προφύλαξης και η εξασφάλιση επαρκούς προειδοποίησης στα άτομα για τους πιθανούς κινδύνους των οπτικών ινών μέσα από τη χρήση πινακίδων, σημάτων και οδηγιών.
Το **EN 60825-12:2004 (IEC 60825-12:2004)** *(Safety of laser products - Part 12: Safety of free space optical communication systems used for transmission of information)* προβλέπει τις απαιτήσεις ασφάλειας για τα οπτικά συστήματα επικοινωνιών ελεύθερου χώρου και αφορά μόνο το ελεύθερο τμήμα της οπτικής

δέσμης. Σκοπός του προτύπου είναι να παρέχει πληροφορίες για την προστασία των ανθρώπων από πιθανώς επικίνδυνη οπτική ακτινοβολία από τα οπτικά συστήματα επικοινωνιών ελεύθερου χώρου καθορίζοντας τους μηχανολογικούς ελέγχους και τις απαιτήσεις, διοικητικούς ελέγχους και εργασιακές πρακτικές σύμφωνα με το βαθμό επικινδυνότητας. Ακόμη, σκοπός του προτύπου είναι να καθορίσει τις απαιτήσεις ασφαλείας για τους οργανισμούς κατασκευής, εγκατάστασης, συντήρησης και λειτουργίας των συστημάτων με σκοπό να ορίζουν διαδικασίες και παρέχουν γραπτές πληροφορίες για την υιοθέτηση των κατάλληλων μέτρων προφύλαξης.
Η τεχνική έκθεση **IEC TR 60825-17: 2015** *(Safety of laser products - Part 17: Safety aspects for use of passive optical components and optical cables in high power optical fibre communication systems)* παρέχει μέτρα προστασίας ενάντια στις επιδράσεις που προκαλούνται αποκλειστικά από θερμικά, οπτο-μηχανικά και σχετικά φαινόμενα σε παθητικά οπτικά στοιχεία και οπτικά καλώδια που χρησιμοποιούνται σε συστήματα επικοινωνίας με οπτικές ίνες υψηλής ισχύος.

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΕΙΖΕΡ

Οι μηχανές επεξεργασίας λέιζερ έχουν τα δικά τους πρότυπα, τα οποία περιέχουν επιπλέον απαιτήσεις, πέραν εκείνων που ορίζονται στο πρότυπο EN 60825-1.
Το πρότυπο **EN 11553-1:2005 (ISO 11553-1:2005)** *(Safety of machinery - Laser processing machines - Part 1: General safety requirements)* περιγράφει τους κινδύνους που προέρχονται από τις μηχανές επεξεργασίας λέιζερ και καθορίζει τις απαιτήσεις ασφαλείας όσων αφορά τους κινδύνους προκαλούνται από την επεξεργασία, όπως από ακτινοβολίες ή αναθυμιάσεις.
Το πρότυπο **EN 11553-2:2013 (ISO 11553-2:2013)** *(Safety of machinery - Laser processing machines - Part 2: Safety requirements for hand-held laser processing devices)* καθορίζει τις απαιτήσεις για τις μηχανές χειρός επεξεργασίας λέιζερ. Οι μηχανές χειρός έχουν τα δικά τους ειδικά θέματα ασφάλειας, όπως η χρήση σε εξωτερικούς χώρους και, ενδεχομένως, σε ύψος. Δεδομένου ότι ο σκοπός αυτών των σταθερών μηχανών ή των μηχανών χειρός είναι η «επεξεργασία» υλικού, οφείλεται να δοθεί επίσης προσοχή στους πρόσθετους κινδύνους που δημιουργούνται από την επεξεργασία, όπως ακτινοβολίες και αναθυμιάσεις.
Το πρότυπο **EN 11553-3:2013 (ISO 11553-3:2013)** *(Safety of machinery - Laser processing machines - Part 3: Noise reduction and noise measurement methods for laser processing machines and hand-held processing devices and associated auxiliary equipment - accuracy grade 2)* περιγράφει τις απαιτήσεις που αφορούν τους κινδύνους από το θόρυβο και καθορίζει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τον προσδιορισμό των επιπέδων θορύβου από τις σταθερές μηχανές ή τις μηχανές χειρός επεξεργασίας λέιζερ.

ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΛΕΙΖΕΡ

Τα προστατευτικά που εγκαθίσταται στα προϊόντα λέιζερ θα πρέπει να συμφωνούν με το πρότυπο **EN 60825-4:2006/A2:2011 (IEC 60825-4:2006+AMD1:2008+AMD2: 2011 CSV)** *(Safety of laser products - Part 4: Laser guards)*. Το πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για τα μόνιμα ή κινητά μέσα προστασίας των λέιζερ, τα οποία περικλείουν τη ζώνη επεξεργασίας μιας μηχανής επεξεργασίας λέιζερ και προδιαγραφές για ιδιωτικά μέσα προστασίας λέιζερ. Αυτό το πρότυπο εφαρμόζεται σε όλα τα μέρη που συνιστούν ένα προστατευτικό μέσο, περιλαμβανομένων διάφανων οθονών (διαπερατών στην οπτική ακτινοβολία) και παραθύρων θέασης, panels, κουρτινών λέιζερ και τοίχων. Το πρότυπο αυτό επίσης καθορίζει την αξιολόγηση και των καθορισμό των προστατευτικών ιδιοτήτων ενός προστατευτικού λέιζερ και τον τρόπο επιλογής ενός μέσου προστασίας.
Το **EN 12254:2010/AC:2011** *(Screens for laser working places - Safety requirements and testing)* καλύπτει τις απαιτήσεις ασφαλείας των πετασμάτων που προστατεύουν τον χρήστη από τυχαία έκθεση σε άμεση ή σκεδαζόμενη ακτινοβολία λέιζερ.

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ

Υφίστανται δύο πρότυπα που καλύπτουν προστατευτικά γυαλιά: το **EN 207:2016** *(Personal eye-protection equipment - Filters and eye-protectors against laser radiation - laser eye-protectors)* και το **EN 208:2009** *(Personal eye-protection - Eye-protectors for adjustment work on lasers and laser systems - laser adjustment eye-protectors)*.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ (ΓΕΝΙΚΑ)

Το πρότυπο **EN 62471:2008 (IEC 62471:2006)** *(Photobiological safety of lamps and lamp systems)* παρέχει οδηγίες για την αξιολόγηση της ασφάλειας λαμπτήρων και συστημάτων λαμπτήρων όσον αφορά τις φωτοβιολογικές τους επιδράσεις στον άνθρωπο. Ειδικότερα, ορίζει όρια έκθεσης, τεχνικές μέτρησης αναφοράς και ένα πλαίσιο ταξινόμησης για την εκτίμηση και τον έλεγχο των φωτοβιολογικών κινδύνων από όλες τις πηγές ασύμφωνης οπτικής ακτινοβολίας ευρέως φάσματος (200 - 3000 nm). Το πρότυπο περιλαμβάνει τα LEDs και τις πηγές έντονου παλμικού φωτός (Intense Pulsed Light, IPL) αλλά εξαιρεί τα λέιζερ. Σύμφωνα με το πρότυπο EN 62471:2008 οι πηγές οπτικής ακτινοβολίας κατηγοριοποιούνται σε τέσσερις ομάδες κινδύνου (βλ. Πίνακα 3) σύμφωνα με τον πιθανό φωτοβιολογικό κίνδυνο που ενέχουν, με βάση τα επίπεδα της ακτινοβολίας εκπομπής τους καθώς και τον επιτρεπόμενο χρόνο έκθεσης σε αυτές, προτού εμφανιστεί ο κίνδυνος. Τα κριτήρια για τις πηγές παλμικού φωτός, συμπεριλαμβανομένων των IPLs, ισχύουν για ένα

μόνο παλμό και για ένα σύνολο παλμών χρονικής διάρκειας 0,25 sec. Ο κίνδυνος έχει υπολογιστεί σε απόσταση 200 mm.

Πίνακας 3. Κατηγοριοποίηση πηγών οπτικής ακτινοβολίας ανάλογα με τον κίνδυνο που ενέχουν, πρότυπο EN 62471:2008

Ομάδα κινδύνου	*Περιγραφή*
Ομάδα 0 (ΟΚ 0) Ασφαλής	Κανένας οπτικός φωτοβιολογικός κίνδυνος δε θεωρείται ευλόγως πιθανός, ακόμη και για συνεχή έκθεση ή έκθεση χωρίς περιορισμούς. Χαρακτηριστικά παραδείγματα της κατηγορίας αυτής είναι οι περισσότεροι λαμπτήρες, οι λαμπτήρες πυρακτώσεως και οι λαμπτήρες φθορισμού για οικιακή χρήση.
Ομάδα 1 (ΟΚ 1) Χαμηλού κινδύνου	Τα προϊόντα αυτά είναι ασφαλή στις περισσότερες εφαρμογές, με εξαίρεση την παρατεταμένη έκθεση. Δεν θεωρείται πιθανός κανένας φωτοβιολογικός κίνδυνος, με βάση τους συνήθεις περιορισμούς της συμπεριφοράς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα προϊόντος αυτής της κατηγορίας είναι οι μικροί φακοί οικιακής χρήσης.
Ομάδα 2 (ΟΚ 2) Μέτριου κινδύνου	Τα προϊόντα αυτής της κατηγορίας δεν ενέχουν συνήθως κάποιον ρεαλιστικό οπτικό κίνδυνο, λόγω της αποστροφής στο έντονο φως ή της δυσφορίας λόγω θερμότητας. Δεν είναι ρεαλιστικός ο ορισμός ορίων χρόνου έκθεσης.
Ομάδα 3 (ΟΚ 3) Υψηλού κινδύνου	Τα προϊόντα αυτά είναι επικίνδυνα ακόμη και για στιγμιαία έκθεση. Κανόνες ασφαλείας για τα συστήματα αυτά είναι συνήθως απαραίτητοι.

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 62471-2:2009** *(Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety)* παρέχει τη βάση για τις απαιτήσεις ασφαλείας όσον αφορά την οπτική ακτινοβολία των προϊόντων που δεν είναι λέιζερ. Αποτελεί έναν οδηγό για την ανάπτυξη των απαιτήσεων ασφαλείας στα κάθετα πρότυπα προϊόντων και βοηθά τους κατασκευαστές των συστημάτων λαμπτήρων στο να κατανοήσουν τις πληροφορίες για την ασφάλεια που παρέχονται από τους κατασκευαστές των λαμπτήρων. Παρέχει οδηγίες για τις απαιτήσεις της αξιολόγησης ασφάλειας της οπτικής ακτινοβολίας, τον ορισμό μέτρων ασφαλείας και τις ετικέτες των προϊόντων. Αυτή η τεχνική έκθεση δεν αφορά τις απαιτήσεις ασφαλείας για σκόπιμη έκθεση σε οπτική ακτινοβολία από εξοπλισμό για τεχνητό μαύρισμα, οφθαλμολογικά όργανα ή άλλες ιατρικές/κοσμητικές συσκευές των οποίων οι απαιτήσεις ασφαλείας καθορίζονται από τα κατάλληλα πρότυπα.

Η τεχνική έκθεση **IEC TR 62471-3:2015** *(Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 3: Guidelines for the safe use of intense pulsed light source equipment on humans)* παρέχει τις οδηγίες για την ασφαλή χρήση εξοπλισμού που διαθέτει πηγές έντονου παλμικού φωτός (Intense Pulsed Light, IPLs) σε επιχειρήσεις. Περιγράφει τις πιθανές παρενέργειες που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση IPLs και προτείνει μέτρα για την αποφυγή τους. Η τεχνική έκθεση ορίζει τα μέτρα ελέγχου που προτείνονται για την ασφάλεια όσον υφίστανται την ακτινοβολία των IPLs, του προσωπικού, των συντηρητών του εξοπλισμού και άλλων.
Το πρότυπο **EN 62471-5:2015 (IEC 62471-5:2015)** *(Photobiological safety of lamps and lamp systems - Part 5: Image projectors)* παρέχει ένα πλαίσιο κατηγοριοποίησης διαφόρων συστημάτων προβολής εικόνας ανάλογα με τον κίνδυνο που αυτοί ενέχουν, καθώς και τις συνθήκες μέτρησης της οπτικής ακτινοβολίας που εκπέμπεται από αυτούς. Περιλαμβάνει τις κατασκευαστικές απαιτήσεις ως αποτέλεσμα της κατηγοριοποίησης ενός συστήματος προβολής εικόνας σε μια συγκεκριμένη ομάδα κινδύνου. Το EN 62471-5 παρέχει τις απαιτήσεις ασφαλείας για τα συστήματα λαμπτήρων που προορίζονται για την παραγωγή προβαλλόμενης οπτικής ακτινοβολίας, όπως για προβολείς θεάτρων, δεδομένων ή οικιακής χρήσης. Η κατηγοριοποίηση ενός προβολέα σε μια συγκεκριμένη ομάδα κινδύνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους κατασκευαστές των προβολέων για την αξιολόγηση του κινδύνου, π.χ. για την επαγγελματική έκθεση σε χώρους εργασίας.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η πλειοψηφία των εθνικών νομοθεσιών στην Ευρώπη βασίζονται σε σχετικούς Κανονισμούς, Αποφάσεις και Οδηγίες της Ε.Ε., οι οποίες προδιαγράφουν τα ελάχιστα μέτρα ασφάλειας για την προστασία των ατόμων και τις κοινές απαιτήσεις ασφαλείας για τα προϊόντα/συσκευές προκειμένου αυτά να κυκλοφορούν και να διατίθενται στην ενιαία ευρωπαϊκή αγορά. Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις Οδηγίες αυτές πραγματοποιείται με τη χρήση των εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων που εκδόθηκαν για το σκοπό αυτό και δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
Οι κύριες Οδηγίες που εφαρμόζονται στις πηγές τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας είναι η Οδηγία για την Τεχνητή Οπτική Ακτινοβολία (AORD) (2006/25/ΕΚ), η Οδηγία Χαμηλής Τάσης (2014/35/ΕΕ), η Οδηγία περί Μηχανημάτων (2006/42/ΕΚ), η Οδηγία περί Μέσων Ατομικής Προστασίας (89/686/ΕΟΚ) και η Οδηγία για τον Ραδιοεξοπλισμό (RED) (2014/53/ΕΕ). Τα εναρμονισμένα πρότυπα που αφορούν τις εν λόγω οδηγίες δημοσιεύονται περιοδικά στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ενωσης.
Επίσης, δύο νέοι Κανονισμοί ισχύουν πλέον στην Ευρώπη, ο Κανονισμός (ΕΕ) 2017/745 για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, ο οποίος καταργεί τις Οδηγίες

90/385/ΕΟΚ και 93/42/ΕΟΚ, και ο Κανονισμός (ΕΕ) 2017/746 για τα in vitro διαγνωστικά ιατροτεχνολογικά προϊόντα, ο οποίος καταργεί την Οδηγία 98/79/ΕΚ και την απόφαση 2010/227/ΕΕ.

ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΟΠΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ (AORD) (2006/25/ΕΚ)

Η Ευρωπαϊκή οδηγία που καλύπτει την έκθεση των εργαζομένων σε τεχνητή οπτική ακτινοβολία (Artificial Optical Radiation Directive, AORD) δημοσιεύθηκε τον Απρίλιο του 2006 (2006/25/ΕΚ) και όφειλε να μεταφερθεί στα εθνικά δίκαια σε όλα τα κράτη μέλη μέχρι τις 27 Απριλίου 2010.
Η κύρια διαφορά μεταξύ της γενικής νομοθεσίας για την υγεία και την ασφάλεια που πολλά κράτη μέλη έχουν ήδη θεσπίσει και των απαιτήσεων της AORD είναι τα νομικώς δεσμευτικά όρια έκθεσης. Δεν απαιτείται από τον εργοδότη η μέτρηση της πραγματικής έκθεσης των εργαζομένων του: μπορεί, για παράδειγμα, να πραγματοποιηθεί εκτίμηση κινδύνου με τη χρήση πληροφοριών από τον κατασκευαστή. Τα πρότυπα ασφάλειας λέιζερ και ιδιαίτερα το EN 60825-1, θα πρέπει να είναι βοηθητικά για αυτή τη διαδικασία. Όταν ένα προϊόν λέιζερ είναι προϊόν κλάσης 1, δηλαδή δεν έχουν αφαιρεθεί τα πάνελ πρόσβασης και δεν έχουν παρακαμφθεί οι ασφαλιστικές δικλείδες, τότε είναι λογικό να υποθέσουμε ότι δεν θα υπάρξει υπέρβαση των ορίων έκθεσης.
Αν το προϊόν λέιζερ περιέχει ενσωματωμένο λέιζερ υψηλότερης κλάσης, τότε έχοντας αφαιρεθεί τα πάνελ πρόσβασης και έχοντας παρακαμφθεί οι ασφαλιστικές δικλείδες, είναι πιθανή η υπέρβαση των ορίων έκθεσης, τόσο για το άτομο που εκτελεί την εργασία όσο και για τους λοιπούς εργαζομένους οι οποίοι πιθανόν βρίσκονται πλησίον. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό οι κατασκευαστές των προϊόντων να εξετάζουν επίσης τον κίνδυνο από τις διάφορες δραστηριότητες που πρέπει να διεξάγονται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος. Ο σχεδιασμός του προϊόντος γίνεται έτσι ώστε η έκθεση σε ακτινοβολία λέιζερ κατά τη συντήρηση και την επισκευή να βελτιώνει συχνά την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών αυτών, με πρόσθετο πλεονέκτημα να καθίσταται απίθανη η έκθεση σε ακτινοβολία λέιζερ άνω του ορίου έκθεσης.
Η AORD αναφέρεται συγκεκριμένα στην ανάγκη να πραγματοποιηθεί εκτίμηση κινδύνου για τα προϊόντα λέιζερ κλάσης 3Β και κλάσης 4 (όπως επίσης και του αντίστοιχου για πηγές χωρίς λέιζερ). Αυτό δεν σημαίνει ότι η εκτίμηση κινδύνου δεν είναι απαραίτητη για τις κατώτερες κλάσεις των προϊόντων λέιζερ, ειδικά αν είναι πιθανό να πραγματοποιηθεί υπέρβαση του ορίου έκθεσης από τους εργαζομένους.
Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην AORD, καταρτίστηκε μη δεσμευτικός πρακτικός οδηγός [6] για την καθοδήγηση και βοήθεια των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων στην εφαρμογή της Οδηγίας. Η Υπηρεσία Προστασίας Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου ανέλαβε να συντάξει αυτόν τον οδηγό, ο οποίος δημοσιεύτηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2011. Ο πρακτικός οδηγός

αναλύει περαιτέρω τα οριζόμενα στη σχετική Οδηγία. Συγκεκριμένα, ο πρακτικός οδηγός αναλύει τις απαιτήσεις της Οδηγίας για την τεχνητή οπτική ακτινοβολία, αναφέρεται στη χρήση των ορίων έκθεσης, αναπτύσσει την εκτίμηση κινδύνων στο πλαίσιο της Οδηγίας, περιγράφει τις απαιτήσεις για τη μέτρηση της οπτικής ακτινοβολίας, αναφέρεται στη χρήση των δεδομένων των κατασκευαστών, παρουσιάζει τα μέτρα ελέγχου, τη διαχείριση των δυσμενών συμβάντων και τέλος αναπτύσσει όλα τα θέματα που αφορούν την επίβλεψη της υγείας των εργαζομένων. Επιπλέον, ο πρακτικός οδηγός καταγράφει όλα τα πρότυπα που αφορούν τα λέιζερ και τις πηγές οπτικής ακτινοβολίας [6].

Ο πρακτικός οδηγός δίνει μια σειρά ενδεικτικών παραδειγμάτων εκτίμησης κινδύνου από επαγγελματική έκθεση σε τεχνητή οπτική ακτινοβολία, τα οποία καλύπτουν διάφορες κοινές πηγές οπτικής ακτινοβολίας που μπορεί να υπάρχουν στα περισσότερα εργασιακά περιβάλλοντα. Για παράδειγμα γίνεται εκτίμηση κινδύνου από έκθεση σε λαμπτήρες φθορισμού οροφής με σκεδαστήρα, σε θέαμα με λέιζερ, σε πηγές φωτισμού για διάγνωση ή θεραπεία στην ιατρική, σε στρατιωτικές εφαρμογές καθώς και σε λέιζερ επεξεργασίας υλικών. Η μέθοδος εκτίμησης κινδύνου βασίζεται στο πρότυπο EN 62471:2008 αλλά στο μέτρο του δυνατού κάνει απλοποιητικές υποθέσεις όσον αφορά τους κινδύνους του αμφιβληστροειδούς [6]. Η εκτίμηση κινδύνου πραγματοποιείται με τα βήματα που δίνονται στην Εικόνα 1.

Εικόνα 1. Βήματα εκτίμησης κινδύνου σύμφωνα με τον πρακτικό οδηγό [6]

Ως όρια έκθεσης επιλέγονται τα όρια με βάση τις χείριστες συνθήκες δυνατής έκθεσης, η οποία είναι όταν κάποιος κοιτάζει επίμονα την πηγή για 8 ώρες, και με βάση τον πίνακα 1.1 της Οδηγίας. Εάν η πηγή εκπέμπει ορατή ακτινοβολία ή/και υπέρυθρη ακτινοβολία, τα κατάλληλα όρια έκθεσης και τα ραδιομετρικά μεγέθη εξαρτώνται από γεωμετρικούς παράγοντες που πρέπει να υπολογιστούν. Ορισμένοι από αυτούς τους παράγοντες ορίζονται στην Οδηγία, ενώ άλλοι επεξηγούνται στο πρότυπο EN 62471:2008. Εάν η πηγή εκπέμπει μόνο υπεριώδη ακτινοβολία, δεν υπάρχει λόγος χρήσης των παραγόντων αυτών. Σύμφωνα με την ICNIRP, η οποία ανέπτυξε τα όρια έκθεσης που υιοθέτησε η οδηγία, δεν είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί πλήρης φασματική αξιολόγηση κινδύνων του αμφιβληστροειδή από μια γενική πηγή φωτισμού με «λευκό φως» που έχει φωτεινότητα < 10^4 cd m^{-2} [6].

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Στις 5 Απριλίου 2017 η Ε.Ε. υιοθέτησε δυο νέους Κανονισμούς για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, οι οποίοι αντικαθιστούν τις υπάρχουσες οδηγίες. Πρόκειται για τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/745 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Απριλίου 2017, για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, για την τροποποίηση της οδηγίας 2001/83/ΕΚ, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 178/2002 και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1223/2009 και για την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 90/385/ΕΟΚ και 93/42/ΕΟΚ και τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/746 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Απριλίου 2017, για τα in vitro διαγνωστικά ιατροτεχνολογικά προϊόντα και για την κατάργηση της οδηγίας 98/79/ΕΚ και της απόφασης 2010/227/ΕΕ της Επιτροπής.
Ο Κανονισμός 2017/745 ορίζει πως τα τεχνολογικά προϊόντα σχεδιάζονται και κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να εξαλείφονται ή να περιορίζονται οι κίνδυνοι που συνδέονται με ευλόγως προβλέψιμες εξωτερικές επιδράσεις ή περιβαλλοντικές συνθήκες όπως, μεταξύ άλλων, η ακτινοβολία που συνδέεται με διαγνωστικές ή θεραπευτικές εφαρμογές. Σύμφωνα με το Παράρτημα I, Κεφάλαιο 2, Παράγραφος 16 «Προστασία από τις ακτινοβολίες» αναφέρονται τα εξής:
«16.1. Γενικά

α) Τα τεχνολογικά προϊόντα σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και συσκευάζονται κατά τρόπο ώστε η έκθεση των ασθενών, των χρηστών και άλλων προσώπων σε ακτινοβολίες να μειώνεται στον μέγιστο δυνατό βαθμό και κατά τρόπο συμβατό με την προβλεπόμενη χρήση, χωρίς να περιορίζεται η εφαρμογή κατάλληλα καθορισμένων επιπέδων για θεραπευτικούς και διαγνωστικούς σκοπούς.
β) Οι οδηγίες χρήσης των τεχνολογικών προϊόντων που εκπέμπουν επικίνδυνη ή δυνητικά επικίνδυνη ακτινοβολία περιλαμβάνουν λεπτομερείς πληροφορίες για τη φύση της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας, τα μέσα προστασίας του ασθενούς και του χρήστη και τους τρόπους προκειμένου να αποφεύγεται η

κακή χρήση και να μειώνονται οι κίνδυνοι που συνδέονται με την εγκατάσταση όσο είναι δυνατόν και σκόπιμο. Διευκρινίζονται επίσης πληροφορίες σχετικά με τις δοκιμές αποδοχής και επιδόσεων, τα κριτήρια αποδοχής, καθώς και τη διαδικασία συντήρησης.

16.2. Εκούσια ακτινοβολία

α) Όταν τα τεχνολογικά προϊόντα είναι σχεδιασμένα για να εκπέμπουν επικίνδυνα ή δυνητικά επικίνδυνα επίπεδα ιοντίζουσας και/ή μη ιοντίζουσας ακτινοβολίας που είναι αναγκαία για συγκεκριμένο ιατρικό σκοπό ο οποίος παρέχει όφελος που υπερέχει των εγγενών κινδύνων της εκπομπής, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τις εκπομπές. Τα τεχνολογικά αυτά προϊόντα σχεδιάζονται και κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η επαναληψιμότητα των σχετικών μεταβλητών παραμέτρων με αποδεκτή ανοχή.

β) Οταν τα τεχνολογικά προϊόντα είναι σχεδιασμένα για να εκπέμπουν επικίνδυνη ή δυνητικά επικίνδυνη ιοντίζουσα και/ή μη ιοντίζουσα ακτινοβολία, είναι εφοδιασμένα, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, με οπτικούς και/ή ακουστικούς δείκτες που επισημαίνουν τις εκπομπές αυτές.

16.3. Τα τεχνολογικά προϊόντα σχεδιάζονται και κατασκευάζονται κατά τρόπο ώστε να μειώνεται όσο είναι δυνατόν η έκθεση των ασθενών, των χρηστών και άλλων προσώπων στην εκπομπή ακούσιας, παρασιτικής ή διάχυτης ακτινοβολίας. Στον βαθμό που είναι εφικτό και σκόπιμο, επιλέγονται μέθοδοι οι οποίες μειώνουν την έκθεση των ασθενών, των χρηστών και άλλων προσώπων που μπορεί να προσβληθούν σε ακτινοβολίες.»

Σύμφωνα με την Παράγραφο 23.4 ιη) του Κεφαλαίου 2 του Παραρτήματος Ι του Κανονισμού 2017/745, εάν το τεχνολογικό προϊόν εκπέμπει ακτινοβολία για ιατρικούς σκοπούς στις οδηγίες χρήσης πρέπει να περιλαμβάνονται λεπτομερή στοιχεία για τη φύση, τον τύπο και, κατά περίπτωση, την ένταση και την κατανομή της εκπεμπόμενης ακτινοβολίας και πληροφορίες για τα μέσα προστασίας των ασθενών, των χρηστών ή άλλων προσώπων από ακούσια ακτινοβολία κατά τη χρήση του τεχνολογικού προϊόντος. Πρέπει επίσης να παρέχονται πληροφορίες που επιτρέπουν στον χρήστη και/ή τον ασθενή να ενημερωθεί σχετικά με τις προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και/ή μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά την έκθεση σε ευλόγως αναμενόμενες εξωτερικές επιδράσεις ή περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως, μεταξύ άλλων, η ακτινοβολία που συνδέεται με διαγνωστικές ή θεραπευτικές διαδικασίες. Τέλος, σύμφωνα με το Άρθρο 1, Παράγραφος 2 του Κανονισμού 2017/745 για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα, ο Κανονισμός ισχύει και στις ομάδες προϊόντων χωρίς προβλεπόμενη ιατρική χρήση που αναφέρονται στο παράρτημα XVI. Συγκεκριμένα, στην παράγραφο 5 του παραρτήματος XVI, ως ομάδα προϊόντων χωρίς προβλεπόμενη ιατρική χρήση αναφέρεται: «Εξοπλισμός που εκπέμπει ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία υψηλής έντασης (π.χ. υπέρυθρη, ορατού φωτός και υπεριώδη) και προορίζεται για χρήση στο ανθρώπινο σώμα, συμπεριλαμβανομένων σύμφωνων και ασύμφωνων πηγών, μονοχρωματικών και

ευρέος φάσματος, όπως τα λέιζερ και ο εξοπλισμός έντονου παλμικού φωτός, για αποκατάσταση δέρματος, δερματοστιξία (τατουάζ) ή αποτρίχωση ή άλλη περιποίηση του δέρματος». Η εφαρμογή των νέων Κανονισμών θα είναι υποχρεωτική μετά από ορισμένη μεταβατική περίοδο, που είναι 3 χρόνια για τον Κανονισμό για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα (δηλαδή από την άνοιξη του 2020) και 5 χρόνια για τον Κανονισμό για τα in vitro διαγνωστικά ιατροτεχνολογικά προϊόντα (δηλαδή για από την άνοιξη του 2022).
Η παλαιότερη Οδηγία περί Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (93/42/ΕΟΚ) τέθηκε σε ισχύ στις 13 Ιουνίου 1993. Τα σχετικά, εναρμονισμένα πρότυπα με την ασφάλεια σύμφωνα με την *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Εφημερίδας* της 13ης Μάϊου 2016 είναι τα: EN 11810-1:2009, EN 11810-2:2009, EN 11990-1:2014, EN 11990-2:2014, EN 14408:2009 και EN 60601-2-22:1996.

ΟΔΗΓΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (2014/35/ΕΕ) - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Η εν λόγω Οδηγία εφαρμόζεται στον ηλεκτρικό εξοπλισμό, ανεξάρτητα από την τάση λειτουργίας με κατώτερο όριο 50V AC ή 75V DC. Η πιο πρόσφατη λίστα με τα εναρμονισμένα πρότυπα για την απόδειξη της συμμόρφωσης με την Οδηγία Χαμηλής Τάσης φιλοξενήθηκε στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Εφημερίδας* στην έκδοση της 8ης Ιουλίου 2016. Τα σχετικά με την ασφάλεια των πηγών τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας πρότυπα είναι τα: EN 60825-1:2007 (ισχύει μέχρι τις 19/6/2017), EN 60825-1: 2014, EN 60825-2: 2004, EN 60825-4: 2006, EN 60825-12: 2004, EN 11252:2013 και EN 62471:2008.

ΟΔΗΓΙΑ ΠΕΡΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (2006/42/ΕΚ) - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Τα σχετικά, εναρμονισμένα πρότυπα με την ασφάλεια σύμφωνα με την *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Εφημερίδας* της 9ης Σεπτεμβρίου 2016 είναι τα: EN 12254:2010, EN ISO 11145:2016, EN ISO 11252:2013, EN ISO 11553-1:2005, EN ISO 11553-2:2013 και EN ISO 11553-3:2013.
Η ασφάλεια των λέιζερ καλύπτεται στο κείμενο της οδηγίας (Άρθρο 1.5.12):
«Σε περίπτωση χρησιμοποίησης εξοπλισμών λέιζερ, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ο εξοπλισμός λέιζερ των μηχανημάτων πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε τυχαία ακτινοβολία
- ο εξοπλισμός λέιζερ των μηχανημάτων πρέπει να προστατεύεται έτσι ώστε η πραγματική ακτινοβολία, η παραγόμενη ακτινοβολία από αντανάκλαση ή διάχυση και η δευτερογενής ακτινοβολία να μην είναι επιβλαβείς για την υγεία
- ο οπτικός εξοπλισμός για την παρατήρηση ή ρύθμιση του εξοπλισμού λέιζερ των μηχανημάτων πρέπει να είναι τέτοιος έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος για την υγεία από την ακτινοβολία των λέιζερ».

Αυτές οι οδηγίες αφορούν κυρίως στην προμήθεια του εξοπλισμού και θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι το ίδιο επίπεδο ασφάλειας εφαρμόζεται σε όλον τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο. Ως εκ τούτου, ο εξοπλισμός θα πρέπει να φέρει τη σήμανση CE και θα πρέπει να είναι διαθέσιμα τα κατάλληλα δικαιολογητικά έγγραφα.
Στην περίπτωση που ο εξοπλισμός εισάγεται από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα πρέπει επίσης να είναι φέρει τη σήμανση CE. Αυτή εξακολουθεί να είναι ευθύνη του κατασκευαστή, ή του «εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου», εφόσον ο τοπικός προμηθευτής δεν έχει την απαραίτητη τεχνογνωσία για να αξιολογεί τον εξοπλισμό.
Υπάρχουν μερικές προκλήσεις στη χρήση των προτύπων ασφάλειας λέιζερ για να αποδειχτεί η κάλυψη των βασικών απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας των οδηγιών. Για παράδειγμα, ένα προϊόν λέιζερ μπορεί να είναι πλήρως συμμορφούμενο με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 60825-1, αλλά να εξακολουθεί να είναι επικίνδυνο για μη εκπαιδευμένους χρήστες. Τα προϊόντα λέιζερ Κλάσης 3Β παρουσιάζουν κίνδυνο βλάβης των οφθαλμών και τα προϊόντα λέιζερ κλάσης 4 κίνδυνο βλάβης των οφθαλμών ή του δέρματος. Ομοίως, ένα προϊόν λέιζερ κλάσης 1, ενδέχεται να μην είναι πάντοτε ασφαλές. Η ταξινόμηση ισχύει μόνο για τη «λειτουργία» του λέιζερ. Εξ ορισμού, δεν περιλαμβάνει τη συντήρηση ή επισκευή. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους χρήστες λέιζερ να εκτιμούν τους περιορισμούς του συστήματος ταξινόμησης και να εξετάζουν το προϊόν λέιζερ καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του. Η διαδικασία λειτουργεί με δύο τρόπους: είναι δυνατόν να έχουμε ένα προϊόν λέιζερ κλάσης 4, απολύτως ασφαλές για κανονική χρήση και ένα προϊόν λέιζερ κλάσης 1 που παρουσιάζει σοβαρό κίνδυνο τραυματισμού, για παράδειγμα, κατά την επισκευή αν δεν χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου.

ΟΔΗΓΙΑ ΠΕΡΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (89/686/ΕΟΚ) - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Τα προστατευτικά γυαλιά για λέιζερ καλύπτονται από την Οδηγία περί Εξοπλισμού Ατομικής Προστασίας (89/686/ΕΟΚ). Τα πρότυπα EN 207: 2009 και EN 208: 2009 είναι εναρμονισμένα σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία (*Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 9 Σεπτεμβρίου 2016*). Ως εκ τούτου, τα προστατευτικά γυαλιά για λέιζερ θα πρέπει να φέρουν τη σήμανση CE, συμμορφούμενα με ένα εκ τούτων των προτύπων, πριν από τη διάθεσή τους στην αγορά.

ΟΔΗΓΙΑ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΡΑΔΙΟΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (2014/53/ΕΕ) - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Η Οδηγία περί του Ραδιοεξοπλισμού (2014/53/ΕΕ) τέθηκε σε ισχύ την 16η Απριλίου 2016 και αντικατέστησε την Οδηγία Τερματικού Ραδιοφωνικού και

Τηλεπικοινωνιακού Εξοπλισμού (R&TTE) (1999/5/ΕΚ). Σύμφωνα με το άρθρο 48 της Οδηγίας 2014/53/ΕΕ, ορίστηκε μια μεταβατική περίοδος μέχρι τη 12η Ιουνίου 2017 ανάμεσα στην Οδηγία 1999/5/ΕΚ και την Οδηγία 2014/53/ΕΕ. Τα σχετικά, εναρμονισμένα πρότυπα με την R&TTE (1999/5/ΕΚ) σύμφωνα με την *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Εφημερίδας* της 17ης Απριλίου 2015 είναι τα: EN 60825-1: 2007, EN 60825-2: 2004, EN 60825-4: 2006 και EN 60825-12: 2004.

ΣΥΝΟΨΗ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η επισκόπηση του πλαισίου ασφάλειας των πηγών τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας, από πλευράς ακτινοπροστασίας, σε επίπεδο εναρμονισμένων ευρωπαϊκών προτύπων, συνοψίζεται και αποτυπώνεται στην Εικόνα 2.

Εικόνα 2. Ευρωπαϊκά πρότυπα που αφορούν την ασφάλεια των πηγών τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας, ανάλογα με το είδος της εφαρμογής

Ειδικά για τις αισθητικές εφαρμογές των πηγών οπτικής ακτινοβολίας, η ΕΕΑΕ πρόκειται να προβεί σε καταγραφή της κατάστασης στη χώρα, με βάση τα ισχύοντα σχετικά εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα. Στο σχήμα της Εικόνας 3 συνοψίζονται τα ισχύοντα πρότυπα που αφορούν την ασφάλεια των πηγών οπτικής ακτινοβολίας σε αισθητικές εφαρμογές, ανάλογα με το άν η πηγή φωτός είναι λέιζερ ή όχι.

Εικόνα 3. Ευρωπαϊκά πρότυπα που αφορούν την ασφάλεια των πηγών τεχνητής οπτικής ακτινοβολίας σε αισθητικές εφαρμογές, από πλευράς ακτινοπροστασίας

Επίσης, η ΕΕΑΕ πρόκειται να προβεί σε καταγραφή της κατάστασης στη χώρα όσον αφορά τις ψυχαγωγικές εφαρμογές των λέιζερ, σύμφωνα με το ισχύον πρότυπο EN 62471-5:2015. Ανακεφαλαιώνοντας, η ΕΕΑΕ προτίθεται να υλοποιήσει ένα πιλοτικό πρόγραμμα καταγραφής και εποπτείας της κατάστασης στην Ελλάδα, αναφορικά με την ασφάλεια από πλευράς ακτινοπροστασίας, του κοινού από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές εφαρμογές για οικιακή-προσωπική χρήστη, από όσες χρησιμοποιούνται ευρέως για – μη ιατρικές- εφαρμογές στην αισθητική σε εμπορικές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών αισθητικής, καθώς επίσης και από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας που χρησιμοποιούνται για ψυχαγωγικές εφαρμογές. Επισημαίνεται ότι τέτοια δράση δεν έχει ποτέ πραγματοποιηθεί στη χώρα μέχρι σήμερα και υφίστανται διεθνώς σοβαρές αμφιβολίες για την ασφαλή χρήση και έκθεση του κοινού στις διατάξεις αυτές, από πλευράς ακτινοπροστασίας. Στο πλαίσιο του πιλοτικού προγράμματος θα εξεταστούν κατά βάση διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας, όπως για παράδειγμα λέιζερ, LEDs και IPLs, οι οποίες χρησιμοποιούνται για αισθητικές - μη ιατρικές – διαδικασίες και πρακτικές (αποτρίχωση, φωτοανάπλαση κτλ.) καθώς και διατάξεις συστημάτων λέιζερ υψηλής ισχύος που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία οπτικών επιδείξεων και θεαμάτων για διαφημιστικούς ή ψυχαγωγικούς σκοπούς (lasers shows) σε ανοιχτούς και κλειστούς χώρους όπου συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός του γενικού πληθυσμού (π.χ. συναυλίες). Επισημαίνεται ότι η Ελλάδα έχει μεν συμμορφωθεί με τις σχετικές οδηγίες της ΕΕ που διέπουν τη διάθεση στην αγορά των προϊόντων αυτών, ουδέποτε όμως έχει πραγματοποιηθεί έλεγχος των προαναφερθέντων διατάξεων από πλευράς ακτινοπροστασίας, παρότι χρησιμοποιούνται ευρέως στα πλαίσια παροχής υπηρεσιών στο κοινό. Το πιλοτικό πρόγραμμα που πρόκειται να υλοποιήσει η ΕΕΑΕ αφορά τον έλεγχο της συμμόρφωσης των εν λόγω διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές προς την ισχύουσα εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και τα ισχύοντα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα και τους κανόνες για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των καταναλωτών από πλευράς ακτινοπροστασίας. Τελικός σκοπός του προγράμματος είναι η καλλιέργεια και η

ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας και στον τομέα παροχής υπηρεσιών αισθητικής με χρήση διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας και στον ψυχαγωγικό τομέα όπου χρησιμοποιούνται λέιζερ για την παραγωγή οπτικών θεαμάτων.
Προκειμένου να καλλιεργηθεί νοοτροπία ασφάλειας, η ΕΕΑΕ προτίθεται να αναπτύξει: α) Κανονισμό ακτινοπροστασίας για την ασφάλεια των χρηστών, των χειριστών και του γενικού πληθυσμού από διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας για αισθητικές εφαρμογές. Ενδεικτικά αναφέρεται πως στον κανονισμό θα καθορίζονται οι παράμετροι ασφαλούς έκθεσης σε διατάξεις εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας (π.χ. λέιζερ, IPLs) μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται π.χ. η μέγιστη επιτρεπόμενη έκθεση, τα ατομικά μέτρα προστασίας για τους χειριστές των διατάξεων αλλά και τα μέτρα προστασίας για τους χρήστες και το γενικό κοινό, οι απαιτήσεις σήμανσης κ.ά. β) Κανονισμό ακτινοπροστασίας για την ασφάλεια του γενικού πληθυσμού και των χειριστών των συστημάτων εκπομπής λέιζερ υψηλής ισχύος τα οποία χρησιμοποιούνται για την παραγωγή οπτικών θεαμάτων / επιδείξεων για ψυχαγωγικούς ή διαφημιστικούς σκοπούς σε χώρους συνάθροισης μεγάλου αριθμού ατόμων. γ) Εκπαιδευτικά προγράμματα για την κατάρτιση των χειριστών των εν λόγω διατάξεων. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα καλύπτουν τις φυσικές αρχές και την τεχνολογία κάθε διάταξης, τους κινδύνους τους οποίους η κάθε ακτινοβολία επάγει στον ανθρώπινο οργανισμό, τα μέτρα προστασίας, την ορθή χρήση των εν λόγω διατάξεων σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχετικά πρότυπα. δ) Δράσεις ενημέρωσης και κατάρτισης του κοινού σχετικά με τις επιδράσεις των διατάξεων εκπομπής οπτικής ακτινοβολίας σε αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές καθώς και την ορθή και ασφαλή χρήση αυτών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Thaysen - Petersen D, Bjerring P, Dierickx C, Nash JF, Town G, Haedersdal M.** A systematic review of light-based home-use devices for hair removal and considerations on human safety *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012;26(5):545-53.
2. **Town G, Ash C, Dierickx C, Fritz K, Bjerring P, Haedersdal M.** Guidelines on the safety of light-based home-use hair removal devices from the European Society for Laser Dermatology. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012;26(7):799-811.
3. **ARPANSA** Analysis of Public Submissions Consultation Regulatory Impact Statement in the use of Intense Pulsed Light (IPLs) Sources and Lasers for Cosmetic or Beauty Therapy. Commonwealth of Australia 2017, as represented by the Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency. https://www.arpansa.gov.au/sites/g/files/net3086/f/tr177.pdf
4. **ANSES** Risques sanitaires liés à l'utilisation des appareils mettant en œuvre des agents physiques destinés à la pratique des actes à visée esthétique. ANSES December 2016 https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2012SA0036Ra.pdf
5. **ICNIRP** Guidelines on limits of exposure to laser radiation of wavelengths between 180 nm and 1,000 μm. *Health Phys* 2013;105(3):271-295.
6. **Ευρωπαϊκή Ενωση,** Μη δεσμευτικός οδηγός ορθής πρακτικής για την εφαρμογή της οδηγίας 2006/25/ΕΚ. «Τεχνητή οπτική ακτινοβολία». Ευρωπαϊκή Ένωση, 2011. https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/556b55ab-5d1a-4119-8c5a-5be4fd845b68/language-el

ARTIFICIAL OPTICAL RADIATION WORKERS' SAFETY: THE EUROPEAN FRAMEWORK

Aspasia Petri[1] and ***Efthymios Karabetsos***[1]

1. Greek Atomic Energy Commission, Non-Ionizing Radiation Office

Abstract: Lasers and intense light sources (IPLs) are used in the most popular aesthetic procedures in premises offering aesthetic services. Lately, light-based devices for domestic use have been commercially available to the general public. Moreover, high power lasers are used in order to produce effective artistic displays in large spaces such as theatres and arenas. At international level there is a lack of regulations and legislative frameworks regarding the radiation protection and safety of the general public and the workers from artificial optical radiation emitted by the above-mentioned devices.

Greek Atomic Energy Commission (E.E.A.E.), the national regularity authority in the field of radiation protection, recognizing the severity of this matter, undertook the initiative to map the artificial optical radiation protection framework for the workers and the general public in the European Union. Thus an extensive recording of the european technical standards that are relevant with the safety (from the radiation protection point of view) of the devices that emit artificial optical radiation has been performed. Then the harmonized standards with the current European Regulations and Directives that are relevant with the general public and the workers' radiation protection were also checked.

Based on the results of this survey, E.E.A.E. plans to implement a pilot action which will include the monitoring of the situation regarding the general public and the workers safety, from the radiation protection point of view, from the devices that emit artificial optical radiation in Greece. These devices will include domestic devices, devices used in commercial premises offering aesthetic services (e.g. hair removal) and high power lasers for laser shows. It has to be underlined that such action has never before been performed in Greece.

The final aim of the action is the development and implementation of safety culture in the aesthetic services business sector and in the laser shows business sector. In order to build safety culture, E.E.A.E. plans to develop radiation protection regulations for the safety of the workers and the general public from the devices that emit artificial optical radiation for aesthetic purposes and laser shows. Moreover, E.E.A.E. will develop training courses for the education and competence of the operators of these devices. Finally, E.E.A.E. will implement public awareness campaigns in order to sensitize the general public and the workers regarding the proper and safe use of artificial optical radiation emitting devices for aesthetic purposes and laser shows.

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Π. Καρακύργιου[1], Α. Τσελεμπόνης[1,2], Μ. Αδάμ[2] και ***Θ.Κ. Κωνσταντινίδης[1,2]***

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

Περίληψη: Τα σχολεία είναι οι χώροι που προσφέρουν τη δυνατότητα προαγωγής της υγείας, των παιδιών σχολικής ηλικίας. Η δημιουργία ενός ασφαλούς και υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος είναι απαραίτητη, ώστε το σχολείο να αποτελέσει σημείο αναφοράς όχι μόνο για τη ζωή και τη μάθηση αλλά και την μελλοντική εργασία των μαθητών του. Τα σχολικά Προγράμματα Αγωγής Υγείας βελτιώνουν την κατάσταση της υγείας των παιδιών στα σχολεία, εφόσον αυξάνουν τη γνώση και ενισχύουν τις συμπεριφορές υγείας. Σημαντικός είναι ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην προώθηση της υγείας μέσα στη σχολικές μονάδες και απαιτείται επαρκής εκπαίδευσή τους για να αναλάβουν αυτή την ευθύνη. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει την ενσωμάτωση της *Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας* (Ε.Υ.Α.), σε κάθε διαφορετική ηλικία, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Οσο απαραίτητη είναι η εκπαίδευση των κινδύνων μέσω της ενσωμάτωσης ΕΥΑ στο σχολικό πρόγραμμα, τόσο ωφέλιμη είναι και η ένταξή της στα προγράμματα κατάρτισης για τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εκπόνηση της παρούσας μελέτης έγινε για να διερευνηθούν οι γνώσεις, οι στάσεις και οι συμπεριφορές των εκπαιδευτικών, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης, στη σχολική ασφάλεια και υγιεινή. Από την αξιολόγηση αυτή προκύπτει θετική επίδραση της διδασκαλίας προγραμμάτων Αγωγής Υγείας και Ασφάλειας, στην ανάπτυξη γνώσεων, θετικών στάσεων και συμπεριφορών από τους μαθητές τους. Ωστόσο, παρατηρήθηκαν ελλείμματα γνώσεων στους εκπαιδευτικούς που δηλώνουν την ανάγκη επιμόρφωσης σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Αποτελείται από δύο μέρη, το γενικό και ειδικό. Στο γενικό μέρος γίνεται αναφορά στο θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας ενώ στο ειδικό παρουσιάζεται η μεθοδολογία, τα αποτελέσματα και η συζήτηση και τα συμπεράσματα με τις προτάσεις.

Στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφεται η έννοια και τα συστατικά της Προαγωγής της Υγείας, η ιστορική αναδρομή της μέσα από τις παγκόσμιες διασκέψεις του Π.Ο.Υ (Global Health Promotion Conferences). Ακολουθούν η σημασία της Αγωγής Υγείας στην Εκπαίδευση και στο σχολικό περιβάλλον καθώς και η ανάγκη βελτίωσης του φυσικού σχολικού περιβάλλοντος. Επίσης, γίνεται αναφορά στη σχολική ασφάλεια και τους παράγοντες κινδύνου για τα σχολικά ατυχήματα όπως και στην πρόληψη ατυχημάτων στο σχολικό περιβάλλον. Επιπλέον, καταγράφεται μέσα από μελέτες, η σχέση της σχολικής υγείας και παραγόντων κινδύνου για μεταδοτικά νοσήματα καθώς και η δυνατότητα πρόληψης των μεταδοτικών νοσημάτων στο σχολικό περιβάλλον. Στο ίδιο κεφάλαιο γίνεται λόγος, μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση, για την επιδημιολογία ατυχημάτων και μεταδοτικών νοσημάτων στα σχολεία σε παγκόσμιο επίπεδο. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην ένταξη της *Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας* (ΕΥΑ) στην εκπαίδευση, όσον αφορά τα σχολικά προγράμματα σπουδών, την ολιστική προσέγγιση για την ενσωμάτωση της ΕΥΑ στο σχολείο και την ανάγκη κατάρτισης των μελλοντικών εκπαιδευτικών. Στο ειδικό μέρος και δη στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται ο σκοπός της έρευνας, οι ερευνητικές υποθέσεις καθώς και η αναγκαιότητα της έρευνας. Το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη μεθοδολογία της έρευνας. Το δείγμα και τη μέθοδο συλλογής δεδομένων. Το ερωτηματολόγιο, ως εργαλείο μέτρησης των γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών στη σχολική ασφάλεια και υγιεινή, περιλαμβάνει 136 ερωτήσεις και διακρίνεται σε έξι μέρη. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας όπως τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, οι γενικές και ειδικές γνώσεις για την ασφάλεια και υγιεινή, στάσεις και συμπεριφορές των εκπαιδευτικών του δείγματος ως προς την σχολική υγεία και ασφάλεια και την σημαντικότητα της ΕΥΑ στην εκπαίδευση. Το έκτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τη συζήτηση με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα αποτελέσματα. Γίνεται σύγκριση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης με τη μελέτη της Δρ. *Ν. Σύρου* (2014) και άλλων μελετών περιγραφικών ή πειραματικών. Ακολούθως παρουσιάζονται προτάσεις σύμφωνα και με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σήμερα, η μεγαλύτερη γενιά των εφήβων και των νέων στην ιστορία (1,8 δισ.) απαιτεί τη δέουσα προσοχή. Έφηβοι και νεαροί ενήλικες αντιμετωπίζουν πρωτόγνωρη κοινωνική, οικονομική και πολιτιστική αλλαγή. Σύμφωνα με το περιοδικό *Lancet* υπάρχουν δύο τρέχουσες απειλές, η αδράνεια αλλά και οι ευκαιρίες που δεν πραγματοποιούνται. Αυτές σχετίζονται όχι μόνο με την υγεία και την ευημερία των ίδιων των νέων, αλλά και το μέλλον της κοινωνίας και των επόμενων γενεών. Στην εφηβεία, λόγω της δυναμικής ανάπτυξης του εγκεφάλου, όταν το άτομο αλληλεπιδρά με το κοινωνικό περιβάλλον, του δίνεται η δυνατότητα

να βελτιώνεται και να εισέρχεται έτοιμο στην ενήλικη ζωή. Οι πιο δυναμικές δράσεις για την εφηβική υγεία και ευεξία είναι διατομεακές και πολυεπίπεδες. Η αύξηση των κοινωνικών επιπτώσεων της επιστήμης και της έρευνας θα οδηγήσουν σε μια καλύτερη ζωή για όλους (Patton et al, 2016). «*Τα παιδιά του σήμερα είναι οι ενήλικες του αύριο. Αξίζουν να κληρονομήσουν έναν ασφαλέστερο και υγιέστερο κόσμο. Δεν υπάρχει έργο πιο σημαντικό από την προστασία του περιβάλλοντός τους*». Αυτό το μήνυμα στέλνει η *Συμμαχία για Υγιή Περιβάλλοντα για τα παιδιά* (Healthy Environments for Children Alliance HECA) που ξεκίνησε τη δράση της κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη του 2002 για Βιώσιμη Ανάπτυξη (WHO, 2013). Τονίζει την προσοχή στην ανάπτυξη ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος που στηρίζει την κοινωνική και συναισθηματική ευεξία, προωθεί την περιβαλλοντική υγεία των παιδιών που δεν ενέχει κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των μαθητών. Ετσι θα διασφαλίζεται ο ορισμός του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization) για την υγεία: «…*κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής, και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο η απουσία ασθένειας ή αναπηρίας*» (WHO, 2013 a). Η επένδυση της πολιτείας στην εκπαίδευση, πέρα από την προσφορά στην εξέλιξη της μάθησης, θα μπορούσε να ενισχύσει και την βελτίωση της δυνατότητας των σχολείων για την Προαγωγή της Υγείας (WHO, 2000).

Τον Απρίλιο του 2000 συζητήθηκε, στο Παγκόσμιο Συνέδριο για την Εκπαίδευση που έγινε στο Ντακάρ της Σενεγάλης, η εξεύρεση πόρων για την δημιουργία σχολείων - *Αποτελεσματικών Σχολείων Υγείας* (Focus Resources on Effective School Health/FRESH) - με ένα φιλόξενο μαθησιακό περιβάλλον που θα είναι φιλικό για τους μαθητές και την υγεία τους ("Child Friendly School"). Για αυτό το λόγο εκπαιδευτικοί, μαθητές, γονείς και κοινότητα θα πρέπει να συνεργαστούν για την εφαρμογή προγραμμάτων υγείας λαμβάνοντας υπόψη τέσσερις συνιστώσες: 1) πολιτικές υγείας του σχολείου, 2) ασφαλές φυσικό και ψυχοκοινωνικό περιβάλλον, 3) εκπαίδευση στην απόκτηση δεξιοτήτων όπως γνώση, θετικές στάσεις και συμπεριφορές που σχετίζονται με θέματα υγείας και 4) επικοινωνία και διασύνδεση του σχολείου με υπηρεσίες υγείας (WHO, 2000).

Η *Dolan Sabine* το 2012 καταγράφει ότι η UNICEF αναλαμβάνει μια νέα διεθνή πρωτοβουλία, που ονομάζεται Σχολεία για την Ασία, ώστε να συμβάλλει στη βελτίωση της πρόσβασης και της ποιότητας της εκπαίδευσης σε παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες που ζουν σε όλη την Ασία και τον Ειρηνικό. Αφορά στο Μπαγκλαντές, το Μπουτάν, την Κίνα, την Ινδία, τη Λαϊκή Δημοκρατία του Λάος, Μογγολία, Νεπάλ, Παπούα Νέα Γουινέα, τις Φιλιππίνες, το Ανατολικό Τιμόρ και το Βιετνάμ (Dolan, UNICEF 2012).

Η UNICEF συνεργάζεται με ένα ευρύ φάσμα των τοπικών, εθνικών και διεθνών εταίρων για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών στόχων και την ισότητα φύλων, όπως καθορίστηκαν από τους αναπτυξιακούς στόχους της χιλιετίας. Η εκστρατεία αυτή υπόσχεται να βοηθήσει τα πιο περιθωριοποιημένα ή ευάλωτα παιδιά που αποκλείονται από την εκπαίδευση ή την εγκαταλείπουν, συμπεριλαμβανομένων

των κοριτσιών, των παιδιών εθνοτικών μειονοτήτων και αυτών από φτωχές οικογένειες. Τα Σχολεία για την Ασία ακολουθούν την επιτυχημένη πρωτοβουλία Σχολεία για την Αφρική, η οποία ξεκίνησε το 2004 ως μια διεθνής εκστρατεία συγκέντρωσης χρημάτων, σε συνεργασία με το *Nelson Mandela Foundation* και το *Peter Krämer Stiftung Foundation.* Εως το Δεκέμβριο του 2010, πάνω από 5,5 εκατομμύρια παιδιά είχαν δεχτεί πιο ποιοτική εκπαίδευση, χάρη στο πρόγραμμα Σχολεία για την Αφρική και τη διεθνή υποστήριξη των χορηγών και των εταίρων. Το μοντέλο αφορά: Εξασφάλιση σχολείων και περιβάλλον μάθησης χωρίς αποκλεισμούς που θα λειτουργούν προς το συμφέρον του κάθε παιδιού, με εκπαιδευμένους καθηγητές και κατάλληλα μέτρα ασφάλειας. Αυτά τα σχολεία, φιλικά προς τα παιδιά, προσπαθούν να προσφέρουν ασφαλές πόσιμο νερό και ξεχωριστές τουαλέτες για αγόρια και κορίτσια. Δίνουν μια ώθηση στην ποιοτική εκπαίδευση για την υγεία των παιδιών, σε μια κρίσιμη στιγμή για την ανθρωπότητα (Dolan, UNICEF 2012).

ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Η έννοια της Προαγωγής της υγείας

Η έννοια της προαγωγής της υγείας αφορά εκείνες τις ικανότητες, με τις οποίες, οι άνθρωποι μπορούν να αυξήσουν τον έλεγχο της υγείας τους και να τη βελτιώνουν (WHO, 1986). Οι στρατηγικές προσεγγίσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ), που καλύπτουν ένα σύνολο κοινωνικών και περιβαλλοντικών παρεμβάσεων, έχουν ως απώτερο σκοπό την προστασία της υγείας και της ποιότητας ζωής. Η πρόληψη σε πρώτο βαθμό και κατά δεύτερο η αντιμετώπιση των βασικών αιτιών της κακής υγείας, χωρίς το επίκεντρο να είναι η θεραπεία μιας νόσου και μόνο, θα οδηγήσουν στον παραπάνω σκοπό (WHO, 2016).
Η προαγωγή της υγείας, θέτει την υγεία στο επίκεντρο της ατζέντας για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Στόχος της είναι η προώθηση υγιών δημόσιων πολιτικών, η εξουδετέρωση των παραγόντων κινδύνου, η αντιμετώπιση των καθοριστικών παραγόντων της υγείας, συμβάλλοντας έτσι, στη δημιουργία ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος και προσωπικών δεξιοτήτων για την ευημερία και ευεξία των πολιτών (WHO, 2016).
Στα αναμενόμενα αποτελέσματα των στρατηγικών προσεγγίσεων του Π.Ο.Υ συμπεριλαμβάνονται, οι καινοτόμες προσεγγίσεις για τη χρηματοδότηση μέσων προώθησης της υγείας δια του δικτύου Ιδρυμάτων Προαγωγής της Υγείας. Ακόμη η ανάπτυξη του σχεδιασμού, της υλοποίησης και της αξιολόγησης προγραμμάτων υγείας στα σχολεία – παγκόσμια έρευνα με βάση το σχολείο (GSHS) – για τη μείωση των παραγόντων κινδύνων, που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αιτίες θανάτου, ασθένειας και αναπηρίας.Τέλος οι συνέπειες των προγραμμάτων προαγωγής της υγείας κυρίως στα παιδιά και τους νέους, με βάση την

ενθάρρυνση υγιών πρακτικών και αποφυγή ανάληψης συμπεριφορών κινδύνου (WHO, http://www.who.int/healthpromotion/about/strategy/expected_results/en/).

Συστατικά της Προαγωγής υγείας

Απαιτούνται 3 βασικά στοιχεία για την προαγωγή της υγείας:
Χρηστή κυβερνητική πολιτική για την υγεία: Απαιτείται κάθε απόφαση, της κυβερνητικής πολιτικής, να λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων προστατεύοντάς τους από ασθένεια και τραυματισμούς (WHO, 2016).
Εκπαίδευση σε θέματα υγείας: Οι πολίτες πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις, θετικές στάσεις και συμπεριφορές - δεξιότητες προς όφελος της υγείας τους. Να διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για βελτίωση, αλλά προπάντων πρόληψη της υγείας και ασφάλειάς τους (WHO, 2016).
Υγιείς πόλεις: Οι πόλεις και οι κοινότητες θα πρέπει να έχουν καίριο ρόλο στην προώθηση της υγείας. Η χρηστή οργάνωση της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και η ανάληψη προληπτικών μέτρων, σε επίπεδο δήμων, μπορούν να προσφέρουν τα μέγιστα στη δημιουργία υγιών πόλεων. Ο μεγάλος στόχος μπορεί να επιτευχθεί, οι υγιείς πόλεις να εξελιχθούν σε υγιείς χώρες και γιατί όχι σε έναν υγιέστερο πλανήτη (WHO, 2016).

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΠΡΟΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ ΤΟΥ WORLD HEALTH ORGANIZATION (GLOBAL HEALTH PROMOTION CONFERENCES)

Στα παγκόσμια συνέδρια του WHO (Ottawa 1986 and Bangkok 2005) για την Προαγωγή της Υγείας, διαμορφώθηκαν οι αρχές και οι τομείς δράσης της στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης, για την επίτευξη Υγείας για Όλους έως το 2000 και έπειτα (WHO, 2016).
Την επίτευξη προαγωγής υγείας στο σχολείο προτείνει, ως στόχο, το έγγραφο «Υγεία για Ολους», τονίζοντας ότι μέχρι το έτος 2020 τουλάχιστον το 95% όλων των νέων στην Ευρώπη θα πρέπει να έχουν πρόσβαση κατά την εκπαίδευσή τους σε σχολεία προαγωγής της υγείας. Έτσι θα εκπαιδευτούν να γίνουν πιο υγιείς και να έχουν ενεργό ρόλο στην κοινότητα και στην κοινωνία γενικότερα (World Health Organization, 1999). Μετά την επιτυχή *Διακήρυξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας της Alma Ata* το 1978, η *Διάσκεψη της Οτάβα* το 1986 παρήγαγε τον *Χάρτη της Οττάβα* για την προώθηση της υγείας και της ασφάλειας του κάθε ανθρώπου, συμπεριλαμβανομένου και του προερχόμενου από χώρα χαμηλότερου εισοδήματος (WHO, 2016).
Σύμφωνα με τον *Χάρτη της Οτάβα,* η Προαγωγή της Υγείας (WHO, 1986):

- «Δεν είναι ευθύνη μόνο του τομέα της υγείας αλλά και άλλων παραγόντων που οδηγούν στην ευημερία».
- «Επιζητά την ισότητα όλων, απέναντι στην υγεία».

- «Στόχο έχει την συνεργασία κοινωνικών, οικονομικών, πολιτικών, πολιτιστικών, περιβαλλοντικών, βιολογικών και συμπεριφοριστικών παραγόντων για την προώθηση της υγείας».
- «Επιζητά την συντονισμένη συνεργασία όλων των σχετιζόμενων φορέων για την υγεία, δηλαδή, εκπαίδευση, κυβερνήσεις, μη κυβερνητικές οργανώσεις, τοπικές αρχές, φορείς υπηρεσιών υγείας, εθελοντές, βιομηχανία, μέσα ενημέρωσης κ.ά.».

Κατά τους Mcqueen και Salazar (2011), ο *Χάρτης της Οτάβα,* έδωσε μεγάλη σημασία στην δυνατότητα των πολιτών να επηρεάζουν την υγεία τους μέσω της Εκπαίδευσης και με την ενεργό συμμετοχή τους (Mcqueen and Salazar, 2011). Στη Βιέννη, το Νοέμβριο του 2016, οι ηγέτες της δημόσιας υγείας κατά το 9ο Ευρωπαϊκό Συνέδριο Δημόσιας Υγείας αξιολόγησαν τον *Χάρτη,* ως σημαντική κοινωνική επένδυση και συμφώνησαν, στην ανάγκη χάραξης νέων στρατηγικών για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων (The Lancet Public Health, 2016)

Εως και την 6η παγκόσμια διάσκεψη της Μπαγκόκ, συσσωρεύτηκε μεγάλη εμπειρία και πλήθος στοιχείων που αποδεικνύουν την αναγκαιότητα και την σημασία της προαγωγής της υγείας στην ανάπτυξη και εξέλιξη των εθνών στον 21ο αιώνα (WHO, 2016).

Ο Χάρτης της Μπαγκόκ για την Προαγωγή της Υγείας ήταν ένας χάρτης για την επίτευξη υγείας για όλους. Αποτέλεσε το προϊόν συνεργασίας οργανώσεων, δικτύων, ομάδων και ανθρώπων από πολλές χώρες ώστε να προκύψει η βελτίωση της προοπτικής για την υγεία σε κοινότητες και χώρες σε όλο τον κόσμο (WHO, 2005). Εχει μελετηθεί η εφαρμογή υγιούς δημόσιας πολιτικής (Adelaide 1988) και η δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος (Sundsvall, 1991). Συζητήθηκε η ανάπτυξη δεξιοτήτων για την προώθηση της υγείας και ο ρόλος της στην αναχαίτηση των καθοριστικών παραγόντων της υγείας (Jakarta 1997 and Mexico 2000).

Εξετάσθηκε η αναβάθμιση της παροχής υπηρεσιών υγείας και η ενίσχυση των συστημάτων υγείας (7th Global Conference on Health Promotion, Nairobi 2009, WHO, 2016). Εκφράστηκε το επείγον της Προαγωγής της υγείας. Συζητήθηκαν οι πρωτόγνωρες απειλές που αντιμετωπίζουν η υγεία, η ασφάλεια και η ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών ανά τον κόσμο, προκαλώντας παγκόσμια αβεβαιότητα και φόβο (WHO, 2016).

Στο 8ο Παγκόσμιο Συνέδριο για την Προαγωγή της Υγείας (Helsinki 2013) με κύριο θέμα «*Η υγεία σε όλες τις πολιτικές» (HIAP),* μερικοί από τους στόχους ήταν η σημασία της υγείας σε όλες τις δημόσιες πολιτικές, η ανταλλαγή εμπειριών, η ανασκόπηση της προόδου και τα επιτεύγματα της προαγωγής της υγείας από τη διάσκεψη της Οτάβα (WHO, 2016).

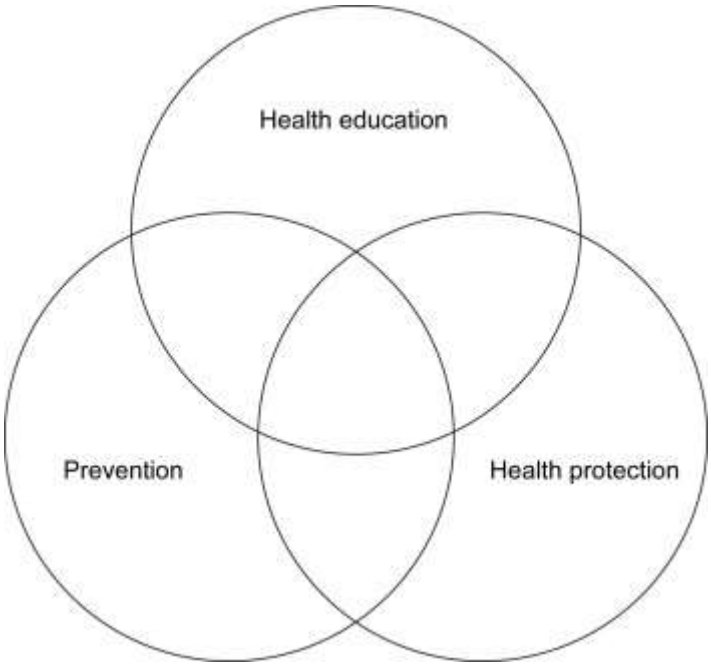
Το 9ο Παγκόσμιο Συνέδριο για την Προαγωγή της Υγείας (9th Global Conference on Health Promotion, Shanghai 2016) έχει ως κύριο θέμα «Η Προώθηση της υγείας στη βιώσιμη ανάπτυξη. Στόχοι: Υγεία για όλους και όλοι για την υγεία», φιλοξενείται από την κυβέρνηση της Κίνας και τη Δημοτική ηγεσία της Σαγκάης. Η

προαγωγή της υγείας είναι σχετική με την δραστηριοποίηση και ενδυνάμωση των ανθρώπων, των κοινοτήτων και των κοινωνιών, να αναλάβουν τη δική τους υγεία και την ποιότητα ζωής. Σκοπός του 9ου Συνεδρίου είναι να εκθέσει τις σχέσεις μεταξύ της προώθησης της υγείας και τους θεματικούς χώρους για την Αειφόρο Ανάπτυξη του 2030. Ένας από τους στόχους είναι η δημιουργία Υγειών Πόλεων. Η δράση σε δημοτικό επίπεδο παίζει κρίσιμο ρόλο στην προώθηση της υγείας σε έναν αστικοποιημένο παγκόσμιο πληθυσμό (WHO, 2016).

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), « *Υγεία είναι η κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας του ανθρώπου και όχι μόνο η απουσία νόσου ή αναπηρίας*». Η Αγωγή Υγείας δεν περιορίζεται μόνο στην μετάδοση πληροφοριών που αφορούν θέματα υγείας, αλλά αποβλέπει στην *«ενίσχυση των κινήτρων, των δεξιοτήτων και της αποτελεσματικότητας, ώστε να λαμβάνονται μέτρα για τη βελτίωση της υγείας»* (WHO, 2012). Επίσης περιλαμβάνει «*την ευρύτερη ενημέρωση για τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες που επιδρούν στην υγεία, για τους παράγοντες και τις συμπεριφορές υψηλού κινδύνου, καθώς και για τη χρήση του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης»* (WHO, 2012).
«*Η Αγωγή Υγείας είναι μια διαδικασία που στηρίζεται σε επιστημονικές αρχές και χρησιμοποιεί προγραμματισμένες ευκαιρίες μάθησης, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους, όταν λειτουργούν ώς άτομα ή ως σύνολο, να αποφασίζουν και να ενεργούν συνειδητά για θέματα που επηρεάζουν την υγεία τους*» (Σώκου, 1999).
Η Αγωγή Υγείας στο σχολείο, ως προαιρετικό και τελευταία ως υποχρεωτικό μάθημα του προγράμματος σπουδών της δευτεροβάθμιας τεχνικής εκπαίδευσης στην Α΄ τάξη ΕΠΑΛ από το σχολικό έτος 2015-2016, είναι θεσμοθετημένη από το 2000: «*Στα σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης εφαρμόζονται προγράμματα Αγωγής Υγείας, που αποτελούν τμήμα ωρολογίων και αναλυτικών προγραμμάτων των σχολείων αυτών και περιλαμβάνουν τη διδασκόμενη αναλυτική ύλη και τις σχετικές δραστηριότητες….»* (Αρθρο 7, Ν. 2817/ΦΕΚ 78/14.03.2000).
Το 1985, ο Tannahill έγραψε ότι η Αγωγή Υγείας είναι η διάσταση που εκφράζει την έννοια της Προαγωγής Υγείας. Στόχος της, στο σχολείο, είναι η απόκτηση ικανοτήτων για την ανάπτυξη υγιεινών (θετικών) στάσεων και συμπεριφορών από τους μαθητές. Είναι απαραίτητη, σε συνεργασία με το σχολείο, η επικοινωνία αυτών των επιτευγμάτων στην οικογένεια και την τοπική κοινωνία. Έτσι το κάθε άτομο θα μπορεί να δρα συνειδητά, σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο, να ελέγχει και γενικά να προάγει την υγεία του (Tannahill, 1985).Υποστήριζε ότι εκτός της γενικής εκπαίδευσης, απαιτείται η εκπαίδευση σε θέματα υγείας καθώς και η ενίσχυση αυτοεκτίμησης και δεξιοτήτων ζωής, ώστε να μην αρκούνται μόνο στη

ανάπτυξη γνώσεων ή ευαισθητοποίησης. Ετσι μέσω συμπεριφορών και υποστήριξη από υπηρεσίες πρόληψης θα υπάρξει πρόληψη ασθενειών και ανάπτυξη της καλής υγείας (Tannahill, 2008).



Εικόνα 1. Μοντέλο προαγωγής της υγείας (Health Promotion Tannahill model, 2008)

Στόχος της Πραγωγής Υγείας εκτός των παραπάνω, είναι και η αναβάθμιση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος στο οποίο κινείται ο σχολικός πληθυσμός (Στάππα - Μουρτζίνη, 2010).

Η σημασία της Αγωγής και Προαγωγής Υγείας στο σχολικό περιβάλλον

Η προάσπιση της υγείας, μέσω της Αγωγής Υγείας, αφορά όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, από το νηπιαγωγείο έως και το πανεπιστήμιο. Απαραίτητη, για την επίτευξη των στόχων της, θεωρείται η συνεργασία εκπαιδευτικών, μαθητών ή φοιτητών, γονέων και κοινότητας. Κυρίως κατά τη σχολική ηλικία, το παιδί λαμβάνει γνώσεις και διαμορφώνει την προσωπικότητά του, σύμφωνα με την οποία υιοθετεί συμπεριφορές που επιδρούν θετικά στην υγεία του (Παπαθανασίου, 2009)

Το φυσικό περιβάλλον του σχολείου περιλαμβάνει το σχολικό κτίριο και όλα τα περιεχόμενά του. Κτιριακές υποδομές, έπιπλα, τη χρήση και την παρουσία χημικών και βιολογικών παραγόντων, την περιοχή στην οποία βρίσκεται το σχολείο. Επίσης στοιχεία του περιβάλλοντος όπως ο αέρας, το νερό και τα υλικά με τα οποία τα παιδιά έρχονται σε επαφή (WHO, 2013a).

Το περιβάλλον είναι ένας από τους κύριους καθοριστικούς παράγοντες της υγείας των παιδιών. Οι περιβαλλοντικές προκλήσεις είναι πολλές ενώ οι πόροι που διατίθενται σήμερα στην Εκπαίδευση, δεν επαρκούν για την αντιμετώπισή τους. Στην Ελλάδα κυρίως, που σήμερα δοκιμάζεται από την οικονομική κρίση, υπάρχει σχετική αδυναμία καλής διαχείρησης των κινδύνων για την υγεία και ασφάλεια στο σχολικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τις συστάσεις του *Χάρτη της Οτάβα για την Προώθηση της Υγείας,* στα ποικίλα σχολικά περιβάλλοντα θα πρέπει να εφαρμόζονται οι κατάλληλες στρατηγικές για την προστασία και βελτίωση της υγείας των παιδιών, των οικογενειών τους και της κοινότητας γενικά. Στόχος είναι να εκπαιδευτεί κάθε μέλος της κοινότητας να αναγνωρίζει και να απομακρύνεται από τις φυσικές, βιολογικές και χημικές απειλές που τυχόν υπάρξουν εντός της σχολικής μονάδας ή κοντά σε αυτήν (WHO, 2013a).
Κατά τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας* (Π.Ο.Υ.) σχολείο που προάγει την υγεία είναι *«εκείνο που ενισχύει συνεχώς την ικανότητά του ως ένα υγιές περιβάλλον για τη ζωή, τη μάθηση και την εργασία»*.
Υγιές φυσικό περιβάλλον μάθησης είναι εκείνο που παρέχει καθαρό και ασφαλές νερό, αποχέτευση και καλύπτει τις βασικές ανάγκες του σχολικού πληθυσμού.
Ακόμη προστατεύει από φυσικούς, βιολογικούς και χημικούς κινδύνους, μολυσματικές ασθένειες που μπορεί να απειλήσουν την υγεία του σχολικού πληθυσμού στα σχολεία παγκοσμίως (WHO, 2013).
Αναλυτικά:

Παροχή βασικών αναγκών

• Καταφύγιο
• Ζεστασιά
• Νερό
• Τροφή
• Φως
• Εξαερισμός
• Υγειονομικές εγκαταστάσεις
• Επείγουσα ιατρική περίθαλψη

Προστασία από βιολογικές απειλές

• Επισφαλές ή ανεπαρκές νερό
• Μη ασφαλή τρόφιμα
• Λοιμώδη νοσήματα
• Δηλητηριώδη ζώα
• Τα τρωκτικά και τα επικίνδυνα έντομα
• Αλλα ζώα (π.χ. σκύλους)

Προστασία από φυσικές απειλές

• Κυκλοφορία και Μεταφορές
• Βία και εγκληματικότητα
• Τραυματισμοί
• Υπερβολική ζέστη και το κρύο
• Ακτινοβολία

Προστασία από χημικές απειλές

• Ρύπανση του αέρα
• Ρύπανση των υδάτων
• Φυτοφάρμακα
• Επικίνδυνα απόβλητα
• Επικίνδυνα υλικά
• Ο αμίαντος
• Τα προϊόντα καθαρισμού

Ανάγκη βελτίωσης του φυσικού σχολικού περιβάλλοντος

Το φυσικό σχολικό περιβάλλον έχει σημαντική επίδραση στην υγεία των παιδιών για πολλούς και ιδιαίτερους λόγους. Αρχικά, τα μολυσμένα αποθέματα νερού μπορεί να οδηγήσουν σε διαρροϊκές ασθένειες,η ρύπανση του αέρα μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει οξείες αναπνευστικές λοιμώξεις και άσθμα. Η έκθεση σε μόλυβδο, αρσενικό, διαλύτες και τα φυτοφάρμακα μπορεί να προκαλέσει μια σειρά επιπτώσεων στην υγεία, ακόμη και θάνατο (WHO, 2013, 2013). Δεύτερον, τα παιδιά μπορεί να είναι πιο ευαίσθητα στις αρνητικές επιπτώσεις των χημικών, φυσικών, και βιολογικών κινδύνων για την υγεία από ό,τι οι ενήλικες, εφόσον σε σχέση με το σωματικό βάρος τους, αναπνέουν περισσότερο αέρα, καταναλώνουν περισσότερο φαγητό και πίνουν περισσότερο νερό. Διαβιούν το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας τους στο σχολικό περιβάλλον, κατά τη διάρκεια των κρίσιμων σταδίων της ανάπτυξής τους. Εχοντας μειωμένη ανοσία, ανωριμότητα των οργάνων και λειτουργιών, και λόγω της ταχείας ανάπτυξης και εξέλιξής τους, είναι πιο ευάλωτα στις τοξικές επιδράσεις των περιβαλλοντικών κινδύνων (WHO, 2013, 2013). Τρίτον, τα παιδιά δεν έχουν την εμπειρία να διακρίνουν τους κινδύνους που σχετίζονται με τις συμπεριφορές τους. Άλλωστε τα πρότυπα συμπεριφοράς τους είναι σαφώς διαφορετικά από των ενηλίκων, όπως να τοποθετούν τα χέρια ή μολυσμένα αντικείμενα στο στόμα, να μην πλένουν τα χέρια τους πριν το φαγητό κ.ά. και επομένως κινδυνεύουν πλημμελώς κατά την έκθεσή τους σε περιβαλλοντικές απειλές. Οι έφηβοι δε, είναι πιο πιθανό να αναλάβουν κινδύνους, όπως η αναρρίχηση και το άλμα από ασταθείς δομές (WHO, 2013).

Εθνικά Πρότυπα Αγωγής Υγείας (NHES)

Το 1995 στις Η.Π.Α., δημιουργήθηκαν και δημοσιεύθηκαν τα *Εθνικά Πρότυπα Αγωγής της Υγείας* (National Health Education Standards) για την εκπαίδευση των μαθητών σε συμπεριφορές υγείας από τον παιδικό σταθμό έως και το Λύκειο, μέσω προγραμμάτων Αγωγής Υγείας σε επιλεγμένα προγράμματα σπουδών. Οι μαθητές, οι οικογένειες και κατ επέκταση οι κοινότητες εκπαιδεύονται μέσα από την τήρηση κανόνων. Από την αναθεώρησή τους το 2004, προέκυψε η 2η έκδοση *Εθνικών Πρότυπων Αγωγής της Υγείας* (NHES) - *Επίτευξη Αριστείας*. Στόχος τους είναι, τα σχολεία και οι κοινότητες, να συνεχίσουν την εκπαίδευση σε θέματα υγείας για την Αριστεία (CDC, 2016).
Κατά τον Buijs Goof, σε άρθρο του που δημοσιεύθηκε τον Νοέμβριο 2009, η εκπαίδευση και η υγεία έχουν κοινά συμφέροντα. Αυτή η συνεργασία συμβάλλει στο να γίνει το σχολικό περιβάλλον ο κατάλληλος χώρος όπου οι μαθητές θα δεχθούν ασφαλή μάθηση και εκπαίδευση για ασφαλή εργασία στο μέλλον. Αναφέρεται στα σχολεία Προαγωγής της Υγείας που προάγουν την ευημερία όλου του σχολικού πληθυσμού ενώ περιγράφει το *Ευρωπαϊκό Δίκτυο των Σχολείων της Υγείας* (SHE) ως το πιο αποτελεσματικό δίκτυο, όχι μόνο στην Ευρώπη αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο. Η βιωσιμότητά του αυτή οφείλεται στην επιτυχή συνεργασία των σχολείων του δικτύου, αρμόδιων φορέων πολιτικής της υγείας, επαγγελματιών και ερευνητών μέσω των αλλαγών στην ίδια τη σχολική μονάδα αλλά και σε επίπεδο περιφερειακό και εθνικό (Buijs, 2009).

Πρότυπα και δείκτες απόδοσης

Οι δείκτες απόδοσης προκύπτουν από τις προσδοκίες των προτύπων όχι μόνο για το τι πρέπει να γνωρίζουν αλλά και τι πρέπει να κάνουν οι μαθητές. Προσφέρουν, στους εκπαιδευτικούς, ένα πλαίσιο σχεδιασμού, ανάπτυξης και αξιολόγησης των μαθητών στα προγράμματα Αγωγής Υγείας. Τα πρότυπα απόδοσης είναι:

1. «Οι μαθητές θα κατανοήσουν τις σχετικές, με την προαγωγή της υγείας, έννοιες και την πρόληψη νόσων για να προάγουν την υγεία τους».
2. «Οι μαθητές θα αναλύσουν την επιρροή διαφορετικών παραγόντων στις συμπεριφορές υγείας όπως η οικογένεια, οι συνομήλικοι, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η τεχνολογία κ.ά».
3. «Οι μαθητές θα αποκτήσουν την δεξιότητα να αναζητούν έγκυρες πληροφορίες, και υπηρεσίες για την προαγωγή της υγείας».
4. «Οι μαθητές θα μάθουν να χρησιμοποιούν τις διαπροσωπικές δεξιότητες και να λειτουργούν με τέτοιον τρόπο, ώστε να αποφεύγουν τους κινδύνους για την υγεία».
5. «Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις για τη βελτίωση της υγείας».

6. «Οι μαθητές θα πρέπει να εκπαιδευτούν ώστε να αξιοποιήσουν τις δεξιότητές τους για την προώθηση της υγείας».
7. «Οι μαθητές θα πρέπει να ασκούν συμπεριφορές βελτίωσης της υγείας και αποφυγής των κινδύνων για την υγεία».
8. «Οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να υποστηρίξουν εκτός από την προσωπική τους υγεία, την οικογενειακή και την κοινοτική» (CDC, 2016).

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τα σχολεία μπορούν να προάγουν την υγεία των παιδιών σχολικής ηλικίας (Birdthistle WHO 1999). Σε άρθρο τους οι Shrestha et al (2016) κατέγραψαν, μετά από συγχρονική μελέτη, ότι τα σχολικά Προγράμματα Υγείας βελτιώνουν την κατάσταση της υγείας των παιδιών στα σχολεία του Νεπάλ διότι αυξάνουν τη γνώση και ενισχύουν τις συμπεριφορές υγείας (Shrestha et al, 2016). Η επίτευξη ενός ασφαλούς και υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος αποτελεί προϋπόθεση, ώστε το σχολείο να υπάρξει σημείο αναφοράς, όχι μόνο για τη μάθηση αλλά τη ζωή και τη μελλοντική εργασία (WHO, 1995). Δυστυχώς, οι λοιμώξεις από άτομο σε άτομο στο περιβάλλον του σχολείου είναι συχνές. Μέσα σε αυτό υπάρχουν μαθητές και προσωπικό, που μπορεί να είναι περισσότερο ευάλωτοι σε πιθανούς κινδύνους λόγω χρόνιας ασθένειας, εγκυμοσύνης κ.ά. Ευθύνη του σχολείου έναντι του σχολικού πληθυσμού είναι η ενημέρωση και προφύλαξη από παράγοντες μόλυνσης και εμφάνιση επιπλοκών, καθώς η μετάδοσή τους ευνοείται μέσω της στενής επαφής των μαθητών ή εκπαιδευτικών και της κοινής χρήσης υλικών και εξοπλισμού (Bergeson, 2004). Η Pickett και οι συνεργάτες της (2015), αναφέρουν ότι είναι σημαντικός ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην προώθηση της υγείας μέσα στη σχολικές μονάδες. Επομένως, απαιτείται επαρκής εκπαίδευσή τους για να αναλάβουν αυτή την ευθύνη. Ωστόσο, ελάχιστα είναι γνωστά για την προηγούμενη εκπαίδευση - κατάρτισή τους σε θέματα υγείας. Αυτό θα ενίσχυε τη γνώση των δασκάλων και των στάσεων, σχετικά με την προώθηση της υγείας στο σχολείο. Πρόσφατη έρευνά τους αξιολόγησε θετικά τη στάση των δασκάλων, τις εμπειρίες τους και το πως αντιλαμβάνονταν την εμπιστοσύνη στον ΕΥΑτό τους και τις δεξιότητες για την προαγωγή της υγείας, έως και 3 χρόνια μετά από την διενέργεια ενός καινοτόμου προγράμματος σπουδών για την υγεία, στο Πανεπιστήμιο του Southampton σε εκπαιδευτικούς. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η υποστήριξη από τους συναδέλφους, η προηγούμενη εκπαίδευση και η εμπειρία ζωής προσφέρουν θετικά στην ανάπτυξη ικανοτήτων, αλλά οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι η εκπαίδευση για την υγεία δεν είναι πάντα προτεραιότητα (Pickett et al, 2015). Κατά τους Jourdan et al (2010), το σχολείο είναι βασικός ρυθμιστής στην εκπαίδευση θεμάτων αγωγής υγείας και αξιολόγησης αντίστοιχων προγραμμάτων. Σε μελέτη που έκαναν σε δείγμα εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (n= 626), σε δύο πόλεις της Γαλλίας, διαπίστωσαν ότι τα τρία τέταρτα των εκπαιδευτικών εργάστηκαν σε θέματα υγείας. Οι

περισσότεροι προσάρμοσαν το πρόγραμμα σπουδών για να ενισχύσουν την κοινωνική, συναισθηματική και σωματική υγεία των παιδιών. Συνεργάστηκαν με υπηρεσίες σχολικής υγείας για την προώθηση ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος. Καταγράφουν τις δυσκολίες των εκπαιδευτικών και την ανάγκη κατάρτισης - επιμόρφωσης καθώς και καθοδήγισής τους στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε θέματα αγωγής υγείας (Jourdan et al 2010, Pommier et al, 2010). Σύμφωνα με τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας* (WHO), η αξιολόγηση έχει ως στόχο να παράγει πληροφορίες που θα χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση και την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων (WHO, 1998). Το σχολείο είναι ο χώρος όπου μια αποτελεσματική παρέμβαση μπορεί να οδηγήσει στην βελτίωση της ποιότητας στην εκπαίδευση των μαθητών καθώς και στην υγεία τους. Δηλαδή να αυξήσουν τις γνώσεις για την υγεία, να αναπτύξουν θετικές συμπεριφορές υγείας και επομένως να αποκτήσουν την ικανότητα πρόληψης ή βελτίωσης της κατάστασης της υγείας τους (WHO 1998, Busch, 2015).

Σχολική ασφάλεια και υγιεινή

Η ασφάλεια, σε κάθε σύστημα ή οργανισμό, θα πρέπει να είναι ανάλογη με τους διάφορους κινδύνους που αυτό υφίσταται. Η διαχείριση του κινδύνου είναι η διαδικασία που μελετά τα τρωτά σημεία και τις απειλές σε στοιχεία του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος π.χ μιας σχολικής μονάδας. Κατά συνέπεια, λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα ασφάλειας για την ελαχιστοποίηση ατυχημάτων και την προστασία έναντι όποιας φυσικής καταστροφής (Derr, 2016).
Στη δεκαετία του 1990, ο *Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας* (Π.Ο.Υ.), επισήμανε ότι τα σχολεία είναι το ιδανικό περιβάλλον για την προώθηση της υγείας των παιδιών, εφόσον αυτά περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους εκεί και έχουν το προνόμιο να μαθαίνουν και να αναπτύσονται μέσα σε αυτό (WHO 1997, WHO, UNESCO and UNICEF 1992). Η *Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής* ορίζει «*υγιές σχολικό περιβάλλον» ως «εκείνο που προασπίζει την υγεία των μαθητών και του προσωπικού από άμεσο τραυματισμό ή ασθένεια και προωθεί δράσεις για την πρόληψη και τη στάση έναντι γνωστών παραγόντων κινδύνου που ενδεχομένως θα προκαλέσουν μελλοντικές ασθένειες ή αναπηρίες»* (WHO, 2013).
Στην έκθεση του Π.Ο.Υ. του 1997 «Υγεία και Περιβάλλον στην Αειφόρο Ανάπτυξη», εκτιμάται ότι το 25-33% της παγκόσμιας επιβάρυνσης των ασθενειών μπορούν να αποδοθούν σε περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου. Παιδιά κάτω των 5 ετών φέρουν τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική επιβάρυνση νοσημάτων που οφείλονται σε περιβαλλοντικούς κινδύνους και θα μειώνονται με την οικονομική ανάπτυξη (Smith et al, 1999). Οι μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε όλο τον κόσμο εκπαιδεύονται μέσα στο σχολικό περιβάλλον. Είναι σημαντικό για την υγεία των παιδιών να υπάρχουν επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής, καθαρός αέρας για να αναπνέουν, ασφαλής και θρεπτική τροφή, και γενικά ασφαλείς και υγιεινές συνθήκες διδασκαλίας για αποτελεσματική μάθηση.

Ένα υγιές σχολικό περιβάλλον μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη υγιών ενηλίκων, καταρτισμένων και παραγωγικών μελών της κοινωνίας στο μέλλον. Αντίθετα, ένα μολυσμένο περιβάλλον ενέχεται για την πρόκληση ή επιδείνωση προβλημάτων υγείας. Τέτοια προβλήματα είναι οι αναπνευστικές λοιμώξεις και άλλα λοιμώδη νοσήματα που οδηγούν σε σχολικό απουσιασμό και επομένως στη μείωση της ικανότητας μάθησης καθώς και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία, για παράδειγμα ο καρκίνος ή οι νευρολογικές παθήσεις. Ορισμένα προβλήματα υγείας και μόλυνσης δηλώνουν το γενικό επίπεδο ευημερία**ς** του σχολικού πληθυσμού και της ευρύτερης κοινωνίας (WHO, 2013). Τα παιδιά σε όλο τον κόσμο είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε περιβαλλοντικές απειλές για την υγεία. Επομένως, είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς, μαθητές, σχεδιαστές δημόσιας πολιτικής υγείας και διευθυντές σχολείων να έχουν επίγνωση των συγκεκριμένων απειλών για την υγεία στο σχολικό περιβάλλον. Ως μέλη της σχολικής κοινότητας, αν συνειδητοποιήσουν τους περιβαλλοντικούς κινδύνους στο σχολείο τότε το σπίτι και η κοινότητα θα είναι ασφαλέστερα περιβάλλοντα μέσα στα οποία θα μπορούν να αναπτυχθούν και να ευδοκιμήσουν (WHO, 2013).

Σχολική ασφάλεια και παράγοντες κινδύνου για σχολικά ατυχήματα

Σύμφωνα με τον Xaba (2014) η ασφάλεια και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί κρίσιμο καθοριστικό παράγοντα για την ασφάλεια ολόκληρου του σχολείου και θέτει τη βάση για ένα ασφαλές ψυχοκοινωνικό περιβάλλον εντός αυτού. Για την επίτευξη των παραπάνω απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση που περιλαμβάνει την γνώση θεμάτων σχετικών με το σχολικό περιβάλλον και την ασφάλεια του σχολείου (Xaba, 2014). Το φυσικό περιβάλλον του σχολείου περιλαμβάνει σχολικά κτίρια και τους γύρω χώρους, τις φυσικές συνθήκες όπως είναι ο θόρυβος, η θερμοκρασία και ο φωτισμός, καθώς και τα φυσικά και βιολογικά μέσα (Henderson and Rowe 1998, Wargo 2004). Τα σχολικά κτίρια περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, αίθουσες διδασκαλίας, κλιμακοστάσια, διαδρόμους, γραφεία, βιβλιοθήκες, εργαστήρια, κυλικεία, τουαλέτες και αποθήκες (Wargo 2004, Garret 2005). Άλλες πτυχές του φυσικού περιβάλλοντος περιλαμβάνουν υλικά που χρησιμοποιούνται σε δάπεδα, τοίχους και οροφές, σήμανση, κανονισμοί για την ασφάλεια και την πρόσβαση ατόμων με αναπηρία στους χώρους του σχολείου. Η διασφάλιση ενός ασφαλούς και σταθερού σχολείου έχει αποτελέσει σημαντικό μέρος της σχολικής εκπαίδευσης στη Νότια Αφρική. Η νομοθεσία καλύπτει σχεδόν όλες τις πτυχές της ασφάλειας και της προστασίας της διδασκαλίας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Όπως η λήψη μέτρων σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων, εκκενώσεις κτιρίου σε εκτάκτη ανάγκη, εγκατάσταση και συντήρηση των πυροσβεστήρων και συναγερμών, καθώς και τη διεξαγωγή ασκήσεων πυρκαγιάς, ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τα επικίνδυνα αντικείμενα ή παράνομα ναρκωτικά στο χώρο του σχολείου. Παρά τις βέλτιστες πρακτικές που αποσκοπούν στην εξασφάλιση

της ασφάλειας στα σχολεία, τα περιστατικά με αποτέλεσμα τραυματισμούς και μερικές φορές το θάνατο, συνεχίζουν να αυξάνονται. Πολυάριθμες μελέτες θέτουν το ερώτημα: πόσο αποτελεσματικά είναι η εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας στα σχολεία; (Xaba, 2014). Επειδή το σχολείο είναι ένα κοινωνικό σύστημα, ένα ασφαλές σχολικό περιβάλλον μπορεί να θεωρηθεί ως εκείνο που είναι απαλλαγμένο από τις σωματικές και ψυχοκοινωνικές απειλές. Για το σκοπό αυτό η δημιουργία ασφαλών συνθηκών περιλαμβάνει δύο κύριες βασικές λειτουργίες ασφάλειας και προστασίας δηλαδή, την συντήρηση των εγκαταστάσεων και την επιτήρηση του σχολικού περιβάλλοντος (Xaba, 2014). Σε μελέτη των Dallat et al (2015) που αφορούσε την αξιολόγηση κινδύνων σε υπαίθρια προγράμματα στο σχολείο, αποφάνθηκαν στην ανάγκη εκτίμησης και της πιο απίθανης αιτίας ατυχήματος (και χαμηλού κινδύνου) λαμβάνοντας υπόψη τρεις παράγοντες: τον άνθρωπο, τον εξοπλισμό και το περιβάλλον (Dallat et al, 2015). Στόχος του *Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας* (Π.Ο.Υ.) είναι, όσον αφορά τα σχολεία που επιθυμούν να προάγουν την υγεία, η διαμόρφωση ενός φυσικού σχολικού περιβάλλοντος, όπου η ασφάλεια και η υγιεινή θα αποτελούν σημαντικές προτεραιότητες (WHO 2000).

Πρόληψη ατυχημάτων στο σχολικό περιβάλλον

Η πρόληψη των ατυχημάτων, που συμβαίνουν στο σχολείο, στηρίζεται στην σωστή εκτίμηση των παραγόντων κινδύνων, στη συντήρηση του εξοπλισμού και των κτιριακών υποδομών, στην ετοιμότητα σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και τέλος στη γνώση και εξάσκηση για ανάπτυξη γνώσεων, θετικών στάσεων και συμπεριφορών υγείας από τους μαθητές.
Σε μελέτη των Mpotos et al το 2013 στη Φλάνδρα της Φιλανδίας, εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας απάντησαν θετικά σε μεγαλύτερο ποσοστό (69%) από αυτούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αν είχαν δηλαδή προηγούμενη εκπαίδευση στην *Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνιση* (CPR). Ακόμη το 68%, από τους δασκάλους ήταν σε ηλικία 21-30 ετών με επιμόρφωση σε Πρώτες βοήθειες. Μείωση του ποσοστού των εκπαιδευτικών με προηγούμενη εκπαίδευση στην CPR παρατηρήθηκε με την αύξηση της ηλικίας. Λόγοι που το 37% δεν παρακολούθησε κατάρτιση προηγουμένως ήταν η «έλλειψη χρόνου», ενώ η συντριπτική πλειοψηφία (84%) υποστήριξε την υποχρεωτική εκπαίδευση CPR στο σχολείο ή στην εργασία, ωστόσο μόνο το 41% δήλωσε ότι θα πρέπει να γνωρίζουν οι ίδιοι στο σχολείο και μόλις το 36% γνώριζε ότι η CPR έχει ενσωματωθεί στο πρόγραμμα σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη Φλάνδρα από το 2010. «*Οι εκπαιδευτικοί με την προηγούμενη εκπαίδευση είχαν καλύτερες επιδόσεις, σχετικά με την αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων. Οι εκπαιδευτικοί μεταξύ 21 και 30 ετών, διέφεραν σημαντικά από τους δασκάλους μεταξύ 30 και 40 ετών, 41-50 ετών και 51-61 ετών*» (Mpotos et al, 2013).

Η μη πρόσβαση σε καθαρό νερό, αποχέτευση και υγιεινή στα σχολεία δεν μπορεί να εγγυηθεί την καλή υγεία, την ευημερία, την εκπαίδευση και την αξιοπρέπεια των μαθητών. Ενα υγιές σχολικό περιβάλλον σε κάθε γωνιά της Ευρώπης, είναι ένας από τους βασικούς πυλώνες της *Διακήρυξης της Πάρμα* του 2010 για το Περιβάλλον και την Υγεία. Ολες οι χώρες δεσμεύτηκαν στην παροχή κάθε φροντίδας προς τα παιδιά. Ασφαλές πόσιμο νερό και αποχέτευση σε παιδικούς σταθμούς και σχολεία ώστε να αναζωογονήσει τις πρακτικές υγιεινής από το 2020. Η ποιότητα του νερού, η παρουσία του σαπουνιού ή του χαρτιού τουαλέτας δεν είναι εγγυημένες. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η απουσία του σαπουνιού για το πλύσιμο των χεριών είναι ένα επαναλαμβανόμενο πρόβλημα σε όλες τις χώρες της Ευρώπης, ανεξάρτητα από την οικονομική κατάσταση. Τα ποσοστά για τη συνεπή διαθεσιμότητα του χαρτιού τουαλέτας μπορεί να κυμαίνεται από σχεδόν μηδέν, σε χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος χώρες, πάνω από 90% στις χώρες υψηλού εισοδήματος. Ερευνες μη κυβερνητικών οργανώσεων αντίθετα, δείχνουν ότι τα ποσοστά σε χώρες υψηλού εισοδήματος μπορεί να είναι σημαντικά χαμηλότερα π.χ. στη Γαλλία, Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο (Van Maanen et al 2016). Ο ανεπαρκής αερισμός, η μη διασφάλιση των πρακτικών υγιεινής των χεριών (το νερό διατίθεται μακριά από τις τουαλέτες), η εκπαίδευση για την υγιεινή δεν αποτελεί τυπικό στοιχείο των προγραμμάτων σπουδών, η έλλειψη επαρκούς τουαλέτας, η αποφυγή τουαλέτας από τους μαθητές, η αφυδάτωση, η κακή υγιεινή των χεριών είναι κοινά φαινόμενα σε όλη την Ευρώπη. Είναι θλιβερό το ότι, ένα σημαντικό ποσοστό των παιδιών, σε ευρωπαϊκό επίπεδο φοιτούν σε σχολεία που δεν παρέχουν υπηρεσίες WASH ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών.

Εκτιμήσεις για το 2013 παρουσιάζουν μη σταθμισμένο μέσο όρο, από το παράρτημα της UNICEF, για Ασία και Ευρώπη σε κάθε υποπεριοχή:

• Κεντρική Ασία και Καύκασος (Με βάση τα δεδομένα από Αρμενία, Αζερμπαϊτζάν, Γεωργία, Καζακστάν, Κιργιστάν, Τατζικιστάν και το Ουζμπεκιστάν)

Ποσοστό των σχολείων με επαρκή αποθέματα νερού: 63%

Ποσοστό των σχολείων με επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής: 70%

• Ανατολική και Νοτιοανατολική Ευρώπη (Αλβανία, Λευκορωσία, Βοσνία και Ερζεγοβίνη, Βουλγαρία, Κροατία, Μαυροβούνιο, Δημοκρατία της Μολδαβίας, της Ρουμανίας, της Σερβίας και της Ουκρανίας)

Ποσοστό των σχολείων με επαρκή αποθέματα νερού: 89%

Ποσοστό των σχολείων με επαρκής τουαλέτες: 90%

• Δυτική και Βόρεια Ευρώπη (Γαλλία, Ουγγαρία, Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο)

Καθολική ή σχεδόν καθολική διαθεσιμότητα των αποθεμάτων νερού και τουαλέτες στα σχολεία (Van Maanen et al WHO 2016).

Οι πιο συχνά μεταδιδόμενες λοιμώξεις, στο σχολικό περιβάλλον, είναι του αναπνευστικού (γρίπη, φαρυγγίτιδα, κλπ) και οι διαρροϊκές ασθένειες. Αποτέλεσμα αυτών είναι ο αυξημένος απουσιασμός των μαθητών, οι σοβαρές

επιπτώσεις στη δημόσια υγεία και την οικονομία. Τα μολυσμένα χέρια αποτελούν τον κύριο μηχανισμό μεταβίβασης των παραπάνω νοσημάτων. Επομένως, τα προγράμματα υγιεινής κατά το πλύσιμο των χεριών, επιφέρουν έλεγχο των λοιμώξεων στο σχολικό περιβάλλον και άρα αν ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και η ανάλυση των παρεμβάσεων εφαρμοσθούν με σοβαρότητα οδηγούν σε αποτέλεσμα (Meadows and Saux, 2004).

Πρόληψη των μεταδοτικών νοσημάτων στο σχολικό περιβάλλον

Οι Baltag and Stronski το 2014, στο άρθρο τους European framework for quality standards in school health services and competences for school health professionals, που εκδίδει ο World Health Organization (WHO Regional Office for Europe, 2014) αναλύουν ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο για τα πρότυπα ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας στις σχολικές μονάδες και τις ικανότητες των επαγγελματιών υγείας σε αυτές, όπως αναπτύχθηκε από το Περιφερειακό Γραφείο του ΠΟΥ για την Ευρώπη. Στόχο έχει την ανάπτυξη των υπηρεσιών υγείας στα σχολεία, σε 53 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Περιφέρειας του ΠΟΥ και την εισαγωγή αυτών στα εθνικά συστήματα υγείας τους. Οι *Υπηρεσίες Υγείας στα Σχολεία* (SHS) έχουν ως στόχο τη βελτίωση των αποτελεσμάτων της υγείας σε όλους τους χώρους της εκπαίδευσης μέσω της προαγωγής της υγείας και τις υπηρεσίες προληπτικής υγείας, την προώθηση ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση των ιατρικών προβλημάτων που πιθανόν παρεμποδίζουν τη μάθηση. Επίσης, προάγουν την συνεργασία μεταξύ σχολείων και κοινοτήτων ώστε να αυξάνει η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την βέλτιστη ανάπτυξη των παιδιών, την αντιμετώπιση των κοινωνικών καθοριστικών παραγόντων της υγείας καί άρα τη μείωση των ανισοτήτων στον τομέα της υγείας (Baltag and Stronski, 2014).

Μέσα από μελέτες, κατά τις δύο τελευταίες και πλέον δεκαετίες, σε εκατομμύρια παιδιά ανά τον κόσμο παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στη διαβίωση και υγεία τους. Η πρόοδος αυτή σχετίζεται με την τροποποίηση του σχολικού περιβάλλοντος και αφορά θέματα όπως την υγεία, τη διατροφή, το νερό και την αποχέτευση, την εκπαίδευση και την προστασία τους και δηλώνει την βελτίωση της ζωής και ευημερίας τους. Ωστόσο, παγκοσμίως τα αποτελέσματα δεν είναι το ίδιο ενθαρρυντικά και η έκθεση του *Overseas Development Institute by Save the children* and UNICEF, επιτάσσει την ανάγκη επιπλέον επενδύσεων στην ανάπτυξη και την υγεία παιδιών, ιδιαίτερα των αναπτυσσόμενων και χαμηλού εισοδήματος χωρών. Ακόμη οι συγγραφείς της έκθεσης καταγράφουν τους παράγοντες που οδηγούν στην αλλαγή και τα βασικά βήματα για την επίτευξη προόδου στην παιδική ευημερία (O.D.I., Save the children and UNICEF, 2012).

Επομένως, τα τελευταία 30 χρόνια, η επιστήμη της πρόληψης βοήθησε στη μείωση των ανθυγιεινών συμπεριφορών. Ο Catalano και οι συνεργάτες του (2012) περιγράφουν τις αρχές της επιστήμης της πρόληψης όπου οι παρεμβάσεις

πρόληψης τείνουν στην μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας παιδιών και εφήβων από τις μεταδοτικές και μη ασθένειες. Διαχρονικές μελέτες έχουν συμβάλλει στην κατανόηση των παραγόντων κινδύνου και προστασίας σε όλη τη διάρκεια της ζωής για πολλές από αυτές τις προβληματικές συμπεριφορές. Βάση αυτών, η ανάληψη κινδύνων στην παιδική ηλικία που γίνονται προβληματικές έξεις στην εφηβεία, με κατάλληλες πολιτικές και προγράμματα πρόληψης στο σχολικό περιβάλλον μπορούν να εξαλειφθούν (Catalano, 2012).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Σήμερα οι έφηβοι και οι νέοι μπορούν να είναι υγιής μέσω τις πρόληψης. Ωστόσο, τα πληροφοριακά συστήματα υγείας δεν καλύπτουν την ενημέρωση για την ευημερία της παιδικής ηλικίας και των ενηλίκων. Εμφανίζεται σημαντική πτώση των ποσοστών θανάτων στην παιδική ηλικία αλλά αύξηση των μη μεταδοτικών ασθενειών, τραυματισμών και προβλημάτων στην ψυχική υγεία των νέων. Χειρότερο προφίλ εφηβείας είναι αυτό των παιδιών στην υποσαχάρια Αφρική, με υψηλή θνησιμότητα από λοιμώδη κυρίως αίτια. Ο κίνδυνος εξάπλωσης των μη μεταδοτικών ασθενειών είναι ταχύτατος, με υψηλά ποσοστά στο κάπνισμα και την παχυσαρκία. Η σωματική δραστηριότητα υπολείπεται, κυρίως σε εφήβους που ζουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (Patton et al, 2012). Ακόμη, ο Patton και οι συνεργάτες του προτείνουν τη χρήση πληροφοριών που συλλέγονται μέσω των εκθέσεων από χώρα σε χώρα, την εκπόνηση ερευνών στα σχολεία, την ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών για περιθωριοποιημένους νέους, ώστε να προκύψουν νέες παγκόσμιες πρωτοβουλίες για την υγεία (Patton et al, 2012). Σύμφωνα με τον Mokdad και τους συνεργάτες του (2016), η υγεία των νέων έχει παραμεληθεί παγκοσμίως. Τα σημερινά πρότυπα της υγείας των εφήβων και νέων υπονομεύουν το μέλλον της υγείας του πληθυσμού, καθώς και την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη. Οι ίδιοι, μέσα απο την έρευνά τους, αναφέρουν την επιβάρυνση υγείας των νέων ηλικίας 10-24 ετών από το 1990 έως το 2013 ως προς τα δεδομένα σχετικά με τους παράγοντες θνησιμότητας, αναπηρίας, τους τραυματισμούς και τον κίνδυνο για την υγεία. Τα ευρήματα της έρευνάς τους δείχνουν ότι οι κύριες αιτίες θανάτου το 2013 για τους νέους ηλικίας 10-14 ετών ήταν το HIV/AIDS, οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα και πνιγμό (25,2%), ενώ οι τραυματισμοί στις μετακινήσεις τους ήταν η κύρια αιτία θανάτου για τις ηλικίες 15-19 ετών (14,2%) και στις ηλικίες 20-24 ετών (15,6%). Το μη ασφαλές σεξ, ως παράγοντας κινδύνου, αυξήθηκε και για τα δύο φύλα ηλικίας 15-19 ετών από το 1990 έως το 2013. Η συμβολή των παραγόντων κινδύνου δαφοροποιούνταν μεταξύ αλλά και εντός των χωρών. Κατά συνέπεια, για τις ηλικίες 20-24 ετών, η χρήση ναρκωτικών ήταν υψηλότερη στο Κατάρ (4,9%), που ακολουθείται από 4,8% στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, ενώ η χρήση αλκοόλ ήταν υψηλότερη στη Ρωσία και αντιστοιχούσε στο 21,4%, που ακολουθείται από

21,0% στη Λευκορωσία. Ακόμη, εντός της ίδιας χώρας, η κατανάλωση αλκοόλ αφορούσε το 9,0% (από 4,2% στο Hong-Kong έως 11,3% στο Shandong) στην Κίνα και 11,6% (από 10,1% στο Aguascalientes έως 14,9% σε Chihuahua) στο Μεξικό για νέους ηλικίας 20-24 ετών (Mokdad et al, 2016). Τα παραπάνω ευρήματα απαιτούν την εντατικοποίηση των προσπαθειών για τη βελτίωση της υγείας, την ελάττωση της επιβάρυνσης της νόσου και τους κινδύνους για ασθένειες στη μετέπειτα ζωή των νέων. Επιπλέον, οι συγγραφείς προτείνουν, να ληφθούν υπόψη οι ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας, λόγω των μεγάλων διαφορών μεταξύ των χωρών σε κινδύνους και επιβαρύνσεις, για τη βελτίωση της υγείας κατά τη διάρκεια της πιο σημαντικής περιόδου της ζωής. Κάτι τέτοιο θα επιτευχθεί μόνο με την εφαρμογή έγκαιρης και αποτελεσματικής στρατηγικής κι εφόσον προηγουμένως ξεπερασθούν τα οικονομικά και τεχνικά εμπόδια που σήμερα πρωτόγνωρα ταλανίζουν την υφήλιο (Mokdad et al, 2016).

ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΕΥΑ) ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΕΥΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Είναι σημαντικό τα παιδιά κατά την έναρξη της εκμάθησης της γλώσσας να εκπαιδεύονται στην υγεία και ασφάλεια ακόμη και μέσα από το παιχνίδι, ώστε να αποκτήσουν θετική στάση σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας που θα κρατήσουν και στην ενήλικη ζωή τους, ως εργαζόμενοι ή εργοδότες (EU-OSHA, 2017).
«Ως ένταξη ή ενσωμάτωση της ΕΥΑ στην εκπαίδευση νοείται η συστηματική διδασκαλία της στο πλαίσιο των διδασκομένων μαθημάτων. Η ιδανική μορφή ένταξης της ΕΥΑ συνίσταται στο να καταστεί αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας των μαθητών, των γονέων και του εκπαιδευτικού προσωπικού.
Εάν τα παιδιά αρχίσουν να αποκτούν γνώσεις σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία ενώ ακόμη μαθαίνουν ανάγνωση και γραφή, οι γνώσεις αυτές θα διαμορφώσουν τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται, παίζουν και ζουν. Αναπτύσσουν έτσι έναντι της ασφάλειας και της υγείας μια στάση που θα τα συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της εργασιακής τους ζωής» (EU-OSHA, 2017).

Ολιστική προσέγγιση για την ενσωμάτωση της ΕΥΑ στο σχολείο

Η ενσωμάτωση της ΕΥΑ σε κάθε διαφορετική ηλικία, σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εκμάθησης των κινδύνων και βασικών μηνυμάτων για την ασφάλεια και υγεία ως μέρος της σχολικής ζωής. Αυτό είναι το μοντέλο της ολιστικής προσέγγισης για την ενσωμάτωση της ΕΥΑ σε ένα υγιές κα ασφαλές σχολείο. εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σε ολόκληρο το σχολείο όπου «επιλεγμένες δραστηριότητες στο σχολικό περιβάλλον εφαρμόζονται μαζί για να σχηματίσουν ένα ολοκληρωμένο σύνολο» (Kremser,

2011). Ετσι συμβάλει στην εκπαίδευση των κινδύνων σε όλο τον σχολικό πληθυσμό με την εκπαίδευση για τη διαχείριση και επισήμανση της επικινδυνότητας από τους ίδιους τους μαθητές, την εκπαίδευση μέσω της Αγωγής Υγείας και δημιουργία υγιών σχολείων, την καλλιέργεια του σεβασμού προς όλους, την αγάπη προς το περιβάλλον π.χ ανακύκλωση κ.ά. Έτσι σύμφωνα με τους Adamowitsch et al, (2017) ένα σχολείο προαγωγής και αγωγής υγείας στηρίζεται πάντα σε άτομα, που αναλαμβάνουν υπεύθυνα ένα συγκεκριμένο θέμα υγείας και δεσμεύονται να επενδύσουν επιπλέον χρόνο και πρόσθετη ενασχόληση που αυτό απαιτεί (Adamowitsch et al, 2017).
Προς την κατεύθυνση αυτή, την επιτυχή ένταξη βοηθά η παρακίνηση μαθητών και εκπαιδευτικών από την ηγεσία (Διευθυντής) του σχολείου, την εμπλοκή και των γονιών, στην όλη διαδικασία, η παροχή "εργαλείων" και χρηματοδότηση, επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και ανάπτυξη δικτύου συνεργαζόμενων σχολείων (European agency for safety and health at work: Tips for successful integration). Τα ευρήματα μιας αυστριακής έρευνας, που μελέτησε σχολεία που συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης στην Προαγωγή της Υγείας και ασφάλειας στο σχολικό περιβάλλον, δείχνουν ότι η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και σχολείων είναι απαραίτητη για την επιτυχία της εφαρμογής της έννοιας των σχολείων προαγωγής υγείας (Flaschberger et al, 2012).
Ολοι οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να λαμβάνουν κατάρτιση σχετικά με την ΕΥΑ στην επαγγελματική τους ζωή και πώς να ενσωματώσουν την εκπαίδευση των κινδύνων στην καθημερινή εργασία τους. Όσο απαραίτητη επομένως είναι η εκπαίδευση των κινδύνων μέσω της ενσωμάτωσης στο σχολικό πρόγραμμα, τόσο ωφέλιμη είναι και η ένταξή της στα προγράμματα κατάρτισης για τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς (European agency for safety and health at work, 2011).
Τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι εκτεθειμένοι σε διάφορους κινδύνους, χωρίς να υπάρχει ένα τυποποιημένο εργαλείο για μια ολοκληρωμένη εκτίμηση κινδύνου στα σχολεία. Επιπλέον προβλήματα οφείλονται στην έλλειψη εμπειρογνωμοσύνης στον τομέα αυτό με αποτέλεσμα, την έλλειψη σε αξιολογήσεις κινδύνου (European agency for safety and health at work, 2009).

Ενταξη της ΕΥΑ στα σχολικά προγράμματα

Οι Υπηρεσίες Υγείας του Σχολείου (SHS) για παιδιά και εφήβους καθώς και της εκπαίδευσης είναι αλληλοεξαρτώμενες. Η άριστη εκπαίδευση προωθεί την άριστη υγεία και η καλή υγεία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πλαίσιο του ΠΟΥ, τα εθνικά πρότυπα θα πρέπει να καθοδηγούν τους διαχειριστές των SHS για να αναπτύξουν αλλά και να διατηρήσουν την ποιότητα των υπηρεσιών, που ωφελούν τα παιδιά, και την εκπαίδευση των επαγγελματιών των SHS γα την ανάπτυξη ειδικών προγραμμάτων σπουδών (WHO 2014). Στα πλαίσια αναζήτησης των

παραπάνω προτύπων μια ομάδα εργασίας – ορισμένη από το Περιφερειακό Γραφείο του ΠΟΥ (WHO) – συνεργάσθηκε με την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Πανεπιστήμιο Υγείας και Ιατρικής (EUSUHM). Δημιούργησε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τις απαιτήσεις ικανότητας και τα πρότυπα ποιότητας και προωθήθηκε στους εκπροσώπους όλων των κρατών μελών. Τα αποτελέσματα συμπληρώθηκαν με έννοιες που προέκυψαν από επισκόπηση της βιβλιογραφίας και τον Δεκέμβριο του 2012 αναλύθηκαν με ομάδα εμπειρογνωμόνων υγείας στα σχολεία από διάφορες χώρες (Baltag V. and Stronski S., 2014)
Θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα πρόγραμμα σπουδών για τις SHS που θα ενημερώνεται τακτικά, αλλά στο ευρωπαϊκό πλαίσιο δεν συναντάται αυτή η σημαντική άποψη. Ωστόσο, θα μπορούσε να αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο που να επιτρέπει στα κράτη μέλη να τηρήσουν τις δεσμεύσεις τους για την επίτευξη των σκοπών και των στόχων του ευρωπαϊκού πλαισίου πολιτικής της Π.Ο.Υ. για την υγεία και την ευημερία (WHO, 2012).

Δίκτυο ENETOSH

Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Εκπαίδευσης και Κατάρτισης στον τομέα της Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας / European Network Education and Training in Occupational Safety and Health (ENETOSH) είναι η πρώτη πλατφόρμα ανταλλαγής γνώσης σε ότι αφορά την εκπαίδευση επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας και καλύπτει όλους τους τομείς της εκπαίδευσης, από το νηπιαγωγείο και το σχολείο έως την επαγγελματική κατάρτιση και την τριτοβάθμια εκπαίδευση.
Οι ομάδες στις οποίες απευθύνεται είναι:
- *Εκπαιδευτικό προσωπικό γενικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης* (βρεφονηπιοκόμοι, δάσκαλοι, καθηγητές, διδάσκοντες τριτοβάθμιων ιδρυμάτων, ανεξάρτητοι εκπαιδευτές).
- *Φορείς διαμόρφωσης της κοινής γνώμης και χάραξης πολιτικής* (εκπρόσωποι οργανισμών, υπουργεία, κοινωνικοί εταίροι, Επιτροπή της ΕΕ).
«Προάγει: 1. την από κοινού ποιοτική διασφάλιση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης στον τομέα της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας στην Ευρώπη, 2. την ποιοτική ενσωμάτωση της υγείας και της ασφάλειας στο εκπαιδευτικό σύστημα, 3. την ενεργή ανταλλαγή γνώσης μεταξύ των επαγγελματιών του τομέα της ασφάλειας και της υγείας στην εργασία και των επαγγελματιών του τομέα της εκπαίδευσης.
Το δίκτυο συγκροτήθηκε με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής από τον Οκτώβριο του 2005 έως τον Σεπτέμβριο του 2007 στο πλαίσιο του προγράμματος Leonardo da Vinci. Το έργο ξεκίνησε με 13 εταίρους από 10 χώρες. Σήμερα μετέχουν στο δίκτυο περισσότεροι από 40 εταίροι από 16 ευρωπαϊκές χώρες και από τη Νότια Κορέα. Το δίκτυο συντονίζεται από το Ινστιτούτο Εργασίας και Υγείας του γερμανικού συστήματος κοινωνικής ασφάλισης έναντι ατυχημάτων (DGUV)» (ENETOSH, 2017).

Εντοπισμός και Εκτίμηση κινδύνων στο σχολικό περιβάλλον

Ο προσδιορισμός κινδύνων αφορά την εξέταση των συνθηκών εργασίας (π.χ υγιεινή, ικανός φωτισμός και αερισμός των αιθουσών, πρόκληση εγκαυμάτων από τις θερμαινόμενες εστίες στην κουζίνα των ολοήμερων σχολείων κ.ά), της ύπαρξης και λειτουργίας εξοπλισμού της αίθουσας (πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων), της χρήσης διδακτικού υλικού, των χημικών και βιολογικών στοιχείων (εργαστήρια σχολείων ή πανεπιστημίων), οικοδομικές εργασίες, διατήρηση και έλεγχος αρχείων, όπως αρχείο καταγραφής ατυχημάτων κ.ά. που θα μπορούσαν να απειλήσουν την υγεία και την ασφάλεια του σχολικού πληθυσμού. Ακολουθεί η δημιουργία καταλόγου με τα προληπτικά μέτρα ασφάλειας, κατά προτεραιότητα. Απαραίτητη είναι η συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και η κατάλληλη ενημέρωση / διαβούλευση αυτών για τη διασφάλιση υγείας και ασφάλειας πριν από την προμήθεια νέων τεχνολογιών (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, 2003).

ΣΚΟΠΟΣ - ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα μελέτη προσπάθησε να διερευνήσει τις γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορές των εκπαιδευτικών, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης, στη σχολική ασφάλεια και υγιεινή. Από την αξιολόγηση αυτή θα προκύψει, αν υφίσταται, θετική επίδραση της διδασκαλίας προγραμμάτων Αγωγής Υγείας, που διεκπεραιώνουν οι εκπαιδευτικοί του δείγματος σε θέματα υγείας και ασφάλειας, στην ανάπτυξη γνώσεων, θετικών στάσεων και συμπεριφορών από τους μαθητές τους.
Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να απαντήσει στο ερευνητικό ερώτημα: "Διαπιστώθηκε ικανός δείκτης γνώσεων, θετικών στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών σε θέματα σχετικά με την σχολική ασφάλεια και υγιεινή ώστε αυτοί να επιδρούν αποτελεσματικά, σε αντίστοιχα προγράμματα Αγωγής Υγείας που αναλαμβάνουν, προς όφελος των μαθητών τους;"
Οι επιμέρους σκοποί της έρευνας είναι:
α. ο έλεγχος επιρροής των γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών, σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής από το φύλο, επίπεδο εκπαίδευσης, εξειδίκευση, ειδικότητα κ.λ.π.
β. η σύγκριση των γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής,
γ. η διερεύνηση της ανάγκης ύπαρξης νοσηλευτή/τριας και άλλων επιστημονικών φορέων υγείας στη σχολική κοινότητα, για την εκπαίδευση - επιμόρφωση των

εκπαιδευτικών στη διεξαγωγή προγραμμάτων αγωγής υγείας σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έλλειψη εκπαίδευσης στην ΥΑΕ και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών σε θέματα Αγωγής Υγείας και ασφάλειας, η ανάγκη συνεργασίας σχολικών νοσηλευτών και άλλων επιστημονικών φορέων υγείας με το σύγχρονο σχολείο, κατέστησε αναγκαία την διεξαγωγή αυτής της έρευνας. Το σχολείο, οφείλει να προστατεύει απο πιθανούς κινδύνους του φυσικού σχολικού περιβάλλοντος και να εκπαιδεύει κατάλληλα τους σημερινούς μαθητές και αυριανούς ενεργούς πολίτες. Να προωθεί και να προάγει πρόληψη και συμπεριφορές ώστε να αποφεύγουν παράγοντες κινδύνου που θα οδηγήσουν σε μελλοντική νόσο ή αναπηρία.
Στόχος της μελέτης είναι η διερεύνηση των αντιλήψεων, στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας καθώς και διαχείρισης κινδύνων στο χώρο εργασίας όπως το σχολικό περιβάλλον. Η έρευνα υπογραμμίζει τη σπουδαιότητα όλων των παραπάνω πληροφοριών, που στόχο έχουν να συμβάλουν στην εισαγωγή βασικών γνώσεων *Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας* (ΥΑΕ) στην εκπαίδευση, μέσω των καινοτόμων προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στο πρόγραμμα σπουδών και της ενίσχυσης της αρχικής εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών. Κάτι τέτοιο αναμένεται να εμφυσήσει την αρχή της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου, με στόχο την καλλιέργεια νοοτροπίας πρόληψης στους μαθητές και αυριανούς εργαζόμενους και εργοδότες. Το γεγονός αυτό έχει αναγνωρισθεί τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο, με αποτέλεσμα οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες να έχουν ενσωματώσει τις γνώσεις αυτές στα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισής τους. Να ληφθεί υπόψη ότι κάθε χρόνο εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως, χάνουν τη ζωή τους από εργατικά ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

1. Διαπιστώνεται έλλειψη στη γνώση των εκπαιδευτικών σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας σε εργασιακό (σχολικό) περιβάλλον.
2. Διαπιστώνεται θετική στάση των εκπαιδευτικών σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας σε εργασιακό (σχολικό) περιβάλλον.
3. Διαπιστώνονται θετικές συμπεριφορές των εκπαιδευτικών σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας σε εργασιακό (σχολικό) περιβάλλον.
4. Θεωρούν, οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, την ενσωμάτωση της ΕΥΑ στο πρόγραμμα σπουδών και την καλλιέργεια κουλτούρας πρόληψης σε θέματα υγείας και ασφάλειας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, ως πολύ σημαντικό θέμα.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δείγμα

Στόχος της δειγματοληψίας, κατά την ερευνητική διεργασία, ήταν η τυχαία επιλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος των Ελλήνων εκπαιδευτικών, Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, που λειτουργεί στα σχολεία (ημερήσια, εσπερινά, πειραματικά, γενικά και τεχνολογικά εκπαιδευτήρια) του Δήμου Αλεξανδρούπολης, ώστε τα αποτελέσματα της μελέτης να μπορούν να γενικευτούν σε όλο τον πληθυσμό της.

Κριτήρια επιλογής του δείγματος ήταν οι μεγάλες σχολικές μονάδες με μεγαλύτερο πλήθος εκπαιδευτικών, ποικίλων ειδικοτήτων.

Επίσης, η διασπορά του δείγματος δυτικά, κεντρικά και ανατολικά της μεγαλύτερης πόλης του Δήμου και τέλος η αστική, ημιαστική/αγροτική περιοχή στην οποία ανήκε η έκαστη σχολική μονάδα.

Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί έπρεπε να πληρούν την προϋπόθεση, να είναι απόφοιτοι Πανεπιστημιακής ή Τεχνολογικής εκπαίδευσης ή απόφοιτοι Παιδαγωγικής Ακαδημίας με ή χωρίς πτυχίο εξομοίωσης και να εργάζονται σε σχολεία του δήμου.

Το μέγεθος του δείγματος αφορά 150 εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, σε πληθυσμό 380 εκπαιδευτικών των σχολικών μονάδων Π.Ε. του Δήμου Αλεξανδρούπολης και αντίστοιχα 200 εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, σε πληθυσμό 475 εκπαιδευτικών των σχολικών μονάδων Δ.Ε. του Δήμου Αλεξανδρούπολης.

Διανεμήθηκαν 350 ερωτηματολόγια (150 σε δημοτικά σχολεία και 200 σε Γυμνάσια, Λύκεια, ΕΠΑΛ) σε 27 σχολικές μονάδες στο σύνολο των 42. Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και αυτοσυμπληρούμενο. Μοιράστηκε, μετά από συνεννόηση με τον διευθυντή της εκάστοτε σχολικής μονάδας και προσωπική επαφή με τους εκπαιδευτικούς, σε χρονικό διάστημα 4 μηνών (Νοέμβριο 2016 έως Φεβρουάριο 2017). Δόθηκε το περιθώριο 3 ημερών, για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και κατόπιν, ζητήθηκε να το επιστρέψουν μέσα σε φάκελο που διατέθηκε στο γραφείο του συλλόγου διδασκόντων.

Σε πολλές περιπτώσεις χρειάστηκαν αλλεπάλληλες επισκέψεις, ακόμη και μετά από περιθώριο μιας εβδομάδας, για τη συλλογή των ερωτηματολογίων κυρίως στα δημοτικά σχολεία. Τελικά επιστράφηκαν συνολικά, από τις δύο βαθμίδες εκπαίδευσης, 239 ερωτηματολόγια από τα οποία 2 δεν ήταν πλήρως συμπληρωμένα.

Το οριστικό δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 239 εκπαιδευτικοί, 108 από την Πρωτοβάθμια και 131 από την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση του δήμου Αλεξανδρούπολης. Το 66,9% (n=160) του δείγματος ήταν γυναίκες, το 53,1% (n=127) είχαν ηλικία 40-49 και το 31,8% (n=76) 50-59 έτη.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Διεξήχθη περιγραφική ποσοτική έρευνα, σε επιλεγμένο δείγμα σχολείων από το σύνολο των σχολείων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης.
Η ποσοτική μέθοδος συλλογής των δεδομένων, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ανώνυμου και αυτοσυμπληρούμενου ερωτηματολογίου. Αυτό δημιουργήθηκε, με βάση τη μελέτη σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, από τις Δρ. *Νίκη Σύρου* και Δρ. *Παναγιώτα Σουρτζή* στα πλαίσια οιωνεί-πειραματικής μελέτης που διεξήγαγαν το 2014, με θέμα την σχολική ασφάλεια και υγιεινή, σε δύο τυχαίες ομάδες ελέγχου και παρέμβασης, σε σχολεία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Τρικάλων, μετά από πιλοτική εφαρμογή και στάθμισή του σε διαφορετικό νομό από εκείνον της μελέτης.

Ερωτηματολόγιο

Η ερευνήτρια αξιοποιεί το παρόν ερωτηματολόγιο, ως ερευνητικό εργαλείο από προηγούμενη οιωνεί-πειραματική μελέτη που διεξήγαγε η Δρ. Σύρου Νίκη, στην διδακτορική διατριβή της για την σχολική ασφάλεια και υγιεινή και το παραχώρησε για την επικείμενη έρευνα.
Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ως εργαλείο μέτρησης των γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των εκπαιδευτικών στη σχολική ασφάλεια και υγιεινή, περιλαμβάνει 136 ερωτήσεις ενώ παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία συμπληρωματικά - όπως προτάσεις που αφορούν καλλιέργεια νοοτροπίας πρόληψης σε θέματα υγείας και ασφάλειας - ώστε το ερωτηματολόγιο να λάβει την τελική του μορφή.
Η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε κατά τη σύνταξη του ερωτηματολογίου είναι απλή, σαφής και κατανοητή.
Το είδος, η συχνότητα και η σειρά των ερωτήσεων διαμορφώθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε οι εκπαιδευτικοί να απαντήσουν χωρίς να αποπροσανατολιστούν από τα θέματα που όριζε η έρευνα.
Το ερωτηματολόγιο είναι χωρισμένο σε μέρη:
Στο *πρώτο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις και υπό-ερωτήματα καταγραφής κοινωνικοδημογραφικών στοιχείων του δείγματος και χαρακτηριστικών της εργασίας (χρόνια προϋπηρεσίας, στέλεχος στο σχολείο, ειδικότητα εκπαιδευτικού).
Στο *δεύτερο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις και υπο-ερωτήματα που αφορούν τις γνώσεις (γενικές και ειδικές) σε θέματα σχολικής ασφάλειας και σε παράγοντες κινδύνου για σχολικά ατυχήματα - σχετιζόμενα με τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό του σχολικού χώρου.

Στο *τρίτο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις και υπο-ερωτήματα που αφορούν γνώσεις (γενικές και ειδικές) σε θέματα σχολικής υγιεινής και παράγοντες κινδύνου για μεταδοτικά νοσήματα.
Στο *τέταρτο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις που διερευνούν τις στάσεις και τη συμπεριφορά του εκπαιδευτικού προσωπικού σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής.
Στο *πέμπτο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις (και μία υπο-ερώτηση) μέσα από τις οποίες ερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την συνεχιζόμενη εκπαίδευση και για τη συνεργασία τους με τους εμπλεκόμενους φορείς σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής.
Τέλος στο *έκτο μέρος* περιλαμβάνονται ερωτήσεις - προτάσεις που αφορούν στην καλλιέργεια κουλτούρας πρόληψης σε θέματα υγείας και ασφάλειας.
Στην παρούσα έρευνα δεν εφαρμόσθηκε πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου πριν την κύρια μελέτη, λόγω έλλειψης χρόνου.
Αλλωστε εφαρμόσθηκε έλεγχος αξιοπιστίας αυτού, από την Δρ. *Νίκη Σύρου,* στην πιλοτική και την κύρια μελέτη της. Κατά την Δρ. *Σύρου:* "*Μετά την πιλοτική εφαρμογή και στάθμιση του ερωτηματολογίου ακολούθησαν διορθώσεις και προσθήκες όπου απαιτούνταν με ικανούς δείκτες α, $α_1$ και $α_2$ του Cronbach πριν και μετά την παρέμβαση προγράμματος αγωγής υγείας σε εκπαιδευτικούς. Τέλος η εσωτερική εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου εξασφαλίστηκαν και με τη μέθοδο της τριγωνοποίησης ώστε να διασφαλιστεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της μελέτης"* (Σύρου Ν., 2014).
Ο απαιτούμενος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν 20 λεπτά, για τον οποίο δυσανασχέτησαν στην πλειοψηφία τους οι συμμετέχοντες στην έρευνας εκπαιδευτικοί, παρόλο τον ενθουσιασμό και αποδοχή τους κατά την ενημέρωση για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.
Αρκετοί εκπαιδευτικοί παραπονέθηκαν για επαναλαμβανόμενες ερωτήσεις, προφανώς δεν αντιλήφθηκαν ότι παρεμφερείς ερωτήσεις αφορούσαν την σχολική ασφάλεια και την σχολική υγιεινή. Ελάχιστοι, ανέφεραν ότι ένιωσαν "σαν να έδιναν εξετάσεις".

Μέθοδος Ανάλυσης

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων - επεξεργασία των ερωτηματολογίων και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 23.0 (Statistical Package for Social Sciences) και εφαρμόσθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Το S.P.S.S. έχει όλες τις δυνατότητες ενός ικανού λογισμικού ώστε να υποστηρίζει σε σύντομο χρονικό διάστημα μεγάλο όγκο πληροφοριών. Είναι εύκολο στη χρήση ακόμα και για μη εξειδικευμένους χρήστες ενώ η χρήση του θεωρείται απαραίτητη και η αξιοπιστία την οποία προσφέρει είναι μεγάλη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται αναλυτικά τα Κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία του δείγματος.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της έρευνας

	N	*%*
Φύλο		
Ανδρας	79	33,1%
Γυναίκα	160	66,9%
Ηλικία		
18-29	6	2,5%
30-39	25	10,5%
40-49	127	53,1%
50-59	76	31,8%
60 και άνω	5	2,1%
Οικογενειακή Κατάσταση		
Εγγαμος/η	198	82,8%
Αγαμος/η	31	13%
Διαζευγμένος/η	7	2,9%
Συμβίωση	3	1,3%
Υπαρξη παιδιών		
Ναι	198	82,8%
Όχι	41	17,2%
Επίπεδο Μόρφωσης		
Απόφοιτος Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (ΤΕΙ)	23	9,7%
Απόφοιτος Παιδαγωγικής Ακαδημίας	22	9,2%
Απόφοιτος Παιδαγωγικής Ακαδημίας με πτυχίο εξομοίωσης	16	6,7%
Απόφοιτος Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (ΑΕΙ)	177	74,4%
Αλλες Σπουδές		
Δεύτερο Πτυχίο	8	16%
Μεταπτυχιακό Δίπλωμα	37	72%
Διδακτορικό Δίπλωμα	3	6%
ΠΑΤΕΣ/ΑΣΠΑΙΤΕ	3	6%

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται αναλυτικά οι περιοχές και το είδος αυτών, οι Βαθμίδες Εκπαίδευσης, οι κατηγορίες Εκπαίδευσης και τα είδη των σχολείων, των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Πίνακας 2. Βαθμίδες Εκπαίδευσης και Είδος Σχολείων του δείγματος

	N	***%***
Είδος Περιοχής		
Αστική	167	69,9%
Ημιαστική - Αγροτική	72	30,1%
Βαθμίδες Εκπαίδευσης		
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	108	45,2%
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	131	54,8%
Είδος Σχολείου		
Δημοτικό	108	45,2%
Γυμνάσιο	50	20,9%
Λύκειο	28	11,7%
ΕΠΑΛ	53	22,2%
Κατηγορία Εκπαίδευσης		
Ημερήσιο	227	95%
Εσπερινό	12	5%
Περιοχές		
Πέπλος	26	10,9%
Αλεξανδρούπολη	147	61,5%
Φέρες	42	17,6%
Απαλός	9	3,8%
Μαΐστρος	3	1,3%
Χιλή	8	3,3%
Ανθεια	4	1,7%

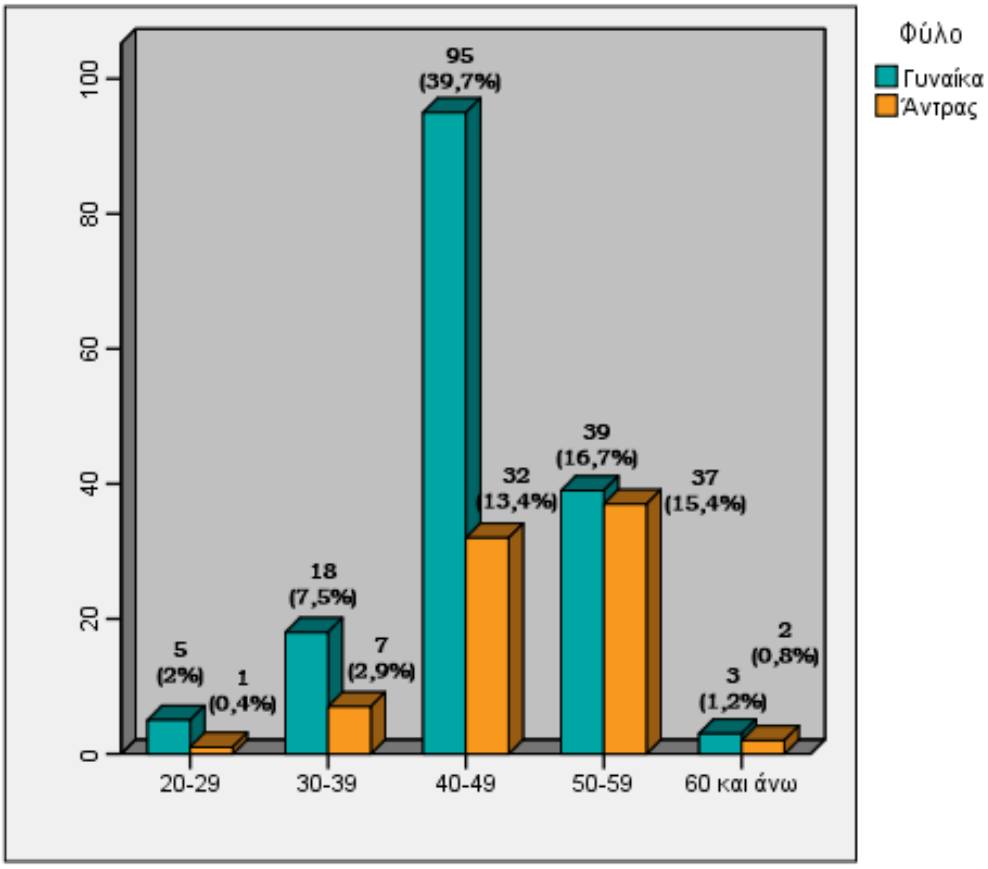
Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται αναλυτικά τα χαρακτηριστικά της εργασίας του δείγματος. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται τα χρόνια προϋπηρεσίας, πόσοι από αυτοί είναι στελέχη στα σχολεία που υπηρετούν, πόσοι είναι μόνιμοι ή όχι και πόσοι από αυτούς έχουν κάποια ειδικότητα.

Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά εργασίας του δείγματος

	N	***%***
Χρόνια προϋπηρεσίας		
1-5 μήνες	1	0,4%
1-5 έτη	11	4,7%
6-10 έτη	24	10,2%
10-15 έτη	58	24,7%
16-20 έτη	62	26,4%
21-29 έτη	65	27,7%
30-36 έτη	14	6%
Είστε Στέλεχος Εκπαίδευσης σχολείου (Διευθυντής/Υποδιευθυντής);		
Ναι	37	15,5%
Όχι	201	84,5%
Στο σχολείο εργάζεσθε ως:		
Μόνιμος/η	211	88,6%
Αποσπασμένος/η	9	3,6%
Αναπληρωτής/τρια	18	7,5%
Ωρομίσθιος/α	1	0,3%
Έχετε κάποια Ειδικότητα ως Εκπαιδευτικός;		
Ναι	149	61,9%
Όχι	90	38,1%
Ειδικότητες		
Φυσική Αγωγή	16	10,7%
Μαθηματικός	12	8,1%
Φιλόλογος	25	16,8%
Θεολόγος	6	4%
Φυσικός	6	4%
Αγγλική Φιλολογία	17	11,4%
Βιολόγος	4	2,7%
Χημικός	4	2,7%
Πληροφορική	16	10,7
Βρεφονηπιοκόμος	4	2,7%
Μηχανολόγος/Μηχανικός	11	7,4%
Αισθητικός	2	1,3%
Ηλεκτρολόγος	4	2,7%
Ιταλική Φιλολογία	1	0,7%
Βοηθός ιατρικών εργαστηρίων	1	0,7%
Γεωπόνος	4	2,7%
Διοίκηση Επιχειρήσεων	1	0,7%
Οικονομολόγος/Οικιακής Οικονομίας	3	2%
Γερμανική Φιλολογία	2	1,3%
Μουσική	4	2,7%
Ειδικό Βοηθητικό Προσωπικό (Νοσηλεύτρια/Παράλληλη Στήριξη)	4	2,7%
Καλλιτεχνικών/Εικαστικών	2	1,3%

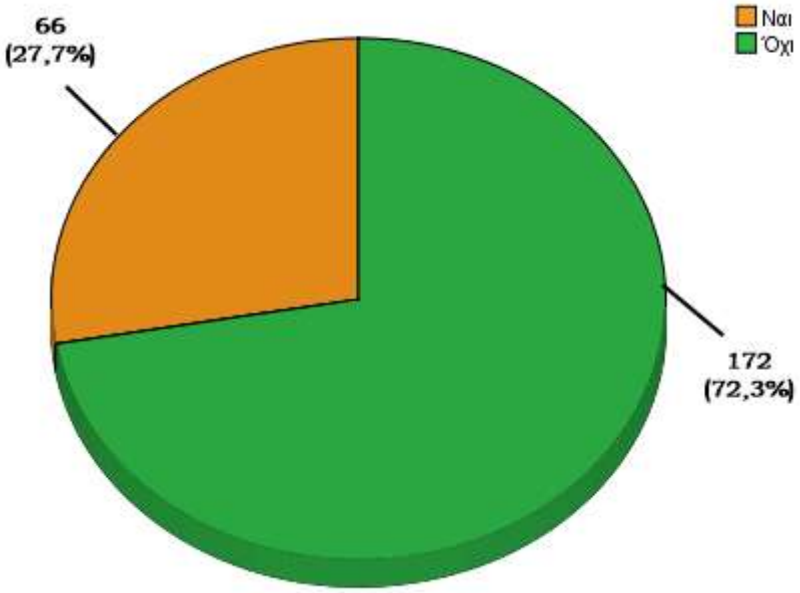
Στο παρακάτω γράφημα, διακρίνεται το φύλο των εκπαιδευτικών και το ηλικιακό τους εύρος. Από τους 239 συνολικά ερωτηθέντες, οι 160 ήταν γυναίκες και οι 79 άνδρες.
Το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών (39,7%), που απάντησαν ήταν ηλικίας 40-49 ετών ενώ στους άντρες, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν ηλικίας 50-59 ετών, (15,4%) και 40-49 ετών (13,4%), αντίστοιχα.
Σχετικά χαμηλές τιμές στα ποσοστά που αναφέρονται και στα δυο φύλα παρατηρήθηκαν για τις ηλικίες 20-29 ετών (2,0%-0,4%), αλλά και για ηλικίες άνω των 60 ετών (1,2%-0,8%), αντίστοιχα.

Γράφημα 1. Σύγκριση φύλων ανά ηλικία



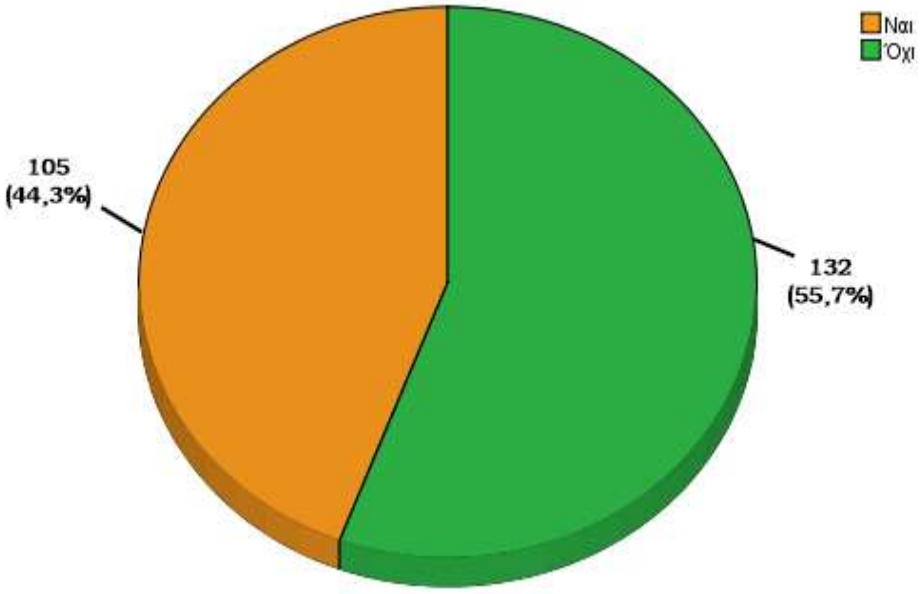
Στην ερώτηση *«Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας στο χώρο του σχολείου, συμμετείχατε σε κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγείας;»*, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών (72,3%) απάντησε ότι δεν έχει λάβει κάποια κατάρτιση πάνω σε πρόγραμμα που να αφορά θέματα σχολικής ασφάλειας και υγείας. Μόλις εξήντα έξι εκπαιδευτικοί (27,7%) απάντησαν θετικά.

Γράφημα 2. Συμμετείχατε σε κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγείας



Στην ερώτηση *«Κατά τη διάρκεια της εργασίας σας στο χώρο του σχολείου, συμμετείχατε σε κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα Πρώτων Βοηθειών;»*, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών (55,7%), δεν έχει λάβει κατάρτιση ούτε πάνω σε πρόγραμμα που να αφορά θέματα Πρώτων Βοηθειών. Εκατό πέντε εκπαιδευτικοί (44,3%) απάντησαν θετικά.

Γράφημα 3. Συμμετείχατε σε κάποιο πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα Πρώτων Βοηθειών

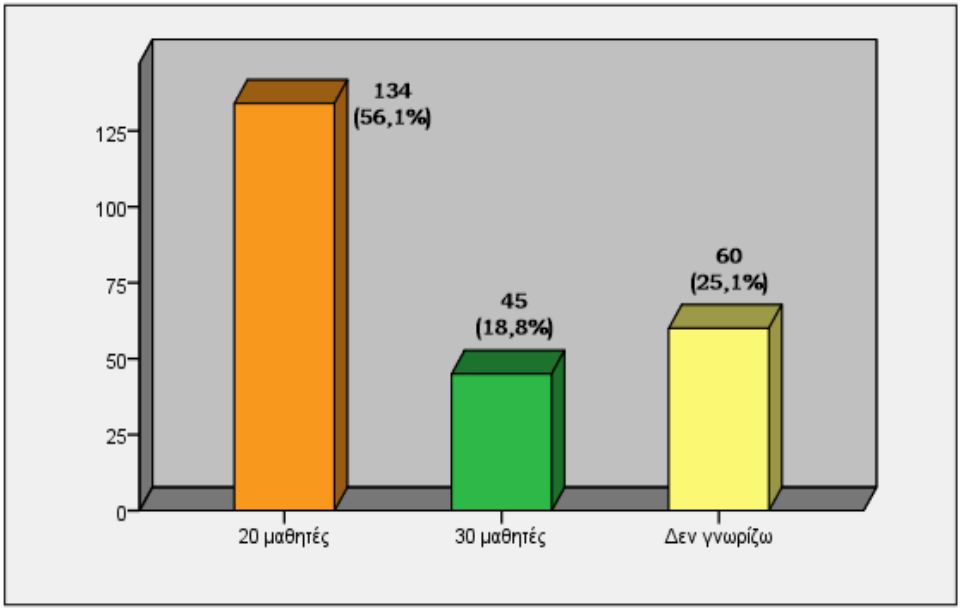


ΓΝΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γενικές Γνώσεις Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας

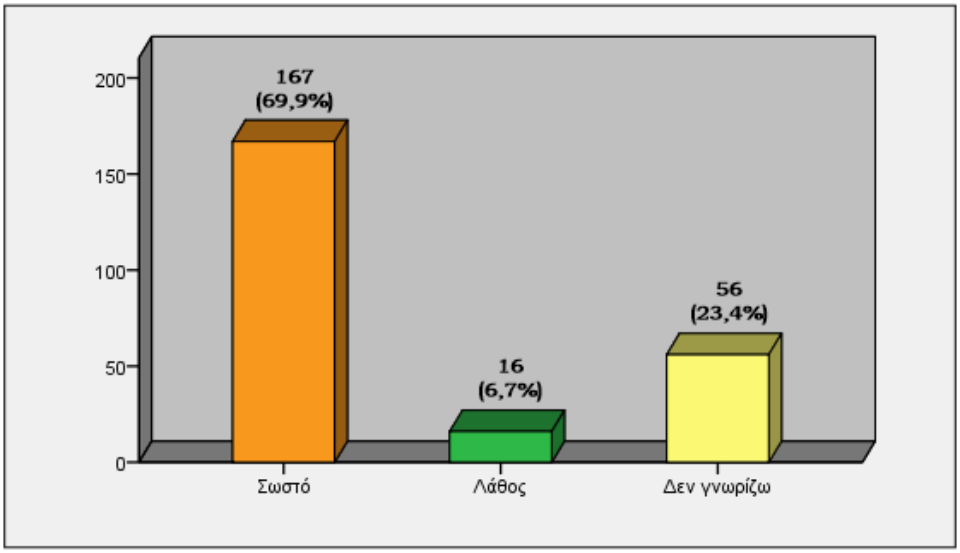
Στην ερώτηση *«Ποιό είναι το δυναμικό των μαθητών που χρειάζεται στις αίθουσες διδασκαλίας, σύμφωνα με τον Οργανισμό Σχολικών Κτιρίων (Ο.Σ.Κ.);»* από τους 239 ερωτηθέντες, 134 άτομα (56,1%) απάντησαν ότι μια ιδανική τάξη πρέπει να αποτελείται από 20 μαθητές, ενώ 45 (18,8%) από 30 μαθητές.
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, εξήντα άτομα (25,1%) δεν γνωρίζουν ποιό είναι το επιθυμητό δυναμικό που πρέπει να βρίσκεται στις αίθουσες διδασκαλίας.

Γράφημα 1. Δυναμικό μαθητών σε μια αίθουσα διδασκαλίας



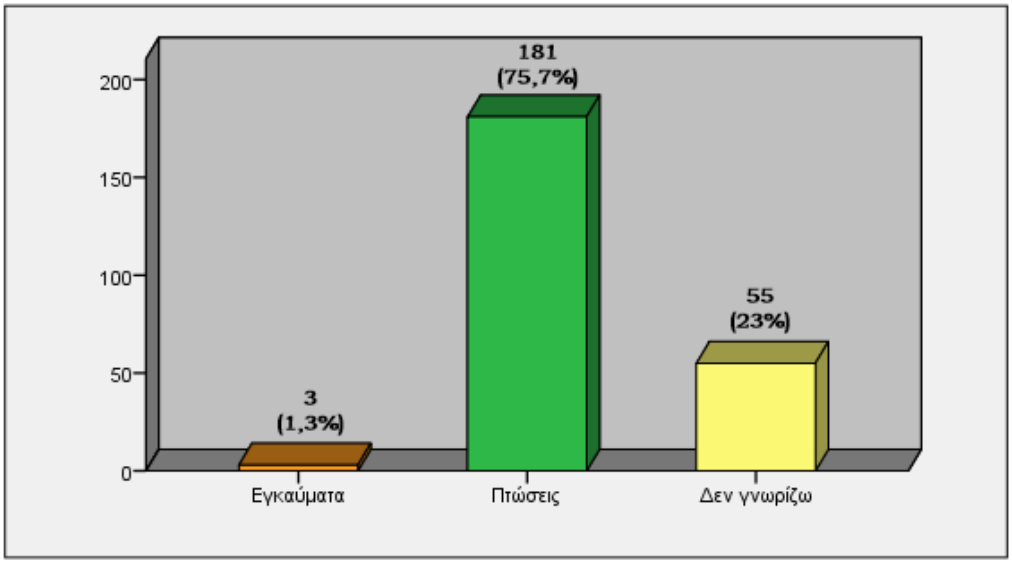
Στην ερώτηση *«Τα ατυχήματα αποτελούν το μεγαλύτερο κίνδυνο στα σχολεία και τη δεύτερη αιτία παιδικής νοσηρότητας;»* από τους 239 ερωτηθέντες, οι 167 (69,9%) απάντησαν ότι τα ατυχήματα πραγματικά αποτελούν μεγάλο κίνδυνο στα σχολεία και είναι η δεύτερη αιτία παιδικής νοσηρότητας, ενώ 16 (6,7%) απάντησαν αρνητικά.
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, πενήντα έξι άτομα (23,4%) δεν γνωρίζουν αν τα ατυχήματα στο σχολείο είναι η δεύτερη αιτία παιδικής νοσηρότητας.

Γράφημα 2. Τα ατυχήματα κίνδυνο στα σχολεία και δεύτερη αιτία παιδικής



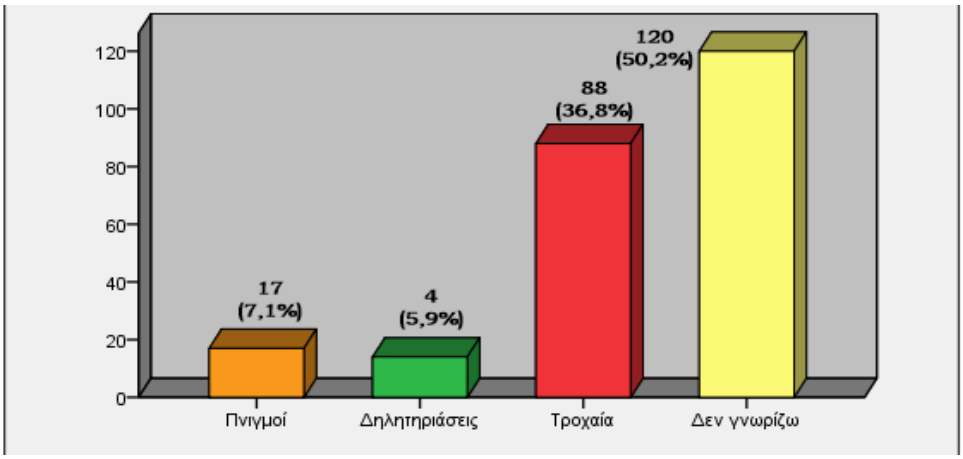
Στην ερώτηση *«Μελέτες για σχολικά ατυχήματα έδειξαν ότι στο υψηλότερο ποσοστό τους προέρχονται από εγκαύματα, πτώσεις και πνιγμούς. Ποια η γνώμη σας;»* από τους 239 ερωτηθέντες, οι 181 (75,7%) απάντησαν ότι οι πτώσεις είναι πιο τα συχνά ατυχήματα στο σχολικό χώρο ενώ μόλις 3 (1,3%) απάντησαν τα εγκαύματα. Πενήντα πέντε εκπαιδευτικοί (23%) δεν γνωρίζουν ποια σχολικά ατυχήματα παρουσιάζουν υψηλό ποσοστό στο σχολικό χώρο που εργάζονται.

Γράφημα 2. Σχολικά ατυχήματα που παρουσιάζουν υψηλή συχνότητα στο σχολείο



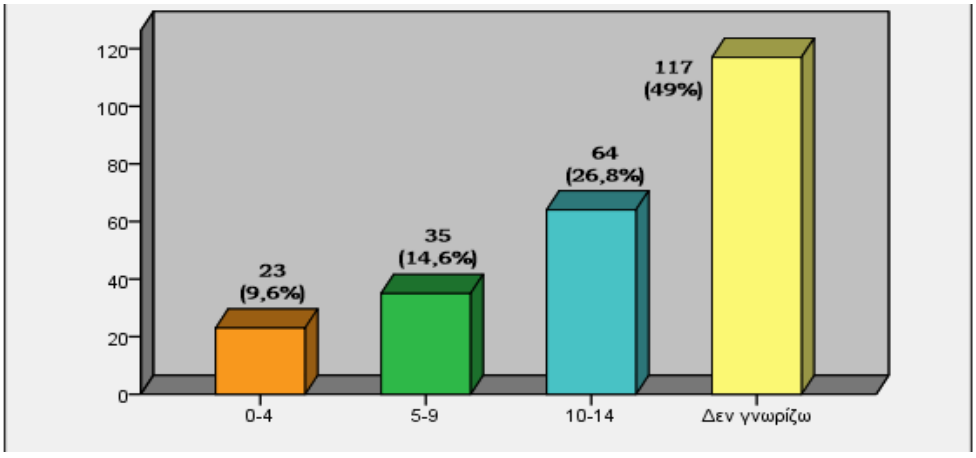
Στην ερώτηση *«Ποια είναι η κυριότερη αιτία θανάτου από ατυχήματα σε παιδιά (0-14 ετών);»* από τους 239 ερωτηθέντες, οι 88(36,8%) απάντησαν ότι τα τροχαία είναι η κυριότερη αιτία θανάτου στις παιδικές ηλικίες, οι 17 (7,1%) τους πνιγμούς και οι 14 (5,9%) τις δηλητηριάσεις. Το 50,2% δεν γνωρίζουν ποιά είναι η κυριότερη αιτία θανάτου από ατυχήματα σε παιδιά ηλικίας 0-14 ετών.

Γράφημα 3. Κυριότερη αιτία θανάτου από ατυχήματα σε παιδιά



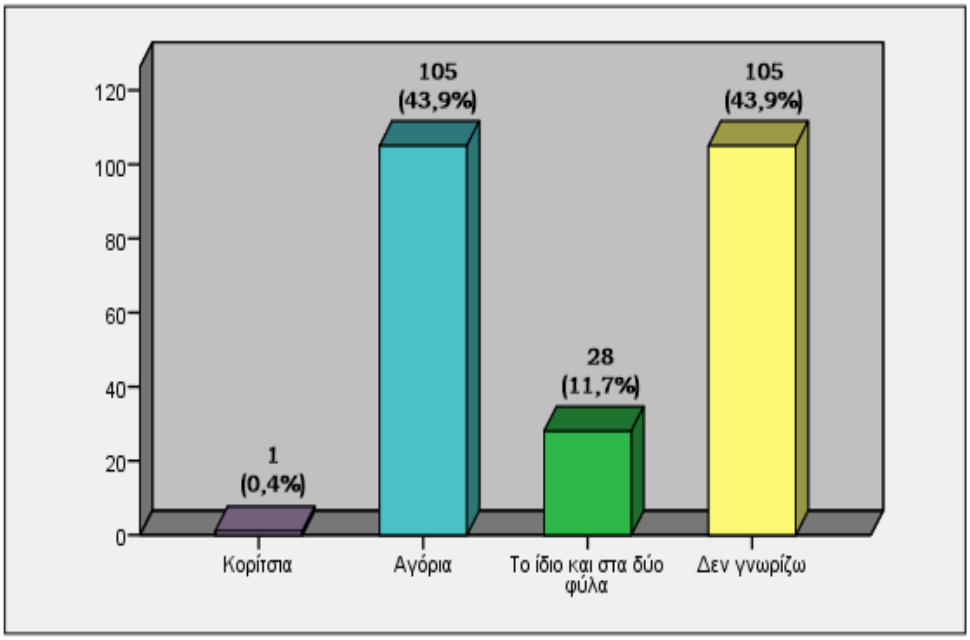
Στην ερώτηση *«Σε ποιές ηλικίες εντοπίζονται οι περισσότεροι θάνατοι από ατυχήματα στα παιδιά;»* από τους 239 ερωτηθέντες, 23 άτομα (9,6%) απάντησαν ότι οι περισσότεροι θάνατοι εντοπίζονται σε μικρές ηλικίες κυρίως 0-4 ετών, οι 35 (14,6%) απάντησαν στις ηλικίες 5-9 ετών και οι 64 (26,8%) μεταξύ 10-14 ετών. Υψηλό το ποσοστό των ερωτηθέντων (49%) που δεν γνωρίζουν σε ποιές ηλικίες εντοπίζονται οι περισσότεροι θάνατοι στα παιδιά.

Γράφημα 4. Ηλικίες που εντοπίζονται οι περισσότεροι θάνατοι στα παιδιά



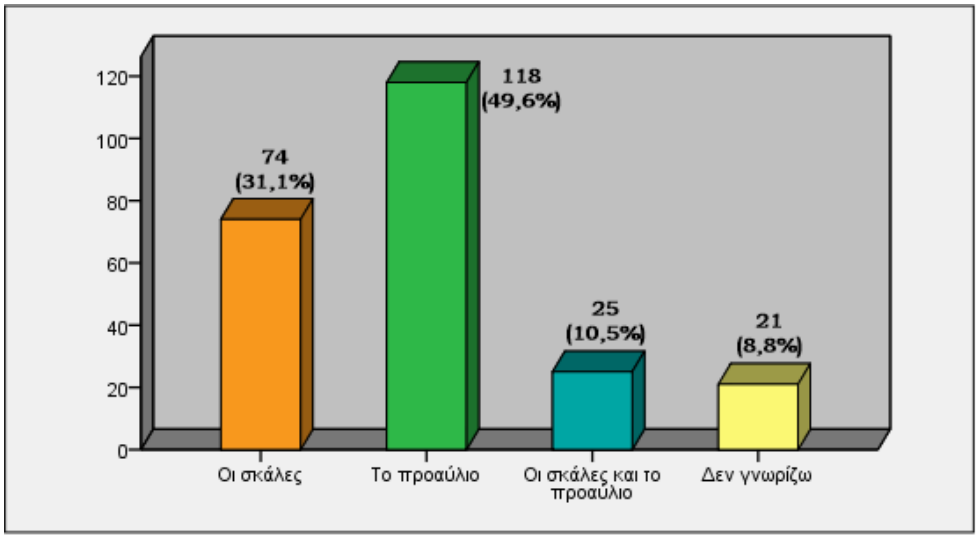
Στην ερώτηση *«Σε ποιό φύλο, εμφανίζεται η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων από ατυχήματα στα παιδιά (0-14 ετών) στην Ελλάδα, σύμφωνα και με τις στατιστικές;»* από τους 239 ερωτηθέντες, 28 άτομα (11,7%) απαντούν ότι τόσο στα κορίτσια όσο και στα αγόρια εντοπίζεται η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων στα παιδιά ενώ μόλις 1 άτομο (0,4%) απάντησε ότι εντοπίζεται μόνο στα κορίτσια.
Μεγάλο είναι το ποσοστό (43,9%) που απάντησε ότι η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων εντοπίζεται στα αγόρια.
Αντίστοιχο είναι και το ποσοστό αυτών που δεν γνωρίζουν σε ποιο από τα δύο φύλα συναντάται η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων από ατυχήματα στα παιδιά, στην Ελλάδα.

Γράφημα 5. Σε ποιό φύλο εμφανίζεται μεγαλύτερη αναλογία θανάτων στα παιδιά;



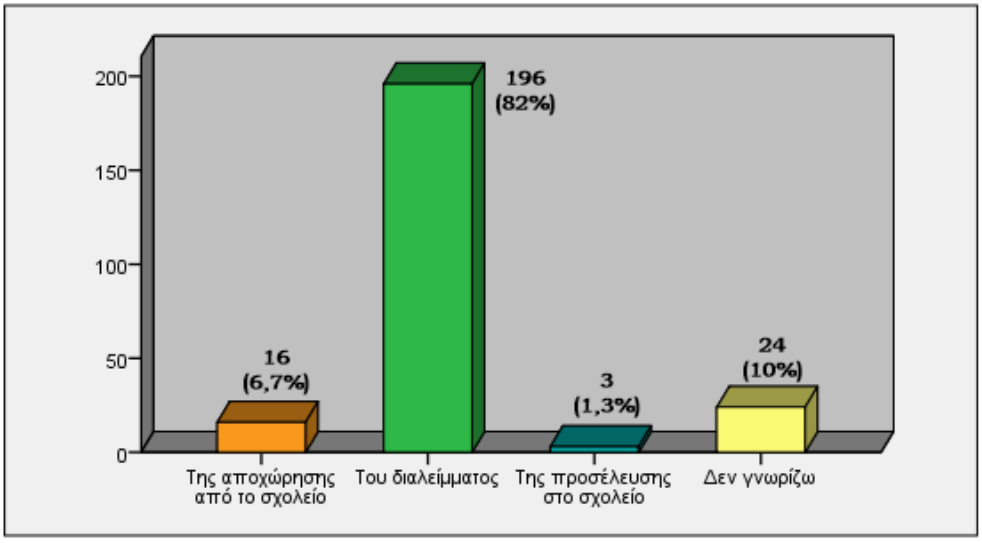
Στην ερώτηση *«Ποιος/οι θεωρείται πιο επικίνδυνος/οι χώρος/οι τραυματισμών στο σχολείο;»* από τους 239 ερωτηθέντες απάντησαν οι 238.
Από αυτούς, περίπου οι μισοί, για την ακρίβεια οι 118 (49,6%), απαντούν ότι το προαύλιο είναι ο πιο επικίνδυνος χώρος τραυματισμών στο σχολείο ενώ οι 74 (31,1%) τις σκάλες.
Είκοσι πέντε άτομα (10,5%) απάντησαν ότι τόσο οι σκάλες όσο και το προαύλιο είναι επικίνδυνοι χώροι για τραυματισμούς στο σχολικό χώρο.
Τέλος, είκοσι ένα άτομα (8,8%) δεν γνωρίζουν σε ποιό φύλο εμφανίζεται μεγαλύτερη αναλογία θανάτων στα παιδιά.

Γράφημα 6. Επικίνδυνοι χώροι τραυματισμών στο σχολείο



Στην ερώτηση *«Ποιά ώρα συμβαίνουν πιο συχνά, κατά το χρόνο, τα σχολικά ατυχήματα;»* από τους 239 ερωτηθέντες, οι 16 (6,7%) απάντησαν ότι τα ατυχήματα στο σχολείο συμβαίνουν την ώρα της αποχώρησης από το σχολείο, οι 196 (82%) την ώρα του διαλείμματος και οι 3 (1,3%) την ώρα της προσέλευσης στο σχολείο.
Είκοσι τέσσερα άτομα (10%) δεν γνωρίζουν πότε συμβαίνουν, πιο συχνά τα ατυχήματα στο σχολικό χώρο.

Γράφημα 7 Πότε συμβαίνουν τα σχολικά ατυχήματα



Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι *γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας, σύμφωνα με μελέτες* και αποτυπώνονται οι σωστές απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν. Σε υψηλό ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις 14 *(Τα ατυχήματα αποτελούν το μεγαλύτερο κίνδυνο στα σχολεία και τη δεύτερη αιτία παιδικής νοσηρότητας),* 15 *(Μελέτες για σχολικά ατυχήματα έδειξαν ότι στο υψηλότερο ποσοστό τους προέρχονται από πτώσεις),* 19 *(Πιο επικίνδυνος/οι χώρος/οι τραυματισμών στο σχολείο θεωρείται το προαύλιο)* και 20 *(Τα σχολικά ατυχήματα συμβαίνουν πιο συχνά κατά τον χρόνο, την ώρα τους διαλείμματος).* Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν λάθος στις ερωτήσεις 13 *(Το δυναμικό των μαθητών που χρειάζεται στις αίθουσες διδασκαλίας, σύμφωνα με τον ΟΣΚ, είναι 30 μαθητές),* 17 *(Οι περισσότεροι θάνατοι από ατυχήματα στα παιδιά εντοπίζονται στις ηλικίες 0-4 ετών),* 19 *(Πιο επικίνδυνος/οι χώρος/οι τραυματισμών στο σχολείο θεωρείται το προαύλιο).* Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν την απάντηση στις ερωτήσεις 16 *(Η κυριότερη αιτία θανάτου από ατυχήματα σε παιδιά είναι τα τροχαία),* 17 *(Οι περισσότεροι θάνατοι από ατυχήματα στα παιδιά εντοπίζονται στις ηλικίες 0-4 ετών).* Στην ερώτηση 18 *(Η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων από ατυχήματα στα παιδιά στην Ελλάδα, σύμφωνα και με τις στατιστικές εμφανίζεται στα αγόρια)* το ποσοστό των σωστών απαντήσεων είναι ίσο με το ποσοστό αυτών που απάντησαν ότι δεν γνώριζαν, ξεπερνώντας το 40%. Ο συνοπτικός δείκτης γνώσης έλαβε τιμές από 9 έως 32 για τις 8 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 20,49, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν καλή γνώση για τη σχολική ασφάλεια.

Πίνακας 4. Γενικές γνώσεις εκπαιδευτικών στη σχολική ασφάλεια, με βάση μελέτες

Μεταβλητές	*Σωστό N(%)*	*Λάθος N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
13.Το δυναμικό των μαθητών που χρειάζεται στις αίθουσες διδασκαλίας, σύμφωνα με τον ΟΣΚ, είναι 30 μαθητές	45 (18,88)	134(56,1)	60(25,1)
14.Τα ατυχήματα αποτελούν το μεγαλύτερο κίνδυνο στα σχολεία και τη δεύτερη αιτία παιδικής νοσηρότητας	167(69,9)	16(6,7)	56(23,4)
15.Μελέτες για σχολικά ατυχήματα έδειξαν ότι στο υψηλότερο ποσοστό τους προέρχονται από πτώσεις	181(75,7)	3(1,3)	55(23)
16.Η κυριότερη αιτία θανάτου από ατυχήματα σε παιδιά (0-14 ετών) είναι τα τροχαία	88(36,8)	31(13)	120(50,2)
17.Οι περισσότεροι θάνατοι από ατυχήματα στα παιδιά εντοπίζονται στις ηλικίες 0-4 ετών	23(9,6)	99(41,4)	117(49)
18.Η μεγαλύτερη αναλογία θανάτων από ατυχήματα στα παιδιά (0-14 ετών) στην Ελλάδα, σύμφωνα και με τις στατιστικές εμφανίζεται στα αγόρια	105(43,9)	29(12,1)	105(43,9)
19.Πιο επικίνδυνος/οι χώρος/οι τραυματισμών στο σχολείο θεωρείται το προαύλιο	118(49,6)	99(41,6)	21(8,8)
20.Τα σχολικά ατυχήματα συμβαίνουν πιο συχνά κατά τον χρόνο, την ώρα τους διαλείμματος	196(82)	19(8)	24(10)
Συνοπτικός δείκτης γνώσης για τη σχολική ασφάλεια	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Εύρος τιμών*
	20,49	7,335	9 - 32

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας, τα οποία ισχύουν στην πλειοψηφία των σχολικών μονάδων.

Συγκεκριμένα παρουσιάζονται οι σωστές απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν.

Σε υψηλό ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις που τέθηκαν:

Ερώτηση 24 *(Εξωτερικός χώρος του σχολείου είναι κάθε ελεύθερος χώρος, που αναπτύσσεται είτε μεταξύ της περίφραξης των κτιρίων είτε ανάμεσα στα κτίρια)*,

Ερώτηση 25 *(Η έλλειψη αντιολισθητικού υλικού στις κλίμακες (σκάλες) του σχολείου αποτελεί αιτία ατυχήματος)*,

Ερώτηση 26 *(Η μονοτονία στα χρώματα και στην υφή στις κλίμακες (σκάλες) του σχολείου αποτελεί αιτία ατυχήματος)*,

Ερώτηση 27 *(Οι σκάλες θα πρέπει να έχουν και στις δύο πλευρές χειρολαβές)*,

Ερώτηση 29 *(Οι πόρτες σε στενούς διαδρόμους δεν θα πρέπει να βρίσκονται η μία απέναντι στην άλλη)*,

Ερώτηση 30 *(Οι πόρτες των εξόδων κινδύνου θα πρέπει να ασφαλίζουν μόνο από μέσα)*,

Ερώτηση 33 *(Για την ομοιόμορφη κατανομή φυσικού φωτισμού στις αίθουσες συνίσταται να υπάρχουν αμφίπλευρα ανοίγματα)*,

Ερώτηση 34 *(Σε κάθε σχολείο απαιτείται να υπάρχει αλεξικέραυνο τύπου κλωβού)*,

Ερώτηση 35 *(Σε όλα τα κτίρια εκπαίδευσης είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού)*,

Ερώτηση 36 *(Στις οδούς διαφυγής απαιτείται να υπάρχει σήμανση και φωτισμός)* και

Ερώτηση 37 *(Στις οδούς διαφυγής απαιτείται να υπάρχει σήμανση και φωτισμός)*.

Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν λάθος στις ακόλουθες ερωτήσεις:

Ερώτηση 28 *(Οι πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας θα πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω)*,

Ερώτηση 31 *(Έξοδος κινδύνου είναι το άνοιγμα της θύρας κατευθείαν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο και σε πυροπροστατευμένη οδό διαφυγής)*,

Ερώτηση 32 *(Γενικά τα παράθυρα θεωρούνται τμήματα οδών διαφυγής)*.

Μικρό είναι το ποσοστό, κάτω του 30%, των εκπαιδευτικών που δεν γνώριζαν την απάντηση, σε όλες, συνολικά, τις ερωτήσεις.

Ο συνοπτικός δείκτης γνώσης έλαβε τιμές από 14 έως 42 για τις 14 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 22,08,, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν καλή γνώση για τη σχολική ασφάλεια.

Πίνακας 5. Γενικές γνώσεις εκπαιδευτικών στην σχολική ασφάλεια, που ισχύουν στην πλειοψηφία των σχολικών μονάδων

Μεταβλητές	*Σωστό N(%)*	*Λάθος N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
24. Εξωτερικός χώρος του σχολείου είναι κάθε ελεύθερος χώρος, που αναπτύσσεται είτε μεταξύ της περίφραξης των κτιρίων είτε ανάμεσα στα κτίρια.	202(84,5)	19(7,9)	18(7,5)
25. Η έλλειψη αντιολισθητικού υλικού στις κλίμακες (σκάλες) του σχολείου αποτελεί αιτία ατυχήματος.	219(91,6)	10(4,2)	10(4,2)
26. Η μονοτονία στα χρώματα και στην υφή στις κλίμακες (σκάλες) του σχολείου αποτελεί αιτία ατυχήματος.	110(46)	88(36,8)	41(17,2)
27. Οι σκάλες θα πρέπει να έχουν και στις δύο πλευρές χειρολαβές.	184(77)	35(14,6)	20(8,4)
28. Οι πόρτες των αιθουσών διδασκαλίας θα πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω	63(26,4)	150(62,8)	24(10)
29. Οι πόρτες σε στενούς διαδρόμους δε θα πρέπει να βρίσκονται η μία απέναντι στην άλλη.	159(66,5)	29(12,1)	51(21,3)
30. Οι πόρτες των εξόδων κινδύνου θα πρέπει να ασφαλίζουν μόνο από μέσα.	96(40,3)	94(39,5)	48(20,2)
31. Έξοδος κινδύνου είναι το άνοιγμα της θύρας κατευθείαν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο και σε πυροπροστατευμένη οδό διαφυγής	38(15,9)	157(65,7)	44(18,4)
32. Γενικά τα παράθυρα δεν θεωρούνται τμήματα οδών διαφυγής	183(9,2)	22(76,6)	34(14,2)
33. Για την ομοιόμορφη κατανομή φυσικού φωτισμού στις αίθουσες συνίσταται να υπάρχουν αμφίπλευρα ανοίγματα	126(53,4)	40(16,9)	70(29,7)
34. Σε κάθε σχολείο απαιτείται να υπάρχει αλεξικέραυνο τύπου κλωβού	178(74,8)	6(2,5)	54(22,7)
35. Σε όλα τα κτίρια εκπαίδευσης είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού	154(64,4)	11(4,6)	74(31)
36. Στις οδούς διαφυγής απαιτείται να υπάρχει σήμανση και φωτισμός	232(97,1)	0(0)	7(2,9)
37. Για τις δραστηριότητες συντήρησης και επιδιόρθωσης βλαβών στο σχολικό κτίριο είναι αρμόδια η Τοπική Αυτοδιοίκηση (Δήμοι)	200(83,7)	1(0,4)	38(15,9)
Συνοπτικός δείκτης γνώσης για τη σχολική ασφάλεια	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Εύρος τιμών*
	22,08	9,231	14 - 42

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα που αφορούν την πυροπροστασία ενός σχολικού κτιρίου. Σε υψηλό ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις 38 *(Σε κάθε όροφο απαιτούνται δύο φορητοί πυροσβεστήρες, τουλάχιστον)*, 40 *(Σε κάθε κτίριο εκπαίδευσης με 4 ή περισσότερους ορόφους πρέπει να εγκαθίσταται μόνιμο υδρευτικό ή πυροσβεστικό δίκτυο)* και 42 *(Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης πρέπει να τοποθετείται σε κτίρια εκπαίδευσης με περισσότερους από 3 ορόφους, στις οδούς διαφυγής και στους επικίνδυνους χώρου καθώς και σε όλα τα κτίρια εκπαίδευσης, σε χώρους ειδικής σημασίας, ανεξαρτήτως εμβαδού, όπως εγκαταστάσεις Η/Υ, αρχεία, βιβλιοθήκες)*.
Οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν τις απαντήσεις, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, στις ερωτήσεις 39 *(Κάθε σημείο του ορόφου να απέχει λιγότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα)* και 40 *(Σε κάθε κτίριο εκπαίδευσης με 4 ή περισσότερους ορόφους πρέπει να εγκαθίσταται μόνιμο υδρευτικό ή πυροσβεστικό δίκτυο)*.
Μικρό είναι το ποσοστό, κάτω του 25%, των εκπαιδευτικών που απάντησαν λανθασμένα, σε όλες τις ερωτήσεις.

Πίνακας 6. Γενικές γνώσεις εκπαιδευτικών σε θέματα πυροπροστασίας ενός σχολικού κτιρίου

Μεταβλητές	*Σωστό N(%)*	*Λάθος N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
38. Σε κάθε όροφο απαιτούνται δύο φορητοί πυροσβεστήρες, τουλάχιστον.	166(69,5)	31(13)	42(17,6)
39. Κάθε σημείο του ορόφου να απέχει λιγότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.	68(28,5)	58(24,3)	113(47,3)
40. Σε κάθε κτίριο εκπαίδευσης με 4 ή περισσότερους ορόφους πρέπει να εγκαθίσταται μόνιμο υδρευτικό ή πυροσβεστικό δίκτυο	99(41,4)	2(0,8)	138(57,7)
42. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης πρέπει να τοποθετείται σε κτίρια εκπαίδευσης με περισσότερους από 3 ορόφους, στις οδούς διαφυγής και στους επικίνδυνους χώρου καθώς και σε όλα τα κτίρια εκπαίδευσης, σε χώρους ειδικής σημασίας, ανεξαρτήτως εμβαδού, όπως εγκαταστάσεις Η/Υ, αρχεία, βιβλιοθήκες	114(47,9)	56(23,5)	68(28,6)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σεισμικότητας. Σε υψηλό ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις 43 *(Η Ελλάδα κατέχει από άποψη σεισμικότητας την πρώτη θέση στην Ευρώπη)*, 45 *(Οι ασκήσεις ετοιμότητας για τους σεισμούς στα σχολεία αφορούν στην εκκένωση του σχολικού κτιρίου αμέσως μετά το σεισμό και στην αυτοπροστασία στην τάξη κατά τη σεισμική δόνηση)* και 46 *(Άσκηση εκκένωσης σχολικού κτιρίου από το σύνολο των μαθητών και του προσωπικού, σε περίπτωση σεισμού, χρειάζεται να γίνεται με την έναρξη κάθε σχολικής χρονιάς)*.

Οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν τις απαντήσεις, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40% στην ερώτηση 44 *(Η σύνταξη και η υλοποίηση προγράμματος προσεισμικού ελέγχου των σχολικών κτιρίων πραγματοποιείται από τον Οργανισμό Σχολικών Κτιρίων - Ο.Σ.Κ. Α.Ε)*.

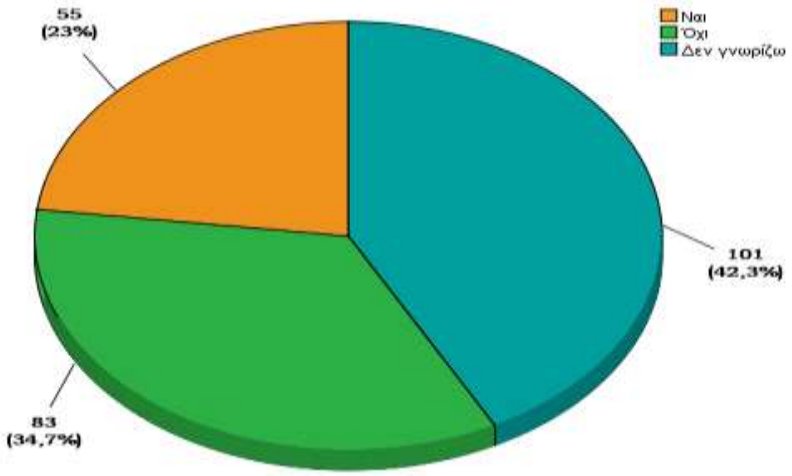
Μικρό είναι το ποσοστό, κάτω του 30%, των εκπαιδευτικών που απάντησαν λανθασμένα, σε όλες τις ερωτήσεις.

Πίνακας 7. Γενικές γνώσεις εκπαιδευτικών σε θέματα σεισμικότητας

Μεταβλητές	*Σωστό N(%)*	*Λάθος N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
43. Η Ελλάδα κατέχει από άποψη σεισμικότητας την πρώτη θέση στην Ευρώπη	138(57,7)	38(15,9)	63(26,4)
44. Η σύνταξη και η υλοποίηση προγράμματος προσεισμικού ελέγχου των σχολικών κτιρίων πραγματοποιείται από τον ΟΣΚ Α.Ε	50(20,9)	68(28,5)	121(50,6)
45. Οι ασκήσεις ετοιμότητας για τους σεισμούς στα σχολεία αφορούν στην εκκένωση του σχολικού κτιρίου αμέσως μετά το σεισμό και στην αυτοπροστασία στην τάξη κατά τη σεισμική δόνηση	225(94,1)	11(4,6)	3(1,3)
46. Άσκηση εκκένωσης σχολικού κτιρίου από το σύνολο των μαθητών και του προσωπικού, σε περίπτωση σεισμού, χρειάζεται να γίνεται με την έναρξη κάθε σχολικής χρονιάς	150(63,6)	68(28,8)	18(7,6)

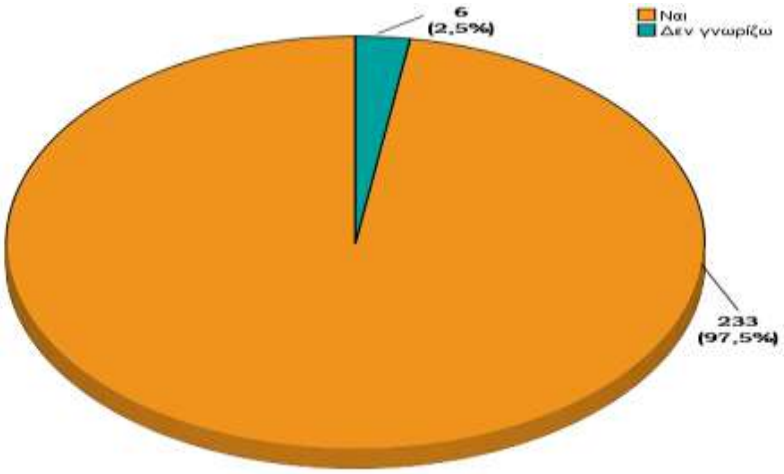
Στην ερώτηση *«Υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο σας;»* από τους 239 ερωτηθέντες, 55 εκπαιδευτικοί (23%) απάντησαν ότι υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο που εργάζονται ενώ 83 (34,7%) απάντησαν αρνητικά. Μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών (42,3%) που δεν γνώριζαν αν υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο**.**

Γράφημα 8. Υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο σας;



Στην ερώτηση *«Υπάρχει στο σχολείο σας φαρμακείο για τη φροντίδα της υγείας των μαθητών;»* από τους 239 ερωτηθέντες, οι 233 (97,5%) απάντησαν ότι έχουν στο σχολείο, φαρμακείο για την φροντίδα της υγείας των μαθητών. Μόνο έξι άτομα(2,5%) απάντησαν ότι δεν γνωρίζουν για την ύπαρξη του φαρμακείου.

Γράφημα 9. Υπάρχει στο σχολείο σας φαρμακείο;



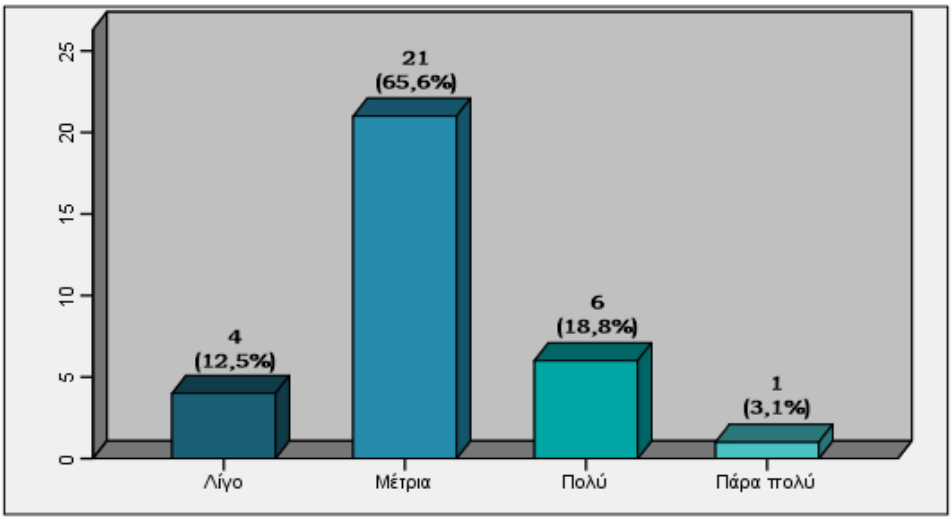
Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ειδικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας, δηλαδή οι γνώσεις που αφορούν στο περιβάλλον του σχολείου, όπου εργάζονται τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, οι εκπαιδευτικοί. Όπως παρατηρείται μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών (42,3%) που δεν γνωρίζουν αν υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο που εργάζονται. Από τους 239 ερωτηθέντες εκπαιδευτικούς, μόνο οι 55(23%) απάντησαν θετικά για την ύπαρξη αρχείου καταγραφής ατυχημάτων, στο σχολείο. Από αυτούς, οι 46(78%) απάντησαν ότι το αρχείο αυτό ενημερώνεται όταν χρειάζεται από κάποιον εκπαιδευτικό. Μεγάλο είναι ωστόσο το ποσοστό των εκπαιδευτικών (97,5%) που γνωρίζει ότι υπάρχει φαρμακείο στο σχολείο τους, ότι είναι κατάλληλα εξοπλισμένο (91,9%) και ότι ελέγχεται κατά διαστήματα από κάποιον εκπαιδευτικό (86,6%). Να σημειωθεί ότι από το σύνολο των εκπαιδευτικών, μόνο το 13,4% ανέφερε ότι έχει στο σχολείο ειδικά διαμορφωμένο χώρο παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ατυχήματος.

Πίνακας 8. Ειδικές γνώσεις εκπαιδευτικών στη σχολική ασφάλεια

Μεταβλητές	*Ναι N(%)*	*Όχι N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
21. Υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο σας;	55(23)	83(34,7)	101(42,3)
21α. Εάν υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο σας, ενημερώνεται όταν χρειάζεται από κάποιον υπεύθυνο εκπαιδευτικό;	46(78)	1(1,7)	12(20,3)
22. Υπάρχει στο σχολείο σας φαρμακείο για τη φροντίδα της υγείας των μαθητών;	233(97,5)	6(2,5)	0(0)
22α. Εάν υπάρχει φαρμακείο στο σχολείο σας, γίνεται έλεγχος του εξοπλισμού του κατά διαστήματα από κάποιον εκπαιδευτικό;	216(91,9)	3(1,3)	16(6,8)
22β.Εφόσον υπάρχει σχολικό φαρμακείο, διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό;	201(86,6)	4(1,7)	27(11,6)
23. Υπάρχει στο σχολείο σας ειδικά διαμορφωμένος χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ατυχήματος;	32(13,4)	187(78,2)	20(8,4)

Στο παρακάτω γράφημα, φαίνεται ο βαθμός όπου ο χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας, σε περίπτωση ατυχήματος, καλύπτει τις ανάγκες του σχολείου. Από τους 239 εκπαιδευτικούς, μόνο οι 32 απάντησαν στην ερώτηση. Από αυτούς, το μεγαλύτερο ποσοστό (57,9%), θεωρεί ότι ο χώρος αυτός καλύπτει μέτρια τις ανάγκες τους.

Γράφημα 10. Σε ποιό βαθμό καλύπτει τις ανάγκες του σχολείου, χώρος παροχής υπηρεσιών υγείας



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ειδικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα πυροπροστασίας και σεισμικότητας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών γνώριζε ότι διαθέτει πυροσβεστήρες το σχολείο τους (97,9%) και ότι γίνεται ο κατάλληλος έλεγχος και η συντήρηση αυτών (80%). Ομοίως μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών (94,9%) που γνωρίζει για την ύπαρξη σχεδίου εκκένωσης του σχολείου τους και σταθμούς συγκέντρωσης του σχολικού πληθυσμού για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών όπως σεισμός, πυρκαγιά.

Πίνακας 9. Ειδικές γνώσεις εκπαιδευτικών σε πυροπροστασία και σεισμικότητα

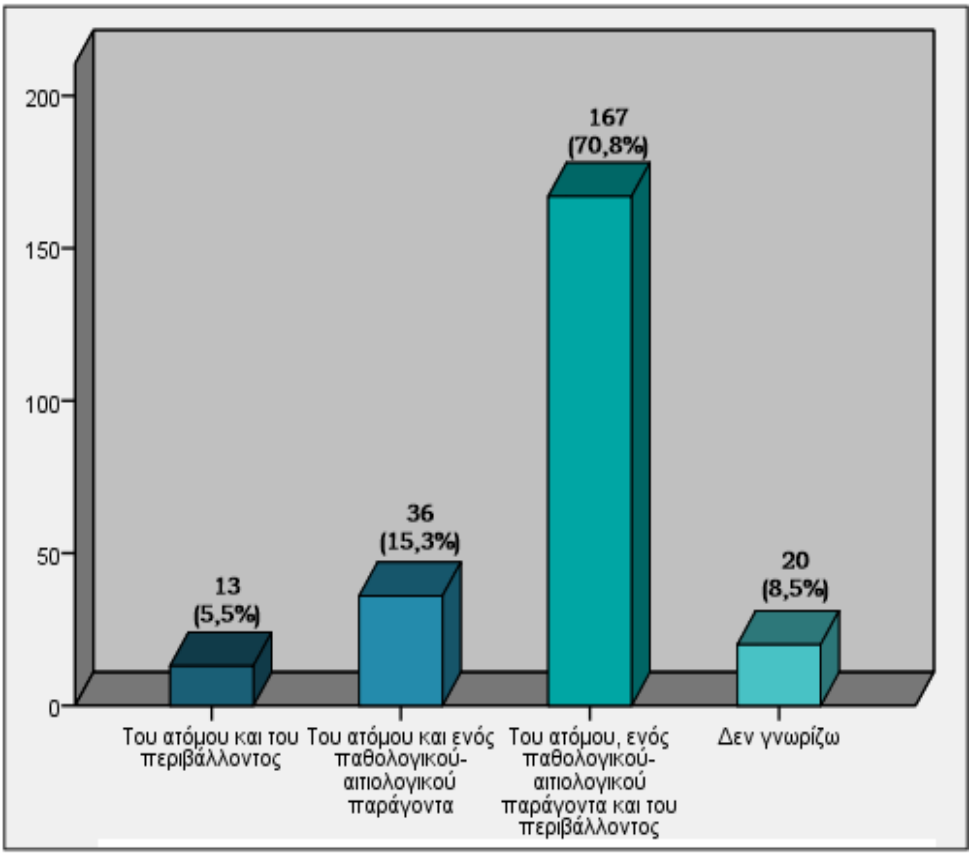
Μεταβλητές	*Ναι N(%)*	*Όχι N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
41. Διαθέτει πυροσβεστήρες το σχολείο σας;	234(97,9)	0(0)	5(2,1)
41α. Εάν διαθέτει πυροσβεστήρες το σχολείο σας, γίνεται όταν απαιτείται, ο κατάλληλος έλεγχος και η συντήρησή τους;	188(80)	3(1,3)	44(18,7)
47. Υπάρχει σχέδιο εκκένωσης του σχολείου σας και σταθμοί συγκέντρωσης του σχολικού πληθυσμού για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών (σεισμός, πυρκαγιά);	224(94,9)	2(0,8)	10(4,2)

ΓΝΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Γενικές Γνώσεις Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής

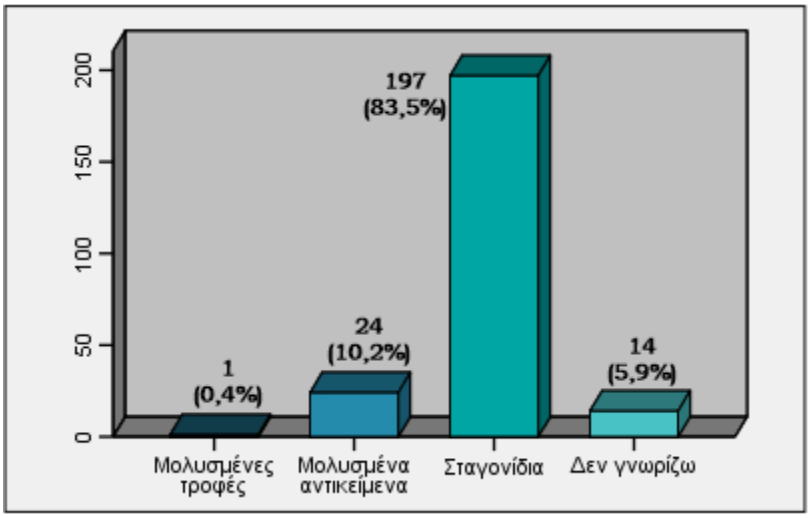
Στην ερώτηση *«Τίνος αποτέλεσμα είναι η ασθένεια;»* από τους 239 ερωτηθέντες, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε σωστά και πως η ασθένεια είναι αποτέλεσμα μιας επιβλαβούς αλληλεπίδρασης μεταξύ του ατόμου, ενός παθολογικού-αιτιολογικού παράγοντα και του περιβάλλοντος (70,8%). Μικρό είναι το ποσοστό (20,8) των εκπαιδευτικών που απάντησαν λάθος. Μόλις 8,5% το ποσοστό των εκπαιδευτικών που δεν γνώριζαν την απάντηση.

Γράφημα 12. Η ασθένεια είναι το αποτέλεσμα μιας επιβλαβούς αλληλεπίδρασης



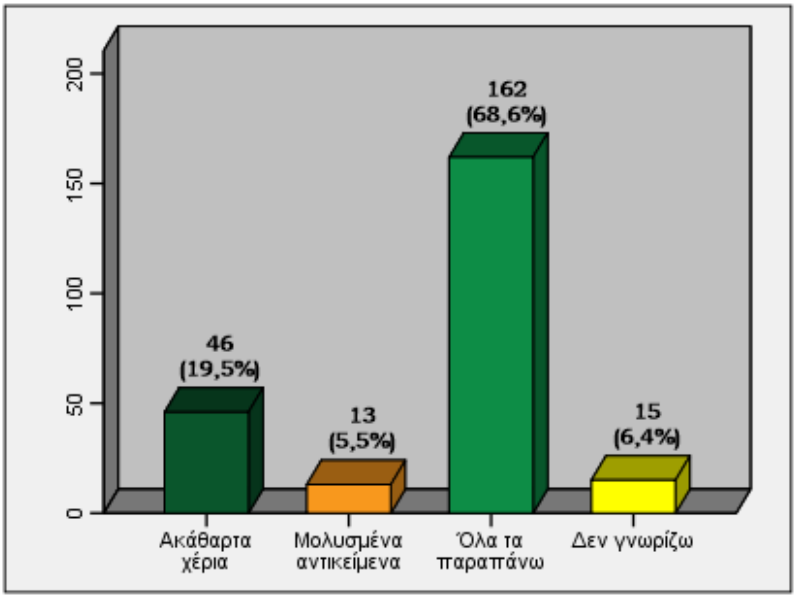
Στην ερώτηση *«Με ποιόν τρόπο μεταδίδονται οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος;»* από τους 239 ερωτηθέντες, *το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε σωστά, αφού θεωρεί ότι μέσω σταγονιδίων, μεταδίδονται οι λοιμώξεις του αναπνευστικού. Το 10,2% απάντησε μολυσμένων αντικειμένων, ενώ μόλις το 5,9% απάντησε ότι δεν γνωρίζει.*

Γράφημα 13. Πώς μεταδίδονται οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος



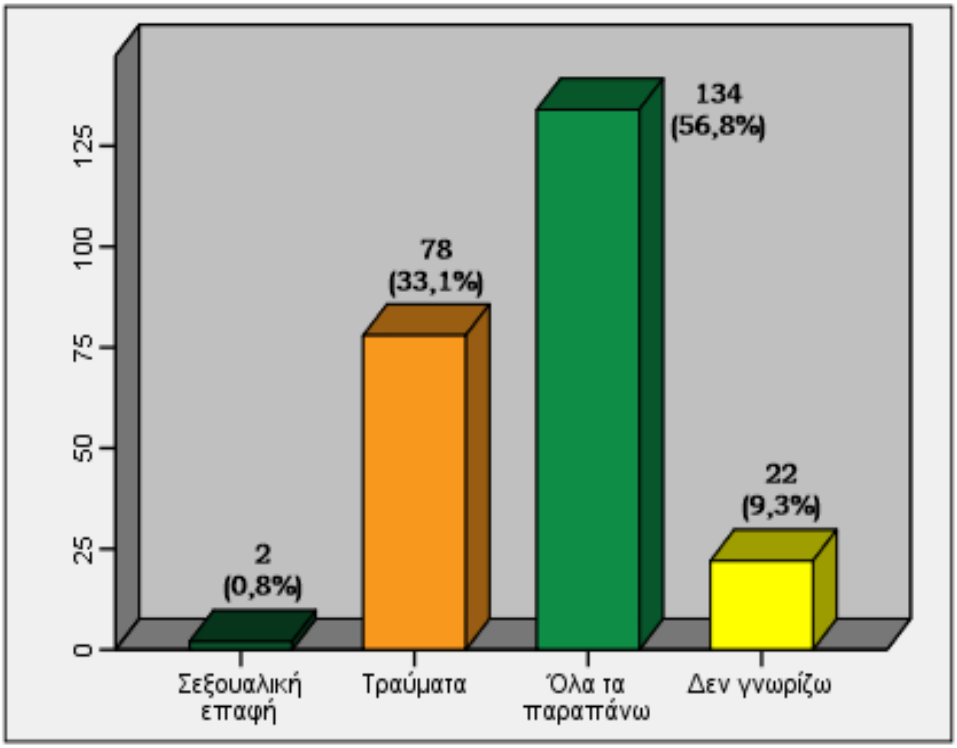
Στην ερώτηση *«Με ποιόν τρόπο μεταδίδονται οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος;»* από τους 239 ερωτηθέντες, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε σωστά στο πως μεταδίδονται οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος, δηλαδή μέσω μολυσμένων αντικειμένων και από ακάθαρτα χέρια (68,6%). Το 25% απάντησε λανθασμένα αφού θεώρησε ότι οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού μεταδίδονται είτε με ακάθαρτα χέρια (19,5%) είτε μέσω μολυσμένων αντικειμένων (5,5%). Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που δεν γνώριζαν την απάντηση (6,4%).

Γράφημα 11. Πώς μεταδίδονται οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος



Στην ερώτηση *«Με ποιόν τρόπο μεταδίδονται οι λοιμώξεις του δέρματος;»* από τους 239 ερωτηθέντες, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε σωστά στο πως μεταδίδονται οι λοιμώξεις του δέρματος δηλαδή μέσω σεξουαλικής επαφής και τραυμάτων (56,8%).
Το 33,9% απάντησε λανθασμένα αφού θεώρησε ότι οι λοιμώξεις του δέρματος μεταδίδονται είτε μέσω σεξουαλικής επαφής (0,8%) είτε μέσω τραυμάτων (33,1%). Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που δεν γνώριζαν την απάντηση (9,3%).

Γράφημα 15. Πώς μεταδίδονται οι δερματικές λοιμώξεις



Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι γενικές γνώσεις των εκπαιδευτικών (που συμμετείχαν στην έρευνα) σε θέματα σχολικής υγιεινής και σε παράγοντες κινδύνου για μεταδοτικά νοσήματα σχετικά με τις συνθήκες υγιεινής του σχολικού περιβάλλοντος.
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών, σε υψηλό ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις 52 *(Πρόληψη νόσων είναι η διαδικασία με την οποία προλαμβάνεται η εμφάνιση, η ανάπτυξη ή η εξέλιξη μιας νόσου)*, 53 *(Λοιμώδη ή μεταδοτικά είναι τα νοσήματα που οφείλονται σε ζωντανούς*

οργανισμούς ή σε τοξικά προϊόντα τους), 54 *(Μια μόλυνση δεν εξελίσσεται πάντοτε σε λοίμωξη)*, 55 *(Μολυσματικά ή κολλητικά είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται άμεσα από άνθρωπο σε άνθρωπο)*, 56 *(Οι συνθήκες υγιεινής, η θερμοκρασία, η ποιότητα του νερού και των τροφίμων επηρεάζουν τη διαδικασία μόλυνσης)*, 57 *(Οι κακές συνθήκες υγιεινής στον περιβάλλοντα χώρο ευνοούν την ανάπτυξη λοιμωδών νοσημάτων)*, 59 *(Η ηπατίτιδα Α είναι ασθένεια, που συνδέεται με τις κακές συνθήκες υγιεινής)*, 60 *(Κύριος τρόπος μετάδοσης της ηπατίτιδας Α δεν είναι η σεξουαλική επαφή)*, 61 *(Η ηπατίτιδα Β δεν έχει κύριο τρόπο μετάδοσης τα μολυσμένα τρόφιμα)*, 62 *(Το καλό πλύσιμο των χεριών μετά τη χρήση της τουαλέτας, ελαττώνει τον κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων του γαστρεντερικού συστήματος)*, 63 *(Η συντήρηση των τροφίμων στις κατάλληλες θερμοκρασίες μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης γαστρεντερίτιδων)*, 65 *(Η ευνοϊκή θερμοκρασία για την ανάπτυξη μικροοργανισμών στα τρόφιμα είναι μεταξύ 5°C και 60°C)*, 66 *(Η καθαριότητα στους χώρους υγιεινής (τουαλέτες) μειώνει τον κίνδυνο μετάδοσης γαστρεντερίτιδων)*, 68 *(Η μετάδοση της γρίπης μπορεί να γίνει με τα σταγονίδια της αναπνοής και με μολυσμένα αντικείμενα)*, 71 *(Η μετάδοση των μυκητιάσεων στο δέρμα μπορεί να συμβεί μετά από άμεση επαφή με μολυσμένο άτομο και από μολυσμένα αντικείμενα)*, 72 *(Ο συχνός καθαρισμός και η απολύμανση των επιφανειών όπου υπάρχει συχνή επαφή με τα χέρια μειώνει τον κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων δέρματος)* και 73 *(Ο καθαρισμός των σχολικών μονάδων επιτελείται από προσωπικό καθαριότητας, που διοικητικά υπάγεται στους αρμόδιους Δήμους)*.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%, οι εκπαιδευτικοί απάντησαν λανθασμένα στις ερωτήσεις 58 *(Τα απολυμαντικά είναι μικροβιοκτόνα, που εφαρμόζονται σε άψυχα αντικείμενα και όχι σε ζωντανούς ιστούς και δέρμα)*, 64 *(Τροφική δηλητηρίαση μπορούν να προκαλέσουν τα τρόφιμα που έχουν καλή εμφάνιση, οσμή και γεύση)* και 67 *(Για τον αερισμό των αιθουσών ο πλέον κατάλληλος είναι ο ελεγχόμενος μηχανικός εξαερισμός)*.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που καταγράφηκαν, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50%, οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν τις απαντήσεις στις ερωτήσεις 69 *(Στη φυματίωση τα μολυσμένα σωματίδια μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για αρκετό χρονικό διάστημα)* και 70 *(Η μηνιγγίτιδα μεταδίδεται με τα σταγονίδια της αναπνοής)*.

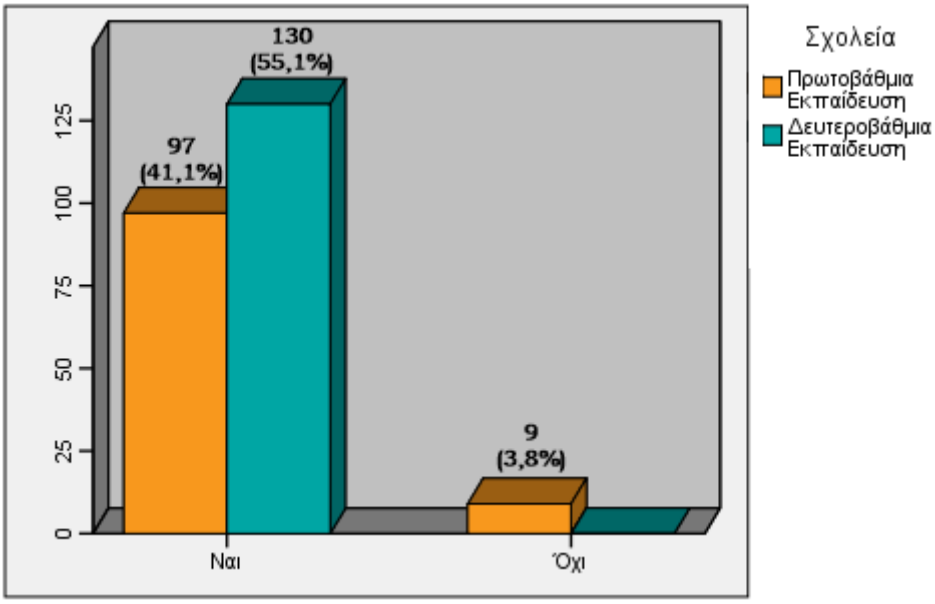
Τέλος να επισημανθεί ότι στις ερωτήσεις διερεύνησης των γενικών γνώσεων των εκπαιδευτικών για την υγιεινή στα σχολεία, ο συνοπτικός δείκτης γνώσης έλαβε τιμές από 22 έως 66 για τις 22 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 13,064, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι συμμετείχαν στη συγκεκριμένη έρευνα, είχαν μέτρια γνώση για τη σχολική υγιεινή.

Πίνακας 10. Γενικές Γνώσεις Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής

Μεταβλητές	*Ναι N(%)*	*Όχι N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
52. Πρόληψη νόσων είναι η διαδικασία με την οποία προλαμβάνεται η εμφάνιση, η ανάπτυξη ή η εξέλιξη μιας νόσου.	219(93,2)	10(4,3)	6(2,6)
53. Λοιμώδη ή μεταδοτικά είναι τα νοσήματα που οφείλονται σε ζωντανούς οργανισμούς ή σε τοξικά προϊόντα τους.	136(58,1)	32(13,7)	66(28,2)
54. Μια μόλυνση δεν εξελίσσεται πάντοτε σε λοίμωξη.	149(63,7)	29(12,4)	56(23,9)
55.Μολυσματικά ή κολλητικά είναι τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται άμεσα από άνθρωπο σε άνθρωπο.	176(75,2)	32(13,7)	26(11,1)
56. Οι συνθήκες υγιεινής, η θερμοκρασία, η ποιότητα του νερού και των τροφίμων επηρεάζουν τη διαδικασία μόλυνσης.	226(96,2)	3(1,3)	6(2,6)
57. Οι κακές συνθήκες υγιεινής στον περιβάλλοντα χώρο ευνοούν την ανάπτυξη λοιμωδών νοσημάτων.	226(97)	3(1,3)	4(1,7)
58. Τα απολυμαντικά είναι μικροβιοκτόνα, που εφαρμόζονται σε άψυχα αντικείμενα και όχι σε ζωντανούς ιστούς και δέρμα.	41(17,7)	162(69,8)	29(12,5)
59. Η ηπατίτιδα Α είναι ασθένεια, που συνδέεται με τις κακές συνθήκες υγιεινής.	164(70,4)	19(8,2)	50(21,5)
60. Κύριος τρόπος μετάδοσης της ηπατίτιδας Α δεν είναι η σεξουαλική επαφή.	106(45,7)	37(15,9)	89(38,4)
61. Η ηπατίτιδα Β δεν έχει κύριο τρόπο μετάδοσης τα μολυσμένα τρόφιμα.	114(49,1)	16(6,9)	102(44)
62. Το καλό πλύσιμο των χεριών μετά τη χρήση της τουαλέτας, ελαττώνει τον κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων του γαστρεντερικού συστήματος	223(95,7)	7(3)	3(1,3)
63. Η συντήρηση των τροφίμων στις κατάλληλες θερμοκρασίες μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης γαστρεντερίτιδων	226(97,4)	2(0,9)	4(1,7)
64. Τροφική δηλητηρίαση μπορούν να προκαλέσουν τα τρόφιμα που έχουν καλή εμφάνιση, οσμή και γεύση	105(45,1)	109(46,8)	19(8,2)
65. Η ευνοϊκή θερμοκρασία για την ανάπτυξη μικροοργανισμών στα τρόφιμα είναι μεταξύ 5°C και 60°C.	105(45,1)	26(11,2)	102(43,8)
66. Η καθαριότητα στους χώρους υγιεινής (τουαλέτες) μειώνει τον κίνδυνο μετάδοσης γαστρεντερίτιδων.	223(95,7)	5(2,1)	5(2,1)
67. Για τον αερισμό των αιθουσών ο πλέον κατάλληλος είναι ο ελεγχόμενος μηχανικός εξαερισμός.	62(26,6)	109(46,8)	62(26,6)
68. Η μετάδοση της γρίπης μπορεί να γίνει με τα σταγονίδια της αναπνοής και με μολυσμένα αντικείμενα.	137(58,8)	53(22,7)	43(18,5)
69. Στη φυματίωση τα μολυσμένα σωματίδια μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για αρκετό χρονικό διάστημα	71(30,5)	39(16,7)	123(52,8)
70. Η μηνιγγίτιδα μεταδίδεται με τα σταγονίδια της αναπνοής.	68(29,2)	33(14,2)	132(56,7)
71. Η μετάδοση των μυκητιάσεων στο δέρμα μπορεί να συμβεί μετά από άμεση επαφή με μολυσμένο άτομο και από μολυσμένα αντικείμενα.	102(43,8)	50(21,5)	81(34,8)
72. Ο συχνός καθαρισμός και η απολύμανση των επιφανειών όπου υπάρχει συχνή επαφή με τα χέρια μειώνει τον κίνδυνο μετάδοσης λοιμώξεων δέρματος.	219(94)	5(2,1)	9(3,9)
73. Ο καθαρισμός των σχολικών μονάδων επιτελείται από προσωπικό καθαριότητας, που διοικητικά υπάγεται στους αρμόδιους Δήμους.	215(92,3)	6(2,6)	12(5,2)
Συνοπτικός δείκτης γνώσης για τη σχολική υγιεινή	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Εύρος τιμών*
	13,064	35,62	22 - 66

Στο παρακάτω γράφημα, φαίνονται αναλυτικά τα κυλικεία που υπάρχουν στις σχολικές μονάδες, ανά βαθμίδα εκπαίδευσης, που υπηρετούν οι εκπαιδευτικοί. Από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνο οι 236. Από αυτούς οι 227 υποστηρίζουν ότι στο σχολείο που εργάζονται υπάρχει κυλικείο. Συγκεκριμένα οι 97 ανήκουν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (41,1%) και οι 130 (55,1%) στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε ότι δεν έχει κυλικείο στο σχολείο, που ανήκει στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (3,8%).

Γράφημα 12. Κυλικεία σχολικών μονάδων ανά βαθμίδα εκπαίδευσης



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι ειδικές γνώσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής, δηλαδή οι γνώσεις που αφορούν στο σχολικό περιβάλλον, στο οποίο εργάζονται τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Σε ποσοστό 96,2, οι εκπαιδευτικοί γνωρίζουν την ύπαρξη κυλικείου στο σχολείο τους. Από αυτούς η πλειοψηφία, ποσοστό μεγαλύτερο του 50%, γνωρίζουν εάν διατηρείται αρχείο κανόνων υγιεινής (58,3%), αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης του χώρου του εξοπλισμού (56,6%), αρχείο καταπολέμησης τρωκτικών και εντόμων (52,2%) και αρχείο προσωπικού με βιβλιάριο υγείας, κανόνες υγιεινής προσωπικού και πιστοποιητικό του σε κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων (56,6%). Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν γνωρίζει για την ύπαρξη αρχείου καταγραφής ασθενειών (45,3%). Μόλις το 13,6% των εκπαιδευτικών γνωρίζουν για την ύπαρξη του αρχείου καταγραφής ασθενειών και από αυτούς το

μεγαλύτερο ποσοστό (72,7%) γνωρίζει ότι ενημερώνεται όταν χρειάζεται, από κάποιον υπεύθυνο εκπαιδευτικό. Μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που υποστηρίζει ότι δεν υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για την προσωρινή απομόνωση και φροντίδα σε περίπτωση σοβαρού μεταδοτικού νοσήματος (72,5%) ενώ το ίδιο μεγάλο είναι το ποσοστό αυτών που αναφέρει ότι δεν υπάρχει στο σχολείο τους, ειδικά διαμορφωμένος χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας (70,6%). Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που γνώριζε την ύπαρξη ειδικά διαμορφωμένου χώρου για την προσωρινή απομόνωση και φροντίδα σε περίπτωση σοβαρού μεταδοτικού νοσήματος (9,3%) καθώς και για την ύπαρξη ειδικά διαμορφωμένος χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας (14,9%).

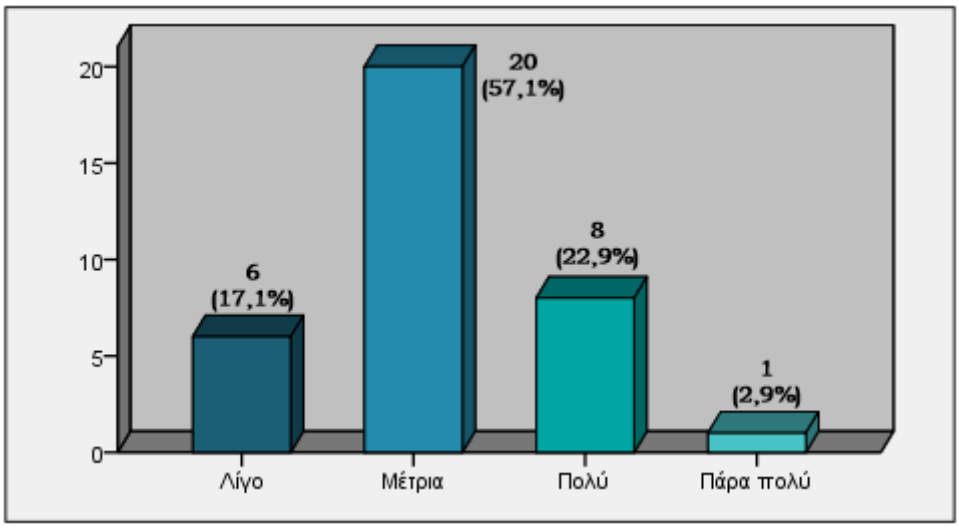
Πίνακας 11. Ειδικές γνώσεις εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής

Μεταβλητές	*Ναι N(%)*	*Όχι N(%)*	*Δεν γνωρίζω N(%)*
74. Υπάρχει κυλικείο στο σχολείο σας;	227(96,2)	9(3,8)	0(0)
74α. Εάν υπάρχει κυλικείο στο σχολείο σας γνωρίζετε αν χρειάζεται να διατηρεί αρχείο κανόνων υγιεινής;	133(58,3)	4(1,8)	91(39,9)
74β. Εάν υπάρχει κυλικείο στο σχολείο σας γνωρίζετε αν χρειάζεται να διατηρεί αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης του χώρου του εξοπλισμού;	129(56,6)	4(1,8)	95(41,7)
74γ. Εάν υπάρχει κυλικείο στο σχολείο σας γνωρίζετε αν χρειάζεται να διατηρεί αρχείο καταπολέμησης τρωκτικών και εντόμων;	119(52,2)	4(1,8)	105(46,1)
74δ. Εάν υπάρχει κυλικείο στο σχολείο σας γνωρίζετε αν χρειάζεται να διατηρεί αρχείο προσωπικού με βιβλιάριο υγείας, κανόνες υγιεινής προσωπικού και πιστοποιητικό του σε κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων;	129(56,6)	4(1,8)	95(41,7)
75. Υπάρχει αρχείο καταγραφής ασθενειών στο σχολείο σας;	32(13,6)	97(41,1)	107(45,3)
75α. Εάν υπάρχει, ενημερώνεται όταν χρειάζεται, από κάποιον υπεύθυνο εκπαιδευτικό;	24(72,7)	1(3)	8(24,2)
76. Υπάρχει στο σχολείο σας ειδικά διαμορφωμένος χώρος για την προσωρινή απομόνωση και φροντίδα σε περίπτωση σοβαρού μεταδοτικού νοσήματος;	22(9,3)	171(72,5)	43(18,2)
77. Υπάρχει στο σχολείο σας ειδικά διαμορφωμένος χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας;	35(14,9)	166(70,6)	34(14,5)

Στο παρακάτω γράφημα, φαίνεται ο βαθμός όπου ο χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας, εφόσον υπάρχει, καλύπτει τις ανάγκες του σχολείου. Από τους 239 εκπαιδευτικούς, μόνο οι 204 απάντησαν στην ερώτηση.

Από αυτούς, το μεγαλύτερο ποσοστό θεωρεί ότι ο χώρος αυτός καλύπτει μέτρια τις ανάγκες τους (57,1%), λίγο το 17,1%, πολύ το 22,0% και μόλις το 2,9% πάρα πολύ.

Γράφημα 13. Σε ποιό βαθμό καλύπτει τις ανάγκες ο χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας, σε περίπτωση ασθένειας



ΣΤΑΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι στάσεις των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής. Οι εκπαιδευτικοί, λιγότεροι απο τους μισούς, συμφωνούν ότι είναι καταρτισμένοι ώστε να διακρίνουν τους παράγοντες, που υπονομεύουν την ασφάλεια και την υγεία των μαθητών (36,3%) ενώ ένα μικρό ποσοστό, διαφωνεί απόλυτα (3%) για αυτό. Μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών είναι σύμφωνο ότι ο σχολικός χώρος συχνά αποτελεί πηγή δημιουργίας κινδύνων για ατυχήματα και ασθένειες (60,7%). Σε μικρό ποσοστό όμως, διαφωνούν απόλυτα (0,4%). Σε μεγάλο ποσοστό οι εκπαιδευτικοί διαφωνούν για τον αν οι υπεύθυνοι για την διαμόρφωση ασφαλών και υγιεινών συνθηκών εκπαίδευσης είναι οι διευθυντές (46%) ή οι εκπαιδευτικοί των σχολείων (42,6%). Ουδέτερη στάση, σε μεγάλο ποσοστό, κρατούν οι εκπαιδευτικοί σε ότι αφορά στη δυσκολία αναγνώρισης παραγόντων κινδύνου για σχολικά ατυχήματα και ασθένειες (38%). Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμφωνεί απόλυτα ότι δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν τους παράγοντες κινδύνου για σχολικά ατυχήματα και ασθένειες (2,1%).

Μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμφωνεί πως η Αγωγή Υγείας αποτελεί μια εκπαιδευτική δραστηριότητα, άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σχολική κοινότητα (53,6%). Μόλις ένα 4,3% διαφωνεί για αυτό. Το 51,3% πιστεύει ότι τα

σχολεία έχουν ρόλο αυξημένης ευθύνης στην προαγωγή υγείας και στην πρόληψη ατυχημάτων και ασθενειών ενώ το 0,9% διαφωνεί απόλυτα. Σε μεγάλο ποσοστό, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι μπορούν να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στην τροποποίηση παραγόντων, που υπονομεύουν την ασφάλεια και την υγεία των μαθητών (66,7%) ενώ μόλις το 2,1 έχει αντίθετη άποψη, αφού διαφωνεί (2,1%). Το 59% των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι τα δημόσια σχολεία στην πλειοψηφία τους δε διαθέτουν υποδομές κατάλληλες για την πρόληψη των ατυχημάτων και ασθενειών ενώ μόλις το 1,3% διαφωνεί απόλυτα. Το 58,5% των εκπαιδευτικών συμφωνεί πως η ασφαλής διαμόρφωση του σχολικού περιβάλλοντος συμβάλλει αποτελεσματικά στη μείωση της συχνότητας των ατυχημάτων.
Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50%, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι η δημιουργία ασφαλούς και υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος είναι αποτέλεσμα συνεργασίας όλων των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία (50,9%) ενώ συμφώνησαν απόλυτα στο ότι η επαρκής χρηματοδότηση για την κάλυψη των σχολικών δαπανών αποτελεί αναγκαία συνθήκη διαμόρφωσης ασφαλών και υγιεινών συνθηκών διδασκαλίας (50,4). Το 58,5% των εκπαιδευτικών συμφωνεί ότι δραστηριοποιείται σε θέματα ασφάλειας και υγιεινής του σχολικού χώρου ενώ παράλληλα συμφωνούν πως η εκπαίδευση τους σε κανόνες υγιεινής μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μετάδοσης ασθενειών στο σχολικό χώρο (55,1%), με αποτέλεσμα να είναι ικανοί να αναλάβουν δραστηριότητες, που άπτονται της υγείας και ασφάλειας του σχολικού πληθυσμού (66,2%).
Επίσης, μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών συμφωνεί ότι η παρουσία και ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή κρίνεται αναγκαία στη σχολική κοινότητα και ο θεσμός του χρειάζεται να επεκταθεί σε όλο το σχολικό πληθυσμό (47,9%) κι αυτό διότι είναι οι μόνοι που έχουν τις ικανότητες να διεκπεραιώνουν αποτελεσματικά δραστηριότητες αγωγής και προαγωγής υγείας στη σχολική κοινότητα (47%). Τέλος, η πλειοψηφία συμφώνησε ότι είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων στα σχολεία, από επιστήμονες υγείας στους εκπαιδευτικούς, σε θέματα που αφορούν την υγιεινή και ασφάλεια (59,4).
Στις ερωτήσεις διερεύνησης στάσεων των εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής, ο συνοπτικός δείκτης γνώσης έλαβε τιμές από 22 έως 66 για τις 21 ερωτήσεις στάσεων με μέση τιμή το 45,11, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική στάση για τα θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Συμπεριφορά Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας

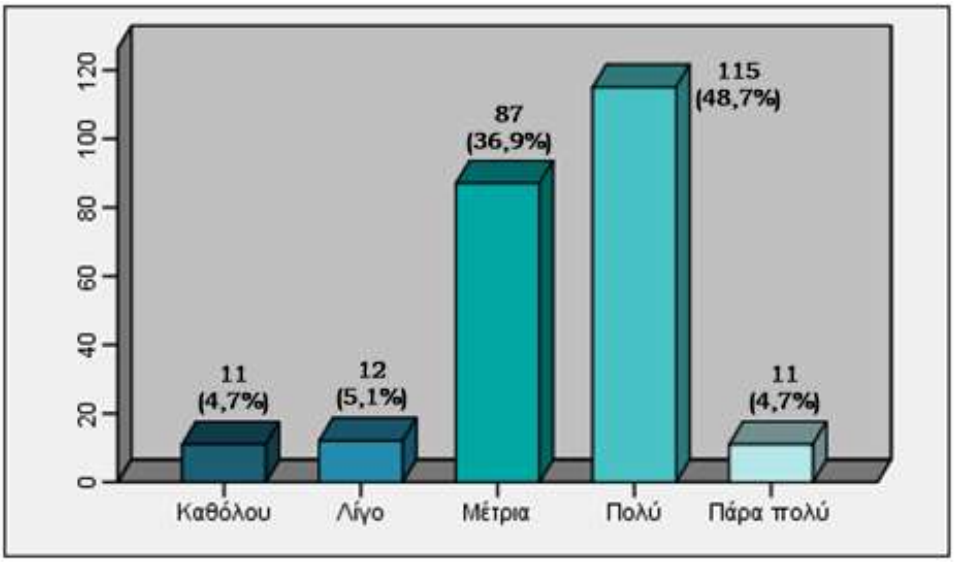
Γιατους παράγοντες κινδύνου, που υπονομεύουν την σχολική ασφάλεια, οι εκπαιδευτικοί τόνισαν πως δραστηριοποιούνται αρκετές φορές, σε ποσοστό άνω του 30%, στις περιπτώσεις που υπήρχαν στο σχολείο: διαβρώσεις ή προεξοχές στο δάπεδο των χώρων του σχολείου (30,7%), εμπόδια (πάγκοι) στους χώρους

κυκλοφορίας των μαθητών (37,3%) ραγισμένες ή υαλωτές επιφάνειες σε προσπελάσιμους χώρους (30%) και αιχμηρές γωνίες σταθερών και κινητών σχολικών εξοπλισμών (48,7%). Στις ερωτήσεις διερεύνησης της συμπεριφοράς των εκπαιδευτικών ως προς τη σχολική ασφάλεια, ο συνοπτικός δείκτης συμπεριφοράς έλαβε τιμές από 11 έως 55, για τις 11 ερωτήσεις με μέση τιμή το 31,44, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική συμπεριφορά στα θέματα σχολικής ασφάλειας.

Συμπεριφορά Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής

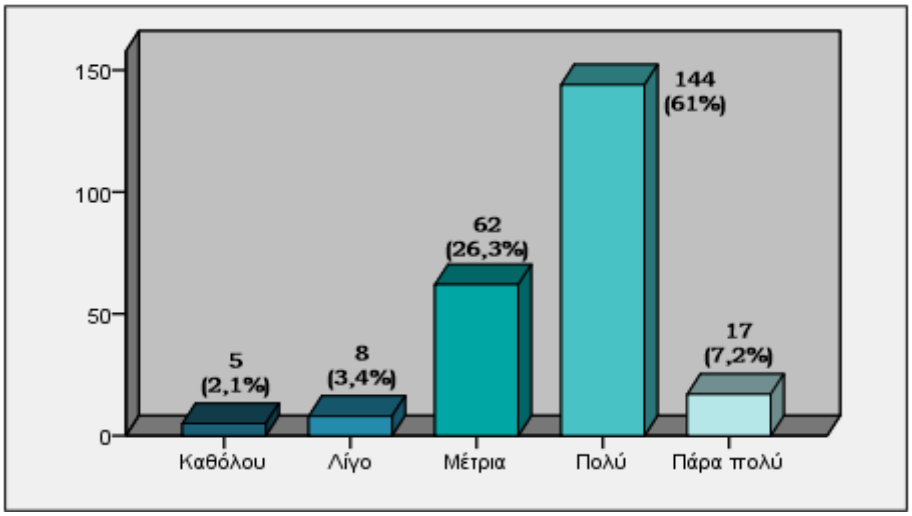
Για τη συμπεριφορά των εκπαιδευτικών απέναντι σε παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι υπονομεύουν τη σχολική υγιεινή, οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι δραστηριοποιούνται σχεδόν πάντα σε ποσοστό άνω του 30%, στις περιπτώσεις που υπήρχαν στο σχολείο: ανεπαρκή αερισμό των σχολικών αιθουσών (49,6%), έλλειψη κάδου απορριμμάτων στο σχολικό χώρο (32,2%), έλλειψη πλαστικής σακούλας στους κάδους απορριμμάτων του σχολικού χώρου (28,6) και ύπαρξη απορριμμάτων στα δάπεδα του σχολικού χώρου (37,8%). Στις ερωτήσεις διερεύνησης της συμπεριφοράς των εκπαιδευτικών ως προς τη σχολική υγιεινή, ο συνοπτικός δείκτης συμπεριφοράς έλαβε τιμές από 11 εώς 55, για τις 11 ερωτήσεις με μέση τιμή το 29,82, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική συμπεριφορά στα θέματα σχολικής υγιεινής. Στην ερώτηση *«Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τη συντήρηση των χώρων του σχολείου»* από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνο οι 236. Από αυτούς, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών είναι πολύ ικανοποιημένο από τη συντήρηση των χώρων του σχολείου, (48,7%). Το 36,9% είναι μέτρια ικανοποιημένο, το 5,1% λίγο και το 4,7% καθόλου και πάρα πολύ.

Γράφημα 14 Βαθμός ικανοποίησης για τη συντήρηση χώρων σχολικού κτιρίου



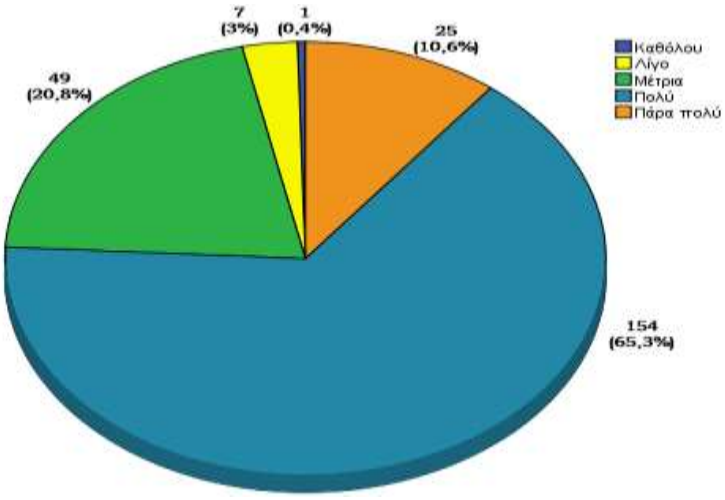
Στην ερώτηση *«Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τη καθαριότητα των χώρων του σχολείου»* από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνο οι 236. Από αυτούς, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών είναι πολύ ικανοποιημένο από τη καθαριότητα των χώρων του σχολείου, (61%). Το 26,3% είναι μέτρια ικανοποιημένο, το 7,2% πάρα πολύ, το 3,4% λίγο και το 2,1% καθόλου.

Γράφημα 15. Βαθμός ικανοποίησης για τη καθαριότητα χώρων σχολικού κτιρίου



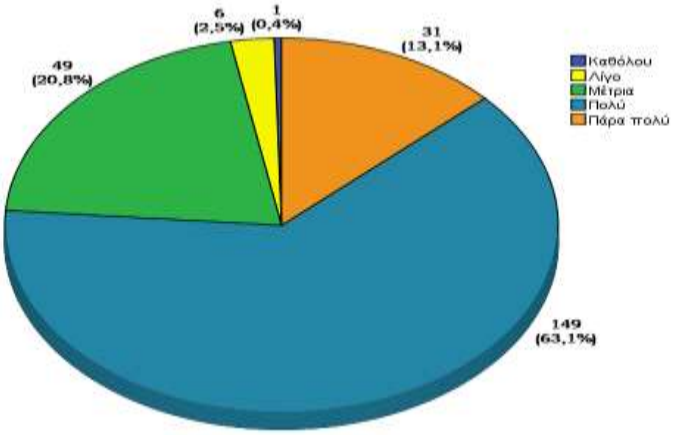
Στην ερώτηση *«Πώς αξιολογείτε, σε γενικές γραμμές, το περιβάλλον του σχολείου σας από άποψη ασφάλειας»* από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνο οι 236. Από αυτούς, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών είναι πολύ ικανοποιημένο για την ασφάλεια του περιβάλλοντος του σχολείου (65,3%).

Γράφημα 16. Βαθμός αξιολόγησης περιβάλλοντος σχολείου, από άποψη ασφάλειας



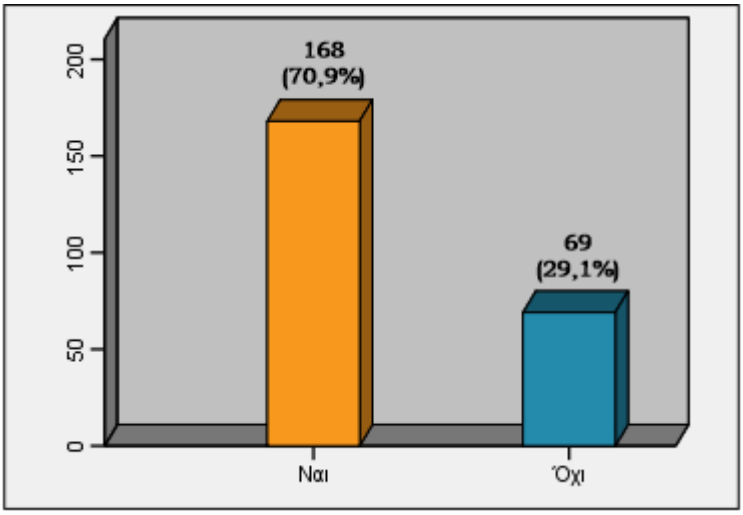
Στην ερώτηση «Πώς αξιολογείτε, σε γενικές γραμμές, το περιβάλλον του σχολείου σας από άποψη υγιεινής» από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν οι 236, δηλώνοντας σε ποσοστό 63,1% ότι είναι πολύ ικανοποιημένοι.

Γράφημα 21. Βαθμός αξιολόγησης περιβάλλοντος σχολείου, από άποψη υγιεινής



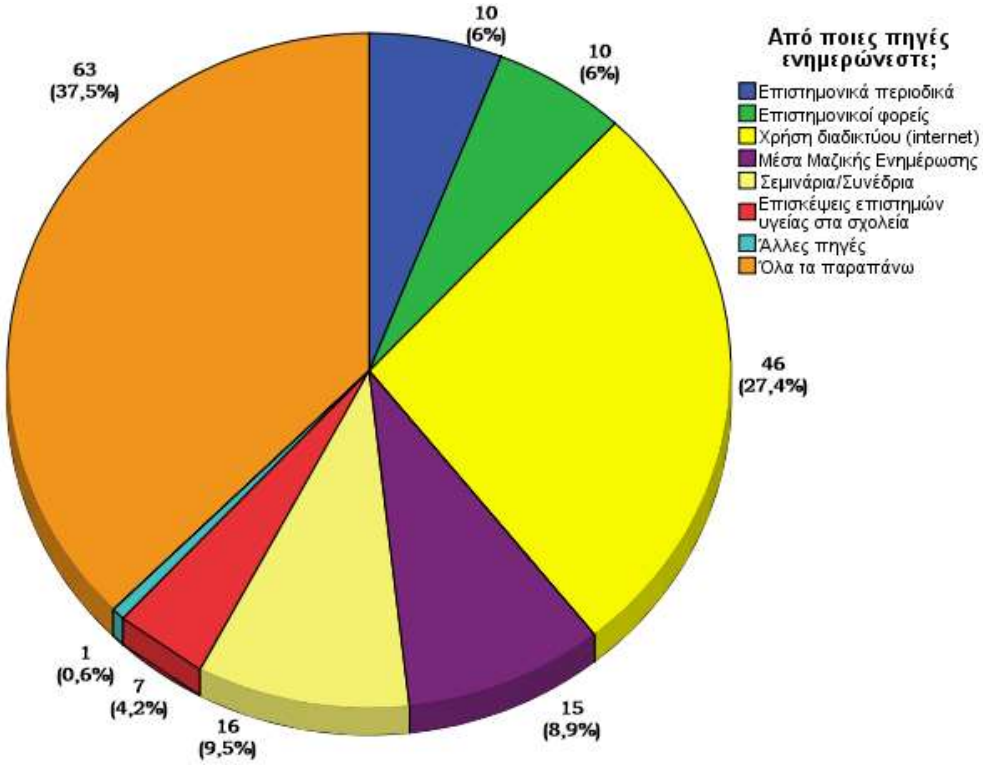
Στην ερώτηση *«Ενημερώνεστε για θέματα υγείας και πρόληψης ή αντιμετώπισης ασθενειών, στο πλαίσιο της δια βίου εκπαίδευσης;»* από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνο οι 237. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών απάντησε θετικά για το αν ενημερώνετε σε θέματα υγείας, πρόληψης και αντιμετώπισης ασθενειών (70,9%). Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που απάντησε αρνητικά (29,1%), ωστόσο τόνισαν ότι δεν τους έχει δοθεί η ευκαιρία για περαιτέρω επιμόρφωση.

Γράφημα 17. Ενημέρωση σε θέματα υγείας, πρόληψης ή αντιμετώπισης ασθενειών



Στην ερώτηση *«Από ποιές πηγές ενημερώνεστε για θέματα υγείας, πρόληψης και αντιμετώπισης ασθενειών;»* από τους 239 εκπαιδευτικούς απάντησαν μόνον οι 1 68.
Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών ενημερώνετε από επιστημονικά περιοδικά, επιστημονικούς φορείς, internet, μέσα μαζικής ενημέρωσης (ΜΜΕ), Σεμινάρια και επισκέψεις επιστημόνων υγείας στα σχολεία (37,5%).
Μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που ενημερώνονται μέσω διαδικτύου (27,4%).
Μικρό ποσοστό των εκπαιδευτικών τονίζει ότι ενημερώνεται από άλλες πηγές, χωρίς να τις κατονομάζει ωστόσο.

Γράφημα 23. Πηγές Ενημέρωσης για θέματα υγείας και πρόληψης



Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται ο βαθμός συνεργασίας των εκπαιδευτικών με άλλους φορείς, για θέματα σχολικής ασφάλειας. Σε ποσοστό μεγαλύτερο του 30%, οι εκπαιδευτικοί έχουν καλή συνεργασία με τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του σχολείου τους (32%), το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου (50,2%) και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει στο σχολείο τους (40,3%).

Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που έχει πολύ καλή συνεργασία με τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην οποία υπάγεται το σχολείο τους (4,8%), το Δήμο που υπάγεται το σχολείο (4,3%), τη Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο (3,5%) και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει στο σχολείο τους (10,8%)

Πίνακας 12. Βαθμός συνεργασίας εκπαιδευτικών με φορείς για θέματα σχολικής ασφάλειας

Μεταβλητές	*Δεν υφίσταται N(%)*	*Μικρός N(%)*	*Μέτριος*	*Καλός*	*Πολύ καλός N(%)*
126. Τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του σχολείου σας	49(21,5)	24(10,5)	71(31,1)	73(32)	11(4,8)
127. Το Δήμο που υπάγεται το σχολείο σας	43(18,6)	34(14,7)	80(34,6)	64(27,7)	10(4,3)
128. Τη Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο σας	54(23,4)	40(17,3)	67(29)	62(26,8)	8(3,5)
129. Το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου σας	15(6,4)	24(10,3)	41(17,6)	117(50,2)	36(15,5)
130. Τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει στο σχολείο σας	27(11,7)	27(11,7)	59(25,5)	93(40,3)	25(10,8)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο βαθμός συνεργασίας των εκπαιδευτικών με άλλους φορείς, για θέματα σχολικής υγιεινής.
Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 30%, οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι έχουν καλή συνεργασία με τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του σχολείου τους (32,6%), το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου (50,4%) και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει στο σχολείο τους (40,1%).
Μικρό είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που έχει πολύ καλή συνεργασία με τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης του σχολείου τους (4,4%), το Δήμο που υπάγεται στο σχολείο (5,2%), την Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο (4,3%) και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει το σχολείο τους (10,8%)

Πίνακας 13. Βαθμός συνεργασίας εκπαιδευτικών με φορείς για θέματα σχολικής υγιεινής

Μεταβλητές	*Δεν υφίσταται N(%)*	*Μικρός N(%)*	*Μέτριος*	*Καλός*	*Πολύ καλός N(%)*
126. Τη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του σχολείου σας	44(19,4)	42(18,5)	57(25,1)	74(32,6)	10(4,4)
127. Το Δήμο που υπάγεται το σχολείο σας	40(17,3)	44(19)	73(31,6)	62(26,8)	12(5,2)
128. Τη Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο σας	49(21,2)	49(21,2)	63(27,3)	60(26)	10(4,3)
129. Το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου σας	13(5,6)	32(13,8)	36(15,5)	117(50,4)	34(14,7)
130. Τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει στο σχολείο σας	30(12,9)	28(12,1)	56(24,1)	93(40,1)	25(10,8)

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Στον τελευταίο πίνακα παρουσιάζονται προτάσεις που αφορούν στην καλλιέργεια κουλτούρας πρόληψης σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών, άνω του 50%, θεωρεί πολύ σημαντικές όλες τις παρακάτω προτάσεις που τέθηκαν στους εκπαιδευτικούς και που αφορούν την καλλιέργεια νοοτροπίας τους σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

Το 91% των εκπαιδευτικών θεωρεί πολύ σημαντικό την εκπαίδευση τους και των μαθητών τους σε θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων με τη σύμπραξη άλλων φορέων (91%). Το 78,2% θεωρεί πολύ σημαντικό την επιμόρφωση τους στην Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια (ΕΥΑ) από το ΥΠΕΘ, μέσω οργανωμένων προγραμμάτων. Το 66,7% θεωρεί πολύ σημαντικό, την εισαγωγή μαθήματος "Αγωγή Υγείας - Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία", στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα όλων των βαθμίδων υποχρεωτικής εκπαίδευσης και ανάθεση διδ/λίας του.

Το 59,4% θεωρεί πολύ σημαντικό, τη σύσταση αντιπροσωπευτικής επιτροπής σχολικής Υγιεινής και Ασφάλειας με συμμετοχή των μαθητών, ως εκπρόσωποι σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Το 55,1% θεωρεί πολύ σημαντικό τη σύσταση γραφείου Υγιεινής και Ασφάλειας στη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, για θέματα Προαγωγής Υγείας και ασφάλειας. Το 57,7%, θεωρεί πολύ σημαντικό, την ένταξη της ΕΥΑ Διαχείριση κινδύνων στο σχολείο στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση κατά την προετοιμασία των μελλοντικών εκπαιδευτικών.

Πίνακας 14. Καλλιέργεια Νοοτροπία Πρόληψης σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας

Μεταβλητές	*Σημαντικό πολύ N(%)*	*Σημαντικό λίγο N(%)*	*Καθόλου σημαντικό N(%)*	*Ασήμαντο λίγο N(%)*	*Ασήμαντο πολύ N(%)*
136α. Εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και μαθητών σε θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων με τη σύμπραξη άλλων φορέων	213(91)	18(7,7)	0(0)	1(0,4)	2(0,9)
136β. Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγεία (ΕΥΑ) από το ΥΠΕΘ, μέσω οργανωμένων προγραμμάτων	183(78,2)	44(18,8)	2(0,9)	3(1,3)	2(0,9)
136γ. Εισαγωγή μαθήματος "Αγωγή Υγείας-Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία", στο ΩΠ όλων των βαθμίδων υποχρεωτικής εκπ/σης και ανάθεση διδ/λίας του	156(66,7)	59(25,2)	10(4,3)	5(2,1)	4(1,7)
136δ. Σύσταση αντιπροσωπευτικής επιτροπής σχολικής Υγιεινής και Ασφάλειας με συμμετοχή των μαθητών, ως εκπρόσωποι σε θέματα ασφάλειας και υγείας	139(59,4)	84(35,9)	6(2,6)	3(1,3)	2(0,9)
136ε. Σύσταση γραφείου Υγιεινής και Ασφάλειας στη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, για θέματα Προαγωγής Υγείας και ασφάλειας	129(55,1)	79(33,8)	10(4,3)	6(2,6)	10(4,3)
136στ. Ένταξη της ΕΥΑ Διαχείριση κινδύνων στο σχολείο στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση κατά την προετοιμασία των μελλοντικών εκπαιδευτικών	135(57,7)	70(29,9)	20(8,5)	4(1,7)	5(2,1)

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης, βρέθηκε ότι έχουν μέτρια έλλειψη γνώσεων αλλά θετική στάση και συμπεριφορά σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής. Συμφώνησαν ότι είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων στα σχολεία, από επιστήμονες υγείας προς τους εκπαιδευτικούς, σε αντίστοιχα θέματα. Η παρουσία και ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή, κρίνονται αναγκαία στη σχολική κοινότητα.

Αν και τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δείχνουν ότι προφανώς λίγα είναι τα σχολεία στο δήμο Αλεξανδρούπολης, με προβλήματα στη συντήρησή τους ή την καθαριότητα και καλός ο βαθμός συνεργασίας τους σε θέματα σχολικής υγιεινής και ασφάλειας, με την Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, όμως οι εκπαιδευτικοί έχουν ανάγκη από επιμόρφωση-κατάρτιση στην αναγνώριση και καταγραφή παραγόντων κινδύνου που υπονομεύουν την σχολική ασφάλεια. Απαιτείται η επαρκής χρηματοδότηση, για την κάλυψη των σχολικών δαπανών ως συνθήκη διαμόρφωσης ασφαλών και υγιεινών συνθηκών διδασκαλίας (π.χ δημιουργία ειδικά διαμορφωμένου χώρου για την προσωρινή απομόνωση και φροντίδα σε περίπτωση σοβαρού μεταδοτικού νοσήματος ή σε περίπτωση ασθένειας και η τήρηση αρχείου καταγραφής ατυχημάτων ή ασθένειας στο σχολείο) προς όφελος του σχολικού πληθυσμού.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Στην πλειοψηφία τους οι εκπαιδευτικοί του δείγματος, που συμμετείχαν στην έρευνα, ήταν γυναίκες και έγγαμοι με παιδιά. Στο μεγαλύτερο ποσοστό τους ήταν μόνιμοι, ηλικίας 40-49 ετών, είχαν κάποια εδικότητα, δεν αφορούσαν εκπαιδευτικά στελέχη και μέσο χρόνο προϋπηρεσίας είχαν 21-29 έτη. Στην πλειοψηφία τους, όσον αφορά την εκπαίδευση, ήταν απόφοιτοι Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (Α.Ε.Ι.) ενώ απόφοιτοι Παιδαγωγικής Ακαδημίας με πτυχίο εξομοίωσης ήταν το ⅙ των δασκάλων και μόνο το ⅕ περίπου, στο σύνολο των εκπαιδευτικών του δείγματος, είχαν άλλες σπουδές ή άλλο πτυχίο. Παρόμοια αποτελέσματα ως προς το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση, την ύπαρξη παιδιών, την εργασιακή κατάσταση, την ηλικία, την ύπαρξη ειδικότητας, τη θέση των εκπαιδευτικών ως στελέχη και τις άλλες σπουδές ή εξειδικεύσεις συναντούμε και στην οιωνεί-πειραματική μελέτη της Δρ. *Ν. Σύρου* που διεξήγαγε το 2014 (Σύρου, 2014). Ενώ παρόμοια, μόνο ως προς το φύλο και την ηλικία των εκπαιδευτικών, είναι τα αποτελέσματα και σε άλλες μελέτες (Τόλη 2010, Αλεξανδροπούλου 2010).

Η συμμετοχή τους σε προγράμματα για τη σχολική ασφάλεια και υγεία αφορούσε το ¼, δηλαδή μικρό ποσοστό των εκπαιδευτικών ενώ για τις Πρώτες Βοήθειες περίπου το ½ αυτών. Στη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) παρατηρήθηκαν παρόμοια

αποτελέσματα, ⅕ και ⅓ αντίστοιχα. Παρόμοια είναι τα ευρήματα σε άλλες μελέτες σχετικά με τη γνώση των εκπαιδευτικών στις Πρώτες Βοήθειες (Lee and Ham 2012, Τριπόδης και συν 2009).
Στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, οι εκπαιδευτικοί είχαν συνεχή ενημέρωση σε θέματα υγείας, πρόληψης και αντιμετώπισης ασθενειών με κύριες πηγές ενημέρωσης αυτές του διαδικτύου (Σύρου 2014) και των Σεμιναρίων/ Συνεδρίων.

ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ

Γενικές και ειδικές γνώσεις για τη σχολική ασφάλεια

Στις γενικές γνώσεις για τη σχολική ασφάλεια βρέθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν οριακά καλή γνώση, με σχετικά μικρή έλλειψη γνώσης (κάτω του 20%) για τα παιδικά ατυχήματα, τις προδιαγραφές ασφάλειας στο σχολείο, σε θέματα πυροπροστασίας και σεισμικότητας. Ο συνοπτικός δείκτης γνώσης στη σχολική ασφάλεια έλαβε τιμές από 9 έως 32 για τις 8 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 20,49, ενώ για τις επόμενες 14 ερωτήσεις γενικών γνώσεων ο συνοπτικός δείκτης γνώσης έλαβε τιμές από 14 έως 42 με μέση τιμή το 22,08.
Αντίθετα στην έρευνα της Δρ. *Σύρου* (2014) διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν μέτρια γνώση της σχολικής ασφάλειας με αρκετή έλλειψη γνώσης για τα παιδικά ατυχήματα και την τήρηση προδιαγραφών ασφάλειας στο σχολείο και ο συνοπτικός δείκτης γνώσης στη σχολική ασφάλεια έλαβε τιμές από 3 έως 27 για τις 30 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 16,57.
Η στατιστική ανάλυση των γενικών γνώσεων στη σχολική ασφάλεια έδειξε ότι οι άνδρες, οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, με παιδιά, οι χωρίς ειδικότητα (Δάσκαλοι), όσοι είχαν προηγούμενη εκπαίδευση και δια βίου εκπαίδευση υπερτερούσαν σε γνώση.
Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα με αυτά της έρευνας της Δρ. *Σύρου* (2014), των Li et al (2012) και Mpotos et al (2013) όσον αφορά την κατάρτιση στις Πρώτες Βοήθειες, στις οποίες οι εκπαιδευτικοί με άλλες σπουδές και προηγούμενη εκπαίδευση στις Πρώτες Βοήθειες είχαν υψηλότερο δείκτη γνώσης.
Επιπλέον, με τη παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε, ότι όσοι ήταν Στελέχη της Εκπαίδευσης και εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας, ανέφεραν υψηλότερα ποσοστά γνώσεων στη σχολική ασφάλεια από εκείνους της Δευτεροβάθμιας σύμφωνα με τα συμπεράσματα και άλλης μελέτης (Chang et al, 2014) όπου οι εκπαιδευτικοί από σχολεία της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης πέτυχαν υψηλότερα επίπεδα γνώσης και εφαρμογής στην Προαγωγής της υγείας.
Επίσης παρόμοια είναι τα ευρήματα της μελέτης των Lee and Ham (2012), όπου οι εκπαιδευτικοί θεμάτων υγείας στα Δημοτικά σχολεία είχαν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων από εκείνους στα γυμνάσια και λύκεια, ενώ τα άτομα με πτυχία πανεπιστημίου είχαν χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων από τα άτομα με εξειδίκευση και άλλες σπουδές.

Η ερμηνεία αυτού του ευρήματος είναι ότι πιθανόν, οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, να έχουν περισσότερο χρόνο και ευελιξία για την εφαρμογή ενός προγράμματος για την ενίσχυση της υγιούς συμπεριφοράς των μαθητών, ενώ οι εκπαιδευτικοί στα Γυμνάσια και Λύκεια ενδεχομένως να αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες και λόγω άγχους από τις πολλαπλές εξετάσεις ή έλλειψης χρόνου, δεν δίνουν προτεραιότητα σε αυτό.
Όσοι είχαν παιδιά και προηγούμενη ή δια βίου εκπαίδευση είναι πιο πιθανό να καταγράφουν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων, εφόσον ως γονείς ενημερώνονται σε θέματα υγείας και ασφάλειας για να διατηρήσουν την υγεία και ασφάλεια των παιδιών τους και αυτοί με προηγούμενη κατάρτιση είναι αναμενόμενο να έχουν περισσότερες γνώσεις.
Σχετικά με τις ειδικές γνώσεις για την ασφάλεια του σχολικού περιβάλλοντος των εκπαιδευτικών, η πλειοψηφία τους γνωρίζουν την ύπαρξη σχολικού φαρμακείου όπως και στη μελέτη των Τριπόδη και συν (2009), ολόκληρο το δείγμα απάντησε θετικά στην ερώτηση για την ύπαρξη φαρμακείου. Επίσης οι εκπαιδευτικοί της παρούσας έρευνας στην πλειοψηφία τους απάντησαν ότι είναι κατάλληλα εξοπλισμένο και ελέγχεται κατά διαστήματα από κάποιον εκπαιδευτικό, ότι το σχολείο τους διαθέτει πυροσβεστήρες στους οποίους γίνεται ο κατάλληλος έλεγχος και η συντήρηση. Ομοίως μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που γνωρίζει για την ύπαρξη σχεδίου εκκένωσης του σχολείου τους και σταθμών συγκέντρωσης του σχολικού πληθυσμού για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών όπως σεισμός, πυρκαγιά. Αντίθετα οι περισσότεροι απάντησαν ότι δεν διαθέτει ή δεν γνωρίζουν αν υπάρχει αρχείο καταγραφής ατυχημάτων στο σχολείο που εργάζονται ούτε ειδικά διαμορφωμένος χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ατυχήματος. Τα παραπάνω ευρήματα, για τις ειδικές γνώσεις των εκπαιδευτικών στην ασφάλεια του σχολικού περιβάλλοντος, συμφωνούν με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014).

Γενικές και ειδικές γνώσεις για τη σχολική υγιεινή

Στις γενικές γνώσεις για τη σχολική υγιεινή βρέθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν μέτρια γνώση, με αρκετή έλλειψη γνώσης για τα λοιμώδη μεταδοτικά νοσήματα, σύμφωνα και με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014). Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε έλλειψη γνώσης, για τη χρήση απολυμαντικών και την ευνοϊκή θερμοκρασία για την ανάπτυξη μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Ειδικότερα ο συνοπτικός δείκτης γνώσης στη σχολική υγιεινή έλαβε τιμές από 22 έως 66 για τις 22 ερωτήσεις γενικών γνώσεων με μέση τιμή το 13,064, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν μέτρια γνώση για τη σχολική υγιεινή.
Η στατιστική ανάλυση των γενικών γνώσεων στη σχολική υγιεινή έδειξε ότι οι γυναίκες, όσοι είχαν παιδιά, με προηγούμενη κατάρτιση σε θέματα υγιεινής, Πρώτες Βοήθειες, δια βίου εκπαίδευση και με εξειδίκευση, υπερτερούσαν σε γνώση ενώ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη συνολική γνώση

για τη σχολική υγιεινή, με και χωρίς ειδικότητα. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τις μελέτες της Δρ. *Σύρου* (2014) και *Li* et al (2012).

Επιπρόσθετα, στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί ημιαστικού/αγροτικού τύπου σχολείου, όσοι ανήκαν στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, καθώς και όσοι ήταν Στελέχη, υπερείχαν στη συνολική γνώση για τη σχολική υγιεινή.

Θα μπορούσαν να εκτιμηθούν ως αναμενόμενα αποτελέσματα, το ότι οι γυναίκες και όσοι είχαν παιδιά, ως περισσότερο ευαισθητοποιημένοι, να υπερτερούν σε γνώση. Ακόμη, οι εκπαιδευτικοί της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης λόγω της ανάληψης προγραμμάτων Αγωγής Υγείας σε μεγαλύτερο ποσοστό από της Πρωτοβάθμιας, τα Στελέχη λόγω του ότι αισθάνονται υπεύθυνοι για την υγεία των εφήβων μαθητών τους και της συνεργασίας τους με επιστημονικούς φορείς, υπερτερούν στη γνώση των θεμάτων υγιεινής. Επιπλέον, όσοι είχαν προηγούμενη κατάρτιση σε θέματα υγιεινής και με δια βίου εκπαίδευση ή εξειδίκευση να υπερτερούν σε γνώσεις για την σχολική υγιεινή εφόσον αντιλαμβάνονται τις έννοιες υγείας και νιώθουν σίγουροι και έμπειροι.

Σχετικά με τις ειδικές γνώσεις για την υγιεινή του σχολικού περιβάλλοντος των εκπαιδευτικών, η πλειοψηφία τους απάντησε ότι στο σχολείο τους *δεν υπάρχει ή δεν γνωρίζει την ύπαρξη αρχείου καταγραφής ασθενειών*. Επίσης η πλειονότητα των εκπαιδευτικών δηλώνει ότι *δεν υπάρχει ειδικά διαμορφωμένος χώρος για την προσωρινή απομόνωση και φροντίδα σε περίπτωση σοβαρού μεταδοτικού νοσήματος και ασθένειας* σύμφωνα με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) και *Bright* et al (2012) που διαπίστωσαν ελλιπείς εγκαταστάσεις και εξοπλισμό για τη διασφάλιση της υγείας στα σχολεία. Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη το μεγαλύτερο ποσοστό εκπαιδευτικών από όσους απάντησαν θετικά στην ύπαρξή του, θεωρεί *μέτριο* τον βαθμό που ο χώρος παροχής υπηρεσιών φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας, καλύπτει τις ανάγκες του σχολείου.

Στα σχολεία που υπήρχε κυλικείο, η *πλειοψηφία γνώριζε ότι αυτά διατηρούσαν αρχείο κανόνων υγιεινής, αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης του χώρου του εξοπλισμού, αρχείο καταπολέμησης τρωκτικών και εντόμων και αρχείο προσωπικού με βιβλιάριο υγείας, κανόνες υγιεινής προσωπικού και πιστοποιητικό του σε κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων.* Τα παραπάνω ευρήματα δηλώνουν ότι, οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης, γνώριζαν στην πλειοψηφία τους τη σωστή λειτουργία του κυλικείου τους, βάση των απαιτούμενων προϋποθέσεων διασφάλισης της υγείας. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έρχονται σε αντίθεση με αυτά της μελέτης της Δρ. *Σύρου* (2014) όπου οι εκπαιδευτικοί δεν γνώριζαν, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, εάν το κυλικείο τους τηρούσε τις απαιτούμενες προϋποθέσεις υγιεινής κατά τη λειτουργία του. Το γεγονός ότι κατά την έναρξη κάθε σχολικής χρονιάς, ο Διευθυντής του σχολείου, ορίζει έναν εκπαιδευτικό με τον αναπληρωτή του ως υπεύθυνους, στην Επιτροπή Ελέγχου λειτουργίας του κυλικείου, που αποτελείται ακόμη από α) τον Διευθυντή του σχολείου με τον αναπληρωτή του, β)

μέλος από το σύλλογο γονέων με τον αναπληρωτή του, γ) μέλος από τη σχολική επιτροπή με τον αναπληρωτή του, δ) μέλος της μαθητικής κοινότητας με τον αναπληρωτή του (Υ.Α. 1003/2008), καθιστά τους εκπαιδευτικούς ενήμερους για την επιπρόσθετη ευθύνη τους για έλεγχο, εκτός από αυτή των αρμόδιων φορέων ελέγχου (επόπτης δημόσιας υγείας, ΕΦΕΤ, ΟΤΑ).

ΣΤΑΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Σχετικά με τις στάσεις των εκπαιδευτικών για την σχολικής ασφάλεια και υγιεινή, ο συνοπτικός δείκτης στάσεων έλαβε τιμές από 22 έως 66 για τις 21 ερωτήσεις στάσεων με μέση τιμή το 45,11, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική στάση για τα θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής. Θετικότερη στάση είχαν όσοι είχαν παιδια, και δια βίου εκπαίδευση, ενώ στη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) σε αυτές τις κατηγορίες εκπαιδευτικών δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, στη συνολική στάση για τη σχολική ασφάλεια υγιεινή. Ακόμη στην παρούσα μελέτη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, στη συνολική στάση σχετικά με τη σχολική ασφάλεια και υγιεινή μεταξύ ανδρών και γυναικών, με ή χωρίς ειδικότητα, με ή χωρίς άλλες σπουδές, στελέχη και μη, με ή χωρίς προηγούμενη εκπαίδευση σε σχετικά θέματα, ή Πρώτες Βοήθειες, εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, αστικής και ημιαστικής/αγροτικής περιοχής σύμφωνα και με άλλη μελέτη (Σύρου, 2014).

Οι εκπαιδευτικοί, *λιγότεροι* απο τους *μισούς,* συμφωνούν απόλυτα ότι *είναι καταρτισμένοι ώστε να διακρίνουν τους παράγοντες, που υπονομεύουν την ασφάλεια και την υγεία των μαθητών* ενώ ένα μικρό ποσοστό, διαφωνεί απόλυτα για αυτό. Σε μεγάλο ποσοστό οι εκπαιδευτικοί διαφωνούν για τον αν οι υπεύθυνοι για την διαμόρφωση ασφαλών και υγιεινών συνθηκών εκπαίδευσης είναι οι διευθυντές ή οι εκπαιδευτικοί των σχολείων.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών πιστεύει ότι *τα σχολεία έχουν ρόλο αυξημένης ευθύνης στην προαγωγή υγείας και στην πρόληψη ατυχημάτων και ασθενειών*. Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα άλλων μελετών (Σύρου 2014, Jourdan et al 2010, Busch 2015) σε σχέση με την ύπαρξη του σχολείου ως βασικό ρυθμιστή στην εκπαίδευση θεμάτων αγωγής υγείας. Σύμφωνα με αυτές, το σχολείο αποτελεί το χώρο όπου μια αποτελεσματική παρέμβαση μπορεί να οδηγήσει στην βελτίωση της ποιότητας στην εκπαίδευση των μαθητών καθώς και στην υγεία τους.

Μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών συμφωνεί ότι *ο σχολικός χώρος συχνά αποτελεί πηγή δημιουργίας κινδύνων για ατυχήματα και ασθένειες, οπότε η ασφαλής διαμόρφωση του σχολικού περιβάλλοντος θα μπορούσε να συμβάλλει αποτελεσματικά στη μείωση της συχνότητας των ατυχημάτων*. Ωστόσο, περισσότεροι απο τους μισούς συμφωνούν, ότι *τα δημόσια σχολεία στην πλειονότητά τους δε διαθέτουν υποδομές κατάλληλες για την πρόληψη των ατυχημάτων και ασθενειών.* Ομοίως συμφωνούν κι άλλες μελέτες (Σύρου 2014,

Bright et al 2012) που διαπίστωσαν ελλιπείς εγκαταστάσεις και εξοπλισμό για την προστασία της υγείας στα σχολεία.

Μεγάλο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που συμφωνεί πως *η Αγωγή Υγείας αποτελεί μια εκπαιδευτική δραστηριότητα, άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σχολική κοινότητα* σύμφωνα και με την άποψη του Παπαθανασίου (2009) η προάσπιση της υγείας, μέσω της Αγωγής Υγείας, αφορά όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Σε μεγάλο ποσοστό, οι εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι *μπορούν να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στην τροποποίηση παραγόντων, που υπονομεύουν την ασφάλεια και την υγεία των μαθητών.*

Σε ότι αφορά τη *δημιουργία ασφαλούς και υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος*, περισσότεροι από τους μισούς, θεωρούν ότι *είναι αποτέλεσμα συνεργασίας όλων των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία.* Η άποψή τους συγκλίνει με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014). Ακόμη, συμφωνούν και με τα ευρήματα της μελέτης *Flaschberger* et al (2012) από την εφαρμογή προγράμματος εκπαίδευσης στην Προαγωγή της Υγείας και ασφάλειας στο σχολικό περιβάλλον, όπου η συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών και σχολείων είναι απαραίτητη για την επιτυχή δράση των σχολείων προαγωγής υγείας.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δηλώνουν ότι *δραστηριοποιούνται σε θέματα ασφάλειας και υγιεινής του σχολικού χώρου ενώ παράλληλα συμφωνούν πως η εκπαίδευσή τους σε κανόνες υγιεινής μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μετάδοσης ασθενειών στο σχολικό χώρο με αποτέλεσμα να είναι ικανοί να αναλάβουν δραστηριότητες, που άπτονται της υγείας και ασφάλειας του σχολικού πληθυσμού*. Παρόμοια στάση των εκπαιδευτικών συναντάται και σε άλλη μελέτη διερεύνησης στάσεων των εκπαιδευτικών σε θέματα ασφάλειας και υγιεινής του σχολικού χώρου (Σύρου 2014). Επιπλέον, συμφωνεί με τη μελέτη των Díaz-Vicario και Sallán (2017) η οποία καταγράφει τη σημασία της κατάρτισης και ευαισθητοποίησης των εκπαιδευτικών, προκειμένου να προωθήσουν μια προσέγγιση για την ασφάλεια στην καθημερινότητα των σχολείων.

Σε ότι αφορά *την έλλειψη γνώσεων τους πάνω σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής*, πάνω από τους μισούς εκπαιδευτικούς συμφώνησαν σε αυτό, ωστόσο σε άλλο σημείο του ερωτηματολογίου τόνισαν ότι δεν τους έχει δοθεί η ευκαιρία για περαιτέρω επιμόρφωση. Σε παρόμοιο αποτέλεσμα κατέληξε και η μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) καθώς και άλλες (Τριπόδης 2009, Αλεξανδροπούλου 2010, Jourdan et al 2020), οι οποίες αναφέρουν έλλειψη γνώσεων σε αντίστοιχα θέματα.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συμφώνησε ότι *είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων στα σχολεία, από επιστήμονες υγείας προς τους εκπαιδευτικούς, σε θέματα που αφορούν την υγιεινή και ασφάλεια*, ενώ περίπου οι μισοί εκπαιδευτικοί συμφωνούν ότι *η παρουσία και ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή, κρίνονται αναγκαία στη σχολική κοινότητα και ο θεσμός του χρειάζεται να επεκταθεί σε όλο το σχολικό πληθυσμό κι αυτό διότι είναι οι μόνοι που έχουν τις ικανότητες να διεκπεραιώνουν αποτελεσματικά*

δραστηριότητες αγωγής και προαγωγής υγείας στη σχολική κοινότητα. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα και στη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014). Επιπλέον, η μελέτη *Chang* et al, (2014) διαπίστωσε ότι η έρευνα - δράση σε σχολεία με εμπειρογνώμονες οδηγεί σε καλύτερη εφαρμογή των Σχολείων Προαγωγής της υγείας σε σύγκριση με τα σχολεία χωρίς υποστήριξη από επιστήμονες υγείας. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αυξάνει τις ικανότητές τους ενισχύοντας συμμετοχή τους στην υλοποίηση προγραμμάτων (Lee et al, 2007).
Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί συμφωνούν απόλυτα στο ότι *η επαρκής χρηματοδότηση για την κάλυψη των σχολικών δαπανών αποτελεί αναγκαία συνθήκη διαμόρφωσης ασφαλών και υγιεινών συνθηκών διδασκαλίας.* Η άποψη αυτή των εκπαιδευτικών συμφωνεί με τη άποψη των εκπαιδευτικών στην οιονεί-πειραματική μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) και με τη μελέτη *Chang* et al, (2014) τα σχολεία χρηματοδοτούνται για τη δημιουργία δικτύων υποστήριξης Σχολείων Προαγωγής της Υγείας, ώστε να προκαλέσουν αύξηση των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών για την υλοποίηση προγραμμάτων υγείας προς όφελος των μαθητών τους.

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Συμπεριφορά Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής ασφάλειας

Σχετικά με τη *συμπεριφορά* των εκπαιδευτικών *για την σχολική ασφάλεια*, ο συνοπτικός δείκτης συμπεριφοράς έλαβε τιμές από 11 εώς 55, για τις 11 ερωτήσεις με μέση τιμή το 31,44, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική συμπεριφορά στα θέματα σχολικής ασφάλειας. Θετικότερη στάση είχαν οι άνδρες, όσοι είχαν παιδιά, όσοι ήταν στελέχη και δεν είχαν κάποια ειδικότητα, σύμφωνα και με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014). Επιπλέον στην παρούσα έρευνα, θετικότερη ήταν η στάση όσων ανήκαν στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σε σχολεία τύπου ημιαστικής/αγροτικής περιοχής, όσοι είχαν προηγούμενη εκπαίδευση και δια βίου μάθηση σε αντίθεση με άλλη μελέτη (Σύρου, 2014) όπου στις παραπάνω κατηγορίες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, στη συνολική συμπεριφορά ως προς τη σχολική ασφάλεια.
Συγκεκριμένα σε ότι αφορά τη συμπεριφορά τους, στους παράγοντες κινδύνου που υπονομεύουν την σχολική ασφάλεια, λιγότεροι απο τους μισούς εκπαιδευτικούς τόνισαν πως *δραστηριοποιούνται αρκετές φορές έως συχνά, στις περιπτώσεις που υπήρχαν στο σχολείο: διαβρώσεις ή προεξοχές στο δάπεδο των χώρων του σχολείου, εμπόδια (πάγκοι) στους χώρους κυκλοφορίας των μαθητών, ραγισμένες ή υαλωτές επιφάνειες σε προσπελάσιμους χώρους.* Λιγότεροι απο τους μισούς εκπαιδευτικούς, τόνισαν πως *δραστηριοποιούνται, σχεδόν πάντα όταν τα καλώδια ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων είναι προσπελάσιμα ή δεν είναι μεμονωμένα σε όλα τα σημεία τους, ενώ περίπου οι μισοί δραστηριοποιούνται*

αρκετές φορές έως συχνά, όταν υπάρχουν αιχμηρές γωνίες σταθερών και κινητών σχολικών εξοπλισμών. Τα παραπάνω ευρήματα θα μπορούσαν να ερμηνευθούν ότι προφανώς λίγα είναι τα σχολεία, στο δήμο Αλεξανδρούπολης, με ελλείψεις στη συντήρησή τους όπως και στην οιωνεί-πειραματική μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014). Αντίθετα θα μπορούσε να επαληθεύεται το εύρημα στις στάσεις των εκπαιδευτικών, ότι λιγότεροι από τους μισούς, συμφωνούν απόλυτα ότι είναι καταρτισμένοι ώστε να διακρίνουν τους παράγοντες, που υπονομεύουν την ασφάλεια και την υγεία των μαθητών. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί του δήμου Αλεξανδρούπολης έχουν ανάγκη από επιμόρφωση - κατάρτιση στην αναγνώριση παραγόντων κινδύνου που υπονομεύουν την σχολική ασφάλεια (Boychuk, 2014).

Συμπεριφορά Εκπαιδευτικών σε θέματα σχολικής υγιεινής

Παρατηρώντας τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών για τη *συμπεριφορά τους σε θέματα σχολικής υγιεινής,* ο συνοπτικός δείκτης συμπεριφοράς έλαβε τιμές από 11 εώς 55, για τις 11 ερωτήσεις με μέση τιμή το 29,82, δηλαδή οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική συμπεριφορά στα θέματα σχολικής υγιεινής. Θετικότερη στάση είχαν τα στελέχη, όσοι είχαν δια βίου εκπαίδευση και δεν είχαν ειδικότητα, σύμφωνα και με άλλη μελέτη (Σύρου, 2014), Επιπλέον στην παρούσα έρευνα, θετικότερη ήταν η στάση όσων ανήκαν σε σχολεία τύπου ημιαστικής/αγροτικής περιοχής, όσοι είχαν παιδιά και είχαν προηγούμενη εκπαίδευση στη σχολική ασφάλεια και υγεία, σε αντίθεση με άλλη μελέτη (Σύρου, 2014) όπου στις παραπάνω κατηγορίες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, στη συνολική συμπεριφορά σχετικά με τη σχολική υγιεινή. Ακόμη στην παρούσα μελέτη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, στη συνολική συμπεριφορά σχετικά με τη σχολική υγιεινή μεταξύ ανδρών και γυναικών, με και χωρίς ειδικότητα και όσων ανήκαν στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Σε ότι αφορά τη συμπεριφορά τους, στους παράγοντες κινδύνου, που υπονομεύουν την σχολική υγιεινή, οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί, υποστηρίζουν πως *δραστηριοποιούνται σχεδόν πάντα στις περιπτώσεις που υπήρχαν στο σχολείο: ανεπαρκής αερισμός των σχολικών αιθουσών, έλλειψη κάδου απορριμμάτων στο σχολικό χώρο, έλλειψη πλαστικής σακούλας στους κάδους απορριμμάτων του σχολικού χώρου και ύπαρξη απορριμμάτων στα δάπεδα του σχολικού χώρου.*

Μεγάλο ποσοστό, υποστηρίζει ότι σχεδόν ποτέ *δεν δραστηριοποιούνται για απουσία φίλτρου καθαρισμού του νερού στους νιπτήρες του προαύλιου*. Τα παραπάνω αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά της οιωνεί-πειραματικής μελέτης της Δρ *Σύρου* (2014), πάντα πριν την παρέμβασή της. Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών απάντησε ότι σχεδόν ποτέ δεν δραστηριοποιείται για διαρροή του συστήματος αποχέτευσης στους χώρους υγιεινής και στο προαύλιο.

Αυτό μπορεί να ερμηνευθεί ότι δεν εγκυμονούν κίνδυνοι για μεταδοτικά νοσήματα σε μεγάλο ποσοστό των σχολείων της παρούσας έρευνας.

ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ

Κατά την αξιολόγηση του σχολικού περιβάλλοντος για την ασφάλεια, οι *μισοί* περίπου εκπαιδευτικοί είναι *πολύ ικανοποιημένοι* από *τη συντήρηση των χώρων του σχολείου*, *περισσότεροι από τους μισούς* είναι *πολύ ικανοποιημένοι για την ασφάλεια του περιβάλλοντος του σχολείου.* Το ποσοστό ικανοποίησης από το σχολικό περιβάλλον ως προς την ασφάλεια, των εκπαιδευτικών της παρούσας μελέτης, είναι υψηλότερο από αυτό της μελέτης της Δρ. *Σύρου* (2014).
Επίσης, στο μεγαλύτερο ποσοστό ήταν *καλός*, ο βαθμός συνεργασίας τους σε θέματα *σχολικής ασφάλειας*, με την Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου σας και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει το σχολείο τους, ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό ήταν *μέτριος* με το Δήμο και την Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο τους.
Τα παραπάνω συμπεράσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) εκτός του βαθμού συνεργασίας με την αρμόδια Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που στη μελέτη της Δρ. *Σύρου* είναι *μέτριος*.
Περισσότεροι από τους μισούς είναι πολύ ικανοποιημένοι από τη καθαριότητα των χώρων του σχολείου και την υγιεινή του περιβάλλοντος του σχολείου. Το ποσοστό ικανοποίησης από το σχολικό περιβάλλον ως προς την υγιεινή, των εκπαιδευτικών της παρούσας μελέτης, είναι υψηλότερο από αυτό της μελέτης της Δρ. *Σύρου* (2014).
Επιπλέον, η πλειοψηφία δηλώνει ότι ήταν *καλός*, ο βαθμός συνεργασίας τους σε θέματα *σχολικής υγιεινής*, με την Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, το Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων του σχολείου σας και τη Σχολική Επιτροπή που ανήκει το σχολείο τους, ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό ήταν *μέτριος* με το Δήμο και την Περιφέρεια που υπάγεται το σχολείο τους, σύμφωνα και πάλι με τη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014), εκτός του βαθμού συνεργασίας με την αρμόδια Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που στη μελέτη της Δρ. *Σύρου* (2014) είναι *μέτριος*.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών, άνω του 50%, θεωρεί πολύ σημαντικές όλες τις προτάσεις που τέθηκαν στους εκπαιδευτικούς και που αφορούν την καλλιέργεια νοοτροπίας σε θέματα υγείας και ασφάλειας.

Το υψηλότερο ποσοστό των εκπαιδευτικών θεωρεί πολύ σημαντικό την εκπαίδευσή τους και των μαθητών τους σε θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων με τη σύμπραξη άλλων φορέων.
Τα 3/4 περίπου θεωρεί πολύ σημαντικό, την επιμόρφωσή τους στην Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια (ΕΥΑ) από το ΥΠΕΘ, μέσω οργανωμένων προγραμμάτων.
Οι κατάλληλοι πόροι και εργαλεία μαθησιακών στυλ, θα μπορούσαν να προσδώσουν ευελιξία στην διδασκαλία των μαθημάτων υγείας και ασφάλειας. Οι εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ενσωματώνοντας την εκπαίδευση για την υγεία και την ασφάλεια στα μαθήματά τους, διοχετεύουν τις αντίστοιχες δεξιότητες, γνώσεις και συμπεριφορές στη μελλοντική προσωπική και επαγγελματική ζωή τους (Boychuk, 2014).
Περισσότεροι απο τους μισούς θεωρεί πολύ σημαντικό, την εισαγωγή μαθήματος "Αγωγή Υγείας - Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία", στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα όλων των βαθμίδων υποχρεωτικής εκπ/σης και ανάθεση διδ/λίας του καθώς και τη σύσταση αντιπροσωπευτικής επιτροπής σχολικής Υγιεινής και Ασφάλειας με συμμετοχή των μαθητών, ως εκπρόσωποι σε θέματα υγείας και ασφάλειας. Η δέσμευση και η συμμετοχή των μαθητών σε πρωτοβουλίες για την προαγωγή της υγείας, σχετίζονται με την προσέγγιση ολοκληρωμένης υγείας στα σχολεία (Comprehensive School Health CSH).
Σύμφωνα με άλλους ερευνητές (Beck and Reily, 2016), οι μαθητές με την ανάληψη πρωτοβουλιών αποκτούν την αίσθηση της ιδιοκτησίας περιουσιακού στοιχείου, δρούν με ενθουσιασμό και τροποποιούν θετικά τις συμπεριφορές υγείας και ασφάλειας.
Το 55,1% θεωρεί πολύ σημαντικό τη σύσταση γραφείου Υγιεινής και Ασφάλειας στη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, για θέματα Προαγωγής Υγείας και ασφάλειας.
Επίσης, περισσότεροι από τους μισούς, θεωρεί πολύ σημαντικό, την ένταξη της Επαγγελματικής Υγιεινής και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.) και τη Διαχείριση κινδύνων στο σχολείο στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση κατά την προετοιμασία των μελλοντικών εκπαιδευτικών.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

«*Τα παιδιά του σήμερα είναι οι ενήλικες του αύριο. Αξίζουν να κληρονομήσουν έναν ασφαλέστερο και υγιέστερο κόσμο. Δεν υπάρχει έργο πιο σημαντικό από την προστασία του περιβάλλοντός τους*». Το μήνυμα αυτό στέλνει η *Συμμαχία για Υγιή Περιβάλλοντα για τα Παιδιά* (Healthy Environments for Children Alliance HECA), που έδρασε στην Παγκόσμια Διάσκεψη του 2002 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (World Health Organization WHO, 2013) και αφορά στην ανάπτυξη ενός υγιούς σχολικού περιβάλλοντος, χωρίς κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των μαθητών.

Οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του δήμου Αλεξανδρούπολης, βρέθηκε ότι έχουν έλλειψη γνώσεων πάνω σε θέματα σχολικής ασφάλειας και υγιεινής καθώς και Πρώτων Βοηθειών (Rodrigues de Lima et al, 2015) και συμφώνησαν ότι είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η υλοποίηση επιμορφωτικών προγραμμάτων στα σχολεία, από επιστήμονες υγείας προς τους εκπαιδευτικούς, σε αντίστοιχα θέματα. Ωστόσο κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, τόνισαν ότι επιθυμούν, αλλά δεν τους έχει δοθεί η ευκαιρία για περαιτέρω επιμόρφωση. Άλλωστε, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών αυξάνει τις ικανότητές τους ενισχύοντας τη συμμετοχή τους στην υλοποίηση προγραμμάτων (Lee et al, 2007). Επίσης, οι διευθυντές των σχολείων, το λοιπό εκπαιδευτικό προσωπικό και το προσωπικό υγειονομικής φροντίδας που μοιράζονται τις γνώσεις τους και τις παρατηρήσεις με τους συναδέλφους τους, συναινούν στην καλύτερη οργάνωση του σχολείου, εφόσον κανείς δεν μπορεί να παρατηρήσει ή να γνωρίζει τα πάντα από μόνος του (Moos, 2011).

Κατά την «ολιστική» προσέγγιση η υποστήριξη ασφάλειας και υγείας, αφορά και την σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία του σχολικού πληθυσμού. Παραδείγματα καλής πρακτικής, που έχουν εφαρμοστεί στην Ελλάδα και σε άλλες ευρωπαικές χώρες, αποσκοπούν στη βελτίωση του περιβάλλοντος μάθησης και εργασίας στις σχολικές μονάδες:

- στην Ελλάδα, το *«Φως στην Ασφάλεια στα Σχολεία»* (Φροντίδα, Αγωγή, Οργάνωση, Συμμετοχή - Φ.Α.Ο.Σ.) εστιάζει στη συνεργασία μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων φορέων για την επίτευξη της ασφάλειας στην καθημερινότητα της σχολικής εκπαίδευσης και στο σχολικό περιβάλλον γενικότερα
- στην Αγγλία το «Εθνικό πρότυπο για υγιή σχολεία» (National healthy school standard) καθιερώνει την συνεργασία του τομέα της εκπαίδευσης και της υγείας
- στην Ολλανδία «Το ασφαλές σχολείο» (The Safe School), εστιάζει στην ασφάλεια και τη βία στα σχολεία και
- τέλος στη Σουηδία μέσω της «Στρογγυλής τράπεζας σχετικά με το σχολικό περιβάλλον» (School environment round) οργανώνεται ένα περιβάλλον εργασίας και μάθησης στις σχολικές μονάδες (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία/FACTS 52, 2004).

Σε ένα πλαίσιο καλλιέργειας κουλτούρας πρόληψης στην εκπαίδευση αλλά και της διαχείρησης των κινδύνων και της ΕΥΑ, διασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην καθημερινότητά τους, για τη δημιουργία ασφαλούς σχολικού περιβάλλοντος.

Προτείνεται η εκπαίδευση/επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και των μαθητών, σε θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων με τη σύμπραξη/συνεργασία φορέων του ΥΠΕΘ, εκπαιδευτικών φορέων υγείας, οργανισμών πρόληψης ατυχημάτων και οδικής συμπεριφοράς κ.ά. Ο ρόλος του σχολικού νοσηλευτή,

κρίνεται αναγκαίος στη σχολική κοινότητα. Ο θεσμός του χρειάζεται να επεκταθεί σε όλο το σχολικό πληθυσμό κι αυτό διότι έχουν τις ικανότητες να διεκπεραιώνουν αποτελεσματικά δραστηριότητες αγωγής και προαγωγής υγείας στις σχολικές μονάδες, σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς της εκάστοτε σχολικής μονάδας.

Κατάρτιση εκπαιδευτικών στην ΕΥΑ στην Ευρώπη και Η.Π.Α.

• Στην Ιρλανδία καθιερώθηκε η ηλεκτρονική μάθηση για τους διευθυντές και τους εκπαιδευτικούς των σχολικών μονάδων, εξειδικευμένη για εκπαιδευτικούς της τεχνολογικής κατεύθυνσης και των θετικών επιστημών. Επίσης, διοργανώνονται θερινά διαδικτυακά προγράμματα κατάρτισης για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, εκπαιδευτικά εργαλεία και άλλους πόρους για εφαρμογή στην αίθουσα διδασκαλίας. Ηλεκτρονική μάθηση και για τουςμαθητές, δράσεις και διαγωνισμούς και παροχή πληροφοριών σχετικά με τη διαχείριση της ΕΥΑ στα σχολεία.
• Στη Δανία έχουν δημιουργήσει ένα δίκτυο εκπαιδευτικών ως «πρεσβευτές για την ΕΥΑ» στα σχολεία και κατάλληλα εξειδικευμένες εφαρμογές για εκπαιδευτικούς, σε διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης.
• Στην Πολωνία οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν, σε εικαστικό διαγωνισμό για την ΕΥΑ, σε εθνικό επίπεδο και αυτό προωθεί την ανάπτυξη των γνώσεων τους.
• Στη Φινλανδία ζητείται η κατάρτιση δύο εκπαιδευτικών ανά σχολική μονάδα στον τομέα της υγείας, με στόχο την ευεξία (wellbeing) στο εργασιακό περιβάλλον.
• Στις Η.Π.Α., διενεργείται εργαστηριακή κατάρτιση των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία της ΕΥΑ στους μαθητές, ως μάθημα» (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία/FACTS 103, 2012).

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (ΕΥΑ) ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Ενώ η διδασκαλία της ΕΥΑ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση παραμένει προαιρετική, ορισμένα επαγγελματικά σχολεία την έχουν ενσωματώσει στο πρόγραμμα σπουδών των ειδικοτήτων τους όπως π.χ της μηχανολογίας, της τεχνολογίας των οχημάτων και της Αυτοματοποίησης. Αφορά την έκθεση στους κινδύνους μέσα στα Εργαστήρια, κατά τη λειτουργία και χειρισμό συσκευών-μηχανημάτων.
Ωστόσο, δεν υποχρεούνται τα επαγγελματικά σχολεία να εξετάσουν με γραπτές δοκιμασίες τις αρχές της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας (European Agency for Safety and Health at Work, 2009).
Προτείνεται η υποστήριξη της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, στην Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια (ΕΥΑ) από το ΥΠΕΘ, μέσω οργανωμένων προγραμμάτων του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας στην Εργασία).

Σε παραδείγματα καλής πρακτικής σε δάφορες χώρες της Ευρώπη, η ασφάλεια και η υγεία συμπεριλαμβάνονται στα προγράμματα σπουδών χωρίς να περιορίζονται σε συγκεκριμένο θεματικό τομέα:

- στην Ιταλία, το πλαίσιο «Στο σχολείο με ασφάλεια» (At the safety school), απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς, και αφορά την εισαγωγή των θεμάτων ΕΥΑ στη διδακτέα ύλη. Επίσης, τα «Examples of good practice in primary school» (Παραδείγματα καλής πρακτικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση), δημιουργούν διδακτικά εργαλεία σε εθνικό επίπεδο για την προώθηση νοοτροπίας πρόληψης
- στην Αγγλία, το «Safe play at all times» (Ασφαλές παιχνίδι οποιαδήποτε στιγμή), προετοιμάζει από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας π.χ σε εργοτάξια και ποικίλες θεματικές ενότητες του προγράμματος σπουδών
- στη Δανία, το πρόγραμμα «Ar and Mi at school»/«New kids on the job» (Οι Ar και Mi στο σχολείο/ νέα παιδιά στην εργασία), σκοπό έχει την ανάπτυξη συμπεριφορών, γνώσεων και τη θετική συμμετοχή στη βελτίωση της ατομικής και συλλογικής υγείας και ασφάλειας (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία/FACTS 52, 2004).

Στο πλαίσιο ύπαρξης ενός ασφαλούς περιβάλλοντος μάθησης, οι μαθητές θα πρέπει να εξασκηθούν στην ασφαλή συμπεριφορά στα εργαστήρια των σχολείων και να εκπαιδευτούν σε θέματα διαχείρισης των κινδύνων (σχολικές αίθουσες, εργαστήρια ειδικοτήτων, πειραμάτων φυσικής ή χημείας κ.ά.

Στα *Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης* (Ι.Ε.Κ.) της μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, διδάσκονται οι αρχές Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.) ως ξεχωριστά μαθήματα σε συγκεκριμένες ειδικότητες, όπως του κλιματισμού, του αυτοκινήτου και της κατασκευαστικής μηχανικής τρεις ώρες την εβδομάδα και εξετάζονται γραπτώς (European Agency for Safety and Health at Work, 2009).

Προτείνεται η εισαγωγή μαθήματος "Αγωγή Υγείας - Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία", στο Ωρολόγιο Πρόγραμμα όλων των βαθμίδων υποχρεωτικής εκπ/σης και ανάθεση διδ/λίας του σε εκπαιδευτικό με εξειδίκευση στην Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας καθώς και η γραπτή εξέτασή του.

Απαιτείται προηγουμένως, η κατάρτιση/ ειδίκευση εκπαιδευτικών σε θέματα ΕΥΑ καθώς και στην εκπαίδευση, κατά την ανάληψη καθηκόντων στο σχολείο, που αφορά στη διαχείριση των κινδύνων ανάλογα με το αντικείμενο διδασκαλίας τους.

Αυτό απαιτεί παροχή υποστήριξης στα σχολεία, μέσω πληροφοριών και εργαλείων για την ανάπτυξη τόσο υγιών όσο και ασφαλών συνθηκών μαθησιακού ή εργασιακού περιβάλλοντος. Ετσι η σχολική υγεία και ασφάλεια να αποτελούν θέματα υψίστης σημασίας και ενδιαφέροντος για τους εκπαιδευτικούς αλλά και για τους μαθητές (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία/FACTS 103, 2012).

ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΜΕ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Μέσα από τη συμμετοχή τους σε επιτροπές, οι μαθητές μπορούν να εκφράσουν πώς επιθυμούν να είναι το σχολικό τους περιβάλλον, να εκπαιδευτούν στη διάκριση παραγόντων κινδύνου και αποφυγής τους και να γνωρίσουν πως θα διατηρήσουν ή βελτιώσουν την υγεία τους. Οι Διευθυντές των σχολείων μπορούν να προβούν σε αλλαγές, με βάση τις παρατηρήσεις και καταγραφές των μαθητών σε σχέση με την ασφάλεια και υγιεινή του σχολικού χώρου. Η ενεργή συμμετοχή των μαθητών στα σχολικά δρώμενα, αποτελεί το ερέθισμα για περισσότερη δημιουργικότητα και δράση των μαθητών στο σχολείο (Persson and Haraldsson, 2017).
Προτείνεται η σύσταση αντιπροσωπευτικής επιτροπής σχολικής Υγιεινής και Ασφάλειας σε κάθε σχολική μονάδα πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συμμετοχή των μαθητών, ως εκπρόσωποι σε θέματα ασφάλειας και υγείας.

ΕΝΤΑΞΗ ΕΥΑ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

«Η πρώτη ένταξη της ΕΥΑ στα προγράμματα σπουδών των πανεπιστημίων και κολλεγίων έγινε στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.) το 1980 και μετά. Το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Ε.Μ.Π.) και το Τμήμα Μηχανικών (Πανεπιστήμιο Πατρών) διέθεταν 3 ώρες Εργονομία, για να ενημερώσουν τους μηχανικούς ως προς την επαγγελματική ασφάλεια. Η συστηματικότερη προσπάθεια διδασκαλίας της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας έγινε στις αρχές της δεκαετίας του 1990 από το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Τεχνικό Πανεπιστήμιο Κρήτης). Το Τμήμα Βιομηχανικής Διαχείρισης και Τεχνολογίας (Πανεπιστήμιο Πειραιά) εισήγαγε ένα τριετές πρόγραμμα εργονομίας για τη δημιουργία ενός συστήματος διαχείρισης για την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια. Αυτά τα τέσσερα πανεπιστημιακά τμήματα, είχαν διορίσει καθηγητές με εξειδίκευση στην εργονομία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας διδάσκουν την εργονομία και την ΕΥΑ περιστασιακά, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα εξωτερικών εξειδικευμένων εκπαιδευτικών. Επομένως η εκπαίδευση στα Ανώτατα και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα έχει αναγνωρίσει μάθημα για την επαγγελματική ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος τα τελευταία χρόνια, κυρίως σε τμήματα Πολυτεχνικών σχολών. Η έλλειψη όμως εξειδικευμένου προσωπικού στην ΕΥΑ στα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα αποτελεί πρόβλημα και πρέπει να λυθεί» (European Agency for Safety and Health at Work, 2009).
Προτείνεται η ένταξη της ΕΥΑ (διδασκαλία διαχείρισης κινδύνων στο σχολικό περιβάλλον), στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση για την προετοιμασία των μελλοντικών εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα

προγράμματα εκπαίδευσης να περιλαμβάνουν βασικές πληροφορίες σχετικά με την ΕΥΑ στα σχολεία και τους τρόπους ενσωμάτωσης της εκπαίδευσης για τη διαχείριση των κινδύνων στην καθημερινή διδασκαλία.

Εντοπισμός και Εκτίμηση κινδύνων στο σχολικό περιβάλλον

Ο προσδιορισμός κινδύνων αφορά την εξέταση των συνθηκών εργασίας για ένα ασφαλές και υγιεινό εργασιακό περιβάλλον (π.χ υγιεινή, ικανός φωτισμός και αερισμός των αιθουσών, πρόκληση εγκαυμάτων από τις θερμαινόμενες εστίες στην κουζίνα των ολοήμερων σχολείων κ.ά), της ύπαρξης και λειτουργίας εξοπλισμού της αίθουσας (πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων), της χρήσης διδακτικού υλικού, των χημικών και βιολογικών στοιχείων όπου απαιτείται επαρκής εποπτεία και τήρηση των κανόνων ασφαλείας με υποδειγματική συμπεριφορά των διδασκόντων (εργαστήρια σχολείων ή πανεπιστημίων), οικοδομικές εργασίες για την συντήρηση και επισκευή των σχολικών κτιρίων, διατήρηση και έλεγχος αρχείων, όπως αρχείο καταγραφής ατυχημάτων και ασθενειών, σχέδιο εκκένωσης χώρου σε επείγουσες καταστάσεις, σήμανση οδών διαφυγής, έλεγχος πυροσβεστήρων κ.ά. που θα μπορούσαν να απειλήσουν την υγεία και την ασφάλεια του σχολικού πληθυσμού.
Ακολουθεί η δημιουργία καταλόγου με τα προληπτικά μέτρα ασφάλειας, κατά προτεραιότητα. Απαραίτητη είναι η συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και η κατάλληλη ενημέρωση / διαβούλευση αυτών για τη διασφάλιση υγείας και ασφάλειας (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία 2003, FACTS 45).
Επομένως, η αξιολόγηση των κινδύνων, ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία του σχολικού πληθυσμού και η λήψη μέτρων για την αποφυγή τους, απαιτεί τις παρακάτω ενέργειες:

- Σχεδιασμός της εκτίμησης κινδύνων σε συνεργασία με τους εργαζόμενους
- Εντόπιση των υπαρκτών κινδύνων, ποιοί, πώς και πού μπορούν να επηρεασθούν
- Εκτίμηση του επιπέδου κινδύνου και των μέτρων πρόληψης
- Λήψη των μέτρων πρόληψης
- Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων πρόληψης

(Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία 2003, FACTS 46).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Adamowitsch A., Gugglberger L.** and **Dür W.** (2017). Implementation practices in school health promotion: findings from an Austrian multiple-case study. Health Promot Int (2017) 32 (2): 218-230.
2. **Αλεξανδροπούλου Μ.** (2010). Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας προγράμματος αγωγής υγείας Πρώτων Βοηθειών σε προσωπικό σχολείων ειδικής αγωγής. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Νοσηλευτικής Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Αθήνα.
3. **Baltag V.** and **Stronski S.** (2014). European framework for quality standards in school health services and competences for school health professionals. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014.
4. **Beck J.A.** and **Reily M.S.,** (2016). What Can Secondary School Students Teach Educators and School Nurses About Student Engagement in Health Promotion? A Scoping Review. Volume: 33 issue: 1, page(s): 30-42
5. **Bergeson T.,** (2004). Infectious Disease Control Guide for School Staff. Washington State Department of Health. 181p
6. **Birdthistle I.,** (1999). Improving health through schools: national and international strategies - School Health Component of WHO's Mega Country Network for Health Promotion. Geneva: WHO; 1999.1-124p.
7. **Boychuk S.,** (2014). "Whole School" Approach to Safety and Health, European Network Education and Training in Occupational Safety and Health ENETOSH. NEWSLETTER 12.
8. **Buijs G.J.** (2009). Better Schools through Health: networking for health promoting schools in Europe. European Journal of Education, 44: 507-520.
9. **Busch V., Leeuw De J.R., Zuithoff N.P., Van Yperen T.A.** and **Schrijvers A.J.** (2015). A Controlled Health Promoting School Study in the Netherlands: Effects After 1 and 2 Years of Intervention. Health Promot Pract. 2015 Jul; 16(4):592-600.
10. **Catalano R.F., Fagan A.A., Gavin L.E., Greenberg M.T., Irwin Jr C.E.** and **Ross D.A.** (2012). Worldwide application of prevention science in adolescent health. *The Lancet,* 379 (9826):1653-64.
11. **CDC** (2016). National Health Education Standards. Page last updated: August 18, 2016. Content source: Division of Population Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
12. **Chang FC, Liu CH, Liao LL, Niu YZ, Cheng CC, Chou PH** and **Chang TC.** (2014). Facilitating the implementation and efficacy of health-promoting schools via an action-research approach in Taiwan. Health Promot Int (2014) 29 (2): 306-316.
13. **Dallat C., Salmon M.P.** and **Goode N.** (2015). All about the Teacher, the Rain and the Backpack: The Lack of a Systems Approach to Risk Assessment in School Outdoor Education Programs, Procedia Manufacturing, V3, 2015:1157-1164.
14. **Derr R.** (2016). What is Risk? Threat Assessment and Risk Analysis, 2016, p9-23.
15. **Díaz - Vicario A.** and **Sallán G.J.,** (2017). A comprehensive approach to managing school safety: case studies in Catalonia, Spain. J Educational Research, 59 (1): 89-106.
16. **Dolan S.** (2012), Basic education and gender equality: UNICEF launches Schools for Asia to improve education for millions, New York, 10 January 2012
17. **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία** (2012). FACTS 103. Στρατηγικές για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία της διαχείρισης των κινδύνων.
18. **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία** (2004). FACTS 52. Ενσωμάτωση των θεμάτων που αφορούν την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία στην εκπαίδευση: Καλή πρακτική στη γενική και επαγγελματική εκπαίδευση.

19. **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία** (2003). FACTS 46. Η επαγγελματική ασφάλεια και υγεία στον κλάδο της εκπαίδευσης.
20. **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία** (2003). FACTS 45. Διαχείριση της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας στον κλάδο της εκπαίδευσης.
21. **Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην εργασία** (2003). Ενταξη της ΕΥΑ στην εκπαίδευση.
22. **European Network Education and Training in Occupational Safety and Health** (2017). Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Εκπαίδευσης και Κατάρτισης στον τομέα της Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας: Ενεργή Δικτύωση - Προϊόντα - Εταίροι.
23. **European Agency for Safety and Health at Work.** (2011). Training teachers to deliver risk education - examples of mainstreaming OSH into teacher training programmes.
24. **European Agency for Safety and Health at Work.** (2009). OSH in the school curriculum: requirements and activities in the EU Member States. working environment.
25. **European Agency for Safety and Health at Work.** (2009). A partnership approach to creating a healthy and safe school.
26. **European Agency for Safety and Health at Work.** (2011). Mainstreaming OSH into education.
27. **Flaschberger E., Nitsch M.** and **Waldherr K.** (2012). Implementing school health promotion in Austria: experiences from a pilot training course. Health Promotion Practice, 13, 364-369.
28. **Garret S.** (2005). Safe schools guide: Selected strategies and resources. A safe school through prevention. Oklahoma City: Oklahoma State Department of Education.
29. **Henderson A.** and **Rowe D.E.** (1998). A healthy school environment. In E. Marx, F. Wooley and D. Northop (Eds), Health is academic. A guide to coordinated school health programs pp. 96-115. New York: Teachers College Press.
30. **Jourdan D., Pommier J.** and **Quidu F.** (2010). Practices and representations of health education among primary school teachers. Scand J Public Health.; 38(1):86–94.
31. **Kremser W.** (2011). Phases of school health promotion implementation through the lens of complexity theory: lessons learnt from an Austrian case study. Health Promotion International, 26(2), 136-147.
32. **Lee G.Y** and **Ham O.K.** (2012). Perception and Needs in Health Education Curriculum Among School Nurses as Health Teachers in Korea. J Sch Nurs. Feb 2013;29(1):10-18.
33. **Li F., Jiang F., Jim X., Qiu Y.** and **Shen X.,** (2012). Pediatric first aid knowledge and attitudes among staff in the preschools of Shanghai, China. BMC Pediatrics 2012, 12:121.
34. **Mcqueen V.D.** and **Salazar De L.** (2011). Health promotion, the Ottava Charter and "developing personal skills": a compact history of 25 years. Oxford Academic Journals, Health promotion Int (2011), 26(2):ii194-ii201.
35. **Meadows E.** and **Saux Le N.** (2004). A systematic review of the effectiveness of antimicrobial rinse-free hand sanitizers for prevention of illness-related absenteeism in elementary school children. BMC Public Health 2004, 4:50.
36. **Mokdad H. A., Forouzanfar H.M., Daoud F., Mokdad A., Bcheraoui E.C.** and **Moradi - Lakeh M.** (2016). Global burden of diseases, injuries, and risk factors for young people's health during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013, The Lancet, 387 (10036): 2383-2401.
37. **Moos L.** (2011). Research on principals in Denmark. In Johansson O. (ed.), Research on School Leaders, Chapter 7. Vetenskapsrådet [The Swedish Research Council], Stockholm, pp 134-160.

38. **Mpotos N., Vekeman E., Monsieurs K., Derese A.** and **Valcke M.** (2013). Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: A survey amongst 4273 teachers, Resuscitation, 84(4): 496-500.
39. **Van Maanen P., Shinee E., Crossing V., Vargha M., Gabriadze N.** and **Schmoll O.** (2016). Prioritizing pupils' education, health and well-being: *Water, sanitation and hygiene in schools in the pan-European region. WHO Regional Office for Europe,* Copenhagen.
40. **Παπαθανασίου Β.,** (2009). Αγωγή και προαγωγή υγείας στο σχολικό περιβάλλον: Βασικές αρχές και μεθοδολογία. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων, Layout 1: 47-61
41. **Patton G.C., Sawyer S.M., Santelli J.S., Ross D.A** et al (2016). Our future: a *Lancet* commission on adolescent health and wellbeing. The Lancet, 387 (10036): 2423-2478.
42. **Patton G.C., Coffey C., Cappa C., Currie D., Riley L.** and **Gore F.** (2012). Health of the world's adolescents: a synthesis of internationally comparable data. The Lancet , Volume 379 , Issue 9826 , 1665-1675.
43. **Persson L.** and **Haraldsson K.** (2017). Health promotion in Swedish schools: school managers' views. Health Promot Int (2017) 32 (2): 231-240.
44. **Pickett K, Byrne J., Rietdijk W.** et al (2015). Teachers as health promoters: a longitudinal study of the effect of a health education curriculum for trainee teachers on their practice in schools, TheLancet, 386 (2): S63.
45. **Pommier J., Guével M.R.** and **Jourdan D.** (2010). Evaluation of health promotion in schools: a realistic evaluation approach using mixed methods. BMC Public Health. 2010;10:43.
46. **Rodrigues de Lima** et al (2015). Teacher´s Knowledge about First Aid in the School Environment: Strategies to Develop Skills Original. International Archives of Medicine Section: Global Health and Health Policy Vol. 8 No. 209.
47. **Shrestha R.M., Miyaguchi M., Shibanuma A., Khanal A., Yasuoka J.** and **Jimpa M.** (2016). A School Health Project Can Uplift the Health Status of School Children in Nepal. PLoS ONE 11(11): e0166001.
48. **Smith K., Corvalán C.** and **Kjellström T.** (1999). *How much global ill healthis attributable to environmental factors? (Conference Paper)* Epidemiology, 10(5): 573-584.
49. **Στάππα - Μουρτζίνη Μ.,** (2010). Αγωγή Υγείας: Βασικές αρχές - Σχεδιασμός Προγράμματος. Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, σελ.12-13.
50. **Σύρου Ν.,** (2014). Ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση προγράμματος τροποποίησης παραγόντων κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια στα σχολεία, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Αθήνα.
51. **Σώκου Κ.** (1999). Οδηγός αγωγής και προαγωγής της υγείας, Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού. Εκδ.: Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.
52. **Tannahill A.** (1985). What is health promotion? Health Education Journal, 44(4): 167-168. First published: December 1, 1985.
53. **Tannahill A.** (2008). Health promotion: The Tannahill model revisited. Public Health Science Directorate, 122(12): 1387-1391
54. **Τόλη Θ.** (2010). Συσχέτιση γνώσεων και στάσεων σχολικών νοσηλευτών και εκπαιδευτικών για την επιληψία με την πρόκληση ατυχημάτων. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), Αθήνα, σελ.219-226.
55. **Τριπόδης Χ., Τριπόδης Ν., Χριστάκης Α.** και **Ψυχογιού Π.** (2009). Ατυχήματα - Πρώτες Βοήθειες στο σχολείο.
56. **Wargo J.** (2004). The World Health Organization's information series on school health: The physical school environment. New Haven Connecticut: Yale University.
57. **WHO,** (2016). What is health promotion? (electronic resource), WHO, Geneva.

58. **WHO,** (2013). The Physical School Environment, Information series on school health document 2. An Essential Component of a Health-Promoting School.
59. **WHO,** (2013). Healthy environments for healthy children- Key messages for action.
60. **WHO,** (2012). Health 2020: A European policy framework supporting action across government and society for health and well-being. Copenhagen: Regional Office for Europe, 2012
61. **WHO,** (2012). Global Report for Research on Infectious Diseases of Poverty.
62. **WHO,** (2012). Health education: theoretical concepts, effective strategies and core competencies.
63. **WHO,** (2005). A charter to achieve health for all Health Promotion Unit, Department of Chronic Diseases and Health Promotion, World Health Organization, Switzerland.
64. **WHO,** (2000). Local Action. Creating Health Promoting Schools, Information series on school health.
65. **WHO.** (1999). Health for All in the 21st Century. Regional Office for Europe, Copenhagen.
66. **WHO,** (1998). Health promotion evaluation:recommendations to policy-makers: report of the WHO European Working Group on Health Promotion Evaluation. Geneva, 1998.
67. **WH0,** (1997). Promoting health through schools: Report of a WHO Expert Committee on Comprehensive School Health Education and Promotion (WHO Technical Report Series, 870). Geneva, Switzerland.
68. **WHO, (1995).** Global school health initiative.
69. **WHO, UNESCO, UNICEF.** (1992). Comprehensive school health education: Suggested guidelines for action (pp. 1-21). Geneva, Switzerland.
70. **WHO,** (1986). A discussion document on the concept and principles of health promotion, Health Promot 1(1): 73. May 1986.
71. **WHO,** (1986). The Ottava Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion, Ottawa. November 1986.
72. **WHO,** (1986). The Ottava Charter for Health Promotion. Regional Office for Europe, Copenhagen.
73. **WHO**, (2016). Health promotion and Organization-wide expected results and indicators, (electronic resource), WHO, Geneva.
74. **WHO**, (2016). The 6th Global Conference on Health Promotion, Bangkok Charter for Health Promotion (electronic resource), WHO, Geneva.
75. **WHO,** (2016). 7th Global Conference on Health Promotion, (electronic resource), WHO, Geneva.
76. **WHO**, (2016). The 8th Global Conference on Health Promotion, (electronic resource), WHO, Geneva.
77. **WHO,** (2016), 9th Global Conference on Health Promotion - About, (electronic resource), WHO, Geneva.
78. **WHO,** (2016), WHO Global Health Promotion Conferences, (electronic resource), WHO, Geneva.
79. **Xaba M.I.** (2014). A Holistic Approach to Safety and Security at Schools in South Africa. *Mediterranean Center of Social Sciences and Educational Research.* 5(20): 1580-1589.
80. **Xaba M.I.** (2014). An Examination of the Effectiveness of the Implementation of Safety and Security Measures at Public Schools in South Africa. *Mediterranean Center of Social Sciences and Educational Research.* 5 (27): 490.

EFFECTS OF HEALTH PROMOTION PROGRAMS IN DEVELOPING KNOWLEDGE, POSITIVE BEHAVIOR AND HEALTH AND SAFETY BY STUDENTS OF PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION

***P. Karakyrgiou*[1], *A. Tselembonis*[1,2], *M. Adam*[1,2] and *T.C. Constantinidis*[1,2]**

1. Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: Schools are the places that offer the opportunity to promote health of school-aged children. Creating a safe and healthy school environment is essential to make school a benchmark, not only for life and learning but also for the future work of its students. School Health Education Programs improve the state of children's health in schools, as they increase knowledge and enhance health behavior. The role of teachers in promoting health within school units is important, and they need adequate training to bear this responsibility. This requires the integration of *Occupational Health and Safety* (O.H.S.), at each different age, at all levels of education. As much as needed the risk education through the integration of O.H.S. into the school curriculum, it is also beneficial its inclusion in training programs for future teachers.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ε.Βασιλείου[1,2], Ε.Νένα[1,2,3], Π.Ντόλιος[4], Π.Στειρόπουλος[4] και ***Θ.Κ.Κωνσταντινίδης[1,2,3]***

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.), Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Δ.Π.Θ.), 2. Ιατρείο Εργασίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης (Π.Γ.Ν.Α.), 3. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.), 4. Πνευμονολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης (Π.Γ.Ν.Α.), Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.)

Περίληψη: Το περιβάλλον της αλευροβιομηχανίας αποτελεί ένα δυνητικά επικίνδυνο περιβάλλον για την υγεία των εργαζομένων. Οι κίνδυνοι προέρχονται πρωτίστως από την έκθεση στην σκόνη αλεύρου, η οποία αποτελεί έναν αποδεδειγμένο αλλεργιογόνο και ερεθιστικό παράγοντα. Σχετίζεται κυρίως με εκδηλώσεις από το δέρμα, τους οφθαλμούς και το αναπνευστικό σύστημα. Παρ' ότι η επίπτωσή της σε επαγγελματικές ομάδες όπως οι αρτοποιοί είναι τεκμηριωμένη, ελάχιστες διεθνείς μελέτες εστιάζουν στις επιδράσεις της σκόνης του αλεύρου στην επαγγελματική ομάδα των μυλεργατών. Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί ο έλεγχος για πρώτη φορά στην Ελλάδα της αναπνευστικής λειτουργίας των εργαζομένων σε εργοστάσιο αλευροποιίας. Για την πραγματοποίηση της έρευνας επιλέχθηκε αλευροβιομηχανία του Νομού Εβρου. Μετά από έγκριση του Δ.Σ. της εταιρείας, όλοι οι εργαζόμενοι ενημερώθηκαν γραπτώς για την διαδικασία και τον σκοπό της έρευνας. Ολοι οι συμμετέχοντες υπέγραψαν έντυπο συγκατάθεσης για την ανώνυμη χρήση των στοιχείων τους για ερευνητικό σκοπό. Εν συνεχεία, υποβλήθηκαν σε αδρή κλινική εξέταση όλων των συστημάτων και καταγράφηκε το ατομικό, επαγγελματικό και οικογενειακό ιστορικό τους σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο που χρησιμοποιείται κυρίως από τον Ιατρό Εργασίας της επιχείρησης. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε κατά τους θερινούς μήνες Ιούνιο έως Αύγουστο του 2015. Ολες οι συνεδρίες έγιναν στο τέλος της πρωινής βάρδιας των εργαζομένων (07:00-15:00). Οι εργαζόμενοι υποβλήθηκαν σε λειτουργικό έλεγχο του αναπνευστικού με την διενέργεια σπιρομέτρησης. Η διαδικασία έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια της *Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρείας* (E.R.S.) και χρησιμοποιήθηκε φορητό σπιρόμετρο *Spirolab II.* Στο τέλος της συνεδρίας οι εργαζόμενοι καλούνταν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο για τη εκτίμηση άσθματος της *Ελληνικής Πνευμονολογικής Εταιρείας* (Ε.Π.Ε.). Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 15.0. Συμμετείχαν συνολικά 83 εργαζόμενοι οι οποίοι χωρίσθηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με την έκθεση στην σκόνη αλεύρου ή όχι. Την υπό εξέταση ομάδα

αποτέλεσαν 63 άτομα (43 άνδρες και 20 γυναίκες) που εργάζονται στο τμήμα παραγωγής και το χημείο και έρχονται σε επαφή με την σκόνη αλεύρου και την ομάδα ελέγχου 20 εργαζόμενοι (13 άνδρες και 7 γυναίκες) από τις διοικητικές υπηρεσίες (γραφεία). Προέρχονταν στο σύνολό τους από τη λευκή, καυκάσια φυλή και ήταν μόνιμοι κάτοικοι Αλεξανδρούπολης, με μέση ηλικία τα 43,2 και 42.7 έτη αντίστοιχα. Ο *Δείκτης Μάζας Σώματος* (Β.Μ.Ι.) ήταν παρόμοιος και στις δύο ομάδες (εργαζόμενοι: 26,9±4,6kg/m^2, Ομάδα ελέγχου: 26,6±3,6 kg/m^2, p=0,731), κατατάσσοντάς τους στην κατηγορία των υπέρβαρων ατόμων. Επιπλέον, ως προς το κάπνισμα ενεργείς καπνιστές δήλωσαν οι 24 από την υπό εξέταση ομάδα και 4 από την ομάδα ελέγχου, ενώ ως προς το αλκοόλ μόνο δύο άτομα δήλωσαν κατανάλωση αλκοόλ που δεν ξεπερνά τις 2-3 μονάδες εβδομαδιαίως. Ο έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας, όπως αυτός προκύπτει από την σπιρομέτρηση, δεν αποκάλυψε σημαντικές διαφορές μεταξύ των εργαζομένων στον μύλο και της ομάδας ελέγχου. Συγκεκριμένα, η *Δυναμική Ζωτική Χωρητικότητα* (Forced Vital Capacity - FVC) ήταν 107,5±22,2% της προβλεπόμενης (πρβλ.) για την ομάδα των εργαζομένων και 103,3±10,8% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,319), ο *Δυναμικά Εκπνεόμενος Ογκος* σε 1 δευτερόλεπτο (Forced Expiratory Volume in one second - FEV1) 108,7±24,2% πρβλ. για την ομάδα των εργαζομένων και 99,7±13,4% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,059,) και η *Μέγιστη Εκπνευστική Ροή* (Peak Expiratory Flow - PEF) 107,6%±19,3% πρβλ. για την ομάδα των εργαζομένων και 107,6±19,3% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,975). Η σύγκριση του ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας ανάμεσα σε ομάδες εργαζομένων σε διαφορετικά τμήματα του μύλου αποκάλυψε σημαντική διαφορά της FVC ανάμεσα στους εργάτες της γραμμής παραγωγής και σε αυτούς του χημείου 111,1±24,3% πρβλ. έναντι 90,5±9,2% πρβλ. (p=0,025). Ωστόσο, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στη μέση τιμή της FVC των εργαζόμενων στο χημείο και αυτής της ομάδας ελέγχου (111,1±24,3% πρβλ. έναντι 103,3±10,8% πρβλ. (p=0,322). Από το ερωτηματολόγιο προέκυψαν 12 θετικές απαντήσεις (6 δήλωσαν ότι είχαν ένα έντονο επεισόδιο βήχα τον τελευταίο χρόνο και 6 απάντησαν θετικά στην ερώτηση άν υποφέρουν από κάποια αλλεργία στη μύτη και τα μάτια. Τέλος, στην ερώτηση για τη χρήση ατομικών μέσων προστασίας ελήφθησαν δέκα θετικές απαντήσεις από την υπό εξέταση ομάδα και καμία από την ομάδα ελέγχου παρά το γεγονός ότι και οι 83 παραδέχθηκαν ότι έχουν ενημερωθεί και έχουν εκπαιδευθεί σχετικά. Συνοψίζοντας, άν και η σκόνη αλεύρου αποτελεί έναν αποδεδειγμένα αλλεργιογόνο και ερεθιστικό παράγοντα για το αναπνευστικό οι εργαζόμενοι στην υπό εξέταση αλευροβιομηχανία δεν παρουσιάζουν παθολογικό σπιρομετρικό έλεγχο, εν αντιθέσει με τα αποτελέσματα άλλων μελετών που καταδεικνύουν σαφή έκπτωση της αναπνευστικής λειτουργίας. Πιθανή ερμηνεία αποτελεί το φαινόμενο του υγιούς εργαζομένου, επομένως η αναζήτηση ατόμων που απορρίφθηκαν ή διέκοψαν την εργασία και η καταγραφή των αιτιών πιθανόν να μετέβαλε τα αποτελέσματα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αλεύρι αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αγαθά στην ιστορία της ανθρωπότητας. Ανήκει στην κατηγορία των πρώτων υλών και αποτελεί το βασικό συστατικό των προϊόντων της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής. Διαμόρφωσε τη βάση της διατροφής πολλών εθνών, ενώ πολλές φορές στο διάβα του χρόνου η διάθεση και η κατανομή του εξελίχθηκε σε σοβαρό πολιτικό και οικονομικό ζήτημα. Ωστόσο, η αρχική παραγωγή του αλεύρου παραμένει ακόμη άγνωστη. Οπως προκύπτει από τα ευρήματα ανασκαφών που πραγματοποιήθηκαν από το Ιταλικό Ινστιτούτο Προϊστορίας σε τρείς ευρωπαϊκές χώρες (Τσεχία, Ιταλία και Ρωσία), το αλεύρι πιθανόν εισήχθη στην διατροφή περίπου το 9000 π.Χ., δηλαδή 20.000 χρόνια πριν την ανάπτυξη της γεωργίας, ενώ οι συχνές αναφορές των μύλων στα συγγράμματα του Ομήρου, μαρτυρούν την παρουσία τους ως σύνηθες και αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής των ανθρώπων της εποχής του, δηλαδή κατά την περίοδο 1100 -750 π.Χ. (1).

ΟΡΙΣΜΟΙ: ΑΛΕΥΡΙ - ΣΚΟΝΗ ΑΛΕΥΡΟΥ

Σε Συνέδριο των Αμερικανών Κυβερνητικών Βιομηχανικών Υγιεινολόγων (American Conference of Governmental Industrial Hygienists - ACGIH) ορίσθηκαν (2): το *αλεύρι* ως αποκλειστικά το προϊόν άλεσης των αγρωστωδών δημητριακών, ενώ ως *σκόνη αλεύρου* (flour dust) το σύνολο των λεπτών σωματιδίων που προκύπτει από την επεξεργασία των κόκκων δημητριακών σιτηρών ή μη σιτηρών με τη διαδικασία της άλεσης και διαχωρίζεται από αυτήν, που παράγεται κατά τη συγκομιδή και τη διακίνηση των δημητριακών, την ονομαζόμενη *σκόνη σιτηρών* (grain dust).
Με την ονομασία *Αγρωστώδη* (Graminae) ή *Αγρωστίδες* ή *Ποειδή* (Poaceae) αναφέρεται μια μεγάλη οικογένεια φυτών που ανήκουν στην ομοταξία των *Μονοκοτυλήδονων* με κύριο χαρακτηριστικό στην πλειονότητα τους ποώδη ή σπανιότερα θαμνώδη φυτά με ρίζωμα και καλαμοειδή βλαστό. Στην οικογένεια αυτήν ανήκουν δημητριακά και άλλα κτηνοτροφικά προϊόντα.
Τα δημητριακά αποτελούν την κυριότερη κατηγορία των φυτών που καλλιεργούνται για την διατροφή του ανθρώπου και περιλαμβάνουν τρεις κατηγορίες: τα σιτηρά (σιτάρι, καλαμπόκι, ρύζι, όλυρα ή αγριοσίταρο κ.λ.π.), τα οσπριοειδή (φασόλια, σόγια, φακές, ρεβίθια κ.ά.) και τα ελαιώδη (ηλίανθος κ.ά.).

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΚΟΝΗΣ ΑΛΕΥΡΟΥ

Από χημικής άποψης, το αλεύρι αποτελεί ένα ετερογενές μίγμα οργανικών και ανόργανων συστατικών με την μορφή υποκίτρινης σκόνης.
Οι κυριότερες πηγές προέλευσής του είναι το σιτάρι *(Triticum sp.),* η σίκαλη *(Secale cereale),* το κριθάρι *(Hordeum vulgare),* το σόργο *(Panicum miliaceum),* η βρώμη *(Avena sativa),* το ρύζι *(Oryza sativa)* το καλαμπόκι *(Zea mays)* ή

συνδυασμός αυτών. Λιγότερες συχνές είναι τα όσπρια, τα αμύγδαλα, τα φιστίκια και η σόγια. Η σκόνη του αλεύρου περιέχει συχνά ουσίες οι οποίες αναφέρονται ως βελτιωτικά ζύμης. Σε αυτά ανήκουν ένζυμα (a-amylase, cellulose, hemicellulose, xylanase, malt enzymes, lipases, protease, glucoamulase, glucose oxidase, lipoxygenase), προσθετικά (baker's yeasts, egg powder, milk powder, sugar), αρωματικά, μπαχαρικά, χημικοί παράγοντες όπως (συντηρητικά, αντιοξειδωτικά, λευκαντικοί παράγοντες), καθώς και μολυσματικοί παράγοντες που αναπτύσσονται κατά την αποθήκευση και την συντήρηση της σκόνης όπως μικρόβια και ακάρεα (3).
Αντίθετα, η σκόνη των δημητριακών (grain dust) που παράγεται κατά την συγκομιδή και την διακίνηση των δημητριακών μπορεί να περιέχει μύκητες - μυκοτοξίνες, βακτήρια - ενδοτοξίνες - πρωτεολυτικά ένζυμα, ακάρεα, έντομα, υπολείμματα άμμου ή παρασιτοκτόνων. Ωστόσο, επειδή η σκόνη των δημητριακών έχει διαφορετικές επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία δεν θα περιληφθεί στα πλαίσια αυτής της έρευνας (3).

ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΑΛΕΥΡΟΥ

Οπως προαναφέρθηκε, το σιτάρι αποτελεί την κυριότερη πηγή παραγωγής των αλεύρων που χρησιμοποιούνται ευρύτατα στον τομέα της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής, τόσο στην Ελλάδα όσο και στον υπόλοιπο σύγχρονο κόσμο. Η διαδικασία της άλεσης περιλαμβάνει αρχικά τον διαχωρισμό του ενδοσπέρματος από τον φλοιό (περισπέρμιο) και το σπέρμα και εν συνεχεία τον κατακερματισμό του σε μικροσκοπικά σωματίδια μεγέθους <6μm (4). Τα μικροσκοπικά αυτά σωματίδια συνιστούν το αλεύρι σίτου το οποίο αποτελείται από άμυλο και τέσσερις (4) ομάδες πρωτεϊνών: γλουτενίνες (glutenins), αλβουμίνες (albumins), γλιαδίνες (gliadins), σφαιρίνες (globulins). Οι γλοιαδίνες και οι γλουτενίνες συνιστούν την ομάδα της γλουτένης η οποία υπολογίζεται σε 85% ενώ οι αλβουμίνες με τις σφαιρίνες συνιστούν την ομάδα της μη-γλουτένης σε ποσοστό 15% (5). Εκτιμάται ότι το αλεύρι σίτου περιέχει τουλάχιστον 40 αλλεργιογόνες ουσίες εκ των οποίων την πιο ισχυρή αλλεργιογόνο δράση παρουσιάζουν οι πρωτεΐνες (5). Το αλεύρι σίτου παρουσιάζει ισχυρή αλλεργική δραστικότητα όπως και τα άλλα δημητριακά της οικογένειας *Poaceae* (κριθάρι, σίκαλη και βρώμη), ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο για το αλεύρι που προέρχεται από καλαμπόκι (6, 7). Το μέγεθος των κόκκων σκόνης αλεύρου κυμαίνεται από <4-30μm και η εναπόθεση τους στο αναπνευστικό σύστημα καθορίζεται από το μέγεθος του σωματιδίου, το σχήμα, την πυκνότητα καθώς και τον αναπνεόμενο όγκο (8, 9). Οι Lillienberg και Brisman με την βοήθεια μετρητή δείχτη διάθλασης της σκόνης αλεύρου προσδιόρισαν το μέγεθος των σωματιδίων από 5μm έως 15-30μm (8) με το 50% των σωματιδίων να εμφανίζουν αεροδυναμική διάμετρο μεγαλύτερη των 15μm (10).

ΤΥΠΟΙ ΑΛΕΥΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ

Διακρίνονται διάφορες κατηγορίες και συστήματα ταξινόμησης των αλεύρων. Οι παράγοντες που καθορίζουν την ποιότητα του αλεύρου είναι ο τρόπος άλεσης, ο βαθμός κοσκινίσματος, η ποιότητα και το είδος της χρησιμοποιούμενης πρώτης ύλης. Για παράδειγμα, ως σιτάλευρο καλείται αποκλειστικά και μόνο το προϊόν άλεσης υγιούς σίτου βιομηχανικά καθαρισμένου από κάθε ανόργανη ή οργανική ουσία. Ανάλογα με το βαθμό άλεσης, έχουμε τον τύπο του αλεύρου ενώ ανάλογα με την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες διακρίνονται σε άλευρα σκληρού, μαλακού και ημίσκληρου τύπου (δυνατά, αδύναμα ή ντεμί). Ως βαθμός άλεσης ορίζεται το παραγόμενο βάρος αλεύρου, όταν αλεσθούν 100 μέρη καθαρισμένου σιταριού. Ετσι, διακρίνεται το αλεύρι τύπου 55% το οποίο χρησιμοποιείται για προϊόντα με υψηλό πρωτεϊνικό περιεχόμενο όπως το ψωμί πολυτελείας και οι φρυγανιές, το αλεύρι 70% το οποίο περιέχει πολύ μικρή ποσότητα πιτύρων και χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή του λευκού ψωμιού.
Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών (αρ.104) καθορίζονται αυστηρά κριτήρια για την παραγωγή και την διάθεση των αλεύρων με στόχο την εξασφάλιση της βέλτιστης ποιότητας τους και την ασφάλεια των καταναλωτών. Σύμφωνα με αυτόν, κατά την παραγωγή σιτάλευρου δεν επιτρέπεται η ανάμιξη του με άλευρα άλλης προέλευσης πλην αυτό της σίκαλης, ενώ απαγορεύεται ρητά η προσθήκη χρωστικών ουσιών ή ουσιών που αποσκοπούν στην άρση τυχόν ελαττωματικότητας ή στη βελτίωση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του (π.χ. λεύκανση πλην του οζονισμού). Επιπλέον, το άρθρο 34 καθορίζει αυστηρά τις ουσίες που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως πρόσθετα στα άλευρα σίτου που προορίζονται για τον τομέα της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής.

ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΑΛΕΥΡΩΝ

Η διαδικασία παραγωγής αλεύρου παρέμεινε σχεδόν αναλλοίωτη στο πέρασμα των αιώνων με τις δύο μυλόπετρες να αποτελούν τη βασική δομή των μύλων. Ωστόσο, η εξέλιξη της παραγωγικής διαδικασίας στηρίχτηκε στην αλλαγή της κινητήριας δύναμης που έγινε από χειροκίνητη, στην εκμετάλλευση της δύναμης των ζώων, στη συνέχεια την εκμετάλλευση του ατμού και των υδάτων. Στην σημερινή εποχή, η κινητήρια δύναμη των μύλων προέρχεται από την μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας με την χρήση μηχανών εσωτερικής καύσης και την εξάπλωση των κυλινδρόμυλων. Παρόλα αυτά, σε χώρες όπως το Πακιστάν και η Ινδία εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται πετρόμυλοι σε μεγάλο βαθμό σε βάρος των κυλινδρόμυλων (11).
Ιστορικά, αναφέρεται ότι οι αρχαίοι Ελληνες υιοθέτησαν την παραγωγή σιτάλευρου από τους Αιγύπτιους τη χρυσή εποχή του Περικλή (5ος αιώνας π.Χ.). Ως τότε η

κύρια πηγή παραγωγής ψωμιού ήταν το κριθάρι ενώ στην μυκηναϊκή εποχή η παραγωγή ψωμιού γινόταν αποκλειστικά από ζέα. Αργότερα, οι Ρωμαίοι άρχισαν να παράγουν ψωμί επηρεαζόμενοι από τους Έλληνες ενώ σ 'αυτούς αποδίδεται η κατασκευή του πρώτου πετρόμυλου (11).
Ωστόσο, η μεγάλη άνθηση της αλευροβιομηχανίας τοποθετείται στην εποχή της βιομηχανικής επανάστασης στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, τον 18ο αιώνα όπου και κατασκευάστηκε ο πρώτος σύγχρονος πετρόμυλος νερού από τον William Evans. Η εφεύρεση αυτή σηματοδότησε την έναρξη μιας νέας εποχής συμβάλλοντας σημαντικά στην επιτάχυνση της παραγωγικής διαδικασίας. Τον 19ο αιώνα κατασκευάσθηκε στο Λονδίνο ο πρώτος αλευρόμυλος ατμομηχανής, ενώ αργότερα (1930) το αλεύρι άρχισε να εμπλουτίζεται με σίδηρο, θειαμίνη, νιασίνη και ριβοφλαβίνη (11, 12).
Στην Ευρώπη του 19ου αιώνα, η Ουγγαρία παρουσίασε ραγδαίους ρυθμούς ανάπτυξης της αλευροβιομηχανίας εκμεταλλευόμενη την κινητήρια δύναμη του ατμού, αύξησε τον αριθμό των αλευρόμυλων σε 300 μέσα σε δύο δεκαετίες εκτοξεύοντας την παραγωγή. Από την άλλη, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ουαλία αρνούνταν να υιοθετήσουν την νέα τεχνολογία των αλευρόμυλων λόγω αντιδράσεων από την βρετανική ιατρική κοινότητα για ενδεχόμενη μείωση της θρεπτικής αξίας (13).

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα, ο τομέας της αλευροβιομηχανίας άρχισε να αναπτύσσεται ιδιαίτερα από τα μέσα της δεύτερης δεκαετίας του 20ου αιώνα, διαδραματίζοντας σαφή ρόλο στην ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας που ως τότε ήταν κατακερματισμένη και κυρίως αγροτική. Η αύξηση του πληθυσμού, η εισροή προσφύγων και κατά συνέπεια της ζήτησης οδήγησε στην διανομή καλλιεργήσιμων εκτάσεων από το κράτος προκειμένου να καλυφθούν οι αυξημένες ανάγκες του πληθυσμού. Οι περιοχές της Μακεδονίας, της Θράκης και της Θεσσαλίας σημείωσαν διπλάσια παραγωγή σιτηρών στο διάστημα 1915-1932 ενώ όπως προκύπτει από το βιβλίο των *Ευάγγελου Χεκίμογλου* και *Ευφροσύνης Ρούπα* και από μελέτες του *Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών* (Ι.Ο.Β.Ε.) η κατά κεφαλήν κατανάλωση δημητριακών το 1932 ήταν 163 κιλά η υψηλότερη στην Ευρώπη όπου ο μέσος όρος ήταν τα 100 κιλά (14, 15). Κατά την περίοδο του *Μεσοπολέμου,* η βιομηχανία τροφίμων κατείχε την δεύτερη θέση μετά την βιομηχανία της κλωστοϋφαντουργίας ενώ στο τέλος του 20ου αιώνα κατέκτησε την πρώτη θέση (16, 17).
Ο τομέας της αλευροβιομηχανίας ανήκει στον βιομηχανικό τομέα ειδών διατροφής που αφορά την παραγωγή, την αποθήκευση και την διανομή αλεύρων προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής. Αποτελεί εδώ και έναν αιώνα την μεγαλύτερο και πιο ανταγωνιστικό κλάδο της βιομηχανίας τροφίμων τόσο στην Ελλάδα αλλά και σε υπόλοιπη την Ευρώπη.Ο κλάδος είναι αυτάρκης και γενικά η ζήτηση καλύπτεται από τις εγχώριες παραγωγικές επιχειρήσεις με τις

εισαγωγές να κινούνται γενικά σε χαμηλά επίπεδα. Η παραγωγή του σιτάλευρου στην Ελλάδα παρουσίασε γενικά ανοδική τάση κατά την περίοδο 1992-2001 με μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 1.9% ανα έτος ενώ τη διετία 2008-2009 η συνολική παραγωγή μειώθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής 1.8% ύστερα από μια τετραετία ανοδικής πορείας (17).

Στην Ελλάδα, υπάρχουν καταχωρημένες 150 επιχειρήσεις παραγωγής αλεύρων που ταξινομούνται σε επιχειρήσεις μεγάλου, μεσαίου και μικρού μεγέθους. Στα κριτήρια της ταξινόμησης περιλαμβάνονται ο αριθμός των απασχολούμενων ατόμων, καθώς και ο όγκος της 24ωρης παραγωγής. Σύμφωνα με στοιχεία καταγραφής που παρέχει ο Σύνδεσμος Αλευροβιομηχάνων Ελλάδος, ο κλάδος της αλευροβιομηχανίας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ολιγάριθμων μεγάλων σύγχρονων βιομηχανικών μονάδων, ενός μικρού αριθμού βιομηχανιών μεσαίου μεγέθους και από ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων μικρού μεγέθους με χαμηλή δυναμικότητα και ανάλογο μηχανολογικό εξοπλισμό (17, 18).

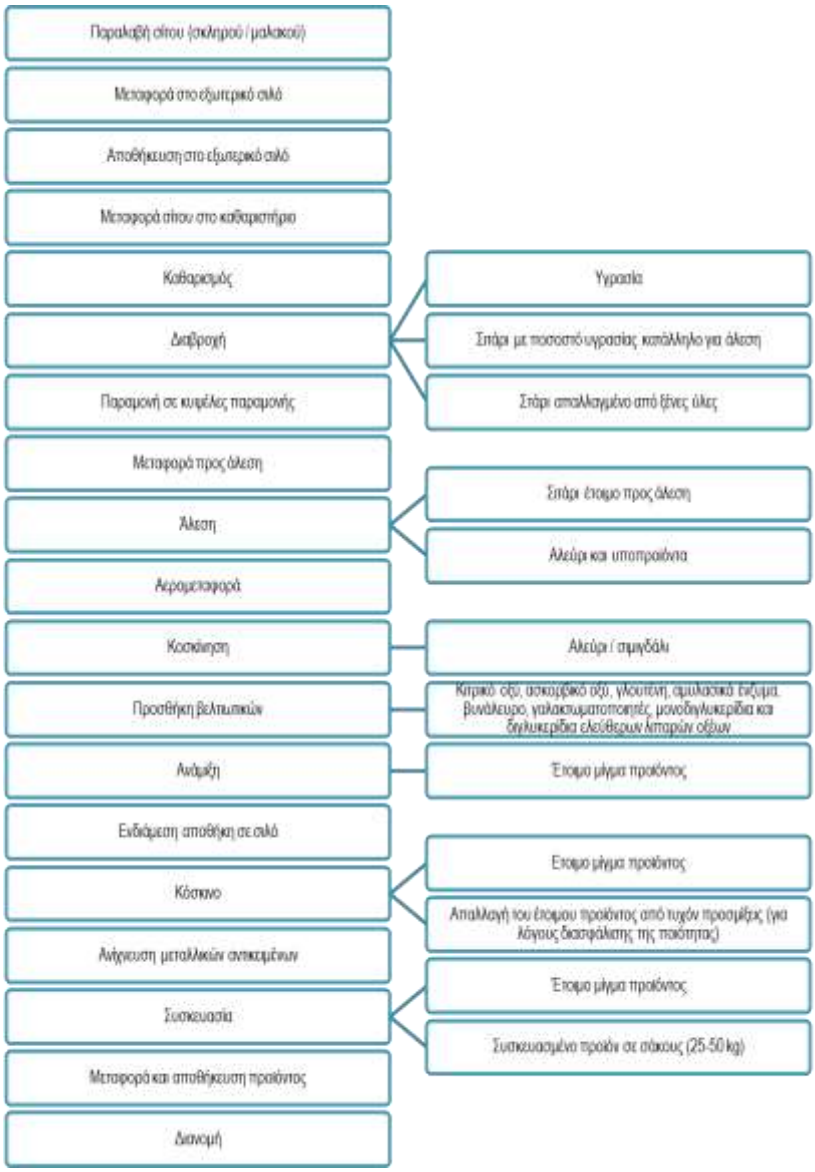
Ανάλογα με τη δυναμικότητα παραγωγής ανά 24ωρο διακρίνονται σε μονάδες παραγωγής με δυναμικότητα 500 τόνους άλεσης σιτηρών ανά 24ωρο, σε μονάδες 200 με 500 τόνους ανά 24ωρο, μονάδες με δυναμικότητα άλεσης μεταξύ 100 και 200 τόνων ανά 24ωρο καθώς και αυτές δυναμικότητας κάτω από 100 τόνους ανά 24ωρο. Η τελευταία κατηγορία περιλαμβάνει κυρίως οικογενειακές επιχειρήσεις με χαμηλά επίπεδα παραγωγής που εξυπηρετούν τις ανάγκες των τοπικών αγορών (17, 18).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Στο διάγραμμα 1 (19) παρουσιάζεται η διαδικασία παραγωγής και τα προϊόντα της αλευροβιομηχανίας. Η παραγωγική διαδικασία πραγματοποιείται σύμφωνα με τον ισχύοντα Κώδικα Τροφίμων και με τις ειδικές αποφάσεις του Ανώτατου Χημικού Συμβουλίου. Σύμφωνα με τις πιστοποιήσεις από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.) κατά ISO 9001 και με την σχετική αγρονομική διάταξη υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος σήμανσης των συσκευασιών των αλεύρων και των σιμιγδαλιών. Σε όλες τις συσκευασίες αναγράφονται υποχρεωτικά η ημερομηνία παραγωγής καθώς και ο αριθμός παρτίδας προκειμένου να διασφαλίζεται η ποιότητα της πρώτης ύλης και η ικανότητα ανάκλησης της παρτίδας σε περίπτωση που κάποια συσκευασία είναι εκτός προδιαγραφών. Επίσης, οι επιχειρήσεις της αλευροβιομηχανίας πρέπει να διατηρούν και να αναθεωρούν μια διαδικασία συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας προϊόντων τροφίμων με βάση τις αρχές διεθνών προτύπων του συστήματος *Ανάλυσης Επικινδυνότητας Σημείων Ελέγχου* (Hazard Analysis Control Points - HACCP).

Τα προϊόντα της αλευροβιομηχανίας αποτελούν κυρίως το αλεύρι σίτου, το σιμιγδάλι και σε μικρότερο βαθμό το καλαμποκάλευρο και τα υποπροϊόντα αυτών όπως είναι το πίτουρο και οι βήτες ή ζωοτροφές. Ανάλογα με τη χρήση τους διακρίνονται σε επαγγελματικά και καταναλωτικά. Τα πρώτα διατίθενται στους

πελάτες σε συσκευασίες των 25 ή 50 κιλών ή χύδην και διανέμονται κυρίως στις βιοτεχνίες αρτοποιίας και τροφίμων καθώς και διάφορους δημόσιους οργανισμούς και για την παραγωγή αρτοπαρασκευασμάτων, ζυμαρικών, κρουασάν και μπισκότων. Τα προϊόντα καταναλωτικής χρήσης αποτελούν ένα πολύ μικρό κομμάτι της συνολικής παραγωγής συσκευάζονται σε πακέτα των 5, 3 και 2 κιλών προωθούνται στο λιανικό εμπόριο (κυρίως σε Super Market). Τα υποπροϊόντα με βασικότερα τα πίτουρα διανέμονται σε βιομηχανίες ζωοτροφών ενώ η παραγωγή σιμιγδαλιού απορροφάται κυρίως από εταιρίες ζυμαρικών και ζυθοποιίας.



Διάγραμμα 1. Παραγωγική διαδικασία αλευροβιομηχανίας

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ - ΟΔΗΓΟΣ ΟΡΘΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Ο οδηγός ορθής πρακτικής για τους αλευρόμυλους αναπτύχθηκε μετά από την απόφαση του Ε.Φ.Ε.Τ., σχετικά με την συγγραφή οδηγών ορθής πρακτικής και μετά την αρ.πρωτ.5802/Α/10-106 σχετική έγκριση από τον Ε.Φ.Ε.Τ. Η συγγραφή του οδηγού βασίσθηκε στον Κανονισμό Ε.Κ. 852/2004 άρθρα 5 και 6 τα παραρτήματα Ι, ΙΙ, στα σημεία εκείνα που αφορούν τους αλευρόμυλους. Ο οδηγός περιλαμβάνει 9 κεφάλαια (18).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η δομή μιας τυπικής αλευροβιομηχανίας περιλαμβάνει ειδικούς αποθηκευτικούς χώρους παραλαβής πρώτων υλών (σιλό) μέσης συνολικής δυναμικότητας 60.000 τ.μ., ξηραντήριο και ειδικά ψυκτικά μηχανήματα για την διατήρηση και συντήρηση πρώτων υλών καθώς και αποθηκευτικούς χώρους για την αποθήκευση των τελικών προϊόντων. Επίσης διαθέτει ιδιόκτητο στόλο από σιλοφόρα, τριαξονικά και επικαθίμενα φορτηγά εξασφαλίζοντας έτσι την άμεση και αποτελεσματική παράδοση και ασφαλή διακίνηση όλων των προϊόντων. Επιπλέον, διαθέτει χημείο καθώς και ειδικές εγκαταστάσεις διοίκησης (20).

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η παραγωγική διαδικασία διακρίνεται στα εξής στάδια: παραλαβή πρώτων υλών (π.χ. σιτάρι από τους προμηθευτές), καθαρισμός του σίτου από προσμίξεις και ακαθαρσίες, άλεση, ανάμιξη, ενσάκιση, πακετοποίηση και παλετοποίηση (21):
Παραλαβή πρώτων υλών: Η παραλαβή των πρώτων υλών (του σίτου) είτε χύδην είτε σε σακιά περιλαμβάνει την μεταφορά τους με πλοία, τρένα ή φορτηγά στο εργοστάσιο. Πριν την είσοδο των πρώτων υλών γίνεται υποχρεωτικά ζύγισμα του μεταφερόμενου φορτίου σε ειδική γεφυροπλάστιγγα καθώς και δειγματοληψία. Στην συνέχεια, μεταφέρονται σε ειδικά, χαλύβδινα σιλό αποθήκευσης, εξωτερικού χώρου και καταγράφεται ο αριθμός του σιλό στο δελτίο παραλαβής. Κατά την αποθήκευση του σιταριού στα σιλό πρέπει να τηρούνται κάποιες συνθήκες όπως είναι επίπεδα υγρασίας κάτω από 13%, θερμοκρασία κάτω από 25°C ενώ πρέπει να γίνεται επαρκής αερισμός του χώρου αποθήκευσης. Επιπλέον, πρέπει επίσης να λαμβάνονται μέτρα απεντόμωσης με χρήση ειδικών χημικών ουσιών όπως η φωστοξίνη.
Καθαρισμός του σίτου: Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία του καθαρισμού ξηρού τύπου κατά την οποία γίνεται διαχωρισμός των κόκκων σιταριού από διάφορες προσμίξεις όπως σκόνη, άχυρο, πέτρες ή άλλους κόκκους. Το σιτάρι μεταφέρεται σε ειδικά σιλό καθαριστηρίων - πλυντηρίων εσωτερικού χώρου με

εντολή του υπεύθυνου παραγωγής. Κατά την διαδικασία αυτή, χρησιμοποιούνται κόσκινα, αεριστήρες, μαγνητικοί διαχωριστήρες, διαλογείς κόκκων, βούρτσες, πλυντήρια, στραγγιστήρια ενώ οι προσμίξεις που απομακρύνονται μεταφέρονται με συστήματα σωλήνων σε άλλα ειδικά διαμορφωμένα σιλό και στην συνέχεια σε σφυρόμυλους προκειμένου να αλεθούν και να παράγουν άλλα υποπροϊόντα.

Κλιματισμός - ξήρανση: Επειτα, το σιτάρι οδηγείται σε ειδικές εγκαταστάσεις (σιλό διαβροχής) για 8-24 ώρες όπου με προσθήκη νερού ρυθμίζεται η υγρασία του υπό κατάλληλη θερμοκρασία (από 11.5%-15.5%) ώστε να προκληθούν ορισμένες μεταβολές στα συστατικά που διευκολύνουν την άλεση του. Σε κάθε βάρδια σημειώνεται με ακρίβεια η ώρα έναρξης και λήξης της διαδικασίας καθαρισμού, η ποσότητα του σιταριού που πλύθηκε καθώς και τυχόν αλλαγές στην παρτίδα σιταριού. Επιπλέον, πραγματοποιείται και καταγράφεται ο έλεγχος για τα επίπεδα υγρασίας και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προσθέτοντας και άλλη ποσότητα νερού, μια διαδικασία που γίνεται χειροκίνητα.

Αλεση σίτου: Αποτελεί την κυριότερη διαδικασία της παραγωγής και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και ακρίβεια καθώς και συμπλήρωση ειδικών εντύπων από τους αρμόδιους υπεύθυνους παραγωγής και εργοδηγούς. Κατά τη διαδικασία αυτή, γίνεται μεταφορά του πλυμένου σιταριού στους ειδικούς κυλίνδρους άλεσης μετά από εντολή του υπεύθυνου παραγωγής και καθορίζεται η ποσότητα του προς άλεση σίτου με απόλυτη ακρίβεια καθώς το πλυμένο σιτάρι μπορεί να παραμείνει στο σιλό διαβροχής το μέγιστο 24 ώρες. Τα προϊόντα που προκύπτουν είναι τα σιτάλευρο, το σιμιγδάλι και οι άλφες, καθώς υποπροϊόντα όπως πίτυρα και βήτες που προορίζονται για ζωοτροφές. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η ομαδοποίηση και αποθήκευση των προϊόντων σε σιλό έτοιμων και ημιέτοιμων προϊόντων και στην περίπτωση που δεν απαιτείται ομογενοποίηση με κάποιο βελτιωτικό διαμέσου ενός αερομεταφορέα καταλήγουν σε ειδικά σιλό.

Ανάμιξη: Στη φάση αυτή, αναμιγνύονται ποσότητες ημιέτοιμου προϊόντος με άλλο ή με βελτιωτικά για την παραγωγή σύνθετων αλεύρων, με το πιο σύνηθες την γλουτένη η οποία διατηρείται σε ειδικό σιλό. Η ανάμιξη γίνεται με ειδικό αναμίκτη (μίξερ) χωρητικότητας 1tn ανά κύκλο ανάμιξης με συγκεκριμένη δοσολογία που επιτυγχάνεται με ειδικό σύστημα οσμομέτρησης, ενώ οι συνταγές ανάμιξης καθορίζονται από το χημείο και κάθε παρτίδα προϊόντων υπόκειται σε δειγματοληπτικό έλεγχο ποιότητας. Επιπλέον, το ειδικό προσωπικό, οι εργοδηγοί του αναμίκτη είναι υπεύθυνοι για την καταγραφή των ποσοτήτων και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων σε ειδικά έντυπα με την μορφή πίνακα καθώς και την σήμανση των σιλό προέλευσης των ημιέτοιμων προϊόντων και την ποσότητα των βελτιωτικών που χρησιμοποιήθηκαν. Με αυτόν τον πίνακα, εκτιμάται η δυναμικότητα του εργοστασίου ως προς την ενσάκιση και τις φορτώσεις του χύδην προϊόντος.

Ενσάκιση και χύμα εκφόρτωση: Τα προϊόντα που δημιουργούνται μετά την διαδικασία της ανάμιξης ή τα ημιέτοιμα προϊόντα που δεν απαιτούν ανάμιξη,

μπορούν να τοποθετηθούν στα αντίστοιχα σιλό για χύμα φόρτωση, στα σιλό ενσάκισης και στα σιλό πακετοποίησης. Το σιλό πακετοποίησης είναι το σιλό όπου το προϊόν συσκευάζεται σε ειδικές τσάντες (3kg, 5kg) με ραφές και μετά πακετοποιείται.

Σιλό ενσάκισης: Τα προϊόντα που είναι τοποθετημένα στο σιλό ενσάκισης προωθούνται στα αντίστοιχα σακιστικά μηχανήματα για την παραγωγή έτοιμων προϊόντων συσκευασμένων σε χαρτοσακούλες(25kg και 50kg) με βαλβίδα. Οι χαρτοσακούλες ενδείκνυνται για την αποφυγή της σκόνης. Ο τρόπος αυτός προτιμάται για κοκκώδη προϊόντα επαγγελματικής χρήσης όπως το σιμιγδάλι. Η διαδικασία απαιτεί προσεχτική και διαρκή επίβλεψη καθώς και χρήση ειδικών μηχανών εξοπλισμένων με ηλεκτρονικές ζυγαριές όπως είναι η αυτόματη τετραπλή μηχανή με δυναμικότητα 600 σακιά /ώρα για το αλεύρι λευκού τύπου, η αυτόματη διπλή δυναμικότητας 250-300 για προϊόντα καλαμποκιού (κίτρινα), η μηχανή διπλής βαλβίδας με θεωρητική δυναμικότητα 250 σάκων/ ώρα που χρησιμοποιείται για τα υποπροιόντα.

Πακετοποίηση: Τα προϊόντα που είναι τοποθετημένα στο σιλό πακετοποίησης, με εντολή που δίνεται ηλεκτρονικά αφού ζυγιστούν κατάλληλα, προωθούνται σε συσκευαστικό μηχάνημα. Τα έτοιμα προϊόντα θα είναι συσκευασμένα σε χάρτινες ειδικές τσάντες με ραφή (3kg, 5kg).

Μηχανή ενσάκισης και ειδικής ραφής: Εχει μία βαλβίδα τοποθετημένη κάτω από την ζυγαριά ακριβείας και έχει θεωρητική δυναμικότητα 200 τσάντες/ώρα. Άριστος εξοπλισμός και αυστηρή επίβλεψη της μηχανής χρειάζεται για την επίτευξη υψηλού ποσοστού ειδικών τσαντών τα οποία θα πρέπει να είναι επαρκή για τον ποιοτικό έλεγχο. Επειδή, στην συνέχεια, θα παλετοποιηθούν οι χάρτινες τσάντες, πρέπει να τοποθετηθούν σε χαρτοκιβώτια. Επομένως, πακετοποιούνται σε χαρτοκιβώτια και πλέον μονάδα παραγγελίας είναι το πακέτο. Συνηθίζεται το χαρτοκιβώτιο να έχει 8 χάρτινες τσάντες.

Χύδην εκφόρτωση προϊόντος: Αποτελεί την πιο οικονομική μέθοδο λειτουργίας ενώ αυτό το τμήμα του εργοστασίου είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την οικονομική διαχείριση του συνολικού σχεδίου παραγωγής γι' αυτό και καταγράφονται λεπτομερώς ο τρόπος άφιξης και αναχώρησης των μεταφορικών φορτηγών, ο χρόνος αναμονής τους πριν, μετά και κατά την διάρκεια του φορτώματος και η προετοιμασία του αποθέματος που πρόκειται να φορτωθεί.

Ελεγχος και παλετοποίηση των συσκευασιών: Η διάταξη που χρησιμοποιείται από το εργοστάσιο για τον έλεγχο και την παλετοποίηση των συσκευασιών είναι καθοριστική για τον τρόπο που καταφθάνει το προϊόν στον πελάτη. Οι αυτοματοποιημένοι μηχανισμοί διευκολύνουν το προσωπικό, μειώνουν τις εργατικές δαπάνες και εξυπηρετείται η οικονομική αποθήκευση και η φόρτωση των σάκων.

Ταινιόδρομος (ιμάντας) μεταφοράς για χαρτοσακούλες: Πρόκειται για έναν πλαστικό ιμάντα (πλάτους 80 mm) οριζόντιας, διαδοχικής μεταφοράς των σάκων στα σημεία εγκατάστασης και τοποθέτησης των απαραίτητων μηχανημάτων.

Αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα: μονάδα κωδικοποίησης, μηχανισμό απόρριψης, εκλεχτή βάρους και ζυγαριά ακριβείας, μεταλλικό ανιχνευτή, μηχάνημα γυρίσματος σάκων, ισοπεδωτή, σφραγιστικό θερμότητας σάκων και ολισθητήρες.

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός μιας αλευροβιομηχανίας είναι ακριβός και αποτελείται από πληθώρα μηχανημάτων (19, 21). Τα είδη του εξοπλισμού και των μηχανημάτων που απαιτούνται στην αλευροβιομηχανία είναι:

Βασικός εξοπλισμός

- Κοχλιομεταφορέας (Screw conveyor): χρησιμοποιείται για την οριζόντια μεταφορά των χύμα προϊόντων στο τμήμα καθαρισμού του μύλου.
- Δονητικός κοχλίας (Screw vibrator): Χρησιμοποιείται σε πολλούς τύπους μικρών κοντέινερ για την μετατροπή και μεταφορά μεμομένων παρτίδων με τη μορφή συνεχούς ροής προιόντων.
- Φίλτρο (Filter): Χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό σωματιδίων σκόνης από ένα ρεύμα αέρα. Μ' αυτό τον τρόπο, ο φιλτραρισμένος αέρας είναι δυνατό να επαναεισαχθεί
- Ανεμιστήρας (Fan)
- Αναβατόρια (Bucket elevator)
- Διαχωριστής προϊόντος και σκόνης (product and dust separator): Χρησιμοποείται για τον διαχωρισμό σκόνης και μίγματων προϊόντων με την βοήθεια ρεύματος αέρα με τρεις τρόπους: είτε με αύξηση της ταχύτητας αέρα, είτε με φυγόκεντρο δύναμη ή με την διαδικασία της διήθησης.
- Ζυγαριές υψηλής ευαισθησίας

Εξοπλισμός καθαρισμού σίτου

- Τριέρι
- Διαβροχέας (Washing machine): Χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση ακαθαρσιών, υπολειμμάτων άμμου του σιταριού με την διαβροχή του σίτου. Ωστόσο, επειδή κατά την διαδικασία αυτή το σιτάρι απορροφά συνεχώς νερό η χρήση του μηχανήματος τείνει να περιορισθεί.
- Κόσκινο (Separator): Χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό των σιτηρών από τις διάφορες προσμίξεις. Συνήθως, τα μηχανήματα περιλαμβάνουν ένα κεντρικό κόσκινο για τις ακαθαρσίες και ένα μικρότερο για τον διαχωρισμό της άμμου.
- Βούρτσα σίτου (Scouring machine): Χρησιμοποιείται για το σκληρό τρίψιμο των προϊόντων

- Δονητικό τραπέζι (Table separator): Χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό των ουσιών που βασίζεται στην διαφορά των ειδικών βαρών αυτών καθώς και την ελαστικότητα της κατασκευής της εξωτερικής επιφάνειας, χωρίς παρουσία αέρα.
- Πετροδιαλογέας (Stoner): Χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση λίθων από το μίγμα σίτου σε ποσοστό 90%.

Εξοπλισμός άλεσης σίτου

- Κυλινδρομηχανή (Roller Mill): Αποτελεί ένα από τα βασικότερα τμήματα του μηχανολογικού εξοπλισμού στις αλευροβιομηχανίες. Περιλαμβάνει τα εξής τμήματα: τροφοδοτικό συσκευής, ρουλεμάν, προστατευτικά τμήματα σταθεροποίησης, μαχαίρι ξυσίματος και πρόσθετες συσκευές (π.χ. αμπερόμετρα), κόσκινο (plansifier), σιμιγδαλιέρα (the semolina purifier) και βούρτσα πίτουρων(bran finisher)

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Οι εργαζόμενοι μυλεργάτες συνάπτουν κατά συνθήκη σύμβαση ιδιωτικού δικαίου ορισμένου ή αορίστου χρόνου. Σύμφωνα με την εθνική κλαδική συλλογική σύμβαση, διαχωρίζονται σε πέντε μισθολογικές κατηγορίες. Παραδείγματα ειδικοτήτων που απαντώνται στην αλευροβιομηχανία είναι: Αναμείκτης, Αρχιμυλωνάς, Λιπαντής, Μακαροτεχνίτης, Μηχανοδηγός, Μυλεργατοϋπάλληλος, Μυλωνάς, Πλασιστιέρης, Σιμιγδαλάς, Χειριστής clark, Χειριστής mixer, Χειριστής μηχανήματος ενσάκισης, Σιταράς κ.ά. (18). Υποχρεούνται σε πενθήμερη καθημερινή εργασία οκταώρου με υπερωριακή απασχόληση και εκπροσωπούνται από την *Πανελλήνια Ομοσπονδία Μυλεργατοϋπαλλήλων και Μακαροτεχνιτών* (21).

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Το περιβάλλον της αλευροβιομηχανίας αποτελεί ένα δυνητικά επικίνδυνο, εργασιακό περιβάλλον ενέχοντας μηχανικούς, χημικούς, βιολογικούς και εργονομικούς κινδύνους για τους εργαζόμενους. Οι κυριότερες επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων αφορούν τα εργατικά ατυχήματα και την εμφάνιση επαγγελματικών διαταραχών όπως είναι οι μυοσκελετικές διαταραχές, η θορυβογενής βαρηκοΐα και το επαγγελματικό άσθμα (22). Η επικινδυνότητα αυτή αποδίδεται πρωτίστως στις ιδιότητες της σκόνης του αλεύρου και την έκθεση των εργαζομένων σ' αυτήν, αλλά και στο περιβάλλον της ίδιας της επιχείρησης.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΑΛΕΥΡΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Η επικινδυνότητα της σκόνης αλεύρου στην υγεία των εργαζομένων έχει επισημανθεί ήδη από την αρχαιότητα. Σε παλαιότερο ρωμαϊκό σύγγραμμα αναφέρεται ότι οι μυλεργάτες πρέπει να σκεπάζουν το στόμα και την μύτη τους με

λινό ύφασμα για να προστατεύονται από αυτή. Αργότερα, ο *Bernardino Ramazzini,* ο πατέρας της Ιατρικής Εργασίας, στο σύγγραμμά του «De morbis artificum diatriba» αναφέρει ότι οι μυλωνάδες και οι αρτοπαρασκευαστές υποφέρουν από κεφαλαλγία, δύσπνοια, και απώλεια ακοής λόγω της συνεχούς έκθεσης στην σκόνη αλεύρου (23). Οπως προαναφέρθηκε, η σκόνη του αλεύρου εμφανίζει τόσο αλλεργιογόνες δράσεις όσο ερεθιστικές δράσεις που αφορούν κυρίως στο αναπνευστικό σύστημα (άσθμα και ρινίτιδα), το δέρμα και τους οφθαλμούς. Εχει καταχωρηθεί επισήμως στους 350 αναγνωρισμένους παράγοντες για πρόκληση επαγγελματικού άσθματος και αλλεργικής ρινίτιδας. Επιπλέον, μπορεί να προκαλέσει ασθματική αντίδραση σε άτομα με προ υπάρχουσα αναπνευστική πάθηση καθώς και χρόνια βρογχίτιδα (24). Η πιο σοβαρή και η πιο συχνή μορφή είναι το άσθμα των αρτοποιών (baker's asthma). Η σκόνη αλεύρου αποτελεί την πιο διαδεδομένη πρώτη ύλη στην βιομηχανία τροφίμων. Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται στην σκόνη αλεύρου μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: α)αυτοί που αναπτύσσουν ευαισθητοποίηση μετά την επαναλαμβανόμενη έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις σκόνης αλεύρου β) αυτοί με προϋπάρχουσα αλλεργική συνδρομή ή ατοπία και γ) αυτοί με προϋπάρχον άσθμα ή γενικά αναπνευστικά συμπτώματα. Επαγγέλματα υψηλού κινδύνου λόγω έκθεσης σε αυξημένη συγκέντρωση σκόνης αλεύρου αποτελούν αυτό των αρτοποιών, των μυλωνάδων, των ζαχαροπλαστών και των εργαζόμενων στα εργοστάσια ζυμαρικών και των φούρνων πιτσαρίας. Ο βαθμός έκθεσης καθορίζεται από το μέγεθος της παραγωγής αλλά και από την θέση της εργασίας του εργαζόμενου (25). Εκτιμάται ότι η μέση συγκέντρωση σκόνης αλεύρου που δέχεται ένας εργαζόμενος σε αλευρόμυλο υπολογίζεται σε 400mg/m^3 (25). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, η μέση συγκέντρωση της σκόνης υπολογίζεται σε 1.3mg/m^3 στην νότια Αφρική, 11.1mg/m^3 στο Ιράν ενώ σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να φτάνει τα 160mg/m^3 ή ακόμα και πάνω από 1837mg/m^3 σε συγκεκριμένα σημεία του εργοστασίου. Επιπλέον, η μεγαλύτερη έκθεση αφορά στην φάση της ανάμιξης των υλικών, ενώ πολύ υψηλές συγκεντρώσεις έκθεσης εμφανίζουν οι εργαζόμενοι που είναι υπεύθυνοι για τον καθαρισμό και την συντήρηση των μηχανημάτων στον αλευρόμυλο (25). Κατά τους Mounier - Geyssant et al τα επίπεδα σκόνης αλεύρου εξαρτώνται από την εποχή με αποτέλεσμα οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις να σημειώνονται τον χειμώνα (26). Οι επιδράσεις της σκόνης αλεύρου έχουν μελετηθεί εκτεταμένα στην επαγγελματική ομάδα των αρτοποιών (27). Οι αρτοποιοί στις Η.Π.Α. με έκθεση σε συγκεντρώσεις στην σκόνη αλεύρου 2-5mg/m^3 εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας από αντιδράσεις ασθματικού τύπου, ενώ σύμφωνα με σουηδική μελέτη, η πιθανότητα εκδήλωσης άσθματος και ρινίτιδας αυξάνεται σημαντικά σε συγκεντρώσεις σκόνης αλεύρου 3 και 1 mg/m^3 αντίστοιχα (28). Στην σύγχρονη εποχή, οι επιπτώσεις της σκόνης αλεύρου στην υγεία των εργαζομένων αποτέλεσαν αντικείμενο επιδημιολογικών μελετών κυρίως την δεκαετία του 1990. Οι αλλεργικές αντιδράσεις που σχετίζονταν με έκθεση στη σκόνη αλεύρου περιγράφηκαν στα πλαίσια ενός ερευνητικού προγράμματος μελέτης και επίβλεψης επαγγελματικών αναπνευστικών παθήσεων

αρτοποιείων στην Σκωτία. Σύμφωνα μ' αυτή, οι αρτοποιοί εμφάνιζαν ποικίλες αλλεργικές αντιδράσεις που οφείλονταν στην έκθεση σκόνης αλεύρου κατά την εργασία (29). Στα επόμενα έτη, πραγματοποιήθηκαν πολυάριθμες μελέτες για την αλλεργιογόνο δράση της σκόνης αλεύρου οι οποίες στην πλειονότητα τους αφορούν τα αρτοποιεία, ενώ ελάχιστες εστιάζουν στις επιπτώσεις της σκόνης στους εργαζόμενους των αλευρόμυλων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα cross-sectional (30) επιδημιολογικών μελετών οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε σκόνη εμφανίζουν σε μεγαλύτερη συχνότητα αναπνευστικά συμπτώματα σε σχέση με τους μη εκτιθέμενους ακόμα κι όταν εξαλείφεται ο παράγοντας του καπνίσματος. Πρόσφατες μελέτες καταδεικνύουν πτώση της αναπνευστικής λειτουργίας με σημαντική ελάττωση των FEV1, FVC και PEF% ενώ το προεξάρχον σύμπτωμα είναι η αλλεργική ρινίτιδα και κατά άλλες μελέτες ο βήχας (30-34). Η επιστημονική επιτροπή καθορισμού των επιτρεπτών ορίων έκθεσης (SCOEL) προτείνει επίπεδα εισπνεόμενης σκόνης κάτω ή ίσο του 1mg/m3 για την μείωση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου αν και τέτοια επίπεδα μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα σε ήδη ευαισθητοποιημένους εργαζόμενους (35). Στη Σουηδία τα επίπεδα έκθεσης σε μια οκτάωρη βάρδια είναι 3mg/m^3, στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι 10 mg/m^3, στις Η.Π.Α. (σύμφωνα με την A.C.G.I.H.) 0.5mg/m^3 (2). Στη Γερμανία και τη Δανία ορίζονται 4mg/m^3 και 3mg/m^3 αντίστοιχα, στην Ελλάδα έχουν οριστεί ως ασφαλή επίπεδα σκόνης αλεύρου 5-10mg/m^3 (36) ενώ στην Πολωνία δεν έχουν καθοριστεί επίπεδα ασφαλείας ειδικά για την σκόνη αλεύρου παρά μόνο γενικά για τις οργανικές κόνεις ζωικής ή φυτικής προέλευσης.

ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ως εργατικό ατύχημα ορίζεται το βίαιο γεγονός που συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά την διάρκεια εκτέλεσης της εργασίας ή με αφορμή αυτή προκαλώντας του ανικανότητα και αποχή από την εργασία ή απώλεια ζωής (37). Στο περιβάλλον της αλευροβιομηχανίας παρατηρούνται πιο συχνά πτώσεις και οι ολισθήσεις, ατυχήματα λόγω κακής χρήση και λειτουργίας μηχανημάτων και εργαλείων, συγκρούσεις, εγκαύματα και πυρκαγιές (38). Οι πτώσεις και οι ολισθήσεις σχετίζονται με το είδος της εργασίας καθώς και με την κατάσταση του δαπέδου. Η υγρασία, η ανισόπεδη κατασκευή και η παρουσία σκόνης αποτελούν τους κυριότερους παράγοντες ολισθηρότητας του δαπέδου αλλά και μειωμένης ορατότητας, αυξάνοντας σημαντικά την επιρρέπεια σε ατυχήματα. Η πιθανότητα πτώσης αυξάνεται στην περίπτωση εργασίας από ύψος,όπως συμβαίνει κατά την λειτουργία των αναβατορίων και την χρήση σκάλας. Επιπρόσθετα, ο ακατάλληλος φωτισμός καθώς και οι συχνές μετακινήσεις από χώρους χαμηλής φωτεινότητας (για παράδειγμα αποθηκευτικοί χώροι σιλό - χώροι παραγωγής) σε χώρους υψηλής ή και το αντίστροφο αυξάνει σημαντικά την πιθανότητα πρόκλησης ατυχημάτων. Τα εγκαύματα που προκαλούνται στην αλευροβιομηχανία ταξινομούνται σε θερμικά λόγω επαφής του δέρματος με θερμά υγρά ή ατμούς, σε χημικά λόγω της επαφής

με χημικές ουσίες κυρίως καθαρισμού καθώς και ηλεκτρικά λόγω επαφής με κάποιο εκτεθειμένο ηλεκτροφόρο καλώδιο σε υψηλές συγκεντρώσεις σκόνης ή υγρασίας. Στην ιστορία έχουν καταγραφεί περιστατικά πυρκαγιών σε αλευρόμυλους που αποδόθηκαν στην ευφλεκτότητα της σκόνης αλεύρου. Η πρόκληση πυρκαγιάς απαιτεί την ταυτόχρονη ικανοποίηση τεσσάρων προϋποθέσεων: παρουσία σκόνης αλεύρου ή δημητριακών, οξυγόνο, περιορισμένος χώρος, συγκεκριμένη πηγή ανάφλεξης. Εκτιμάται ότι το κατώτερο όριο ευφλεκτότητας της σκόνης αλεύρου είναι 50gr/m^3. Ενδεικτικά, αναφέρεται η γιγαντιαία έκρηξη που κατέστρεψε αλευρόμυλο στην Μινεσότα το 1978 επιφέροντας το θάνατο 14 εργατών και άλλων 4 γειτονικών κτιρίων.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Τα επαγγελματικά νοσήματα που σχετίζονται με την αλευροβιομηχανία μπορούν να ταξινομηθούν σε πέντε μεγάλες κατηγορίες: 1. Νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος, 2. Νοσήματα του μυοσκελετικού συστήματος, 3. Προβλήματα αισθητήριων οργάνων (ακοή, όραση, δερματικά προβλήματα), 4. Προβλήματα στοματικής υγιεινής και 5. Εργασιακό stress και burn out

ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η επιφάνεια των πνευμόνων αποτελεί την μεγαλύτερη επιφάνεια του σώματος που έρχεται σε επαφή με το περιβάλλον. Διακρίνεται στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα που περιλαμβάνει την μύτη, τον λάρυγγα και την τραχεία και το κατώτερο αναπνευστικό που αποτελείται από το βρογχικό δέντρο και το πνευμονικό παρέγχυμα. Οι κίνδυνοι για το αναπνευστικό κατά την εργασία, αφορούν τα αιωρούμενα σωματίδια, δηλαδή τα επίπεδα σκόνης που επικρατούν στους χώρους εργασίας αλλά και τις αλλεργιογόνες ουσίες που εμπεριέχει η σκόνη του αλεύρου. Η σκόνη του αλεύρου περιλαμβάνεται στον πίνακα των 350 επίσημα αναγνωρισμένων ουσιών που είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση του επαγγελματικού άσθματος. Το επαγγελματικό άσθμα αποτελεί την κυριότερη επαγγελματική πνευμονοπάθεια παγκοσμίως και είναι υπεύθυνη για το 10% των περιπτώσεων άσθματος που πρωτοεμφανίζονται στην ενήλικη ζωή με σημαντικές επιπτώσεις για το άτομο τον εργοδότη και την πολιτεία. Επιπλέον, λόγω των αλλεργιογόνων συστατικών της σκόνης οι εργαζόμενοι είναι δυνατό να εκδηλώνουν συμπτώματα ρινίτιδας και εξωγενούς αλλεργικής κυψελίτιδας. Υπολογίζεται ότι καθημερινά ένας εργαζόμενος σε μια αλευροβιομηχανία στον τομέα της παραγωγής εκτίθεται σε 400mg/m^3 σκόνης. Επιπλέον, μελέτες σε αλευρόμυλους που δεν ανήκουν στον Δυτικό Κόσμο, όπως η Ινδία, στις οποίες χρησιμοποιείται η μέθοδος των πετρόμυλων οι εργαζόμενοι εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο εκδήλωσης πυριτίασης, μια νόσο γνωστή από την αρχαιότητα. Ωστόσο, απαιτούνται επιπλέον μελέτες για την επιβεβαίωση αυτής της σχέσης.

Αλλεργικές εκδηλώσεις

Η σκόνη αλεύρου αποτελεί μια δυνητικά, επικίνδυνη ουσία με αλλεργιογόνες αλλά και ερεθιστικές δράσεις που αφορούν κυρίως το αναπνευστικό σύστημα, το δέρμα και τους οφθαλμούς. Ευθύνεται για την πρόκληση αλλεργικής ρινίτιδας και επαγγελματικού άσθματος, αλλεργική επιπεφυκίτιδα και αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής καθώς και για πρόκληση βραχέων συμπτωμάτων δρώντας ως ερεθιστικός παράγοντας.

Αλλεργική ρινίτιδα

Η ρινίτιδα που σχετίζεται με την εργασία εμφανίζει δύο μορφές: τη ρινίτιδα που προϋπάρχει και επιδεινώνεται κατά την εργασία, καθώς και την ρινίτιδα που εκλύεται από κάποιον παράγοντα που απαντάται αποκλειστικά στο χώρο εργασίας (39-44). Στην πρώτη περίπτωση, τα συμπτώματα επιδεινώνονται κατά την εργασία και εκδηλώνονται εντός ολίγων λεπτών ή ωρών και αφορούν κυρίως τα πρώτα έτη εργασίας (1 έως 3). Ανάλογα με τον παθοφυσιολογικό μηχανισμό μπορεί να είναι IgE ανοσοδιαμεσολαβούμενη ή μη. Οι πιο συχνοί εκλυτικοί παράγοντες είναι τα αέρια, η σκόνη και άλλα αναπνευστικά αλλεργιογόνα. Τα κυριότερα συμπτώματα της αλλεργικής ρινίτιδας περιλαμβάνουν: καταρροή, ρινική συμφόρηση, πταρμός, κνησμός, ενώ στα συνοδά συμπτώματα περιλαμβάνεται ο βήχας, το ροχαλητό, η κόπωση, η κεφαλαλγία, η ευερεθιστότητα και η παρουσία μαύρων κύκλων περικογχικά λόγω φλεβικής συμφόρησης και πιο σπάνια η ρινορραγία.
Αλλεργική ρινίτιδα και εργασία: Ο επιπολασμός της αλλεργικής ρινίτιδας που οφείλεται σε επαγγελματική έκθεση είναι άγνωστος δεδομένου της υψηλής συχνότητας της νόσου στον γενικό πληθυσμό (45, 46). Σημειώνεται ότι δεν έχει καταχωρηθεί ως επίσημη επαγγελματική νόσος στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Η νόσος συχνά συνυπάρχει με άσθμα αν και στην πλειονότητα των καταστάσεων επικρατεί η μια εκ των δύο καταστάσεων ενώ συνδέεται με κακής ποιότητας ύπνο. Οι επιπτώσεις της στην εργασία περιλαμβάνουν τις συχνές απουσίες και την αυξημένη χρήση αναρρωτικών αδειών, την μειωμένη παραγωγικότητα και απόδοση των εργαζομένων με αποτέλεσμα το μεγάλο ποσοστό απώλειας εργατοωρών και αποζημιώσεων.
Επαγγέλματα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση της αποτελούν: η εργασία σε εργαστήρια μελέτης ζώων, το επάγγελμα των αρτοποιών, η εργασία σε μονάδες παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων, το επάγγελμα των κτηνιάτρων, των αγροτών καθώς και οι εργαζόμενοι σε εταιρίες τοποθέτησης και συναρμολόγησης ηλεκτρονικών προϊόντων και τηλεπικοινωνιών (47). Υψηλού κινδύνου για εκδήλωση ρινίτιδας είναι το επάγγελμα των γιατρών και φαρμακοποιών ενώ η εργασία σε γραφεία αναγνωρίζεται ως χαμηλού κινδύνου (48).
Κάπνισμα: Το κάπνισμα αν και έχει ενοχοποιηθεί ως παράγοντας κινδύνου εκδήλωσης άσθματος δεν έχει αποδειχθεί παράγοντας κινδύνου για την πρόκληση

αλλεργικής ρινίτιδας. Η σχέση ανάμεσα στην διάρκεια έκθεσης σ' έναν παράγοντα του εργασιακού περιβάλλοντος και την εμφάνιση αλλεργικής ρινίτιδας δεν έχει μελετηθεί διεξοδικά.
Διαγνωστική προσέγγιση της επαγγελματικής αλλεργικής ρινίτιδας: Η διάγνωση στηρίζεται κυρίως στο ιστορικό και την κλινική εξέταση καθώς και την επισκόπηση του εργασιακού περιβάλλοντος. Σε περιπτώσεις ενδεχόμενης ρινίτιδας αλλεργικής ή ανοσολογικής αιτίας πραγματοποιούνται δερματικές δοκιμασίες ή in vitro δοκιμασίες IgE για ειδικά αλλεργιογόνα. Ορισμένα κέντρα ζητούν από τον εργαζόμενο να καταγράψει την εμφάνιση συμπτωμάτων κατά τις ημέρες εργασίας, τα σαββατοκύριακα καθώς και τις μέρες άδειας και απουσίας από την εργασία. Επίσης, σε πιο εξειδικευμένα ερευνητικά κέντρα η διάγνωση της αλλεργικής ρινίτιδας διενεργείται με άμεση ρινική πρόκληση.
Αντιμετώπιση - θεραπεία: Τα συνήθη μέτρα αντιμετώπισης περιλαμβάνουν την αποφυγή του εκλυτικού αιτίου (49) και την συμπτωματική θεραπεία με χρήση ενδορρινικών sprays γλυκοκορτιδοειδών και αντιισταμινικών προκειμένου ο εργαζόμενος να ανταπεξέρχεται στις επαγγελματικές του υποχρεώσεις ανελλιπώς (50).

Επαγγελματικό άσθμα

Ορισμός και ταξινόμηση: Ο όρος άσθμα που σχετίζεται με την εργασία (work-related asthma) περιλαμβάνει το επαγγελματικό (occupational asthma),το άσθμα που επιδεινώνεται κατά την εργασία (work-exacerbated or work-aggravated asthma) καθώς και την επαγγελματική ηωσινοφιλική βρογχίτιδα (51). Ως επαγγελματικό άσθμα ορίζεται η ποικίλου βαθμού αναστρέψιμη απόφραξη των αεραγωγών, η βρογχική υπεραντιδραστικότητα και φλεγμονή που εμφανίζεται στην ενήλικη ζωή και οφείλεται σε κάποιον παράγοντα που απαντάται αποκλειστικά και μόνο στο εργασιακό περιβάλλον (52, 53). Η ταξινόμηση του επαγγελματικού άσθματος διαφοροποιείται συνεχώς καθώς προστίθενται νέα δεδομένα για τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που το χαρακτηρίζουν (53). Διακρίνονται δύο κατηγορίες ανάλογα με την παρουσία ή μη λανθάνουσας περιόδου: το αλλεργικό ή άσθμα ανοσολογικού τύπου και το άσθμα ερεθιστικού τύπου, μη αλλεργικό ή μη ανοσολογικό άσθμα. Στην δεύτερη κατηγορία ανήκει και το σύνδρομο αντιδραστικής δυσλειτουργίας των αεραγωγών (reactive airways dysfunction syndrome, RADS). Το άσθμα ερεθιστικού τύπου προκαλείται από μια μοναδική μεγάλης έντασης έκθεση ή πολλαπλές εκθέσεις σε κάποια μη αλλεργιογόνο, ερεθιστική ουσία και παρουσιάζει διαφορετικού τύπου ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις στους αεραγωγούς σε σχέση με το αλλεργικό. Επιπλέον, το σύνδρομο αντιδραστικής δυσλειτουργίας των αεραγωγών αποτελεί μια μορφή ερεθιστικού άσθματος που προκαλείται μετά από οξεία, μεγάλης έντασης έκθεση σε μη ανοσολογικό ερέθισμα και η εμφάνιση των συμπτωμάτων πραγματοποιείται εντός λίγων λεπτών ή ωρών μετά την έκθεση. Από την άλλη, το άσθμα που επιδεινώνεται από την εργασία αφορά στην περίπτωση

προϋπάρχοντος άσθματος που επιδεινώνεται από ερεθιστικούς παράγοντες και φυσικά αίτια που απαντώνται αποκλειστικά στο εργασιακό περιβάλλον (54, 55). Εκτιμάται ότι το ποσοστό των ατόμων που εμφανίζουν άσθμα επιδεινούμενο με την εργασία ανέρχεται στο 10% όλων των περιπτώσεων άσθματος που σχετίζεται με την εργασία (56). Τα άτομα με προϋπάρχον άσθμα είναι δυνατό να αναπτύξουν επαγγελματικό άσθμα που οφείλεται σε επαγγελματική έκθεση και τα συμπτώματα εκδηλώνονται μετά από παρατεταμένο χρονικό διάστημα. Τέλος, αναφέρεται και η επαγγελματική ηωσινοφιλική βρογχίτιδα η οποία αποτελεί μια μορφή επαγγελματικού άσθματος που εμφανίζει συμπτώματα όμοια με αυτά του άσθματος αλλά δεν χαρακτηρίζεται από βρογχική υπεραντιδραστικότητα.

Επιδημιολογία: Αποτελεί την κυριότερη επαγγελματική πνευμονοπάθεια στον σύγχρονο, αναπτυγμένο κόσμο ξεπερνώντας την πυριτίαση, την αμιάντωση και τον καρκίνο του πνεύμονα (57) και ευθύνεται για το 5-10% των περιπτώσεων νεομφανιζόμενου άσθματος στην ενήλικη ζωή (58). Σύμφωνα με τις αμερικανικές μελέτες (Adult Asthma Call Back Survey, Behavioral Risk factor Surveillance System 2012) η επίπτωση του επαγγελματικού άσθματος κυμαίνεται στο 9-23% (59), ενώ κατά την ευρωπαϊκή έρευνα για την υγεία του αναπνευστικού (European community Health Survey - ECRHS) η επίπτωση του επαγγελματικού άσθματος κυμαίνεται από 10-25% (60, 61). Το επαγγελματικό άσθμα εμφανίζει ανοδική τάση σε πολλές εκβιομηχανοποιημένες χώρες όπως είναι η Ιαπωνία, οι Ηνωμένες Πολιτείες, το Ηνωμένο Βασίλειο και ο Καναδάς (58, 62). Ωστόσο, δεδομένου ότι ένας μεγάλος αριθμός περιπτώσεων άσθματος υποδιαγιγνώσκεται αναμένεται τα ποσοστά να είναι ακόμη μεγαλύτερα. Η επίπτωση και ο επιπολασμός του επαγγελματικού άσθματος επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως το φύλο, η γεωγραφική θέση, η ατοπία, το κάπνισμα και κυρίως η ένταση της έκθεσης στο εργασιακό περιβάλλον (53). Η σχέση του φύλου με την επίπτωση του άσθματος μελετήθηκε στα πλαίσια μιας δωδεκαετούς φιλανδικής μελέτης σύμφωνα με την οποία, η επίπτωση του άσθματος εμφανίστηκε υψηλή για τους άντρες ή τις γυναίκες σε 125 επαγγέλματα (58). Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες εμφάνισαν μεγαλύτερα ποσοστά άσθματος στο επάγγελμα του αρτοποιού, του εργαζόμενου στον τομέα των πλυντηρίων, της υποδηματοποιίας, της βυρσοδεψίας και της μεταλλουργίας ενώ για τις γυναίκες η μεγαλύτερη επίπτωση εμφανίστηκε στον τομέα της υποδηματοποιίας, των εργαζομένων στις σιδηροδρομικές γραμμές, της αργυροχρυσοχοΐας, και της αρτοποιίας (58). Επίσης, η γεωγραφική θέση επηρεάζει την κατανομή του άσθματος και της βρογχικής υπεραντιδραστικότητας και συνεπώς τον επιπολασμό του επαγγελματικού άσθματος. Οι χώρες της Μεσογείου και της Ανατολικής Ευρώπης εμφανίζουν χαμηλότερο επιπολασμό επαγγελματικού άσθματος σε σχέση με τις αγγλόφωνες χώρες (62).

Παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί επαγγελματικού άσθματος - Αλλεργικό και μη αλλεργικό άσθμα: Οι μηχανισμοί πρόκλησης επαγγελματικού άσθματος χωρίζονται σε ανοσολογικού τύπου με την διαμεσολάβηση IgE ανοσοσφαιρινών ή μη και ερεθιστικού τύπου. Το αλλεργικό άσθμα αφορά στην μορφή του ανοσολογικά

επαγόμενου άσθματος που προκαλείται από την έκθεση σε αντιγόνα μικρού ή μεγάλου μοριακού βάρους που απαντώνται στο εργασιακό περιβάλλον και η εκδήλωση των συμπτωμάτων πραγματοποιείται μετά από παρατεταμένο διάστημα. Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός έχει μελετηθεί εκτεταμένα για τα αντιγόνα μεγάλου μοριακού βάρους ενώ παραμένει άγνωστος για τα αντιγόνα μικρού μοριακού βάρους και για το άσθμα ερεθιστικού τύπου. Το επαγγελματικό άσθμα χωρίς λανθάνουσα περίοδο αφορά το άσθμα που επάγεται από ερεθιστικά αίτια και έκθεση σε μεγάλες συγκεντρώσεις αερίων, σκόνης, χημικών και καυσίμων. Η πρώτη μορφή του επαγγελματικού άσθματος χωρίς λανθάνουσα περίοδο περιγράφηκε από τον Steward Brooks, και πήρε το όνομα RADS (Reactive Airways Dysfunction Syndrome). Αρχικά ορίστηκε ως τη μορφή του άσθματος που εκδηλώνεται από μια μόνο έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του ερεθιστικού παράγοντα μέσα σε διάστημα 24-72 ωρών, ποικίλου βαθμού απόφραξη αεραγωγών και βρογχική υπεραντιδραστικότητα (63). Παρόλα αυτά, γίνεται προσπάθεια για αναπροσαρμογή του ορισμού προκειμένου να περιλάβει πολλαπλή έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις του ερεθιστικού παράγοντα. Ωστόσο, ανεξάρτητα από τον παθοφυσιολογικό μηχανισμό και τον εκλυτικό παράγοντα η μορφή του επαγγελματικού άσθματος οδηγεί σε περιορισμό της αναπνευστικής λειτουργίας ο οποίος έχει ταυτόσημη κλινική εικόνα με το άσθμα που οφείλεται σε μη επαγγελματικά αίτια. Τέλος, αναφορά πρέπει να γίνει και τις αντιδράσεις τύπου άσθματος (58) οι οποίες αν και εμφανίζουν ποικίλου βαθμού απόφραξη αεραγωγών με συμπτώματα όπως συσφικτικό αίσθημα στο στήθος με αλλαγές (cross-shift changes) του βίαια εκπνεόμενου όγκου σε ένα δευτερόλεπτο (FEV1) κατά την διάρκεια της βάρδιας αλλά χωρίς εμμένουσα βρογχική υπεραντιδραστικότητα. Η βυσσίνωση αποτελεί ένα τυπικό παράδειγμα τέτοιων αντιδράσεων.

Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης επαγγελματικού άσθματος (Risk factors in occupational asthma): Η ανάπτυξη επαγγελματικού άσθματος εξαρτάται από πολυάριθμους παράγοντες κινδύνου. Ο πιο καθοριστικός είναι το είδος και η ένταση της έκθεσης, ωστόσο δεν αναπτύσσουν άσθμα όλοι οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε ένα αντιγόνο (64, 65). Η πιθανότητα εμφάνισης επαγγελματικού άσθματος επηρεάζεται από παράγοντες που σχετίζονται με τον ξενιστή και αυτοί είναι: η ατοπία, το κάπνισμα και η γενετική προδιάθεση.

Ενταση έκθεσης (exposure intensity): Η ένταση της έκθεσης αποτελεί τον πιο καθοριστικό παράγοντα ανάπτυξης επαγγελματικού άσθματος (64). Εχει αποδειχθεί μια δοσοεξαρτώμενη σχέση ανάμεσα στην έκθεση σε συγκεκριμένους αιτιολογικούς παράγοντες όπως είναι ο κόκκινος δυτικός κέδρος, τα διισοκυανικά, το κολοφώνιο, οι ανυδρίτες οξέων, το αλεύρι, η α-αμυλάση, το φυσικό λάτεξ, ούρα ποντικών, τρίχωμα αγελάδας και την επίπτωση και τον επιπολασμό του επαγγελματικού άσθματος (66-68). Εκτός από την δοσοεξαρτώμενη σχέση, δεν έχουν καθοριστεί επιτρεπτά όρια έκθεσης για αρκετούς παράγοντες καθώς δεν μπορεί να διευκρινιστεί αν είναι πιο σημαντική η ένταση, η διάρκεια ή η αθροιστική έκθεση σ' αυτούς. Για παράδειγμα, η διαλείπουσα βραχεία έκθεση στα διισοκυανικά πιθανόν

αντιπροσωπεύει μεγαλύτερο κίνδυνο εκδήλωσης επαγγελματικού άσθματος. Μετά την ευαισθητοποίηση του ατόμου σ' ένα ερέθισμα ακόμα και η έκθεση σε χαμηλά επίπεδα κάτω από τα επιτρεπτά όρια μπορεί να επιφέρει βρογχόσπασμο.

Είδος της έκθεσης: Το είδος του αντιγόνου στο οποίο εκτίθεται το άτομο κατά την εργασία επηρεάζει την συχνότητα εκδήλωσης του επαγγελματικού άσθματος. Χρησιμοποιώντας τις θετικές δερματικές δοκιμασίες ως δείκτη ανοσολογικής ευαισθητοποίησης, έχει προσδιοριστεί ο επιπολασμός επαγγελματικού άσθματος για συγκεκριμένα επαγγέλματα. Πιο συγκεκριμένα, για τους εργαζόμενους σε εργαστήρια ζώων ανέρχεται σε 13-33%, 9-18% για τους αρτοποιούς που εκτίθενται στο αλεύρι και 5-11% για τους οδοντιάτρους που εκτίθενται στο λάτεξ (69-71).

Ατοπία: Η ατοπία συνδέεται με ευαισθητοποίηση σε αντιγόνα μεγάλου μοριακού βάρους (HMW high-molecular-weight). Ατομα με ατοπία πρέπει να προειδοποιούνται για πιθανή εκδήλωση επαγγελματικού άσθματος ή επιδείνωση προϋπάρχοντος άσθματος και να τίθενται σε ιατρική παρακολούθηση σε περίπτωση απασχόλησης σε εργασιακό περιβάλλον υψηλού κινδύνου. Παρόλα αυτά, η ατοπία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως κριτήριο διαλογής (screening tool) σε εργασιακά περιβάλλοντα υψηλού κινδύνου επειδή εμφανίζει χαμηλή θετική προγνωστική αξία για την εκδήλωση συμπτωμάτων (66, 72, 73, 74).

Κάπνισμα: Αποτελεί παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση ευαισθητοποίησης σε ορισμένα επαγγελματικά αλλεργιογόνα μεγάλου μοριακού βάρους όπως ο καφές, ο ρίκινος, οι γαρίδες, τα καβούρια ανταρκτικής καθώς και σε ορισμένα μικρού μοριακού βάρους όπως τα άλατα πλατίνας και οι φθαλικοί ανυδρίτες (75). Ωστόσο, η πρόκληση ευαισθητοποίησης δεν σημαίνει ότι ο εργαζόμενος θα εμφανίσει κλινικά συμπτώματα ή επαγγελματικό άσθμα. Ο ρόλος του καπνίσματος εμφανίζεται αμφιλεγόμενος στην εκδήλωση επαγγελματικού άσθματος κατά την έκθεση σε αντιγόνα όπως το αλεύρι, το λάτεξ, διάφορα ένζυμα καθώς σε αντιγόνα που απαντώνται σε εργαστήρια ζώων (75).

Γενετικοί παράγοντες: Η γονιδιακή συμμετοχή στην πρόκληση εμφάνισης επαγγελματικού άσθματος έχει αποτελέσει το αντικείμενο έρευνας αρκετών μελετών. Τα γονίδια που έχουν ενοχοποιηθεί αποτελούν το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας τάξης II (HLA) - class II καθώς και τα γονίδια του παράγοντα νέκρωσης όγκου-α (TNF-a, tumor necrosis factor-a), της N-ακετυλοτρανφεράση, της κυκλοοξυγενάσης.

Αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης άσθματος (causative agents): Εκτιμάται ότι υπάρχουν περισσότερες από 350 επίσημα αναγνωρισμένες ουσίες που είναι υπεύθυνες για την πρόκληση επαγγελματικού άσθματος (66, 76, 77). Τα συχνότερα απαντώμενα αντιγόνα επιμερίζονται σε τρεις κατηγορίες:

Μεγάλου μοριακού βάρους: Σπονδυλωτά ζώα, Ψάρια, Μαλάκια, Αρθρόποδα, Ξύλο, Φυτά στα οποία περιλαμβάνεται το αλεύρι, φυσικό λάτεξ, ένζυμα, φαρμακευτικά προϊόντα.

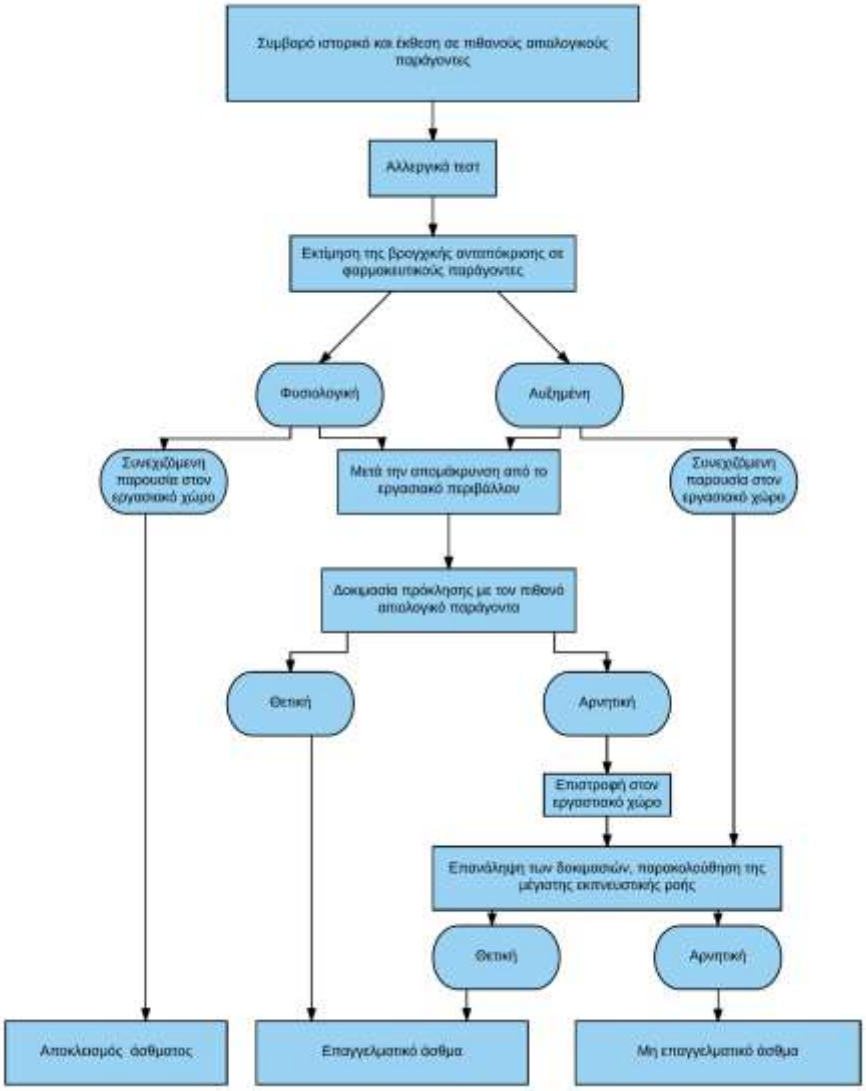
Χαμηλού μοριακού βάρους: Χημικά (Ισοκυανικά, παράγοντες συγκόλλησης, αμίνες, ανυδρίτες οξέων, ρητίνες), μέταλλα (πλατίνα, χρώμιο, νικέλιο).

Ερεθιστικοί: Σκόνη, αέρια, καυσαέρια

Οι ουσίες αυτές ταξινομούνται ανάλογα με το μοριακό τους βάρος σε μεγάλου όταν το Μ.Β >1000 daltons και μικρού όταν το Μ.Β <1000 daltons. Ανάλογα με την προέλευσή τους διακρίνονται σε μικροβιακά προϊόντα ζωικά, πτηνών και αρθρόποδων καθώς και σε φυτικές και χημικές ουσίες (66). Για τις ενώσεις μεγάλου μοριακού βάρους η πρόκληση του άσθματος γίνεται μέσω ανοσολογικών μηχανισμών στους οποίους κυρίαρχο ρόλο παίζουν οι IgE ανοσοσφαιρίνες, ενώ για τις ενώσεις της δεύτερης κατηγορίας η ανοσολογική απάντηση επιτυγχάνεται με την δράση των ουσιών αυτών ως απτίνες, οι οποίες συνδέονται με πρωτεΐνες σχηματίζοντας αλλεργιογόνα. Ωστόσο, κάποιες ουσίες μικρού μοριακού βάρους προκαλούν επαγγελματικό άσθμα χωρίς την μεσολάβηση IgE ανοσοσφαιρινών. Η γνώση αυτών των παραγόντων βοηθά τον επαγγελματία υγείας να αποκτήσει μια καλύτερη εικόνα της επαγγελματικής έκθεσης του εργαζόμενου - ασθενή σε ουσίες και να συμβάλλει στην ακριβέστερη διάγνωση του άσθματος. Με βάση αυτή την αναγνώριση των αιτιολογικών παραγόντων διακρίνονται επαγγέλματα υψηλού κινδύνου για άσθμα όπως είναι οι εργαζόμενοι σε εργοστάσιο χημικών, οι χρήστες αερογράφων, οι εργαζόμενοι σε εργοστάσια πλαστικών, κτηνοτρόφοι, οι εργαζόμενοι σε μονάδες επεξεργασίας ξύλου, υφασμάτων, δέρματος και τροφίμων και οι κομμωτές. *Συνδυαστική έκθεση σε πολλαπλούς αιτιολογικούς παράγοντες:* Ορισμένα επαγγέλματα, όπως για παράδειγμα αυτό των αρτοποιών και των κομμωτών περιλαμβάνουν έκθεση σε πολλαπλά αντιγόνα τόσο μικρού όσο και μεγάλου μοριακού βάρους. Για τους αρτοποιούς η εκδήλωση επαγγελματικού άσθματος σχετίζεται με ευαισθητοποίηση στην ωμέγα-5-γλιαδίνη, τον αναστολέα της α-αμυλάσης, ακάρεα, τις θειορεδοξίνες (διασταυρούμενη αντίδραση με αλλεργιογόνα γρασιδιού) πρόσθετα ζύμης όπως είναι η μυκητησιακή α-αμυλάση (78-80). Η στενή αντιγονική ομοιότητα μεταξύ των ανθρώπινων θειορεδοξινών και του αλεύρου οδηγεί σε διασταυρούμενη αντίδραση με αποτέλεσμα την παραγωγή ειδικών IgE ανοσοσφαιρινών και την ενεργοποίηση μαστοκυττάρων.

Διαγνωστική προσέγγιση επαγγελματικού άσθματος: Η διάγνωση του επαγγελματικού άσθματος στηρίζεται πρωτίστως στην εξακρίβωση του άσθματος και εν συνεχεία στην επιβεβαίωση αιτιολογικής του σχέσης με τον χώρο της εργασίας. Η διάγνωση του άσθματος απαιτεί την ταυτόχρονη παρουσία αναπνευστικών συμπτωμάτων με διαλείποντα χαρακτήρα καθώς και παρουσία αντικειμενικών ευρημάτων αναστρέψιμης ή ποικίλης απόφραξης των αεραγωγών. Για την επιβεβαίωση της επαγγελματικής φύσης του άσθματος απαιτείται η λήψη αναλυτικού επαγγελματικού ιστορικού η οποία επικεντρώνεται στην λεπτομερή περιγραφή του αντικειμένου της εργασίας, την διάρκεια απασχόλησης, την έκθεση σε πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες σε συνδυασμό με τον συνήθη έλεγχο που περιλαμβάνει η αξιολόγηση του νεοεμφανιζόμενου άσθματος στην ενήλικη ζωή. Επιπλέον, στο επαγγελματικό ιστορικό πρέπει να καταγράφονται προηγούμενες θέσεις εργασίας, να σημειώνονται επαγγέλματα και εκθέσεις σε παράγοντες υψηλού κινδύνου. Επίσης, έκθεση σε καπνό τσιγάρου, ακραία επίπεδα θερμοκρασίας η υγρασίας σε μη ειδικά αλλεργιογόνα όπως σε χημικές ουσίες

αμμωνία, καυσαέρια, διαλυτικά καθώς μορφές άσθματος μπορεί να επιδεινώνονται από το περιβάλλον της εργασίας.



Διάγραμμα 2. Διαγνωστικός αλγόριθμος του επαγγελματικού άσθματος[51]

Κλινική εικόνα επαγγελματικού άσθματος: Τα τυπικά συμπτώματα του επαγγελματικού άσθματος είναι ίδια με αυτά του μη επαγγελματικού και περιλαμβάνουν τον βήχα, τη δύσπνοια, την παραγωγή πτυέλων, το συριγμό και το συσφικτικό αίσθημα στήθους. Για την διάγνωση του επαγγελματικού άσθματος απαιτείται η παρουσία τουλάχιστον ενός από τα παραπάνω συμπτώματα κατά την εργασία ή σε διάστημα 4-8 ωρών μετά την αποχώρηση από την εργασία. Το

πρότυπο επιδείνωσης των συμπτωμάτων κατά την εργασία ή αρκετές ώρες μετά το πέρας της εργασίας και υποχώρηση αυτών τα σαββατοκύριακα ή τις διακοπές δεν αποτελεί πλέον ένα ασφαλές στοιχείο. Μελέτη 162 ασθενών με πιθανό επαγγελματικό άσθμα έδειξε ότι ενώ το 88% των ασθενών εμφάνιζαν αυτό το πρότυπο το 76% ανέφερε πως δεν εμφάνιζε καμία βελτίωση εκτός του εργασιακού περιβάλλοντος (81). Από την άλλη, η απουσία αυτού του προτύπου δεν αποκλείει την πιθανότητα του επαγγελματικού άσθματος. Εργαζόμενοι με πιο προχωρημένη μορφή άσθματος καθώς και αυτοί που απουσιάζουν από την εργασία τους για σύντομα χρονικά διαστήματα είναι λιγότερο πιθανό να παρουσιάσουν το κλασικό πρότυπο πιθανόν λόγω του συνδυασμού πρώιμων και όψιμων αντιδράσεων που οδηγούν σε επίμονα συμπτώματα. Επιπλέον, εργαζόμενοι που δεν εκτίθενται καθημερινά στον αιτιολογικό παράγοντα με αποτέλεσμα οι διαλείπουσες εκθέσεις στον παράγοντα καθιστούν δύσκολη τη σύνδεση των συμπτωμάτων με την εργασία.
Εξωπνευμονικά συμπτώματα: Κατά τη διερεύνηση πιθανού άσθματος είναι σημαντική η καταγραφή συμπτωμάτων όπως αυτά της ρινοεπιπεφυκίτιδας που προηγούνται συχνά της εμφάνισης του επαγγελματικού άσθματος (82, 83). Επιπλέον, η έκθεση σε διισοκυανικά, λάτεξ σχετίζονται με αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής η οποία άν και δεν θεωρείται προγνωστική του επαγγελματικού άσθματος σε μια μελέτη εφήβων φανοποιών που εκτέθηκαν σε διισοκυανικά εκδήλωσαν άσθμα (84).
Ειδικές μορφές άσθματος - Ασθμα των αρτοποιών (baker's asthma): Το άσθμα των αρτοποιών αποτελεί την πιο συχνή και σοβαρή μορφή επαγγελματικού άσθματος (101). Η επίπτωση του στην Πολωνία αγγίζει το 44.5% των αρτοποιών που εμφανίζουν αναπνευστικά συμπτώματα στην εργασία ενώ είναι υπεύθυνο για το 20% των συνολικών περιπτώσεων επαγγελματικού άσθματος στην Γαλλία. Στην Αγγλία και την Νορβηγία η έκθεση στην σκόνη αλεύρου και των σιτηρών αποτελεί τη δεύτερη αιτία πρόκλησης επαγγελματικής νόσου.
Αν και η διαδικασία εκδήλωσης του άσθματος δεν είναι πλήρως γνωστή, ο επικρατέστερος παθοφυσιολογικός μηχανισμός αφορά σε μια αντίδραση υπερευαισθησίας με την μεσολάβηση των (101) IgE αντισωμάτων που προκαλείται σχεδόν από την έκθεση στα αλλεργιογόνα της σκόνης αλεύρου, την α-αμυλάση και σε μολυσματικούς παράγοντες που προέρχονται από ακάρεα κατά την αποθήκευση του αλεύρου, όπως *Acarus siro, Glycyphagus domesticus, Lepidoglyphus destructor, Tyrophagus longior, T. Putrescentiae* (102). Επιπλέον, στους αιτιολογικούς παράγοντες για την πρόκληση του άσθματος των προστίθενται ένζυμα που παράγονται από τον Ασπέργιλλο με συχνότητα εμφάνισης 8% για την γλυκοαμυλάση, 11% για την ξυναλάση και 33% για την κυπαρινάση. Η ευαισθητοποίηση στα αντιγόνα με την εκδήλωση συμπτωμάτων είναι σχετικά γρήγορη και εμφανίζεται μέσα στον πρώτο χρόνο της έκθεσης στο αντιγόνο, ενώ η μέση διάρκεια λανθάνουσας περιόδου για την εκδήλωση βήχα είναι 4.3 χρόνια και για την δύσπνοια 17.6 χρόνια (103). Παρόλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί η έλλειψη σταθμισμένων εκχυλισμάτων για τα αντιγόνα που ενοχοποιούνται για τη πρόκληση

αυτής της μορφής άσθματος και η χρησιμοποίηση διαφόρων μεθόδων δερματικής δοκιμασίας δυσχεραίνει την άμεση σύγκριση των ερευνητικών αποτελεσμάτων (104). Η εμφάνιση του άσθματος συνδέεται με προϋπάρχουσα ατοπία, την αντίδραση του ξενιστή καθώς και από γενετικούς παράγοντες, οι πολυμορφισμοί των γονιδίων του υποδοχέα Toll-like 4 (TLR4) και των β2-αδρενεργικών υποδοχέων πιθανόν να συμβάλλουν στην εκδήλωση του άσθματος των αρτοποιών σύμφωνα με τα αποτελέσματα Κορεατικής μελέτης (105). Η παραγωγή των αντισωμάτων IgE που παράγονται κατά την έκθεση στο αντιγόνο μπορεί να εξακριβωθεί με δερματικές δοκιμασίες νυγμού (skin prick test) καθώς και με εξέταση του ορού με μέθοδο ραδιονοσοπροσδιορισμού RIA (radioimmunoassay tests). Οι Sander et al. εντόπισαν με την χρήση της ανοσοαποτύπωσης τα πιο συχνά αλλεργιογόνα στην σκόνη αλεύρου, ερευνώντας τα διάφορα πρότυπα των ανοσοσφαιρινών IgEs (106).

Δοκιμασίες ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας

Μέτρηση μέγιστης εκπνευστικής ροής: Η καταγραφή μετρήσεων εκπνευστικής ροής είναι χρήσιμη στην διερεύνηση και στην αξιολόγηση του επαγγελματικού άσθματος (85). Ζητείται από τον ασθενή να χρησιμοποιήσει το ροόμετρο και να καταγράψει τις τιμές 4 φορές τη μέρα για ένα διάστημα τουλάχιστον 2 εβδομάδων στην εργασία και για το ίδιο διάστημα στο σπίτι (86, 87). Σε περίπτωση που ο ασθενής εκδηλώνει σοβαρά συμπτώματα στην εργασία ή εμφανίζει απόφραξη αεραγωγών κατά το διάστημα καταμέτρησης πρέπει να μειώνεται η διάρκεια παραμονής του στο εργασιακό περιβάλλον.
Σπιρομέτρηση: Ολοι οι εργαζόμενοι που διερευνώνται για επαγγελματικό άσθμα πρέπει να υποβάλλονται σε σπιρομέτρηση αναφοράς (88). Η σπιρομέτρηση επιτρέπει την καταγραφή μεταβολών της αναπνευστικής ροής όπως και η ροομετρία, ωστόσο παρέχει πιο λεπτομερή και αξιόπιστα αποτελέσματα σε σχέση μ' αυτήν (89). Στα μειονεκτήματα της περιλαμβάνονται το μεγαλύτερο κόστος αλλά και η απαίτηση για μεγαλύτερη εμπειρία και εξοικείωση με την τεχνική. Η πιο αξιόπιστη παράμετρος είναι ο βίαια εκπνεόμενος αέρας στο πρώτο δευτερόλεπτο (FEV1). Μια μόνο καταγραφή του FEV1 κατά την εργασία και εκτός αυτής δεν έχει την απαιτούμενη ευαισθησία για να υποστηρίξει την επαγγελματική φύση του άσθματος (90, 91). Από την άλλη, περιοδικές σπιρομετρήσεις κατά την εργασία μπορούν να εκτελούνται σε εργαζόμενους σε περιβάλλοντα υψηλής επικινδυνότητας για άσθμα (57, 88, 89). Τυπικά, οι μετρήσεις αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται σε διάστημα 1- 2 ετών (92).
Αξιολόγηση της μη ειδικής υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών: Οι ασθενείς με επαγγελματικό άσθμα εμφανίζουν μη ειδική βρογχική υπεραντιδραστικότητα μετά από έκθεση στον αιτιολογικό παράγοντα. Στις ήπιες μορφές άσθματος, αυτό μπορεί να διαρκέσει μόνο για δύο ή τρεις μέρες ενώ σε πιο σοβαρές περιπτώσεις επιμένει για χρόνια. Ο κατάλληλος χρόνος για την καταγραφή της μη ειδικής υπεραντιδραστικότητας είναι 2 ή περισσότερες εβδομάδες όταν ο

εργαζόμενος απουσιάζει από την εργασία και όταν επιστρέψει προκειμένου να παραχθούν αντικειμενικά συμπεράσματα για την επαγγελματική φύση της υπεραντιδραστικότητας (53). Αυτή η δοκιμασία είναι πολύ βοηθητική στην περίπτωση που η σπιρομέτρηση αναφοράς και η αρχική δοκιμασία βρογχικής υπεραντιδραστικότητας είναι φυσιολογική. Σε περίπτωση που ένας εργαζόμενος με συμπτώματα άσθματος εξετάζεται μέσα σε ένα 24ωρο από την έκθεση στο πιθανό αλλεργιογόνο και η δοκιμασία της μεταχολίνης είναι αρνητική ουσιαστικά αποκλείεται η περίπτωση του επαγγελματικού άσθματος. Από την άλλη, η απουσία του εργαζομένου για αρκετές μέρες ή και περισσότερο από το εργασιακό περιβάλλον συνδέεται με ψευδώς αρνητική δοκιμασία μεταχολίνης. Επομένως, όταν υπάρχει ισχυρή κλινική υποψία άσθματος αλλά η δοκιμασία μη ειδικής υπεραντιδραστικότητας είναι αρνητική τότε απαιτούνται δερματικές και ανοσολογικές δοκιμασίες για την επιβεβαίωση της ευαισθητοποίησης και παραπομπή και εξειδικευμένο κέντρο για δοκιμασία ειδικής βρογχικής πρόκλησης (93, 94).

Δερματικές και ανοσολογικές δοκιμασίες: Υπάρχουν λίγες διαθέσιμες δερματικές δοκιμασίες για αλλεργιογόνα υπερευαισθησίας που εμφανίζονται σε εργασιακό περιβάλλον. Εκχυλίσματα αντιγόνων μεγάλου μοριακού βάρους όπως ζωικές ή φυτικές πρωτεΐνες καθώς και αντιγόνα χαμηλού μοριακού βάρους,όπως άλατα λευκόχρυσου μπορούν να παραχθούν αλλά δεν είναι σταθμισμένα (60). Η παρουσία άμεσης δερματικής αντίδρασης αντανακλά διαμεσολαβούμενη IgE αντίδραση αλλά θετικά αποτελέσματα μπορούν να προκύψουν σε άτομα εν απουσία άσθματος ή ρινοεπιπεφυκίτιδας. Είναι,λοιπόν, απαραίτητη η καταγραφή των αντικειμενικών δοκιμασιών όπως είναι η απόφραξη των αεραγωγών, υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών, καθώς και η ηωσινοφιλία πτυέλων που συνδέεται με την έκθεση σε συνδυασμό με την δερματική δοκιμασία. Αρνητικές δερματικές δοκιμασίες για αντιγόνα μεγάλου μοριακού βάρους (δημητριακά, ακάρεα, ένζυμα) αποκλείουν την πιθανότητα επαγγελματικού άσθματος από το συγκεκριμένο αντιγόνο (60, 95).

Επιβεβαίωση φλεγμονής των αεραγωγών: Η φλεγμονή των αεραγωγών επιβεβαιώνεται από δύο διαθέσιμες μη επεμβατικές μεθόδους: την ηωσινοφιλία πτυέλων και το αυξημένο κλάσμα συγκέντρωσης του εκπνεόμενου νιτρικού οξειδίου (FeNO) (96) Η υψηλή συγκέντρωση ηωσινοφίλων >2% στα πτύελα συνιστά παρουσία άσθματος ή βρογχίτιδας, ενώ στις πιο σοβαρές περιπτώσεις υπάρχει συμμετοχή και των ουδετεροφίλων (97). Στο επαγγελματικό άσθμα εμφανίζονται και οι δύο τύποι κυττάρων με χαρακτηριστική επικράτηση των ουδετεροφίλων στην περίπτωση επαγγελματικού άσθματος επαγόμενου από αντιγόνα χαμηλού μοριακού βάρους(98). Η υψηλή συγκέντρωση ηωσινοφίλων στα πτύελα εμφανίζει μεγαλύτερη ευαισθησία και θετική προγνωστική αξία από το εκπνεόμενο νιτρικό οξείδιο (99).

Ειδικές δοκιμασίες βρογχικής πρόκλησης: Οι ειδικές δοκιμασίες βρογχικής πρόκλησης πραγματοποιούνται αποκλειστικά σε εξειδικευμένα κέντρα και

στηρίζονται στην έκθεση των υποκειμένων στα αντιγόνα του εργασιακού περιβάλλοντος (100). Σε γενικές γραμμές, δεν πραγματοποιούνται συστηματικά για την επιβεβαίωση του επαγγελματικού άσθματος παρά μόνο σε περιπτώσεις ασαφών αποτελεσμάτων άλλων δοκιμασιών. Στην Ευρώπη υπάρχουν μόνο εικοσιτέσσερα επίσημα αναγνωρισμένα κέντρα (100). Για παράδειγμα, μπορούν να γίνουν σε ασθενείς με βρογχική υπεραντιδραστικότητα όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμες δερματικές δοκιμασίες ή ανοσολογικές και τα αποτελέσματα της εκπνευστικής ροής και της σπιρομέτρησης είναι ασαφή ως προς την επαγγελματική φύση του άσθματος. Ωστόσο, σε περιπτώσεις ασθενών με φυσιολογική αντιδραστικότητα των αεραγωγών και φυσιολογικές συγκεντρώσεις κυττάρων στα πτύελα που εμφανίζουν συμπτώματα στο εργασιακό περιβάλλον χωρίς όμως αλλαγές στις εκπνευστικές ροές στην εργασία η διάγνωση του επαγγελματικού άσθματος μπορεί να αποκλειστεί και δεν απαιτείται επιπλέον έλεγχος (100).

Εξωγενής αλλεργική κυψελίτιδα ή πνευμονίτιδα υπερευαισθησίας που συνδέεται με την επεξεργασία δημητριακών και αλεύρου

Η εξωγενής αλλεργική κυψελίτιδα ή αλλιώς πνευμονίτιδα από υπερευαισθησία αποτελεί μια ανοσολογική αντίδραση του πνευμονικού παρεγχύματος που επάγεται μετά την εισπνοή κάποιας οργανικής ουσίας (107). Πρόκειται για μια διάμεση περιοριστικού τύπου πνευμονοπάθεια με ποικίλη κλινική εικόνα που εμφανίζει ασαφή επιδημιολογική εικόνα (108, 109). Αν και η επίπτωση και ο επιπολασμός της γενικά θεωρούνται χαμηλοί, ο αριθμός των μελετών πληθυσμού δεν επαρκεί για τον ακριβή προσδιορισμό τους και εξαρτάται από τα διαφορετικά κριτήρια ως προς τον ορισμό των νοσηρών καταστάσεων, την ένταση της έκθεσης στα αντιγόνα, τις γεωγραφικές συνθήκες, την εποχή, τις τοπικές πρακτικές και συνήθειες, την εγγύτητα σε βιομηχανικές περιοχές και τους παράγοντες κινδύνου του ξενιστή (110, 111). Τα περισσότερα στοιχεία προκύπτουν από μελέτες σε αγρότες και εκτροφέων περιστεριών με τον πνεύμονα του αγρότη να αποτελεί την πιο συχνή μορφή πνευμονίτιδας από υπερευαισθησία επηρεάζοντας το 0.4-0.7% του αγροτικού πληθυσμού (112-114). Η έκθεση σε μολυσμένη σκόνη των δημητριακών κατά την συγκομιδή και την εκφόρτωση καθώς και η έκθεση κατά την επεξεργασία της σκόνης αλεύρου αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες εμφάνισης πνευμονίτιδας από υπερευαισθησία. Εχουν ενοχοποιηθεί διάφορα αίτια πρόκλησης εξωγενούς αλλεργικής κυψελίτιδας λόγω επαγγελματικής έκθεσης. Η σκόνη δημητριακών και η σκόνη αλεύρου είναι δυνατό να είναι μολυσμένη από μικροοργανισμούς ή έντομα, όπως είναι οι μύκητες *Sporobolomyces, Aspergillus fumigatus, clavatus* και ο ρυγχωτός κάνθαρος του σιταριού, ο *Sitophilus granaries.* Ελάχιστα άτομα εκδηλώνουν σοβαρή κλινική εικόνα, ενώ συχνά οι ήπιες ή υποκλινικές μορφές διαγιγνώσκονται εσφαλμένα σαν άσθμα ή ιογενής λοίμωξη (115, 116).

Σκόνη του αλεύρου και νεοπλασία

Παλαιότερες μελέτες της δεκαετίας του 1980 είχαν συσχετίσει το επάγγελμα του αρτοποιού με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης νεοπλασματικής εξεργασίας του αναπνευστικού (117). Ωστόσο, η σχέση εισπνοή σκόνης αλεύρου και νεοπλάσματος παραμένει ανεπαρκώς τεκμηριωμένη όπως προκύπτει από μεταγενέστερες μελέτες που εμφάνισαν αντιφατικά αποτέλεσμα. Σύμφωνα με τον Laakkonen et al η έκθεση σε οργανικές ουσίες δεν αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα εκδήλωσης καρκίνου του αναπνευστικού και δεν υπάρχει καμία σύνδεση ανάμεσα στην έκθεση στην σκόνη αλεύρου και την εκδήλωση καρκίνου του λάρυγγα ή άλλων μορφών του αναπνευστικού (118). Επιπλέον, σύμφωνα με την πρόσφατη έρευνα SYNERGY που μελέτησε την έκθεση των αρτοποιών, των ζαχαροπλαστών από 16 χώρες δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση ανάμεσα στην έκθεση στην σκόνη του αλεύρου και την πρόκληση καρκίνου του πνεύμονα (119). Από την άλλη, η έκθεση στην σκόνη των δημητριακών ανάμεσα στους μυλεργάτες πιθανόν να αυξάνει τον κίνδυνο για εκδήλωση καρκίνου του λάρυγγα (118), ενώ πρόσφατη γαλλική μελέτη επισημαίνει τον αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης πλακώδους καρκινώματος ρινός για τους αρτοποιούς, τους ζαχαροπλάστες και τους μυλεργάτες (120). Επιπλέον, δανικές και σουηδικές μελέτες σημείωσαν αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας και εμφάνισης καρκίνου της ρινός στους αρτοποιούς και τους ζαχαροπλάστες (121, 122). Πιθανή επαγγελματική έκθεση μπορεί να αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης νεοπλάσματος ρινός και των παραρρίνιων κόλπων (123).

ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ, ΤΟΥΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στο σημείο αυτό αναφέρονται οι κυριότερες επιδράσεις της σκόνης αλεύρου στα αισθητήρια όργανα, στο δέρμα, τα αυτιά και τους οφθαλμούς

Αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής: Η δερματίτιδα εξ επαφής αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στο εργασιακό περιβάλλον. Οι δύο τύποι δερματίτιδας εξ επαφής ερεθιστική και αλλεργική περιγράφηκαν για πρώτη φορά στους αρτοποιούς από την αρχή του εικοστού αιώνα. Τα πιο γνωστά αίτια που έχουν ταυτοποιηθεί περιλαμβάνουν το αλεύρι, ενισχυτικά ζύμης όπως FAA (fungal a-amylase) μυκητιασική α-αμυλάση, κυπαρινάση, έλαιο κανέλας, αλδεΰδη κανέλας, μαγιά, λευκαντικοί παράγοντες και αντιοξειδωτικές ουσίες (124). Η ευαισθητοποίηση στην μυκητιασική α-αμυλάση είναι η πιο συχνά απαντώμενη μορφή ευαισθητοποίησης στο αλεύρι (125). Σύμφωνα με τους Morren et al. ανάμεσα στους αρτοποιούς που εκτίθενται στο FAA το 22% είχαν άμεση αντίδραση και το 6%εμφάνισε επίσης εκζεματώδης αντίδραση (126). Ακόμα και σε μεγάλη διάλυση, η σκόνη της α-αμυλάσης προκάλεσε θετικές δερματικές δοκιμασίες (prick test). Επιπλέον, σύμφωνα με μια Ιταλική μελέτη η ευαισθητοποίηση του δέρματος συνδέθηκε κυρίως

με την ατοπία, το κάπνισμα του τσιγάρου και την κατοχή υψηλόβαθμων θέσεων ενώ η ηλικία και το φύλο δεν αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες (127).
Αλλεργική επιπεφυκίτιδα: Η αλλεργική επιπεφυκίτιδα αποτελεί μια σχετικά ήπια αλλεργική αντίδραση στην σκόνη αλεύρου (28). Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα περιλαμβάνουν ερυθρότητα των οφθαλμών με φλεγμονή και κνησμό. Τα συμπτώματα μπορεί να προκληθούν ανοσολογικά με την μεσολάβηση IgE ανοσοσφαιρινών ή από ερεθισμό. Η επιπεφυκίτιδα ερεθιστικού τύπου είναι αναστρέψιμη σε αντίθεση με την αλλεργική που παραμένει παρά την απομάκρυνση από το εκλυτικό αίτιο π.χ. σκόνη αλεύρου (128).
Εκδηλώσεις από το ωτορινολαρρυγικό σύστημα - Επαγγελματική θορυβογενής βαρηκοΐα (Noise-induced hearing loss - NIHL) και απώλεια ακοής: Η *επαγγελματική θορυβογενής βαρηκοΐα - noise induced hearing loss* (NIHL) αποτελεί την δεύτερη αιτία νευροαισθητηριακής βαρηκοΐας μετά την βαρηκοΐα λόγω γήρανσης (πρεσβυακουσία) και είναι συνήθως συμμετρική και αμφοτερόπλευρη. Αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στην Ευρωπαϊκή ήπειρο και εκτιμάται ότι ευθύνεται για το 7-21% των αιτιών βαρηκοΐας παγκοσμίως ενώ ανέρχεται σε δεύτερη αιτία επαγγελματικής αποζημίωσης μετά τις μυοσκελετικές διαταραχές (129). Το κυριότερο χαρακτηριστικό της είναι ότι είναι δυνητικά αναστρέψιμη και δεν εμφανίζει περαιτέρω επιδείνωση σε περίπτωση διακοπής έκθεσης στον θόρυβο. Η προσβολή της ακοής στην αλευροβιομηχανία δεν συνδέεται με τις ιδιότητες της σκόνης αλεύρου αλλά κυρίως με το περιβάλλον της αλευροβιομηχανίας. Κατά την διάρκεια της εργασίας, οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε πολυάριθμές πηγές θορύβου που ποικίλλουν ανάλογα με την θέση εργασίας, επιβαρύνοντας σημαντικά την ακοή οδηγώντας σε βαρηκοΐα ή ακόμα και μόνιμη απώλεια ακοής. Οι συνήθεις πηγές θορύβου προέρχονται από την λειτουργία των μηχανημάτων (130). Το Υπουργείο Εργασίας των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής έχει θεσπίσει τα 85dB ως όριο μεταξύ της αποδεχτής και δυνητικά επικίνδυνης έντασης συνεχούς θορύβου στον εργασιακό χώρο, ορίζει τα 90dB το ανώτερο όριο έκθεσης στον θόρυβο κατά την διάρκεια οκτάωρης εργασίας, 95 dB για την τετράωρη εργασία και τα 100dB για δίωρη εργασία (131). Στην Ελλάδα, ισχύουν οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες από το 1991 με την έκδοση Π.Δ. 85/1991.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Η έκθεση στην σκόνη αλεύρου αποτελεί αιτία πρόκλησης παθολογικής διάβρωσης των δοντιών. Σύμφωνα με την μελέτη του Bachanek et al. το ποσοστό διάβρωσης των δοντιών στους μυλεργάτες αγγίζει το 94% και τα πιο συχνά προσβαλλόμενα δόντια είναι οι κοπτήρες της άνω γνάθου 20% και της κάτω γνάθου 41% (132). Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός συνίσταται στην δημιουργία ενός στρώματος που επικάθεται στα δόντια και την περιοχή των ούλων με αποτέλεσμα την πρώιμη διάβρωση τους.

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS - WMSDS)

Με τον όρο μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία αναφερόμαστε σ' ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων υγείας που αφορούν στους μύες, τους τένοντες, τις αρθρώσεις, τα νεύρα και τα οστά που προκαλούνται ή επιδεινώνονται από την επαναλαμβανόμενη και επίπονη εργασία. Τα προβλήματα αυτά ποικίλουν από μικρή δυσφορία και περιστασιακό άλγος του μυοσκελετικού σε πιο σοβαρές καταστάσεις όπως η μόνιμη αναπηρία και εντοπίζονται κυρίως στην οσφυϊκή μοίρα, το άνω και το κάτω άκρο. Η αναγνώριση των μυοσκελετικών παθήσεων στην Ελλάδα ως επαγγελματικές με ακόλουθη αποζημίωση υπάγεται στο άρθρο 40 του κανονισμού του Ι.Κ.Α (ΦΕΚ 132/12.02.1979). Ο κατάλογος αυτός περιλαμβάνει τις εξής μυοσκελετικές παθήσεις: νόσοι εκ μεταβολών της ατμοσφαρικής πίεσης, παθήσεις που οφείλονται στις μηχανικές δονήσεις, επαγγελματικός σπασμός, βλάβη μηνίσκων των μεταλλωρύχων και η απόσπαση εξ υπερφορτώσεως των ακανθωδών αποφύσεων (133).

Επιδημιολογία μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία: Οι μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία αποτελούν το κύριο πρόβλημα των ευρωπαίων εργαζομένων. Εκτιμάται ότι 44 εκατομμύρια Ευρωπαίοι πάσχουν από κάποια μυοσκελετική διαταραχή που συνδέεται με το επάγγελμα, με τα υψηλότερα ποσοστά να αφορούν στον αγροτικό τομέα και τον τομέα των κατασκευών (134). Ωστόσο, η εκδήλωση των μυοσκελετικών παθήσεων σχετίζεται με την φύση και το περιεχόμενο της εργασίας και όχι με το είδος της βιομηχανίας. Σύμφωνα με την 4η μελέτη διερεύνησης των εργασιακών συνθηκών που περιλαμβάνει 31 ευρωπαϊκές χώρες η Ευρωπαϊκή Οργάνωση για την Βελτίωση των Συνθηκών Εργασίας και Διαβίωσης εκτιμά ότι το ένα τρίτο των Ευρωπαίων υποφέρει από επαγγελματική μυοσκελετική διαταραχή της οσφυϊκής μοίρας σε ποσοστό 24.7% και του άνω άκρου 22.8%. Διαφορές εντοπίζονται στα διάφορα κράτη - μέλη. Στην Ελλάδα, το ποσοστό εργαζομένων με οσφυαλγία λόγω της εργασίας ανέρχεται στο 47%. Παρόμοια ευρήματα προκύπτουν και από την *Ερευνα Εργατικού Δυναμικού - Labour Force Survey* (2007) υποστηρίζοντας ότι αν και η οσφυαλγία λόγω επαγγελματικής έκθεσης εμφανίζεται συχνότερα συγκριτικά με τις παθήσεις του άνω και του κάτω άκρου, οι διαταραχές του κάτω άκρου εμφανίζονται πιο σοβαρές και συνδέονται με πιο συχνές απουσίες από την εργασία και χρήση αναρρωτικών αδειών μεγαλύτερης διάρκειας. Επιπλέον, μελέτη του 2007 αναφέρει ότι οι μυοσκελετικές παθήσεις αποτέλεσαν την πιο συχνή αιτία αιτήσεων αναγνώρισης και αποζημίωσης παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία (135-137).

Αίτια μυοσκελετικών παθήσεων: Οι μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία εμφανίζονται πολυπαραγοντικές. Οι παράγοντες κινδύνου μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: α. φυσικοί παράγοντες, β. ψυχοκοινωνικοί και γ. ατομικοί. Στους φυσικούς παράγοντες περιλαμβάνονται η επαναληπτικότητα των

κινήσεων, η υιοθέτηση κακής στάσης σώματος, οι κινήσεις που απαιτούν δύναμη, οι δονήσεις, οι χαμηλές θερμοκρασίες. Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τον εντατικό ρυθμό εργασίας, την μονότονη εργασία, την ανισορροπία εργασίας/ανάπαυσης, τις βάρδιες, την έλλειψη επαρκούς υποστήριξης από τους συναδέλφους καθώς και την ανασφάλεια για την διατήρηση της εργασίας. Τέλος, στους ατομικούς παράγοντες περιλαμβάνονται η ηλικία, το φύλο, η φύση της επαγγελματικής δραστηριότητας, οι αθλητικές και οικιακές δραστηριότητες, η χρήση αλκοόλ, το κάπνισμα καθώς και η ύπαρξη προηγούμενων επαγγελματικών διαταραχών (138, 139).

Επιπτώσεις μυοσκελετικών διαταραχών: Οι επαγγελματικές μυοσκελετικές διαταραχές ενέχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων επηρεάζοντας αναπόφευκτα την εργασιακή και κοινωνική τους ζωή αλλά και στην βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Η επικινδυνότητα τους είχε ήδη επισημανθεί από τον Bernandino Rammazzini στο σύγγραμμα του ο οποίος επισήμανε τον κίνδυνο στην υγεία των εργαζομένων που προέκυπτε από την κακή στάση του σώματος και από τις αιφνίδιες, ακανόνιστες κινήσεις κατά την εκτέλεση της εργασίας. Αποτελούν την κυριότερη αιτία πόνου και δυσφορίας που σχετίζεται με την εργασία οδηγώντας σε μερική ή πλήρη αναπηρία. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την συχνή απουσία από την εργασία, την μείωση της αποδοτικότητας ή ακόμα και την απόσυρση από το εργατικό δυναμικό (140).

Ταξινόμηση των μυοσκελετικών παθήσεων: Δεν υπάρχει ομοφωνία σχετικά με την ταξινόμηση των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία. Οι μυοσκελετικές παθήσεις αφορούν την οσφυϊκή μοίρα, τον αυχένα, τον ώμο και τα άνω άκρα ενώ λιγότερο συχνά αφορούν τα κάτω άκρα (141).

Μυοσκελετικές διαταραχές του άνω άκρου που σχετίζονται με την εργασία Work-related upper limb musculoskeletal disorders (WRULDS): Στην κατηγορία αυτήν, ανήκουν οι διαταραχές στην περιοχή του αυχένα, των ώμων, του βραχίονα, του πήχη, του καρπού και της άκρας χείρας. Ορισμένες από αυτές εμφανίζουν σαφή κλινική εικόνα όπως η τενοντίτιδα, το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, η οστεοαρθρίτιδα, το σύνδρομο δόνησης βραχίονα - άκρας χείρας και το σύνδρομο θωρακικής εξόδου ενώ άλλες εμφανίζουν πιο γενικά συμπτώματα και ασαφή κλινική εικόνα (141).

Οσφυαλγία - Low back work-related musculoskeletal disorders: Η επαγγελματική οσφυαλγία συνδέεται με προβλήματα μεσοσπονδύλιων δίσκων, των μυών και των μαλακών μορίων της σπονδυλικής στήλης. Οι διαταραχές αυτές συνδέονται στην πλειοψηφία τους με σωματική κόπωση, χειρωνακτική εργασία, την ανύψωση φορτίου εμπεριέχοντας κινήσεις επιβαρυντικές για την σπονδυλική στήλη όπως είναι η ανύψωση, η στροφή, η κάμψη, η ακινησία και η δόνηση ολόκληρου του σώματος (141).

Μυοσκελετικές διαταραχές κάτω άκρων - Work-related lower limb musculoskeletal disorders: Οι παθήσεις των κάτω άκρων είναι λιγότερο συχνά απαντώμενες και η εκδήλωση τους συνδέεται με καταστάσεις σε άλλα σημεία του σώματος, με

παρατεταμένη ακινησία και σοβαρού βαθμού υποβάθμιση της ποιότητας της ζωής. Αφορούν τα γόνατα, τα ισχία και τα πόδια και είναι συνήθως αποτέλεσμα της υπέρχρησης και λιγότερο συχνά λόγω κάποιου οξέως τραύματος, εξωτερικής δύναμης ή βίαιης κίνησης. Παραδείγματα αποτελούν η οστεοαρθρίτιδα των ισχίων (η πιο συχνή), η οστεοαρθρίτιδα των γονάτων, η τροχαντηρίτιδα, οι βλάβες των μηνίσκων, η τενοντίτιδα του αχίλλειου τένοντα, τα κατάγματα λόγω στρες, οι κιρσοί (141).

Ομάδες υψηλού κινδύνου για εμφάνιση μυοσκελετικών παθήσεων: Οι μυοσκελετικές διαταραχές εμφανίζουν μεγαλύτερο επιπολασμό στον τομέα της γεωργίας, των κατασκευών, της μεταφοράς και της οδοποιίας, στον χώρο των τηλεπικοινωνιών, των ξενοδοχείων και των εστιατορίων καθώς και στους τομείς υγείας και κοινωνικών υπηρεσιών. Ωστόσο, όπως προκύπτει από πρόσφατες, η εκδήλωση των μυοσκελετικών παθήσεων δεν συνδέεται με τον τομέα της βιομηχανίας αλλά με το περιεχόμενο και τα χαρακτηριστικά της εργασίας (142).

Η ίδια αρχή φαίνεται πως μπορεί να εξηγήσει και τις διαφορές στο φύλο που παρατηρούνται. Το φύλο per se δεν αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση των μυοσκελετικών διαταραχών.

Ωστόσο, οι γυναίκες παρουσιάζουν μεγαλύτερη επίπτωση μυοσκελετικών διαταραχών σε σχέση με τους άντρες. Οι αιτίες εντοπίζονται στον συνδυασμό των φυσικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων που αφορούν την εργασία των γυναικών όπως η παρατεταμένη ορθοστασία αλλά και το περπάτημα σε σχέση με την εργασία των ανδρών.

Αλλοι παράγοντες που εξηγούν την υψηλότερη επίπτωση των μυοσκελετικών παθήσεων στις γυναίκες σχετίζονται με τις οικιακές εργασίες, τις ορμονικές εναλλαγές, την εγκυμοσύνη και την χρήση των αντισυλληπτικών χαπιών (135). Επιπλέον, ο επιπολασμός των μυοσκελετικών διαταραχών αυξάνεται με την γήρανση καθώς μειώνονται οι αντιστάσεις του οργανισμού (143).

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ STRESS ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΣΤΗΝ ΑΛΕΥΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Το επαγγελματικό στρες αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που εμφανίζονται στον σύγχρονο εργασιακό χώρο, απειλώντας την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και την ομαλή λειτουργία της επιχειρηματικής δραστηριότητας αλλά και της κοινωνίας γενικότερα. Υπολογίζεται ότι το εργασιακό στρες σχετίζεται με υψηλά ποσοστά απουσίας από την εργασία, παραιτήσεις, χρήση αναρρωτικών αδειών με ετήσιο συνολικό κόστος στην Ευρωπαϊκή Ενωση 9.2 δισεκατομμύρια (1999) ενώ εκτιμάται ότι το 22-28% των εργαζομένων υποφέρει από υπερβολικό στρες που σχετίζεται με την εργασία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της τέταρτης *Ευρωπαϊκής Ερευνας των Συνθηκών Εργασίας* τα υψηλότερα ποσοστά σημειώθηκαν στις χώρες της Ελλάδας 55%, Σλοβενίας 38%, Σουηδίας 37% και Λετονίας 38%. Εκτιμάται ότι μισό περίπου δισεκατομμύριο εργαζόμενων στην Βρετανία θεωρεί το στρες στην εργασία ως

αιτία ασθένειας ενώ υπολογίζεται ότι το στρες που σχετίζεται με την εργασία σχετίζεται με απώλεια 6.5 εκατομμυρίων εργάσιμων ημερών ετησίως (144).
Αφορά μια καλά, τεκμηριωμένη, επιστημονική κατάσταση που προκύπτει από την αλληλεπίδραση των ατομικών χαρακτηριστικών του ατόμου - εργαζομένου και των συνθηκών εργασίας με αποτέλεσμα την αρνητική επίδραση στην ψυχική τους υγεία, την απόδοση και την παραγωγικότητά του. Στην διεθνή βιβλιογραφία, διατυπώνονται διάφοροι ορισμοί για το επαγγελματικό στρες. Σύμφωνα με τον επικρατέστερο, το επαγγελματικό στρες αποτελεί μια κατάσταση ανισορροπίας που βιώνει ο εργαζόμενος ανάμεσα στις εργασιακές απαιτήσεις και τη δυνατότητα του να ανταπεξέλθει σ' αυτές. Αυτή η ανισορροπία επιβαρύνει σημαντικά ή υπερβαίνει τα ψυχικά του αποθέματα, με αποτέλεσμα να οδηγείται σε κατάσταση υπερδιέγερσης και να απειλείται η ψυχική του ισορροπία. Αυτή η ανισορροπία μπορεί να εκδηλωθεί με ένα σύνολο συμπτωμάτων και σε περίπτωση χρονιότητας σε επικίνδυνες για την υγεία ασθένειες και σύνδρομα.
Οπως προκύπτει από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δεν υπάρχουν μελέτες που να εστιάζουν στην εκδήλωση επαγγελματικού στρες και το επάγγελμα των μυλεργατών (145-151).
Εχουν διατυπωθεί διάφορα μοντέλα προσέγγισης του εργασιακού στρες με σκοπό την ανάδειξη των αιτιολογικών παραγόντων και απώτερο στόχο την δημιουργία αποτελεσματικών παρεμβάσεων. Οι αιτιολογικοί παράγοντες αυτοί αναφέρονται ως ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι και σύμφωνα με την έρευνα του EU-OSHA έρευνα για τους νέους και τους αναδυόμενους κινδύνους στις επιχειρήσεις (ESENER) οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι θεωρούνται πιο ακανθώδεις και πιο δύσκολα διαχειρίσιμο πρόβλημα σε σχέση με τους παραδοσιακούς κινδύνους επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας. Το πιο αντιπροσωπευτικό και πιο ολοκληρωμένο θεωρητικό μοντέλο που λαμβάνει υπόψη όλους τους ψυχοκοινωνικούς κινδύνους αποτελεί το δυναμικό μοντέλο εργασιακού άγχους του Cooper. Σύμφωνα μ' αυτό, οι πηγές του εργασιακού άγχους ταξινομούνται σε έξι μεγάλες κατηγορίες: 1) παράγοντες εσωγενείς στην εργασία, 2) παράγοντες που σχετίζονται με τον εργασιακό ρόλο, 3) παράγοντες που αφορούν στις εργασιακές σχέσεις, 4) παράγοντες που σχετίζονται με την επαγγελματική ανάπτυξη της σταδιοδρομίας του ατόμου, 5) παράγοντες που σχετίζονται με την οργάνωση, την δομή και το κλίμα του εργασιακού χώρου - οργανωτική κουλτούρα, 6) παράγοντες που αφορούν στη σχέση (διασύνδεση) ανάμεσα στην οικογενειακή και την εργασιακή ζωή. Ολοι αυτοί οι παράγοντες άγχους επενεργούν συσσωρευτικά στο άτομο με αποτέλεσμα την πιθανή εμφάνιση σε αυτό σωματικών, ψυχολογικών και συμπεριφορικών αντιδράσεων ή ακόμη και ψυχοσωματικών ασθενειών (150, 152-161).
Ο *Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας* (WHO) διακρίνει δύο ομάδες ψυχοκοινωνικών παραγόντων: αυτούς που σχετίζονται με το *αντικείμενο της εργασίας* (work content) και αυτούς που σχετίζονται με το *πλαίσιο της εργασίας* (work context):
Φύση της εργασίας: επαναλαμβανόμενος μονότονος χαρακτήρας, έλλειψη ποικιλίας, υπερβολικός φόρτος εργασίας ή απουσία αντικειμένου εργασίας, η

αυξημένη πίεση, τα αυστηρά ωράρια, οι απρόβλεπτες βάρδιες καθώς και η έλλειψη πρωτοβουλίας ή στην ανάληψη αποφάσεων, απουσία ελέγχου της εργασίας, του ρυθμού, του ωραρίου και του εργασιακού περιβάλλοντος.

Εργασιακό πλαίσιο: μειωμένες ή ανύπαρκτες προοπτικές καριέρας, χαμηλές απολαβές, η ανασφάλεια, έλλειψη ευκαιριών καριέρας, απουσία συστημάτων αξιολόγησης εργασιακής απόδοσης, ασάφεια εργασιακού ρόλου, οι συγκρούσεις ρόλων, διαπροσωπικές σχέσεις (ανεπαρκής υποστήριξη ή επίβλεψη, κακές σχέσεις με τους συναδέλφους, περιπτώσεις βίας σωματικής ή ψυχολογικής βίας, παρενόχλησης σεξουαλικής ή άλλης φύσης, θέματα οργανωσιακής κουλτούρας (κακή επικοινωνία στο εργασιακό περιβάλλον, μη τήρηση κανόνων συμπεριφοράς, κακή διοίκηση, απουσία αποσαφήνισης των οργανωσιακών στόχων των δομών και της στρατηγικής- διαταραχής της ισορροπίας ανάμεσα στην εργασιακή και την προσωπική ζωή (σύγκρουση επαγγελματικού και οικογενειακού ρόλου, έλλειψη επαρκούς στήριξης σε οικογενειακά θέματα από το εργασιακό περιβάλλον και το αντίστροφο, έλλειψη κανόνων οργάνωσης και πρακτικών υποστήριξης της οικογενειακής ζωής).

Συμπτώματα που σχετίζονται με το εργασιακό στρες και επιπτώσεις στην υγεία: Το οξύ στρες ή το στρες βραχείας διάρκειας προκαλεί άμεση αντίδραση του σώματος. Αν η απειλή ή το αίτιο παύσει σύντομα τότε το σώμα επιστρέφει στην αρχική φυσιολογική κατάσταση. Αντίθετα, το παρατεταμένο στρες προκαλεί διάφορα προβλήματα υγείας στον ανθρώπινο οργανισμό. Τα συμπτώματα αυτά περιλαμβάνουν σωματικά, ψυχολογικά και διαταραχές συμπεριφοράς. Τα σημεία και τα συμπτώματα του χρόνιου και παρατεταμένου στρες επιμερίζονται σε σωματικά και ψυχολογικά:

Σωματικά συμπτώματα: Κεφαλαλγία, Γαστρεντερολογικές διαταραχές, Διατροφικές διαταραχές Διαταραχές ύπνου, Κόπωση, Μυοσκελετικά άλγη.

Ψυχολογικά και προβλήματα συμπεριφοράς: ανησυχία, ευερεθιστότητα, χαμηλή αυτοεκτίμηση, κατάθλιψη, χρήση αλκοόλ και ψυχοδραστικών ουσιών, αίσθημα ανισχυρότητας και τελικά απομόνωση από τους συνεργάτες.

Σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης στον στρεσογόνο παράγοντα είναι δυνατή η εκδήλωση χρόνιων προβλημάτων υγείας όπως υπέρταση, καρδιακή νόσος, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, σπαστική κολίτιδα, διαταραχή του ανοσοποιητικού συστήματος, διαβήτης, άσθμα και μυοσκλετικές διαταραχές καθώς και ψυχολογικά προβλήματα όπως κατάθλιψη, αυτοκτονικός ιδεασμός, ενδοοικογενειακή βία, χρήση αλκοόλ και άλλων ψυχοδραστικών ουσιών, επαγγελματική εξουθένωση.

Πρόληψη και παρεμβάσεις για την καταπολέμηση του εργασιακού άγχους: Τον Ιούνιο του 2008 τα ευρωπαϊκά κράτη - μέλη δεσμεύθηκαν με το *Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για ανάληψη δράσης υπέρ της ψυχικής υγείας των εργαζομένων,* τονίζοντας την αναγκαιότητα για αξιοποίηση κάθε δυνατότητας βελτίωσης της παραγωγικότητας που σχετίζεται με το εργασιακό άγχος και τις ψυχικές διαταραχές (162). Σύμφωνα με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα, η αντιμετώπιση του εργασιακού άγχους απαιτεί μια ολιστική προσέγγιση οργανωμένη σε τρία επίπεδα

παρεμβάσεων: οργανωτικό (πρωτογενείς), σε ομαδικό(δευτερογενείς) και ατομικό (τριτογενείς). Τα μέτρα αυτά εφαρμόζονται πάντοτε και μόνο από ειδικούς ψυχικής υγείας (161, 163-166)Τα δύο πρώτα επίπεδα παρέμβασης αναφέρονται στη λήψη μέτρων προληπτικού χαρακτήρα (πρόληψη) και μόνο το τρίτο επίπεδο παρέμβασης, το ατομικό, αναφέρεται στη λήψη μέτρων διορθωτικού και θεραπευτικού χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα, οι πρωτογενείς παρεμβάσεις περιλαμβάνουν την λήψη κατάλληλων μέτρων που αφορούν στην οργάνωση της εργασίας και τον εργονομικό σχεδιασμό δραστηριοτήτων προκειμένου να προσαρμοστεί η εργασία στις ανάγκες του ατόμου, μειώνοντας τους άμεσους στρεσογόνους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες και την διαμόρφωση ενός εργασιακού περιβάλλοντος που προάγει την ψυχική υγεία των εργαζομένων (π.χ. συνθήκες εργασίας, εξοπλισμός εργασίας, ωράρια, σύστημα επιβράβευσης/ανέλιξης κ.ά.). Στις δευτερογενείς παρεμβάσεις περιλαμβάνονται μέτρα που στοχεύουν στην ενημέρωση/εκπαίδευση των εργαζομένων μέσα από ομαδικά συνήθως ψυχοεκπαιδευτικά προγράμματα αναφορικά με τις ορθές πρακτικές εργασίας και τον κώδικα συμπεριφοράς στους εργασιακούς χώρους σε μια προσπάθεια να βελτιωθεί η ικανότητα των ατόμων να προσαρμόζονται αποτελεσματικά στο εργασιακό τους περιβάλλον (π.χ. επικοινωνία, ρόλοι, καθήκοντα, συνεργατικότητα κ.ά.). Τέλος, οι τριτογενείς παρεμβάσεις έχουν επανορθωτικό και θεραπευτικό χαρακτήρα και στοχεύουν στον εντοπισμό ατόμων που η συναισθηματική και η ψυχολογική τους κατάσταση έχει ήδη διαταραχθεί από το εργασιακό στρες, (π.χ. εξάσκηση σε ατομικές στρατηγικές διαχείρισης του επαγγελματικού στρες, όπως η προοδευτική μυϊκή χαλάρωση (161, 163-166).

ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ

Για την πραγματοποίηση της έρευνας ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία. Η προσπάθεια μελέτης αναπνευστικής λειτουργίας των εργαζομένων της αλευροβιομηχανίας περιλάμβανε επίσκεψη σε εβδομαδιαία βάση στο χώρο της εργασίας σ' έναν ειδικό διαμορφωμένο χώρο όπου κατά συνθήκη εξετάζονται από τον Ιατρό Εργασίας της επιχείρησης. Οι επισκέψεις έγιναν κατά την διάρκεια της πρωινής βάρδιας 7-15:00 κατά τους θερινούς μήνες Ιούνιος - Αύγουστος του 2015. Η μελέτη κατέστη δυνατή μετά από ενυπόγραφη έγκριση του διοικητικού συμβουλίου της επιχείρησης μετά την υποβολή σχετικής αίτησης στο νομικό τμήμα καθώς και με τη σύμφωνη γνώμη του επιστημονικού συμβουλίου του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης. Εξετάσθηκαν συνολικά 63 άτομα γυναίκες και άντρες από τον χώρο της παραγωγής και του χημείου (μυλεργάτες), καθώς και 20 άτομα της διοίκησης (ομάδα ελέγχου). 'Ολοι οι συμμετέχοντες στην μελέτη ενημερώθηκαν λεπτομερώς για τον σκοπό και την διαδικασία της μελέτη και την εξασφάλιση για τη διατήρηση της ανωνυμίας τους είχαν τον χρόνο να σκεφτούν την συμμετοχή τους και απαντήθηκαν όλες οι ερωτήσεις τους. Μετά από αυτό, υπέγραψαν έντυπο συγκατάθεσης για την συμμετοχή τους στη μελέτη. Κατά την συνεδρία, πραγματοποιήθηκαν λήψη ιατρικού και επαγγελματικού ιστορικού, αδρή κλινική

εξέταση όλων των συστημάτων, λειτουργικός έλεγχος της αναπνοής (σπιρομέτρηση), καθώς και διανομή του ερωτηματολογίου της Ελληνικής Πνευμονολογικής Εταιρείας (δημοσιευμένο στην ιστοσελίδα www.myasthma.gr) για την εκτίμηση του επαγγελματικού άσθματος το οποίο οι εργαζόμενοι συμπλήρωναν μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης. Για την τήρηση της ανωνυμίας έγινε χρήση των αρχικών των εργαζομένων και συγκέντρωση των ερωτηματολογίων σε ειδικά διαμορφωμένο κουτί. Η διενέργεια της σπιρομέτρησης έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια της *Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρείας (European Respiratory Society - E.R.S.).* Κατά την διάρκεια της δοκιμασίας, ο εξεταζόμενος ήταν καθισμένος και πραγματοποίησε μια μέγιστη εκπνευστική προσπάθεια για ένα ελάχιστο διάστημα έξι δευτερολέπτων. Η δοκιμασία επαναλήφθηκε μέχρι να καταγραφούν τουλάχιστον τρεις καμπύλες όγκου - ροής, με το βίαια εκπνεόμενο όγκο στο 1 δευτερόλεπτο (FEV1) και την βίαιη ζωτική χωρητικότητα (FVC) να μην διαφέρουν πάνω από 5%. Για την πραγματοποίηση της χρησιμοποιήθηκε φορητό σπιρόμετρο *Spirolab II.*

Στατιστική ανάλυση: Η στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του ψηφιακού στατιστικού πακέτου SPSS, έκδοση 15.0 (SPSS Inc. Chicago IL, USA). Χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές στατιστικές μέθοδοι. Τα στοιχεία παρουσιάζονται ως μέση τιμή ± σταθερή απόκλιση. Για την σύγκριση μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε το Student's t-test και η ανάλυση της διακύμανσης (Analysis of Variance - ANOVA) ενώ για τις κατηγορικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία χ^2 (chi-square test). Η δοκιμασία εφαρμόστηκε για την εύρεση των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών. Στατιστικά σημαντική θεωρήθηκε η τιμή p-value μικρότερες της τάξης του 0.05 ($p< 0.05$, βαθμός βεβαιότητας - confidence interval 95%).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 83 άτομα. Η ομάδα των εργαζομένων του μύλου περιλάμβανε 63 άτομα ενώ η ομάδα ελέγχου 20.Στην ομάδα ελέγχου συμπεριλήφθηκαν τα άτομα που εργάζονται στην διοίκηση - γραφεία (λογιστήριο, νομικό τμήμα, διευθυντικά στελέχη, διοικητικό συμβούλιο, πρόεδρος, γραμματείς) και που δεν έρχονται σε επαφή με την σκόνη αλεύρου. Η ηλικία των εργαζομένων κυμαίνεται από 21 έως 79 έτη με μέση τιμή τα 43,2 έτη ενώ αντίστοιχα η ομάδα ελέγχου περιλάμβανε άτομα ηλικίας 22 έως 76 ετών με μέση ηλικία τα 42,7 έτη. Ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι η διαφορά αυτή δεν ήταν σημαντική (p=0,851). Ο δείκτης μάζας σώματος ήταν παρόμοιος και στις 2 ομάδες (εργαζόμενοι: 26,9±4,6kg/m^2, Ομάδα ελέγχου: 26,6±3,6 kg/m^2, p=0,731). Ολοι οι συμμετέχοντες και στις δύο ομάδες ανήκουν στην λευκή καυκάσια φυλή. Η διάρκεια εργασίας των εργαζομένων στην επιχείρηση κυμαίνεται από ένα έως 25 έτη. Στο σύνολο τους είναι μόνιμοι κάτοικοι της Αλεξανδρούπολης. Το ωράριο εργασίας τους είναι καθημερινό, εξαήμερο, με εναλλαγή σε 3 βάρδιες πρωινή - μεσημεριανή - βραδινή.

Η μέση διάρκεια απασχόλησης είναι επίσημα 8ωρη καθημερινή εργασία. Επιπλέον, στα πλαίσια της έρευνας ερωτήθηκαν για την κατανάλωση αλκοόλ, την καπνιστική συνήθεια και την ύπαρξη συνοσηρότητας κυρίως για αρτηριακή υπέρταση, υπερθυρεοειδισμό, υπερλιπιδαιμία, σακχαρώδη διαβήτη και άσθμα/αλλεργίες. Οσον αφορά το αλκοόλ μόνο δύο άτομα εκ των 63 απάντησαν θετικά στην κατανάλωση αλκοόλ η οποία όμως δεν ξεπερνά τις 2 μονάδες με 3 μονάδες εβδομαδιαίως. Ως προς την καπνιστική συνήθεια 24/63 ατόμων της υπό εξέταση ομάδας δήλωσαν καπνιστές. Επίσης στην ερώτηση σχετικά με την χρήση ατομικών μέσων προστασίας (μάσκα, γάντια και ειδικό ρουχισμό) απάντησαν θετικά μόνο 10 άτομα της υπό εξέταση ομάδας παρά το γεγονός ότι και οι 83 ανέφεραν ότι έχουν εκπαιδευτεί και έχουν ενημερωθεί για αυτό. Ο έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας, όπως αυτός προκύπτει από τη σπιρομέτρηση, δεν αποκάλυψε σημαντικές διαφορές μεταξύ των εργαζομένων στον μύλο και της ομάδας ελέγχου, όπως φαίνεται στους πίνακες 1 και 2, που ακολουθούν.

Πίνακας 1. Σύγκριση της μέσης τιμής των λειτουργικών δοκιμασιών του πνεύμονα μεταξύ των μυλεργατών και της ομάδας ελέγχου

	Μυλεργάτες	*Ομάδα ελέγχου*	*p*
Ηλικία σε έτη	43,2±11,4	42,7±6.8	0,851
Δείκτης μάζας σώματος (BMI) kg/m^2	26.9±4.6	26.6±3.6	0,731
FVC %predicted	107,5±22,2	103,3±10,8	0,319
FEV1 %predicted	108,7±24,2	99,7±13,4	0,059
FEV1/FVC	83,9±8,7	85,4±5,9	0,374
PEF %predicted	107,6±19,3	107,8±22,3	0,975

Πίνακας 2. Μέση τιμή και τυπική απόκλιση των λειτουργικών δοκιμασιών του πνεύμονα μεταξύ των ομάδων εργαζομένων με βάση τη θέση εργασίας και της ομάδας ελέγχου

	Εργάτες στην παραγωγή (1)	*Στελέχη στην παραγωγή (2)*	*Εργαζόμενοι στο χημείο (3)*	*Ομάδα ελέγχου (4)*
Ηλικία σε έτη	45,4±10,4	45,4±5,7	40,1±14,9	42,7±6.8
Δείκτης μάζας σώματος (BMI) kg/m^2	29,2±4,6	26,4±0,9	25,1±4,8	26.6±3.6
FVC %predicted	111,1±24,3	115±19,9	90,5±9,2	103,3±10,8
FEV1 %predicted	111,4±27,8	113,2±13,4	90,6±12,5	99,7±13,4
FEV1/FVC	81,91±8,9	81,4±8,3	85,4±5,9	85,4±5,9
PEF %predicted	107,1± 7,9	115,8±9,4	102,2±21,1	107,8±22,3

Συγκεκριμένα, η Δυναμική Ζωτική Χωρητικότητα (Forced Vital Capacity - FVC) ήταν 107,5±22,2% της προβλεπόμενης πρβλ. για την ομάδα των εργαζομένων και 103,3±10,8% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,319), ο Δυναμικά Εκπνεόμενος Ογκος σε 1 δευτερόλεπτο (Forced Expiratory Volume in one second - FEV1) 108,7±24,2% πρβλ. για την ομάδα των εργαζομένων και 99,7±13,4% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,059) και η Μέγιστη Εκπνευστική Ροή (Peak Expiratory Flow - PEF) 107,6%±19,3% πρβλ. για την ομάδα των εργαζομένων και 107,6±19,3% πρβλ. για την ομάδα ελέγχου (p=0,975). Η σύγκριση του ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας ανάμεσα σε ομάδες εργαζομένων σε διαφορετικά τμήματα του μύλου αποκάλυψε σημαντική διαφορά της FVC ανάμεσα στους εργάτες της γραμμής παραγωγής και σε αυτούς του χημείου (111,1±24,3% πρβλ. έναντι 90,5±9,2% πρβλ., p=0,025). Ωστόσο, δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στην μέση τιμή της FVC των εργαζόμενων στο χημείο και αυτής της ομάδας ελέγχου (111,1±24,3% πρβλ. έναντι 103,3±10,8% πρβλ., p=0,322). Τα δεδομένα σύγκρισης ανάμεσα στις ομάδες των εργαζομένων χωρισμένων ανά τμήμα της επιχείρησης παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες 3, 4 και 5.

Πίνακας 3. Ελεγχος στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς (τιμή p) κατά τη σύγκριση μέσων τιμών της δυναμικά εκπνεόμενης ζωτικής χωρητικότητας (FVC) της ομάδας ελέγχου και των εργαζομένων με βάση τη θέση εργασίας

Σύγκριση των τιμών της προβλεπόμενης δυναμικής ζωτικής χωρητικότητας	*Ομάδα 1*	*Ομάδα 2*	*Ομάδα 3*	*Ομάδα ελέγχου*
Ομάδα 1		0,992	0,025*	0,478
Ομάδα2	0,992		0,118	0,679
Ομάδα 3	0,025*	0,118		0,322
Ομάδα ελέγχου	0,478	0,679	0,322	

*Ομάδα 1: Εργάτες στην παραγωγή; Ομάδα 2: Στελέχη στην παραγωγή;; Ομάδα 3: Εργαζόμενοι στη χημείο. *=statistical significant*

Πίνακας 4. Ελεγχος στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς (τιμή p) κατά τη σύγκριση των μέσων τιμών του βίαια εκπνεόμενου όγκου σε ένα δευτερόλεπτο (FEV1) της ομάδας ελέγχου και των εργαζομένων με βάση τη θέση εργασίας

Σύγκριση των τιμών του προβλεπόμενου βίαια εκπνεόμενου όγκου σε ένα δευτερόλεπτο	*Ομάδα 1*	*Ομάδα 2*	*Ομάδα 3*	*Ομάδα ελέγχου*
Ομάδα 1		1,000	0,052	0,186
Ομάδα 2	1,000		0,269	0,654
Ομάδα 3	0,052	0,269		0,736
Ομάδα ελέγχου	0,186	0,654	0,736	

*Ομάδα 1: Εργάτες στην παραγωγή; Ομάδα 2: Στελέχη στην παραγωγή; Ομάδα 3:Εργαζόμενοι στη χημείο. *=statistical significant*

Πίνακας 5. Ελεγχος στατιστικής σημαντικότητας της διαφοράς (τιμή p) κατά τη σύγκριση των μέσων τιμής μέγιστης εκπνευστικής ροής (PEF) μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των ομάδων εργαζομένων με βάση τη θέση εργασίας

Σύγκριση των τιμών της προβλεπόμενης %μέγιστης εκπνευστικής ροής	*Ομάδα 1*	*Ομάδα 2*	*Ομάδα 3*	*Ομάδα ελέγχου*
Ομάδα 1		0,902	0,967	1,000
Ομάδα 2	0,902		0,745	0,926
Ομάδα 3	0,967	0,745		0,945
Ομάδα ελέγχου	1,000	0,926	0,945	

*Ομάδα 1: Εργάτες στην παραγωγή; Ομάδα 2: Στελέχη στην παραγωγή; Ομάδα 3; Εργαζόμενοι στη χημείο. *=statistical significant*

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας των μυλεργατών με την πραγματοποίηση σπιρομέτρησης σε πανελλήνιο επίπεδο. Συνοπτικά από την μελέτη δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά του λειτουργικού ελέγχου του πνεύμονα μεταξύ των μυλεργατών και της ομάδας ελέγχου. Δώδεκα άτομα της υπό εξέταση ομάδας απάντησαν θετικά τουλάχιστον σε μια ερώτηση που θέτει την υπόνοια άσθματος, ωστόσο ο σπιρομετρικός τους έλεγχος ήταν φυσιολογικός. Στατιστικά σημαντική ήταν η διαφορά κατά την σύγκριση της δυναμικής ζωτικής χωρητικότητας μεταξύ των εργαζομένων του χημείου και αυτών της παραγωγής, χωρίς ωστόσο να είναι παθολογική. Σημειώνεται ότι μόνο 10 εκ των 83 ατόμων, ανέφεραν χρήση ατομικών μέσων προστασίας (μάσκες, γάντια) παρά την παραδοχή ότι έχουν ενημερωθεί και εκπαιδευτεί για αυτό. Οι χαμηλότερες τιμές της FVC των εργαζομένων στο χημείο, χωρίς ωστόσο να είναι παθολογικές μπορούν να αποδοθούν στις διαφορετικές συνθήκες του μικροπεριβάλλοντος του χημείου όπως είναι η αυξημένη επιβάρυνση με χημικά αλλεργιογόνα.

Επιπλέον, ως προς την γενική κατάσταση της υγείας των εργαζομένων διαπιστώθηκαν τα εξής: ο δείκτης μάζας σώματος παρουσιάζεται αυξημένος> 26 kg/m2 τόσο στην υπό εξέταση ομάδα όσο και στην ομάδα ελέγχου. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες ανήκουν στην κατηγορία των υπέρβαρων ή παχύσαρκων και επομένως δυνητικά εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιακής νόσου, σακχαρώδη διαβήτη καθώς και νεφρική νόσο και καρκίνο, παθήσεις που σχετίζονται με αυξημένο βάρος σώματος (167). Χαμηλά ποσοστά διαπιστώθηκαν όσο αφορά την λήψη αλκοόλ αφού μόνο 2 άτομα ανέφεραν χρήση αλκοόλ που όμως δεν ξεπερνά τις 2-3 μονάδες εβδομαδιαίως. Ως προς τα συνοδά νοσήματα το 10% (n=6) της υπό εξέταση ομάδας ανέφεραν σακχαρώδη διαβήτη, το 7.9% ανέφερε άσθμα και αλλεργίες (n=5), το 14.2% (n=9) ανέφερε αρτηριακή υπέρταση, το 15.9% (n=10) υπερλιπιδαιμία και 9.5% (n=6) προβλήματα υπερθυρεοειδισμού ή

υποθυρεοειδισμού, ενώ από την ομάδα ελέγχου προέκυψαν τα παρακάτω ποσοστά αντίστοιχα 10% (n=2), 0% (n=0), 0.05% (n=1), 0% για την υπερλιπιδαιμία και τις παθήσεις του θυρεοειδή.

Η σκόνη του αλεύρου αποτελεί ένα αποδεδειγμένο αλλεργιογόνο και ερεθιστικό παράγοντα που σχετίζεται με παθολογικές καταστάσεις κυρίως του αναπνευστικού όπως είναι η αλλεργική ρινίτιδα, το επαγγελματικό άσθμα, η εξωγενής αλλεργική κυψελίτιδα. Συγκαταλέγεται στους 350 επίσημα αναγνωρισμένους αιτιολογικούς παράγοντες του επαγγελματικού άσθματος, τοποθετώντας το επάγγελμα των μυλεργατών στην κατηγορία υψηλού κινδύνου. Η σπιρομέτρηση αποτελεί την πιο βασική και ευρέως διαδεδομένη δοκιμασία ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας κατά την διερεύνηση της επίπτωσης, της φυσικής ιστορίας και της αιτιολογίας των επαγγελματικών και περιβαλλοντικών αναπνευστικών παθήσεων (168). Αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι κάθε προγράμματος ιατρικής επίβλεψης και παρακολούθησης και η χρησιμότητα της αναδεικνύεται καίρια τόσο κατά την πρόσληψη, ανιχνεύοντας άτομα με προϋπάρχουσα αναπνευστική βλάβη, όσο και στην εντόπιση παθολογικών καταστάσεων κατά την εργασία. Επομένως, αποτελεί και ένα χρήσιμο ιατρικό εργαλείο για άμεσες παρεμβάσεις όπως αλλαγή θέσης εργασίας, χρήση ατομικών μέσων προστασίας καθώς και έγκαιρη θεραπεία.

Τα ευρήματα της μελέτης μας ως προς την αναπνευστική λειτουργία δεν ανέδειξαν καμία παθολογική σπιρομέτρηση, ενώ επιπλέον η μέση τιμή των FVC και FEV_1 των εργαζομένων δεν διέφεραν από αυτές της ομάδας ελέγχου. Τα δεδομένα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων μελετών. Από την παρούσα μελέτη προκύπτει ότι 9% των εργαζομένων που εκτίθενται στην σκόνη εμφανίζουν επεισόδιο βήχα ενώ το 9% αυτών εμφανίζει αλλεργική ρινίτιδα. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα της μελέτης του Deacon et al., κατά την οποία ο επιπολασμός των αναπνευστικών συμπτωμάτων (βήχας, συσφικτικό αίσθημα στο στήθος, δύσπνοια, συριγμός) κυμαίνεται από 8-13% (169). Κατά άλλη μελέτη, ο επιπολασμός του βήχα εμφανίζεται πολύ υψηλότερος φτάνοντας το 26% (170). Στην μελέτη μας η αλλεργική ρινίτιδα και ο βήχας εμφανίστηκαν σε παρόμοιο ποσοστό, σε αντίθεση με τις μελέτες που αναφέρουν την αλλεργική ρινίτιδα ως το πιο συχνό σύμπτωμα των εργαζομένων στον αλευρόμυλο (31, 169). Επίσης, στις έρευνες αυτές το ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποίησαν μέσα ατομικής προστασίας ανέρχεται στο 7%, ποσοστό χαμηλότερο σε σχέση με αυτό των εργαζομένων στην υπό μελέτη αλευροβιομηχανία. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε αλευροβιομηχανία σε αστικό κέντρο της Ινδίας, στο Πακιστάν, το Ιράν και την Νιγηρία ανέδειξαν σαφή έκπτωση της αναπνευστικής λειτουργίας των μυλεργατών η οποία μάλιστα σχετίζεται με την διάρκεια της έκθεσης σε αυτή (30-34). Το γεγονός ότι δεν διαπιστώθηκε έκπτωση της αναπνευστικής λειτουργίας μπορεί να οφείλεται στην πιο εκτεταμένη χρήση ατομικών μέσων προστασίας, στο καλύτερο σύστημα εξαερισμού καθώς και στην τοποθεσία του μύλου. Η εγγύτητα της αλευροβιομηχανίας στον κύριο δρόμο μπορεί ενδεχομένως να προφυλάσσει τους

εργαζόμενους σε σχέση με αλευροβιομηχανίες που εντοπίζονται σε στενούς δρόμους ή σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.
Σε ό,τι αφορά το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, 12 εκ των 63 εργαζομένων εμφάνισαν θετικές απαντήσεις στις ερωτήσεις που σχετίζονται με το άσθμα. Τα συμπτώματα του επαγγελματικού άσθματος ακολουθούν κατά κανόνα πέντε πρότυπα: α. εμφανίζονται μόνο κατά την εργασία, β. βελτιώνονται στις διακοπές ή τα σαββατοκύριακα, γ. εμφανίζονται μετά την βάρδια, δ. η ένταση τους αυξάνεται προοδευτικά κατά την εβδομάδα εργασίας, ε. βελτιώνονται με την αλλαγή εργασιακού περιβάλλοντος. Ομως, οι μακροχρόνια εργαζόμενοι στην υπό μελέτη αλευροβιομηχανία είναι πιθανό να μην έχουν πλέον διακύμανση της συμπτωματολογίας με την απομάκρυνση από την εργασία λόγω ακριβώς της μακρόχρονης έκθεσης στον βλαπτικό παράγοντα.
Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τη σημασία του επιδημιολογικού *φαινομένου του υγιούς εργαζομένου* (healthy worker effect). Το φαινόμενο αυτό αποτέλεσε αντικείμενο διαμάχης για πολλά έτη στους κόλπους της επιδημιολογίας. Περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον *William Ogle,* ο οποίος παρατήρησε ότι η θνησιμότητα εξαρτάται από τον βαθμό δυσκολίας του επαγγέλματος. Ετσι, εργαζόμενοι σε πιο απαιτητικά επαγγέλματα εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με τους άνεργους και τους εργαζόμενους σε λιγότερο απαιτητικά επαγγέλματα. Ορισμένοι επιδημιολόγοι θεωρούν το φαινόμενο του υγιούς εργαζομένου ως ένα σύνηθες μεθοδολογικό πρόβλημα που αφορά τις μελέτες επαγγελματικής φύσης ενώ κατά άλλους θεωρείται ως διακριτό επιδημιολογικό επιστημονικό πεδίο (171, 172).
Εχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί για το φαινόμενο υγιούς εργαζομένου. Πιο συγκεκριμένα, ο Last το περιγράφει ως το φαινόμενο κατά το οποίο οι εργαζόμενοι εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας ή νοσηρότητας σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό καθώς οι σοβαρά ασθενείς και αυτοί που εμφανίζουν ανικανότητα εξαιρούνται από το εργατικό δυναμικό (173). Αλλοι επιδημιολόγοι το περιγράφουν ως την μειωμένη θνησιμότητα ή θνητότητα στις επαγγελματικές κοόρτεις σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό.
Υπάρχουν τρεις παράγοντες γενικά αποδεκτοί που χαρακτηρίζουν το φαινόμενο αυτό: *φαινόμενο πρόσληψης υγιούς πληθυσμού* (healthy hire effect), το *φαινόμενο επιβίωσης του υγιούς εργάτη* (healthy worker survivor effect), ενώ σημαντικό ρόλο κατέχει η *διάρκεια εργασίας* (time-since-hire). Ο πρώτος παράγοντας αναφέρεται στο δικαίωμα του εργοδότη να απορρίπτει άτομα λόγω κάποιας σωματικής ή πνευματικής βλάβης ή κακής γενικής υγείας ή λόγω βλαπτικών συνηθειών όπως κάπνισμα, παχυσαρκίας ή αλκοολισμού. Ο δεύτερος παράγοντας αναφέρεται στην επιλογή του εργαζομένου να αλλάζει εργασία ή να συνταξιοδοτείται πρόωρα λόγω επιβάρυνσης της υγείας του από την εργασία. Επιπλέον, ο παράγοντας αυτός αναφέρεται και στην τάση των ατόμων με προβλήματα υγείας να μην αναζητούν θέσεις εργασίας. Παρατηρείται ελάττωση του φαινομένου με την πάροδο δεκαπέντε ετών μετά την είσοδο στην βιομηχανία.

Το φαινόμενο του υγιούς εργαζομένου δεν έχει συνεχές χαρακτήρα αλλά μεταβάλλεται επηρεαζόμενο από πολλούς παράγοντες όπως είναι το φύλο, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, η ηλικία πρόσληψης, η διάρκεια εργασίας (171).
Η μελέτη υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς. Πρώτα από όλα, ένας παράγοντας που ενδέχεται να έχει επηρεάσει τα αποτελέσματα είναι το μικρό δείγμα. Ωστόσο, στην περιοχή του νομού Έβρου δεν ανευρίσκονται άλλες αλευροβιομηχανίες όπως αυτή στην οποία πραγματοποιήθηκε η μελέτη εκτός από κάποιες οικογενειακές επιχειρήσεις 2-5 ατόμων του Βόρειου Έβρου. Η διεύρυνση του δείγματος πιθανόν να επέτρεπε ασφαλέστερα συμπεράσματα και καθιστά επιτακτική την ανάγκη να συμπεριληφθούν αλευροβιομηχανίες άλλων νομών ή και γεωγραφικών διαμερισμάτων στο μέλλον. Επιπλέον, κατά τον σχεδιασμό της μελέτης δεν συμπεριλήφθηκε σχεδιασμός για την μέτρηση των επιπέδων σκόνης αλεύρου ή και των λοιπών συνθηκών εργασίας όπως θερμοκρασία και τα επίπεδα υγρασίας. Τα επίπεδα αυτά θεωρήθηκαν ότι βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων όπως προβλέπεται από τον κανονισμό υγιεινής και ασφάλειας. Επιπλέον, κατά τη μελέτη η σπιρομέτρηση διενεργήθηκε κατά την διάρκεια μόνο μιας ημέρας και κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού στο τέλος της βάρδιας των εργαζομένων. Παρά την ενημέρωση και από την πλευρά της επιχείρησης για την πραγματοποίηση της μελέτης, δεν κατέστη δυνατή η πραγματοποίηση της σπιρομέτρησης πριν και μετά την βάρδια. Ο περαιτέρω έλεγχος με επαναλαμβανόμενες σπιρομετρήσεις ίσως αποκάλυπτε διακυμάνσεις στην αναπνευστική λειτουργία και αποτελεί αντικείμενο της επέκτασης της παρούσας μελέτης τόσο σε μέγεθος δείγματος (με συμπερίληψη εργαζομένων από άλλες αλευροβιομηχανίες) όσο και σε παρακολούθηση της αναπνευστικής λειτουργίας σε βάθος χρόνου. Επίσης, αν και η σπιρομέτρηση θεωρείται η πιο αξιόπιστη μέθοδος για την αξιολόγηση απόφραξης των αεραγωγών ωστόσο, όπως είναι γνωστό, η απόφραξη των αεραγωγών στο άσθμα είναι αναστρέψιμη με αποτέλεσμα ο ασθενής μπορεί να εμφανίζει φυσιολογική σπιρομέτρηση. Ενας τρόπος αξιολόγησης της υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών αποτελεί η δοκιμασία πρόκλησης μεταχολίνης κατά την οποία αύξηση FEV1 κατά 12% ή κατά 200 mL μετά την εισπνοή μεταχολίνης δηλώνει υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών (ATS criteria) και θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα βοηθητική στους εργαζόμενους με ισχυρή υποψία για άσθμα και φυσιολογική σπιρομέτρηση. Επιπλέον, βοηθητικές για την εξακρίβωση της επαγγελματικής φύσης του άσθματος είναι οι σειριακές καταγραφές της μέγιστης εκπνευστικής ροής με χρήση ατομικού ροόμετρου. Ωστόσο, αν και οι σειριακές καταγραφές της μέγιστης εκπνευστικής ροής υπερέχουν σε σχέση με την σπιρομέτρηση ως προς την καταγραφή των όψιμων αντιδράσεων μετά το τέλος της βάρδιας, εμφανίζουν υποκειμενικό χαρακτήρα καθώς καταγράφονται από τον ίδιο τον εργαζόμενο.
Συμπερασματικά, το γεγονός ότι οι εργαζόμενοι εμφανίζουν φυσιολογικές μετρήσεις μπορεί να αποδοθεί στην επιλεκτική πρόσληψη ατόμων στην επιχείρηση, απορρίπτοντας άτομα με επιβαρυμένη κατάσταση υγείας, στο ότι άτομα που

πιθανόν εμφάνισαν κάποιο πρόβλημα μετατέθηκαν σε άλλη θέση, παραιτήθηκαν ή απεβίωσαν καθώς και στο ότι τα άτομα που συμμετείχαν σ' αυτή αποτελούν ενεργό εργατικό δυναμικό. Η αναζήτηση ατόμων που απορρίφθηκαν ή διέκοψαν την εργασία και η καταγραφή των αιτιών πιθανόν να μετέβαλε τα αποτελέσματα και θα μπορούσε να αποτελέσει ένα ενδιαφέρον αντικείμενο μελλοντικής μελέτης. Σύμφωνα με τις επιδημιολογικές μελέτες, το φαινόμενο υγιούς εργαζομένου, μειώνει την σύνδεση μεταξύ της έκθεσης και της έκβασης κατά 20-30% (171).

Συνοπτικά, η παρούσα εργασία αποτελεί την πρώτη προσπάθεια ελέγχου και καταγραφής της αναπνευστικής λειτουργίας στο περιβάλλον της αλευροβιομηχανίας στον ελλαδικό χώρο με τη διενέργεια σπιρομέτρησης. Ωστόσο, δεν ανέδειξε παθολογικές λειτουργικές δοκιμασίες στους εργαζόμενους της συγκεκριμένης αλευροβιομηχανίας σε αντίθεση με τα αποτελέσματα προηγούμενων διεθνών μελετών. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το φαινόμενο του υγιούς εργαζομένου, το μικρό δείγμα και την απουσία σειριακών μετρήσεων. Αποτελεί ωστόσο, το έναυσμα για μελλοντική πληρέστερη μελέτη και καταγραφή που θα περιλαμβάνει μεγαλύτερο δείγμα και σειριακή καταγραφή της αναπνευστικής λειτουργίας, τόσο στο χώρο εργασίας (σπιρομέτρηση) όσο και κατ' οίκον με τη χρήση ροόμετρου.

Τέλος, είναι απαραίτητο να αναφερθεί μια επιπρόσθετη χρησιμότητα της εργασίας: η ανάδειξη του ρόλου του γιατρού εργασίας στο εργασιακό περιβάλλον υψηλού κινδύνου. Σύμφωνα με την *Αμερικανική Ενωση Ιατρικής Εργασίας* στις αρμοδιότητες και τις υποχρεώσεις του γιατρού εργασίας περιλαμβάνονται η διενέργεια ελέγχου αναφοράς κατά την πρόσληψη, η τακτική παρακολούθηση των εργαζομένων καθώς και η παραπομπή σε εξειδικευμένο γιατρό ή κέντρο σε περίπτωση εντόπισης παθολογικής συμπτωματολογίας (174). Ετσι, ο λειτουργικός έλεγχος του αναπνευστικού κατά την πρόσληψη και η σύγκρισή του με μετέπειτα ελέγχους θα μπορούσε να αναδείξει μεταβολές και θα επέτρεπε την έγκυρη και έγκαιρη παρέμβαση προς όφελος του ίδιου του εργαζόμενου αλλά και της επιχείρησης (175).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Eurasianet.org. Archaeo News. http://wwwstonepagescom/news/archives/003061html/. 2008.

2. **Karpinski EA.** Exposure to inhalable flour dust in Canadian flour mills. *Applied occupational and environmental hygiene.* 2003;18(12):1022-30.

3. **Stobnicka A** and **Gorny RL.** Exposure to flour dust in the occupational environment. *International journal of occupational safety and ergonomics.* 2015;21(3):241-9.

4. **Sandiford CP, Nieuwenhuijsen MJ, Tee RD** and **Taylor AJ.** Measurement of airborne proteins involved in Bakers' asthma. *Clinical and experimental allergy.* 1994;24(5):450-6.

5. **Sander I, Flagge A, Merget R, Halder TM, Meyer HE** and **Baur X.** Identification of wheat flour allergens by means of 2-dimensional immunoblotting. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2001;107(5):907-13.

6. **Park HS, Nahm DH, Kim HY, Suh CH** and **Kim KS.** Role of specific IgE, IgG and IgG4 antibodies to corn dust in exposed workers. *The Korean journal of internal medicine.* 1998;13(2):88-94.

7. **Baldo BA** and **Wrigley CW.** IgE antibodies to wheat flour components. Studies with sera from subjects with baker's asthma or coeliac condition. *Clinical allergy.* 1978;8(2):109-24.

8. **Raghu G, Collard HR, Egan JJ, Martinez FJ, Behr J, Brown KK,** et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2011;183(6):788-824.

9. **Maher TM, Wells AU** and **Laurent GJ.** Idiopathic pulmonary fibrosis: multiple causes and multiple mechanisms? *The European respiratory journal.* 2007;30(5):835-9.

10. **Sivakumar P, Ntolios P, Jenkins G** and **Laurent G.** Into the matrix: targeting fibroblasts in pulmonary fibrosis. *Current opinion in pulmonary medicine.* 2012;18(5):462-9.

11. **Eben HN.** Chapter II: The Art of Milling. Report on Vienna bread Washington: *Government Printing Office.* 1875.

12. Flour-art-museum d. History of flour. http://wwwflour-art-museumde/english/background-and-culture/history-of-flourhtml.

13. **Perren R.** Structural Change and Market Growth in the Food Industry: Flour Milling in Britain, Europe, and America, 1850-1914. *The Economic History Review* 43.3 (1990): 420-37. 1990.

14. **Χεκίμογλου Ε.** και **Ρούπα Ε.** Ιστορία της βιομηχανίας τροφίμων. *Εκδόσεις Κέρκυρα.* 2006.

15. **Ι.Ο.Β.Ε.** Εκθεση για την Βιομηχανία Τροφίμων. Αθήνα, 2009.

16. **Noble PW, Albera C, Bradford WZ, Costabel U, Glassberg MK, Kardatzke D,** et al. Pirfenidone in patients with idiopathic pulmonary fibrosis (CAPACITY): two randomised trials. *Lancet.* 2011;377(9779):1760-9.

17. **King TE, Jr., Bradford WZ, Castro - Bernardini S, Fagan EA, Glaspole I, Glassberg MK,** et al. A phase 3 trial of pirfenidone in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *The New England journal of medicine.* 2014;370(22):2083-92.

18. **Cottin V.** The impact of emphysema in pulmonary fibrosis. *European respiratory review.* 2013;22(128):153-7.

19. **Ito K** and **Barnes PJ.** COPD as a disease of accelerated lung aging. *Chest.* 2009;135(1):173-80.

20. **Cottin V** and **Cordier JF.** Combined pulmonary fibrosis and emphysema: an experimental and clinically relevant phenotype. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2005;172(12):1605; author reply -6.

21. **Kusko RL, Brothers Ii JF, Tedrow J, Pandit K, Huleihel L, Perdomo C,** et al. Integrated Genomics Reveals Convergent Transcriptomic Networks Underlying COPD and IPF. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2016.

22. **Berry C.** A Guide to Safety and Health in Feed and Grain Mills. NC Department of Labor, Occupational Safety and Health Division. 2013:http://www.nclabor.com/osha/etta/indguide/ig29.pdf.

23. **Ramazzini B.** De morbis artificum diatriba. 1713:213-6.

24. **van Tongeren M, Galea KS, Ticker J, While D, Kromhout H** and **Cherrie JW.** Temporal trends of flour dust exposure in the United Kingdom, 1985-2003. *Journal of environmental monitoring.* 2009;11(8):1492-7.

25. **Nieuwenhuijsen MJ, Sandiford CP, Lowson D, Tee RD, Venables KM** and **Newman Taylor AJ.** Peak exposure concentrations of dust and flour aeroallergen in flour mills and bakeries. *The Annals of occupational hygiene.* 1995;39(2):193-201.

26. **Mounier - Geyssant E, Barthelemy JF, Mouchot L, Paris C** and **Zmirou - Navier D.** Exposure of bakery and pastry apprentices to airborne flour dust using PM2.5 and PM10 personal samplers. *BMC public health.* 2007;7:311.

27. **DeMers MP** and **Orris P.** Occupational exposure and asthma mortality. *JAMA.* 1994;272(20):1575.

28. **Brisman J.** Baker's asthma. *Occupational and environmental medicine.* 2002;59(7):498-502.

29. **Houba R, Doekes G** and **Heederik D.** Occupational respiratory allergy in bakery workers: a review of the literature. *American journal of industrial medicine.* 1998;34(6):529-46.

30. **Neghab M, Soltanzadeh A, Alipour A, Hasanzadeh J** and **Alipour H.** Respiratory morbidity induced by occupational inhalation exposure to high concentrations of wheat flour dust. International journal of occupational safety and ergonomics: *JOSE.* 2012;18(4):563-9.

31. **Melo CA SG, Tanvi S** and **Padwale Y.** Lung function abnormalities in flour mill workers using spirometry. *International Journal of Medical Science and Public Health.* 2015;5(04).

32. **Meo SA** and **Al - Drees AM.** Lung function among non-smoking wheat flour mill workers. *International journal of occupational medicine and environmental health.* 2005;18(3):259-64.

33. **Wagh ND, Pachpande BG, Patel VS, Attarde SB** and **Ingle ST.** The influence of workplace environment on lung function of flour mill workers in Jalgaon urban center. *Journal of occupational health.* 2006;48(5):396-401.

34. **Ijadunola KT, Erhabor GE, Onayade AA, Ijadunola MY, Fatusi AO** and **Asuzu MC.** Pulmonary functions of wheat flour mill workers and controls in Ibadan, Nigeria. *American journal of industrial medicine.* 2005;48(4):308-17.

35. **SCOEL** (SCoOELV). Recommendation from the scientific committee on occupational exposure limit values for flour dust (SCOEL/SUM/123). 2008; Brussels: *European Commission; Employment, Social Affarairs and Inclusion.*

36. **Patouchas D, Sampsonas F, Papantrinopoulou D, Tsoukalas G, Karkoulias K** and **Spiropoulos K.** Determinants of specific sensitization in flour allergens in workers in bakeries with use of skin prick tests. *European review for medical and pharmacological sciences.* 2009;13(6):407-11.

37. **Ι.Κ.Α.** Διεύθυνση Ασφάλισης Υπηρεσιών, Διεύθυνση Παροχών, Τμήμα Παροχών, Εγκύκλιος αρ. 45/24.06.2010 «Εργατικό Ατύχημα» (άρθρα 8 παρ. 4 και 34 παρ. 1 του Α.Ν. 1846/1951). https://wwwtaxheavengr. 2010; https://www.taxheaven.gr/laws/circular/view/id/11328.

38. **OSHA.** Grain Handling. United States - Department of Labour, Occupational Safety and Health Administration. 2017; https://www.osha.gov/SLTC/grainhandling/.

39. **Ruoppi P, Koistinen T, Susitaival P, Honkanen J** and **Soininen H.** Frequency of allergic rhinitis to laboratory animals in university employees as confirmed by chamber challenges. *Allergy.* 2004;59(3):295-301.

40. **Walusiak J, Hanke W, Gorski P** and **Palczynski C.** Respiratory allergy in apprentice bakers: do occupational allergies follow the allergic march? *Allergy.* 2004;59(4):442-50.

41. **Rodier F, Gautrin D, Ghezzo H** and **Malo JL.** Incidence of occupational rhinoconjunctivitis and risk factors in animal-health apprentices. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2003;112(6):1105-11.

42. **Jang JH, Kim DW, Kim SW, Kim DY, Seong WK, Son TJ,** et al. Allergic rhinitis in laboratory animal workers and its risk factors. *Annals of allergy, asthma and immunology.* 2009;102(5):373-7.

43. **Gautrin D, Ghezzo H, Infante - Rivard C** and **Malo JL.** Incidence and host determinants of work-related rhinoconjunctivitis in apprentice pastry-makers. *Allergy.* 2002;57(10):913-8.

44. **Moscato G, Vandenplas O, Van Wijk RG, Malo JL, Perfetti L, Quirce S,** et al. EAACI position paper on occupational rhinitis. *Respiratory research.* 2009;10:16.

45. **Siracusa A, Desrosiers M** and **Marabini A.** Epidemiology of occupational rhinitis: prevalence, aetiology and determinants. *Clinical and experimental allergy.* 2000;30(11):1519-34.

46. **Garnier R, Villa A** and **Chataigner D.** [Occupational rhinitis]. *Revue des maladies respiratoires.* 2007;24(2):205-20.

47. **Hytonen M, Kanerva L, Malmberg H, Martikainen R, Mutanen P** and **Toikkanen J.** The risk of occupational rhinitis. *International archives of occupational and environmental health.* 1997;69(6):487-90.

48. **Moscato G** and **Siracusa A.** Rhinitis guidelines and implications for occupational rhinitis. *Current opinion in allergy and clinical immunology.* 2009;9(2):110-5.

49. **Castano R, Trudeau C, Castellanos L** and **Malo JL.** Prospective outcome assessment of occupational rhinitis after removal from exposure. *Journal of occupational and environmental medicine.* 2013;55(5):579-85.

50. **Gerth van Wijk R, Patiwael JA, de Jong NW, de Groot H** and **Burdorf A.** Occupational rhinitis in bell pepper greenhouse workers: determinants of leaving work and the effects of subsequent allergen avoidance on health-related quality of life. *Allergy.* 2011;66(7):903-8.

51. **Joseph Ladou RH.** Current Diagnosis and Treatment, Occupational and Environmental Medicine. 2014:367-70.

52. **Tarlo SM, Balmes J, Balkissoon R, Beach J, Beckett W, Bernstein D,** et al. Diagnosis and management of work-related asthma: American College Of Chest Physicians Consensus Statement. *Chest.* 2008;134(3 Suppl):1s-41s.

53. **Tarlo SM** and **Malo JL.** An official ATS proceedings: asthma in the workplace: the Third Jack Pepys Workshop on Asthma in the Workplace: answered and unanswered questions. *Proceedings of the American Thoracic Society.* 2009;6(4):339-49.

54. **Henneberger PK, Redlich CA, Callahan DB, Harber P, Lemiere C, Martin J,** et al. An official american thoracic society statement: work-exacerbated asthma. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2011;184(3):368-78.

55. **Lemiere C, Boulet LP, Chaboillez S, Forget A, Chiry S, Villeneuve H,** et al. Work-exacerbated asthma and occupational asthma: do they really differ? *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2013;131(3):704-10.

56. **Toren K** and **Blanc PD.** Asthma caused by occupational exposures is common - a systematic analysis of estimates of the population-attributable fraction. *BMC pulmonary medicine.* 2009;9:7.

57. **Nicholson PJ, Cullinan P, Taylor AJ, Burge PS** and **Boyle C.** Evidence based guidelines for the prevention, identification, and management of occupational asthma. *Occupational and environmental medicine.* 2005;62(5):290-9.

58. **Karjalainen A, Kurppa K, Martikainen R, Karjalainen J** and **Klaukka T.** Exploration of asthma risk by occupation - extended analysis of an incidence study of the Finnish population. *Scandinavian journal of work, environment and health.* 2002;28(1):49-57.

59. **Mazurek JM** and **White GE.** Work-related asthma-22 states, 2012. *MMWR Morbidity and mortality weekly report.* 2015;64(13):343-6.

60. **Dykewicz MS.** Occupational asthma: current concepts in pathogenesis, diagnosis, and management. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2009;123(3):519-28; quiz 29-30.

61. **Maestrelli P, Boschetto P, Fabbri LM** and **Mapp CE**. Mechanisms of occupational asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2009;123(3):531-42; quiz 43-4.

62. **Janson C, Anto J, Burney P, Chinn S, de Marco R, Heinrich J,** et al. The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? European Community Respiratory Health Survey II. *The European respiratory journal.* 2001;18(3):598-611.

63. **Brooks SM, Weiss MA** and **Bernstein IL.** Reactive airways dysfunction syndrome (RADS). Persistent asthma syndrome after high level irritant exposures. *Chest.* 1985;88(3):376-84.

64. **Jaakkola MS GD, Malo JL.** Disease occurrence and risk factors. In: Asthma in the workplace. 4th ed, **Malo JL, Chan - Yeung M** and **Bernstein DI** (Eds), *CRC Press,* Boca Raton. 2013; p.18-39.

65. **Le Moual N, Kauffmann F, Eisen EA** and **Kennedy SM.** The healthy worker effect in asthma: work may cause asthma, but asthma may also influence work. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2008;177(1):4-10.

66. **Malo JL** and **Chan - Yeung M.** Agents causing occupational asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2009;123(3):545-50.

67. **Heederik D** and **Houba R.** An exploratory quantitative risk assessment for high molecular weight sensitizers: wheat flour. *The Annals of occupational hygiene.* 2001;45(3):175-85.

68. **Cullinan P, Cook A, Nieuwenhuijsen MJ, Sandiford C, Tee RD, Venables KM,** et al. Allergen and dust exposure as determinants of work-related symptoms and sensitization in a cohort of flour-exposed workers; a case-control analysis. *The Annals of occupational hygiene.* 2001;45(2):97-103.

69. **Gautrin D, Newman-Taylor AJ, Nordman H** and **Malo JL.** Controversies in epidemiology of occupational asthma. *The European respiratory journal.* 2003;22(3):551-9.

70. **Jaakkola MS GD** and **Malo JL.** Disease occurrence and risk factors. In: Asthma in the workplace, 4th ed, **Malo JL, Chan - Yeung M** and **Bernstein DI.** (Eds). *CRC Press,* Boca Raton. FL 2013;p.18-39.

71. **Baatjies R, Lopata AL, Sander I, Raulf - Heimsoth M, Bateman ED, Meijster T,** et al. Determinants of asthma phenotypes in supermarket bakery workers. *The European respiratory journal.* 2009;34(4):825-33.

72. **Wang TN, Lin MC, Wu CC, Leung SY, Huang MS, Chuang HY,** et al. Risks of exposure to occupational asthmogens in atopic and nonatopic asthma: a case-control study in Taiwan. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2010;182(11):1369-76.

73. **Gautrin D, Infante - Rivard C, Dao TV, Magnan - Larose M, Desjardins D** and **Malo JL.** Specific IgE-dependent sensitization, atopy, and bronchial hyperresponsiveness in apprentices starting

exposure to protein-derived agents. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 1997;155(6):1841-7.

74. **Slovak AJ** and **Hill RN.** Does atopy have any predictive value for laboratory animal allergy? A comparison of different concepts of atopy. British journal of industrial medicine. 1987;44(2):129-32.

75. **Siracusa A, Marabini A, Folletti I** and **Moscato G.** Smoking and occupational asthma. *Clinical and experimental allergy.* 2006;36(5):577-84.

76. **Tarlo SM** and **Lemiere C.** Occupational asthma. *The New England journal of medicine.* 2014;370(7):640-9.

77. **Rosenman KD** and **Beckett WS.** Web based listing of agents associated with new onset work-related asthma. *Respiratory medicine.* 2015;109(5):625-31.

78. **Weichel M, Glaser AG, Ballmer - Weber BK, Schmid-Grendelmeier P** and **Crameri R.** Wheat and maize thioredoxins: a novel cross-reactive cereal allergen family related to baker's asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2006;117(3):676-81.

79. **Palacin A, Quirce S, Armentia A, Fernandez - Nieto M, Pacios LF, Asensio T,** et al. Wheat lipid transfer protein is a major allergen associated with baker's asthma. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2007;120(5):1132-8.

80. **Constantin C, Quirce S, Grote M, Touraev A, Swoboda I, Stoecklinger A,** et al. Molecular and immunological characterization of a wheat serine proteinase inhibitor as a novel allergen in baker's asthma. *Journal of immunology* (Baltimore, Md: 1950). 2008;180(11):7451-60.

81. **Malo JL, Ghezzo H, L'Archeveque J, Lagier F, Perrin B** and **Cartier A.** Is the clinical history a satisfactory means of diagnosing occupational asthma? *The American review of respiratory disease.* 1991;143(3):528-32.

82. **Gautrin D, Ghezzo H, Infante - Rivard C** and **Malo JL.** Natural history of sensitization, symptoms and occupational diseases in apprentices exposed to laboratory animals. *The European respiratory journal.* 2001;17(5):904-8.

83. **Malo JL, Lemiere C, Desjardins A** and **Cartier A.** Prevalence and intensity of rhinoconjunctivitis in subjects with occupational asthma. *The European respiratory journal.* 1997;10(7):1513-5.

84. **Eifan AO, Derman O, Kanbur N, Sekerel BE** and **Kutluk T.** Occupational asthma in apprentice adolescent car painters. *Pediatric allergy and immunology.* 2005;16(8):662-8.

85. **Burge PS, O'Brien IM** and **Harries MG.** Peak flow rate records in the diagnosis of occupational asthma due to isocyanates. *Thorax.* 1979;34(3):317-23.

86. **Moscato G, Godnic - Cvar J** and **Maestrelli P.** Statement on self-monitoring of peak expiratory flows in the investigation of occupational asthma. Subcommittee on Occupational Allergy of European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Journal of allergy and clinical immunology.* 1995;96(3):295-301.

87. **Moore VC, Jaakkola MS, Burge CB, Pantin CF, Robertson AS** and **Burge PS.** Do long periods off work in peak expiratory flow monitoring improve the sensitivity of occupational asthma diagnosis? *Occupational and environmental medicine.* 2010;67(8):562-7.

88. **Redlich CA, Tarlo SM, Hankinson JL, Townsend MC, Eschenbacher WL, Von Essen SG,** et al. Official American Thoracic Society technical standards: spirometry in the occupational setting. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2014;189(8):983-93.

89. **Townsend MC.** ACOEM position statement. Spirometry in the occupational setting. American College of Occupational and Environmental Medicine. *Journal of occupational and environmental medicine.* 2000;42(3):228-45.

90. **Burge PS.** Occupational asthma due to soft soldering fluxes containing colophony (rosin, pine resin). *European journal of respiratory diseases Supplement.* 1982;123:65-77.

91. **Bardy JD, Malo JL, Seguin P, Ghezzo H, Desjardins J, Dolovich J,** et al. Occupational asthma and IgE sensitization in a pharmaceutical company processing psyllium. *The American review of respiratory disease.* 1987;135(5):1033-8.

92. **Malo JL.** Utilization of pulmonary function measurements in the assessment of occupational asthma. *Current opinion in allergy and clinical immunology.* 2002;2(2):93-5.

93. **Mapp CE, Dal Vecchio L, Boschetto P, De Marzo N** and **Fabbri LM.** Toluene diisocyanate-induced asthma without airway hyperresponsiveness. *European journal of respiratory diseases.* 1986;68(2):89-95.

94. **Sastre J, Fernandez - Nieto M, Novalbos A, De Las Heras M, Cuesta J** and **Quirce S.** Need for monitoring nonspecific bronchial hyperresponsiveness before and after isocyanate inhalation challenge. *Chest.* 2003;123(4):1276-9.

95. **Vandenplas O, Binard - Van Cangh F, Brumagne A, Caroyer JM, Thimpont J, Sohy C,** et al. Occupational asthma in symptomatic workers exposed to natural rubber latex: evaluation of diagnostic procedures. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2001;107(3):542-7.

96. **Girard F, Chaboillez S, Cartier A, Cote J, Hargreave FE, Labrecque M,** et al. An effective strategy for diagnosing occupational asthma: use of induced sputum. *American journal of respiratory and critical care medicine.* 2004;170(8):845-50.

97. **Anees W, Huggins V, Pavord ID, Robertson AS** and **Burge PS.** Occupational asthma due to low molecular weight agents: eosinophilic and non-eosinophilic variants. *Thorax.* 2002;57(3):231-6.

98. **Lemiere C, Romeo P, Chaboillez S, Tremblay C** and **Malo JL.** Airway inflammation and functional changes after exposure to different concentrations of isocyanates. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2002;110(4):641-6.

99. **Lemiere C, D'Alpaos V, Chaboillez S, Cesar M, Wattiez M, Chiry S,** et al. Investigation of occupational asthma: sputum cell counts or exhaled nitric oxide? *Chest.* 2010;137(3):617-22.

100. **Suojalehto H** and **Cullinan P.** Specific inhalation challenge tests for occupational asthma in Europe: a survey. *European respiratory review.* 2014;23(132):266-70.

101. **Brisman J.** Baker's asthma. *Occupational and environmental medicine.* 2002;59(7):498-502.

102. **Sander I, Raulf - Heimsoth M, Siethoff C, Lohaus C, Meyer HE** and **Baur X.** Allergy to Aspergillus-derived enzymes in the baking industry: identification of beta-xylosidase from Aspergillus niger as a new allergen (Asp n 14). *The Journal of allergy and clinical immunology.* 1998;102(2):256-64.

103. **Barraclough R, Bradshaw L, Barber C, Curran A** and **Fishwick D.** Latent period for symptomatic sensitization in bakeries. *Occupational medicine* (Oxford, England). 2005;55(7):580.

104. **Baur X, Degens PO** and **Sander I.** Baker's asthma: still among the most frequent occupational respiratory disorders. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 1998;102(6 Pt 1):984-97.

105. **Quirce S** and **Diaz - Perales A.** Diagnosis and management of grain-induced asthma. *Allergy, asthma and immunology research.* 2013;5(6):348-56.

106. **Sander I, Lotz A, Zahradnik E** and **Raulf M.** Allergen Quantification by Use of Electrostatic Dust Collectors (EDCs): Influence of Deployment Time, Extraction Buffer, and Storage Conditions on the Results. *The Annals of occupational hygiene.* 2016;60(7):845-59.

107. **Yi ES.** Hypersensitivity pneumonitis. *Critical reviews in clinical laboratory sciences.* 2002;39(6):581-629.

108. **Mohr LC.** Hypersensitivity pneumonitis. *Current opinion in pulmonary medicine.* 2004;10(5):401-11.

109. **Selman M.** Hypersensitivity pneumonitis: a multifaceted deceiving disorder. *Clinics in chest medicine.* 2004;25(3):531-47, vi.

110. **Rose C** and **King TE, Jr.** Controversies in hypersensitivity pneumonitis. *The American review of respiratory disease.* 1992;145(1):1-2.

111. **Lopez M** and **Salvaggio JE.** Epidemiology of hypersensitivity pneumonitis/allergic alveolitis. *Monographs in allergy.* 1987;21:70-86.

112. **Lalancette M, Carrier G, Laviolette M, Ferland S, Rodrique J, Begin R,** et al. Farmer's lung. Long-term outcome and lack of predictive value of bronchoalveolar lavage fibrosing factors. *The American review of respiratory disease.* 1993;148(1):216-21.

113. **Salvaggio JE.** The identification of hypersensitivity pneumonitis. *Hospital practice* (1995). 1995;30(5):57-62, 5-6.

114. **Dalphin JC, Debieuvre D, Pernet D, Maheu MF, Polio JC, Toson B,** et al. Prevalence and risk factors for chronic bronchitis and farmer's lung in French dairy farmers. *British journal of industrial medicine.* 1993;50(10):941-4.

115. **Mitsuhashi M, Tamura H, Morikawa A** and **Kuroume T.** A unique substance from the granary weevil: nonspecific immunoglobulin binding substance. *International archives of allergy and applied immunology.* 1983;72(4):310-5.

116. **Cockcroft DW, Berscheid BA, Ramshaw IA** and **Dolovich J.** Sporobolomyces: a possible cause of extrinsic allergic alveolitis. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 1983;72(3):305-9.

117. **Acheson ED, Cowdell RH** and **Rang EH.** Nasal cancer in England and Wales: an occupational survey. *British journal of industrial medicine.* 1981;38(3):218-24.

118. **Laakkonen A, Kyyronen P, Kauppinen T** and **Pukkala EI.** Occupational exposure to eight organic dusts and respiratory cancer among Finns. *Occupational and environmental medicine.* 2006;63(11):726-33.

119. **Behrens T, Kendzia B, Treppmann T, Olsson A, Jockel KH, Gustavsson P,** et al. Lung cancer risk among bakers, pastry cooks and confectionary makers: the SYNERGY study. *Occupational and environmental medicine.* 2013;70(11):810-4.

120. **Luce D, Leclerc A, Morcet JF, Casal - Lareo A, Gerin M, Brugere J,** et al. Occupational risk factors for sinonasal cancer: a case-control study in France. *American journal of industrial medicine.* 1992;21(2):163-75.

121. **Malker HS, McLaughlin JK, Blott WJ, Weiner JA, Malker BK, Ericcson JL,** et al. Nasal cancer and occupation in Sweden, 1961-1979. *American journal of industrial medicine.* 1986;9(5):477-85.

122. **Tuchsen F** and **Nordholm L.** Respiratory cancer in Danish bakers: a 10 year cohort study. *British journal of industrial medicine.* 1986;43(8):516-21.

123. **Michaels L HH.** Ear, nose and throat histopathology. *Springer.* 2001; 2nd ed. London.

124. **Brisman J, Nieuwenhuijsen MJ, Venables KM, Putcha V, Gordon S** and **Taylor AJ.** Exposure-response relations for work related respiratory symptoms and sensitisation in a cohort exposed to alpha-amylase. *Occupational and environmental medicine.* 2004;61(6):551-3.

125. **Pigatto PD, Polenghi MM** and **Altomare GF.** Occupational dermatitis in bakers: a clue for atopic contact dermatitis. *Contact dermatitis.* 1987;16(5):263-71.

126. **Morren MA, Janssens V, Dooms - Gossens A, Van Hoeyveld E, Cornelis A, De Wolf-Peeters C,** et al. alpha-Amylase, a flour additive: an important cause of protein contact dermatitis in bakers. *Journal of the American Academy of Dermatology.* 1993;29(5 Pt 1):723-8.

127. **De Zotti R, Larese F, Bovenzi M, Negro C** and **Molinari S.** Allergic airway disease in Italian bakers and pastry makers. *Occupational and environmental medicine.* 1994;51(8):548-52.

128. **Page EH, Dowell CH, Mueller CA, Biagini RE** and **Heederik D.** Exposure to flour dust and sensitization among bakery employees. *American journal of industrial medicine.* 2010;53(12):1225-32.

129. **Carroll YI, Eichwald J, Scinicariello F, Hoffman HJ, Deitchman S, Radke MS**, et al. Vital Signs: Noise-Induced Hearing Loss Among Adults - United States 2011-2012. *MMWR Morbidity and mortality weekly report.* 2017;66(5):139-44.

130. **Prasher D.** New strategies for prevention and treatment of noise-induced hearing loss. *Lancet* (London, England). 1998;352(9136):1240-2.

131. **L S. Cochlear.** Hearing loss in neurotology. In: Neurotology. *Mosby.* 1994; St. Louis 619.

132. **Bachanek T, Chalas R, Pawlowicz A** and **Tarezydto B.** Exposure to flour dust and the level of abrasion of hard tooth tissues among the workers of flour mills. *Annals of agricultural and environmental medicine: AAEM.* 1999;6(2):147-9.

133. **Nunes IL.** FAST ERGO_X – a tool for ergonomic auditing and work-related musculoskeletal disorders prevention. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation.* 2009;34:133-48.

134. **Infographics.** Fit for work – Infographic: Key facts on MSDs. http://wwwfitforworkeuropeeu /Images/MSD_infographic_screenpdf. 2015.

135. **EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work,** New risks and trends in the safety and health of women at work. https://oshaeuropaeu/en/tools-and-publications/publications /reports/new-risks-and-trends-in-the-safety-and-health-of-women-at-work. 2013.

136. **EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work,** Work-related musculoskeletal disorders: Back to work report. https://oshaeuropaeu/en/tools-and-publications/publications/reports /7807300. 2007.

137. **EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work,** European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks. Managing safety and health at work. https://oshaeuropaeu/en/tools-and-publications/publications/reports/esener1_osh_management. 2010.

138. **PEROSH.** Sustainable workplaces of the future - European Research Challenges for occupational safety and health. Multifactorial genesis of work-related Musculoskeletal disorders (MSDs). 2012.

139. **INRS.** Dossier Troubles musculosquelettiqes (TMS). 2015.

140. **Putz - Anderson V.** Cumulative Trauma Disorders: A Manual for Musculoskeletal Diseases of the Upper Limbs. *Taylor and Francis.* 1988.

141. **Joseph Ladou RH.** Current Diagnosis and Treatment, *Occupational and Environmental Medicine.* 2014:63-119.

142. **EUROFOUND.** Health and well-being at work: A report based on the fifth European Working Conditions Survey. https://wwweurofoundeuropaeu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document /ef1302enpdf. 2012.

143. **HSE.** Upper limb disorders in the workplace. Health and Safety Executive. 2012; https://www.hseni.gov.uk/upper_limb_disorders_in_the_workplace.pdf.

144. **Organization WH.** Stress at the workplace: Some simple questions and answers. WHO. 2016; http://www.who.int/occupational_health/topics/stressatwp/en/.

145. **EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work.** Stress. http://osha.europa.eu /en/topics/stress.

146. **EU-OSHA. European Agency for Safety and Health at Work:** OSH in figures: stress at work - facts and figures. European Risk Observatory Report. *Office for Official Publications of the European Communities,* Luxembourg. 2009.

147. **Fevre ML, Kolt GS** and **Matheny J.** Eustress, distress and their interpretation in primary and secondary occupational stress management interventions: which way first? *Journal of Managerial Psychology.* 2006;21(6):547-65.

148. **Wardle J.G.** Impact of stress on diet: processes and implications. In Stress and the Heart. Eds **Stansfeld SA** and **Marmot MG,** *BMJ Books.* 2002.

149. **Βασιλάκη Ε** και **Τριλίβα Ε.** Το στρες, το άγχος και η αντιμετώπισή τους. *Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.* Αθήνα, 2001.

150. **Κάντας Α.** Οργανωτική - Βιομηχανική ψυχολογία,. *Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.* Αθήνα, Μέρος 3ο.

151. **Παπαδάτου ΦΑ.** Η ψυχολογία στο χώρο της υγείας. *Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα,* Αθήνα. 1999.

152. **Cooper C, Cooper R** and **Eaker L.** Ζώντας με το στρες. Αθήνα, *Εκδόσεις Παρισιάνου.* 2010.

153. **Cooper CL.** Automation work organization and occupational stress. *International Labour Office,* Geneva. 1992.

154. **Cooper C. L. PR.** Causes, coping and consequences of stress at work. Chichester: *John Wiley and Sons.* 1988.

155. **Cooper G.** Theories of organizational stress. *Oxford University Press.* 2000.

156. **Arnold J.** and **Robertson I.** Work psychology: Understanding human behavior in the workplace. *Sage Publications.* 1998.

157. **Kompier M.L.** Stress at Work: causes, effects and prevention. A guide for small and medium sized enterprises. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.Luxembourg, *Office for Official Publications of the EC.*

158. **Newton T.** Managing Stress. Emotion and Power at Work. *Sage Publications* 1996.

159. **Αντωνίου ΑΣ,** Πηγές Εργασιακού Στρες. *Εκδόσεις Λιβάνη.* Αθήνα, 2007.

160. **Κάντας Α.** Οργανωτική - Βιομηχανική Ψυχολογία. *Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα,* Αθήνα, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα, 1998. Μέρος 2ο.

161. **Αντωνίου ΑΣ,** Εργασιακό στρες. *Εκδόσεις Παρισιάνου.* Αθήνα, 2006

162. **European Pact for Mental Health and Well-being.** EU High-Level Conference "Together for Mental Health and Well-being". Brussels, 12-13 June 2008. http://ec.europa.eu/health/ph_determinants /life_style/mental/docs/pact_en.pdf.

163. **Molnar M.** Assessment and prevention of work-related stress with the IMPULS-Tools. Stockholm, 2009.

164. **Occupational Safety and Health Service.** Department of Labour (New Zeland). Stress and Fatigue: their Impact on Health and Safety in the Workplace, 1998.

165. **Τούκας Δ.** Ο ρόλος των εργαζομένων στις στρατηγικές ανάλυσης και διαχείρισης της επικινδυνότητας του εργασιακού στρες. Περιοδικό: *Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας,* 2010, 43:9-12.

166. **Τούκας Δ.** Ανάλυση και διαχείριση του επαγγελματικού άγχους στο νοσοκομειακό περιβάλλον: Από την επιστημονική προσέγγιση στην πρακτική εφαρμογή. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής,* 2011, 28(1): 20-26.

167. **Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA,** et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation.* 2014;129(25 Suppl 2):S102-38.

168. **Δρακόπουλος Β.** Συνοπτικός οδηγός για την αξιολόγηση της αναπνευστικής λειτουργίας και των διαταραχών της σε γενικό πληθυσμό και σε εργαζόμενους. *Εκδ. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος Τμήματος Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης* (Δ.Π.Θ.). Αλεξανδρούπολη, 2007.

169. **Deacon SP** and **Paddle GM.** Respiratory symptoms and ventilatory performance in workers exposed to grain and grain based food dusts. *Occupational medicine* (Oxford, England). 1998;48(4):227-30.

170. **Awad el Karim MA, Gad el Rab MO, Omer AA** and **el Haimi YA.** Respiratory and allergic disorders in workers exposed to grain and flour dusts. *Archives of environmental health.* 1986;41(5):297-301.

171. **Shah D.** Healthy worker effect phenomenon. *Indian journal of occupational and environmental medicine.* 2009;13(2):77-9.

172. **Ogle W.** Letter to the Registrar-General on the mortality in the registration districts of England and Wales during the ten years 1871-80. Supplement to the 45th *Annual Report of the Registrar General of Births, Deaths, and Marriages in England.* 1985.

173. **Last JM.** Making the Dictionary of Epidemiology. International journal of epidemiology. 1996;25(5):1098-101.

174. **Κωνσταντινίδης Θ.Κ.** Ο ρόλος της επαγγελματικής υγιεινής και οι δράσεις της ιατρικής εργασίας στο σύγχρονο καταμερισμό εργασίας. *Η ιατρική σήμερα.* (31).

175. **Mc Kay RT** and **Horvath EP.** Pulmonary function testing in industry. Occupational Medicine, 3rd edition. 1994.

RESPIRATORY FUNCTION AND HEALTH STATUS OF WORKERS IN FLOUR MILLS

E. Vassiliou[1,2], E. Nena[1,2,3], P. Dollios[4], P. Steiropoulos[4] and ***T.C. Constantinidis[1,2,3]***

1. Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Occupational Medicine, Teaching General Hospital of Alexandroupolis, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 4. Pulmonary Clinic, Teaching General Hospital of Alexandroupolis, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: The aim of this study is to shed light to the plausible hazardous effects of flour dust on flour mill workers in Greece. The study was undertaken at a flour mill in the Prefecture of Evros, Greece. Workers were subjected to clinical evaluation, including vital signs after their shift and medical, occupational and family history were noted. Important information in relation to their medical history included smoking habit, alcohol consumption and allergies, as well as the use of personal protective equipment. Then they were subjected to lung function testing using spirometry according to the published European Respiratory Society (E.R.S.) guidelines and they were asked to answer to an asthma-related questionnaire provided by the Hellenic Thoracic Society. A total of 83 workers were evaluated and categorized as studied group and control group accordingly to their status of exposure to flour dust. Studied group comprised of 63 workers who worked at production department and were being exposed to flour dust. Control group comprised of 20 workers, who worked at the administration department. All of the participants were white Caucasians and their mean age was 43.2 (males) and 42.7 (females). B.M.I. was similar between the two groups (studied group: 26.9±4.6kg/m^2; control group: 26.6±3.6 kg/m^2; p=0.731), classifying them as overweight. Lung function testing did not reveal any important difference between the two groups. Specifically, FVC was 107.5%±22.2% of predicted value for the studied group and 103.3%±10,8% for the control group (p=0.319), FEV1 was 108.7%±24.2% vs 99,7%±13,4% respectively (p=0.059) and PEF 107.6%±19.3% vs 107.6%±19.3% (p=0.975). Comparison of lung function indices among workers' sub-groups from difference departments revealed an important difference in FVC in favor of workers at the production line against workers at the chemistry department (111.1%±24.3% vs 90.5%±9.2% of predicted value (p=0.025). However, comparing FVC of chemistry workers to that of the control group did not reveal an important difference (111.1%±24.3% vs 103.3%±10.8% of predicted value (p=0,322). The posed questionnaire included 7 questions. A positive answer to any of them could be a sign of underlying asthma. Twelve positive responses were recorded (6 reporting cough episodes during the last year and 6 reporting allergic reactions involving sinuses and eyes). Ten workers from the studied group and none from the control group used personal means of protection, despite their admission that they were informed regarding their necessity.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΝΗΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΟΔΗΓΟΥΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Κ. Τσολακίδης[1], Δ. Χαδόλιας[1,2], Θ.Κ. Κωνσταντινίδης[1,2,3] και ***Ε. Νένα[1,2,3]***

1. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.), Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Δ.Π.Θ.), 2. Ιατρείο Εργασίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης (Π.Γ.Ν.Α.), 3. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.)

Περίληψη: Οι συνθήκες εργασίας των επαγγελματιών οδηγών, χαρακτηριζόμενες από ασταθές ωράριο εργασίας και μονότονο εργασιακό περιβάλλον, οδηγούν συχνά σε αίσθημα κόπωσης, ημερήσια υπνηλία και υψηλά ποσοστά εμπλοκής σε τροχαίο ατύχημα. Η παρούσα μελέτη διερεύνησης της ημερήσιας υπνηλίας και της ποιότητας ζωής σε επαγγελματίες οδηγούς αστικών μεταφορών πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Ιουνίου - Σεπτεμβρίου 2016 με χρήση ερωτηματολογίου σε 238 εργαζόμενους στις αστικές μεταφορές κατά πλειοψηφία άνδρες (99.2%), από τους οποίους 144 εργαζόμενοι με την ειδικότητα του οδηγού (60.5%) και 94 εργαζόμενοι λοιπών ειδικοτήτων ως ομάδα ελέγχου (39.5%). Η υπνηλία διερευνήθηκε με τη χρήση της *Κλίμακας Υπνηλίας Epworth* (Epworth Sleepiness Scale - ESS) και του *Ερωτηματολογίου Berlin* (Berlin Questionnaire - BQ), ενώ η ποιότητα ζωής με τη χρήση του Ερωτηματολογίου WHO-5. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι οδηγοί στο μεγαλύτερο ποσοστό διανύουν την πέμπτη δεκαετία της ζωής, είναι υπέρβαροι και καπνιστές, ενώ αναφέρουν μικρότερη λήψη αλκοόλ από την ομάδα των εργαζομένων λοιπών ειδικοτήτων ($p = 0.037$). Περίπου 1 στους 3 οδηγούς (32.6%) αναφέρει κάποιο χρόνιο νόσημα, με κυριότερα νοσήματα την αρτηριακή υπέρταση και την υπερλιπιδαιμία, που αναφέρονται από περίπου 1 στους 7 οδηγούς (14.5%), ενώ η χρόνια λήψη αγωγής αφορά σχεδόν 1 στου 4 οδηγούς (29.8%). Η ημερήσια υπνηλία αφορά σύμφωνα με το *Ερωτηματολόγιο Berlin* περίπου 1 στους 4 οδηγούς (24.3%) έναντι σχεδόν 1 στους 2 εργαζόμενους της ομάδας ελέγχου (43.6%), διαφορά στατιστικώς σημαντική ($p = 0.002$), ενώ σοβαρή ημερήσια υπνηλία, σύμφωνα με το *Ερωτηματολόγιο Epworth* (ESS > 10), εμφανίζει περίπου 1 στους 20 οδηγούς. Χαρακτηριστικά οι οδηγοί εμφανίζουν χαμηλότερες τιμές από την ομάδα ελέγχου τόσο στο ESS score ($p = 0.000$), όσο και στο ESS > 10 ($p = 0.000$). Τέλος σύμφωνα με το WHO-5 η συχνότητα κατάθλιψης (σκορ 0-12) αφορά ποσοστό 17.4% των οδηγών έναντι ποσοστού 35.1% της ομάδας ελέγχου ($p = 0.002$). Συμπερασματικά, η ημερήσια υπνηλία αναφέρεται συχνά ως σύμπτωμα από επαγγελματίες οδηγούς στις αστικές μεταφορές, ενώ η χρήση

ερωτηματολογίων υποκειμενικής αξιολόγησης της υπνηλίας είναι ευχερής και συστήνεται κατά τη διερεύνηση της οδηγικής ικανότητας των επαγγελματιών οδηγών από τους επαγγελματίες υγείας, ειδικά τους ιατρούς εργασίας.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΠΝΟΥ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο ύπνος αποτελεί φυσιολογική, βιολογική διαδικασία χαρακτηριζόμενη, υπό ομαλές συνθήκες, από προσωρινή απώλεια της συνείδησης, στερεότυπη στάση, κλειστούς οφθαλμούς, μείωση της μυϊκής δραστηριότητας, ελαχιστοποίηση των κινήσεων, ελαττωμένη ανταπόκριση στα εξωτερικά ερεθίσματα, μείωση του μεταβολισμού (κατά 10-15%) και αναστρεψιμότητα. (Macmillan 1981).

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΥΠΝΟΥ

Κατά τη διάρκεια τόσο της εγρήγορσης όσο και του ύπνου τα εγκεφαλικά κύματα ακολουθούν ορισμένες χαρακτηριστικές μεταβολές. Ο ύπνος ακολουθεί ένα συγκεκριμένο πρότυπο εναλλαγής δύο καταστάσεων - υπνικών φάσεων, η διαφοροποίηση των οποίων στηρίζεται τόσο στην εμφάνιση χαρακτηριστικών ηλεκτροεγκεφαλογραφικών μεταβολών όσο και στην ύπαρξη ή μη κινήσεων των περιοφθαλμικών μυών. Οι δύο αυτές φάσεις ονομάζονται REM (Rapid Eye Movement Sleep - Υπνος με ταχείες οφθαλμικές κινήσεις) και NREM (Non Rapid Eye Movement Sleep - Υπνος χωρίς ταχείες οφθαλμικές κινήσεις). Ο φυσιολογικός ύπνος στον ενήλικα χαρακτηρίζεται από αλληλοδιάδοχους κύκλους χρονικής διάρκειας περίπου 90-110 λεπτών NREM (75-80%) και REM (20-25%) ύπνου. Η φάση NREM συναποτελούμενη από 4 στάδια (Στάδιο 1 - 4), προηγείται και ακολουθεί η φάση REM, ολοκληρώνοντας έναν υπνικό κύκλο. Σχετικά με τα Στάδια 3 και 4 του NREM ύπνου από την Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής του Ύπνου (American Academy of Sleep Medicine - AASM) έχει προταθεί η συγχώνευση τους (The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Event - Rules, Terminology and Technical Specification 2007). Ο συνήθης νυκτερινός ύπνος ενός ενήλικα διαρκεί περίπου 8 ώρες και περιλαμβάνει 4-6 κύκλους φυσιολογικού ύπνου. Η αναλογία NREM και REM ύπνου σε κάθε κύκλο ποικίλλει, καθώς το πρώτο επεισόδιο REM ίσως διαρκέσει λίγα λεπτά , ενώ τα επόμενα προοδευτικά επιμηκύνονται. Έτσι, προϊούσης της νύχτας οι περίοδοι REM διαρκούν περισσότερο. Αν διαιρεθεί η νύχτα χρονικά σε τρία τριτημόρια ο NREM ύπνος επικρατεί στο πρώτο και ο REM ύπνος στο τελευταίο. Το υπνόγραμμα, η γραφική απεικόνιση των σταδίων του ύπνου σε σχέση με το χρόνο, αποτελεί το εργαλείο για τη σταδιοποίηση του ύπνου, βασίζεται σε πληροφορίες που λαμβάνονται από το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (ΗΕΓ), το ηλεκτρομυογράφημα (ΗΜΓ) και το ηλεκτροοφθαλμογράφημα (ΗΟΓ) και αναλύεται

με βάση διεθνώς θεσπισμένα και αξιόπιστα κριτήρια (Rechtschaffen and Kales 1968, The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Event - Rules, Terminology and Technical Specification Manual Version 2.3 2016). Θα πρέπει να σημειωθεί πως η απουσία κανονικότητας στην εμφάνιση των υπνικών σταδίων σχετίζεται με την εμφάνιση υπνικών διαταραχών (Zepelin et al 2005).

NREM ΥΠΝΟΣ

Ο NREM ύπνος καταλαμβάνει 75-80% του συνολικού χρόνου διάρκειας του ύπνου και όπως αναφέρθηκε διακρίνεται σε τέσσερα στάδια.
Το Στάδιο 1 μεσολαβεί μεταξύ εγρήγορσης και των υπόλοιπων σταδίων του ύπνου ή ακολουθεί αφυπνίσεις κατά τη διάρκεια του ύπνου, ενώ διακόπτεται εύκολα από εξωτερικούς θορύβους. Συνήθως διαρκεί 1-7 λεπτά στον αρχικό κύκλο και αποτελεί χρονικά 2-5% του συνολικού ύπνου. Κατά την εγρήγορση το ΗΕΓ χαρακτηρίζεται από κύματα α των 8-13 Hz και δραστηριότητα χαμηλού δυναμικού μικτής συχνότητας, ευρήματα που υποχωρούν καθώς το άτομο αποκοιμάται. Η εισαγωγή του Σταδίου 1 χαρακτηρίζεται από ομαλή δραστηριότητα χαμηλού δυναμικού στο πεδίο των κυμάτων θ (4-8 Hz). Το ΗΜΓ παρουσιάζει ελάττωση δραστηριότητας, ενώ το ΗΟΓ καταγράφει βραδείες, εκκρεμοειδείς οφθαλμικές κινήσεις. (Carskadon and Dement, 2005).
Μετά από χρονική διάρκεια 10-12 λεπτών του Σταδίου 1 παρατηρούνται στο ΗΕΓ οξυκόρυφα κύματα, η εμφάνιση των οποίων προοιωνίζει τη μετάβαση στο Στάδιο 2. Το Στάδιο 2 διαρκεί 10-25 λεπτά στον αρχικό κύκλο και καταλαμβάνει συνήθως χρονικά το 45-55% του υπνικού επεισοδίου. Τα χαρακτηριστικά ευρήματα στο ΗΕΓ αποτελούν οι συχνοί ατρακτοειδείς σχηματισμοί στα 12-14 Hz (άτρακτοι ύπνου διάρκειας τουλάχιστον 0.5 sec) και τα συμπλέγματα Κ (κυματοειδείς σχηματισμοί αποτελούμενοι από δύο στοιχεία: ένα αρνητικό κύμα ακολουθούμενο από ένα θετικό, αμφότερα διάρκειας περισσότερο από 0.5 sec). Έχει υποτεθεί πως οι άτρακτοι ύπνου σχετίζονται με τη μνήμη, καθώς αυξάνονται σε περιόδους εκμάθησης νέου αντικειμένου (Gais et al 2002).
Τα Στάδια 3 και 4 καταλαμβάνουν το 15-20% της συνολικής διάρκειας του ύπνου και χαρακτηρίζονται ως ύπνος βραδέων κυμάτων, εξαιτίας της ιδιαίτερης ηλεκτροεγκεφαλογραφικής καταγραφής βραδέων κυμάτων υψηλού δυναμικού με συχνότητα ίση ή μικρότερη των 2 Hz (κύματα δ). (Webb WB, 1982). Το ΗΟΓ δεν καταγράφει οφθαλμικές κινήσεις στα Στάδια 2-4, ενώ ο μυϊκός τόνος εμφανίζεται μειωμένος συγκρινόμενος με τον αντίστοιχο της εγρήγορσης ή του Σταδίου 1 (Rechtschaffen and Kales 1968, Carskadon and Dement 2005).

REM ΥΠΝΟΣ

Το πρώτο επεισόδιο του REM ύπνου (20-25% του συνολικού χρόνου ύπνου) λαμβάνει χώρα 60-90 λεπτά μετά την έναρξη του ύπνου και χαρακτηρίζεται από

τον αιφνίδιο αποσυγχρονισμό του ΗΕΓ με την εμφάνιση χαμηλών δυναμικών μικτής συχνότητας (8-22Hz), κυμάτων θ και κυμάτων α (βραδύτερων 1-2 Hz από τα κύματα α της εγρήγορσης). Σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά ευρήματα του REM ύπνου σε ΗΕΓ, ΗΜΓ και ΗΟΓ καθορίζονται δύο επιμέρους στάδια: τονικό και φασικό. Ενώ οι ιδιαιτερότητες της τονικής φάσης περιλαμβάνουν αποσυγχρονισμένο ΗΕΓ, ατονία ομάδων γραμμωτών μυών και καταστολή μονοσυναπτικών και πολυσυναπτικών αντανακλαστικών, ο φασικός REM ύπνος προσδιορίζεται από ταχείες, προς όλες τις κατευθύνσεις, οφθαλμικές κινήσεις (Rapid Eye Movements - REM) και συνοδεύεται από παροδικές μεταβολές της αρτηριακής πίεσης, αλλαγές καρδιακού σφυγμού, άρρυθμη αναπνοή, κινήσεις της γλώσσας και μυοκλονικές συσπάσεις γενειακού μυός και χειλέων (Baust et al 1972, Orem 1980, Chokroverty 1980, Oksenberg et al 2001).
Τα όνειρα συνδέονται κυρίως με τον REM ύπνο, καθώς περίπου το 80% των περιστατικών ενθύμησης ονείρου αφορά αφύπνιση από στάδιο REM (Dement and Kleitman 1957). Τέλος ο REM ύπνος πιθανά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην διαδικασία εμπέδωσης της μνήμης (Smith and Lapp 1991).

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΥΠΝΟ

Το πρότυπο του ύπνου μεταβάλλεται σε συσχέτιση με την ηλικία, καθώς συντελείται μία βαθμιαία έκπτωση ποσοτική και ποιοτική. Ενώ το νεογέννητο αφιερώνει τις 16 από τις 24 ώρες στον (όχι συνεχή) ύπνο, ένας ηλικιωμένος συνήθως χρειάζεται ίσως και λιγότερο από 6 ώρες. Παράλληλα με την πάροδο του χρόνου τόσο ο ύπνος βαθέων κυμάτων, όσο και ο REM ύπνος μειώνονται με αποτέλεσμα διακοπτόμενο και μη αναζωογονητικό ύπνο.
Πολλές από τις διαφοροποιήσεις που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια του ύπνου σχετίζονται με αλλαγές στο επίπεδο δραστηριότητας του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (Chung et al 2009) και αφορούν τα ακόλουθα συστήματα:

- *Καρδιαγγειακό σύστημα:* Ο NREM ύπνος συνήθως χαρακτηρίζεται από επεισόδια σύντομης επιτάχυνσης του καρδιακού ρυθμού κατά τη φυσιολογική εισπνοή, και προοδευτικής επιβράδυνσης κατά την εκπνοή, μεταβλητότητα που θεωρείται δείκτης καρδιακής υγείας. Κατά τη διάρκεια του REM ύπνου εμφανίζονται διακυμάνσεις του καρδιακού ρυθμού μέσω εναλλασσόμενων επεισοδίων ταχυκαρδίας και βραδυκαρδίας. Ιδιαίτερα ο φασικός REM παρουσιάζει σημαντικές αυξήσεις ρυθμού, μέσω ριπών συμπαθητικής υπερδραστηριότητας, ικανές να προκαλέσουν επεισόδια αρρυθμίας και μεταβολές στην αιματική ροή των στεφανιαίων αγγείων. Κατά συνέπεια υπάρχει δυνητικός κίνδυνος σε άτομα με γνωστή ή μη καρδιαγγειακή νόσο (Parker and Dunbar 2005).
- *Αναπνευστικό σύστημα:* Κατά τον NREM ύπνο η αναπνοή χαρακτηρίζεται από κανονικότητα συχνότητας και εύρους αναπνευστικών κινήσεων, παράλληλα με μία ελάττωση στον κυψελιδικό αερισμό (Krieger 2000, Simon et al 2002). Κατά

τον REM ύπνο, εμφανίζεται περαιτέρω ελάττωση του αναπνεόμενου όγκου αέρα και του κατά λεπτόν αερισμού. Ειδικά στο φασικό REM ύπνο, παρατηρούνται κεντρικές άπνοιες, λόγω περιορισμού της αναπνευστικής απάντησης στην υποξυγοναιμία. Τέλος πρέπει να αναφερθεί, πως παρά την αυξημένη δραστηριότητα του γενειογλωσσικού μυός, ο σπασμός του οποίου έλκει την γλώσσα απελευθερώνοντας τον ανώτερο αεραγωγό, ο γενικευμένα μειωμένος μυϊκός τόνος, κατεξοχήν στη REM φάση, έχει αντίκτυπο στην αναπνοή με την εκδήλωση αποφρακτικών φαινομένων (Parker and Dunbar 2005, Douglas 2005).

- *Μυοσκελετικό σύστημα:* Κατά τον NREM ύπνο ο μυϊκός τόνος παραμένει σε επίπεδα εγρήγορσης, ενώ κατά τη φάση REM υπάρχει ελάττωση του μυϊκού τόνου με επακόλουθη γενική χαλάρωση των μυών. Συγχρόνως συσπώνται οι σφιγκτήρες του ορθού, της ουροδόχου κύστης και οι καμπτήρες των δακτύλων των άκρων χειρών (Carskadon and Dement 2005).
- *Εγκεφαλική αιματική ροή:* Συγκριτικά με τα δεδομένα της εγρήγορσης ο NREM ύπνος εμφανίζει μειωμένες τιμές αιμάτωσης, ενώ ο REM ύπνος παρουσιάζει περισσότερο περίπλοκη κατανομή αιμάτωσης (Madsen et al 1991).
- *Εκκριση ορμονών:* Οι σχετικές με τον ύπνο ορμονικές αλλαγές αφορούν την κορτικοτροπίνη, τη θυρεοτροπίνη, την αυξητική ορμόνη, τις γονάδοτροπίνες, την προλακτίνη και τη μελατονίνη. Η αυξητική ορμόνη τυπικά εκκρίνεται κατά τη διάρκεια των πρώτων ωρών ύπνου, ενώ οι θυρεοειδικές ορμόνες αργά το απόγευμα. Η παραγωγή της μελατονίνης βασίζεται στην εναλλαγή φωτός-σκότους και καταστέλλεται από το φως (Parker and Dunbar 2005).
- *Αναπαραγωγικό σύστημα:* Στη διάρκεια του REM ύπνου και υπό φυσιολογικές συνθήκες εμφανίζεται στύση σε όλους τους άνδρες από τη βρεφική έως τη γεροντική ηλικία (Fisher et al. 1965), φαινόμενο που χρησιμοποιήθηκε για τη διαφοροδιάγνωση της στυτικής δυσλειτουργίας (οργανική ή ψυχογενής)(Schmidt and Schmidt 2005), ενώ παρόμοιες υπεραιμικές κολπικές και κλειτοριδικές διογκώσεις παρουσιάζονται στις γυναίκες (Fisher et al 1983).

ΚΙΡΚΑΔΙΟΙ ΡΥΘΜΟΙ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Η επανάληψη κάθε γεγονότος εντός βιολογικού συστήματος με περισσότερο ή λιγότερο κανονικά διαλλειματικά διαστήματα μπορεί να θεωρηθεί ως βιολογικός ρυθμός (Kalmus 1935).

Οι βιολογικοί ρυθμοί χαρακτηρίζονται από περίοδο (διάρκεια ρυθμού), φάση (χρόνος ρυθμού σε σχέση με το ερέθισμα) και πλάτος (μέτρο του μεγέθους του ρυθμικού γεγονότος).

Οταν η περίοδος προσεγγίζει περίπου τις 24 ώρες οι ρυθμοί καλούνται κιρκάδιοι (λατινικά *circa* - περίπου*, diem* - ημέρα) ή ημερονύκτιοι ρυθμοί.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΙΡΚΑΔΙΩΝ ΡΥΘΜΩΝ

Οι περιοδικές ημερονύκτιες διακυμάνσεις, μεταξύ μεγίστου και ελαχίστου, αφορούν ποικίλες οργανικές λειτουργίες (εγκεφαλική ρύθμιση κύκλου ύπνου-εγρήγορσης, παραγωγή ορμονών, καθορισμός σωματικής θερμοκρασίας, επίπεδο μεταβολισμού, ένταση καρδιακής λειτουργίας) (Moore-Ede et al. 1982). Σε συνθήκες πλήρους απουσίας εξωτερικών ερεθισμάτων, γνωστών ως χρονοδοτών (από τον γερμανικό όρο zeitgeber), όπως οι θερμοκρασιακές διαβαθμίσεις και η εναλλαγή φωτός-σκότους οι κιρκάδιοι βιορυθμοί εξακολουθούν να υφίστανται, παρουσιάζοντας περίοδο που ενώ παλαιότερα υποστηρίχθηκε πως προσεγγίζει τις 25 ώρες (Wever 1986), τελικά φαίνεται πως ταυτίζεται με τον ακριβή χρόνο της γήινης περιστροφής (Czeisler et al. 1999, Wright et al. 2001). Παράλληλα επηρεάζονται από μία σειρά περιβαλλοντικών παραγόντων με περιοδικές εναλλαγές (συγκεκριμένες ώρες λήψης τροφής, εργασιακό ωράριο) που καλούνται συγχρονιστές (Aschoff 1960). Οι κιρκάδιοι ρυθμοί είναι δυνατόν να αναπροσαρμόζονται υπό την επήρεια των συγχρονιστών, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την ταχεία αναπροσαρμογή των βιορυθμών του εργαζόμενου όταν από νυχτερινό ωράριο μετακινείται σε ημερήσιο, συγκριτικά με την ανάστροφη μετακίνηση.

Το σύστημα ελέγχου των κιρκάδιων ρυθμών του ανθρώπου εδράζεται σε δύο αθροίσματα νευρικών κυττάρων του πρόσθιου υποθαλάμου που καλούνται υπερχιασματικοί πυρήνες (Moore et al. 2002), τις εντολές των οποίων πιθανώς διαμεσολαβεί ένα πεπτίδιο (προκινετικίνη) (Cheng et al. 2002). Το κιρκάδιο σύστημα προετοιμάζει τον άνθρωπο για τη νυκτερινή ξεκούραση και την ημερήσια δράση, μέσω ρυθμικών ώσεων που είναι δυνατόν να παρατηρηθούν σε διάφορες σωματικές (θερμοκρασία σώματος, επίπεδα κορτιζόλης και μελατονίνης στο πλάσμα) και ψυχικές (διάθεση, επαγρύπνηση, ικανότητα αντίδρασης σε ερεθίσματα) παραμέτρους. Οι ευρέως χρησιμοποιούμενες μέθοδοι μέτρησης περιλαμβάνουν τη σωματική θερμοκρασία, που εμφανίζει υψηλότερη τιμή στις 8-10 μ.μ. και ελάχιστη στις 4-6 π.μ., και τα επίπεδα μελατονίνης στο πλάσμα, που παρουσιάζουν μηδενική τιμή κατά τη διάρκεια της ημέρας, έναρξη έκκρισης από την επίφυση στις 8-11 μ.μ., εκκριτική αιχμή κατά τη νύκτα και διακοπή έκκρισης γύρω στις 4-5 π.μ. (Shanahan 1999).

ΚΙΡΚΑΔΙΟΣ ΚΑΙ ΟΜΟΙΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΥΚΛΟΥ ΥΠΝΟΥ - ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ

Η φυσιολογική εναλλαγή των περιόδων ξεκούρασης - δραστηριότητας σχετίζεται με την ομαλή διαβάθμιση κυλιόμενης δραστηριοποίησης και αδρανοποίησης δύο ρυθμιστικών μηχανισμών: κιρκάδιου και ομοιοστατικού. Η χαρακτηριστική σύνδεση της τάσης προς ύπνο με το χρόνο αφύπνισης (πρώιμη έγερση οδηγεί σε εντονότερη ροπή για ύπνο και χρονικά νωρίτερα), περιγράφεται ως ομοιοστατική ώση ύπνου. Αιτιολογικά η συγκεκριμένη σύνδεση χρόνου αφύπνισης - χρόνου

επόμενης έναρξης του ύπνου δεν έχει διαλευκανθεί πλήρως και αποδίδεται είτε σε λειτουργία του ύπνου ως μηχανισμού αποκατάστασης των εγκεφαλικών ενεργειακών πόρων (Benington and Heller, 1995), είτε στη συσσώρευση μιας προάγουσας τον ύπνο ουσίας, πιθανώς της αδενοσίνης, σε συγκεκριμένες τοπικά περιοχές του εγκεφάλου (Basheer et al. 2004).
Η διασύνδεση κιρκάδιου και ομοιοστατικού ελέγχου φαίνεται να ακολουθεί το θεωρητικό μοντέλο της «διπλής αμοιβαίας αλληλεπίδρασης για τη ρύθμιση ύπνου/εγρήγορσης» (two-process model of sleep regulation). Το μοντέλο προϋποθέτει ότι μια ομοιοστατική διαδικασία (Process S) αλληλεπιδρά συνεχώς με μια διαδικασία που ελέγχεται από τον κιρκάδιο βηματοδότη (Μέθοδος C). Η ομοιοστατική ώση, αθροιζόμενη κατά τη διάρκεια της εγρήγορσης, κορυφώνεται κατά το χρόνο της έναρξης του ύπνου, ακολουθεί προοδευτική ελάττωση και ελαχιστοποιείται την ώρα της αφύπνισης. Κατά τη διάρκεια της εγρήγορσης την ομοιοστατική ώση ανταγωνίζεται η κιρκάδια ώση προς εγρήγορση, της οποίας η προοδευτική πτώση βρίσκεται στο μάξιμουμ λίγο πριν τον ύπνο, όταν εκ νέου καταγράφεται η πλέον υψηλή τιμή της ομοιοστατικής ώσης (Daan et al 1984).
Η θεωρία αυτή υποστηρίζεται από την κατάργηση του φυσιολογικού κύκλου ύπνου - εγρήγορσης και την αύξηση του ολικού χρόνου ύπνου που προκαλεί η αποτομή της περιοχής των υπερχιασματικών πυρήνων (Edgar et al. 1993).

ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΤΕΡΗΣΗΣ ΥΠΝΟΥ

Οι ανθρώπινες διαφοροποιήσεις, σχετικά με την απαιτούμενη ποσότητα ύπνου, καθορίζονται γενετικά και εμφανίζουν ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά. Αν και ο μέσος όρος ολικού νυκτερινού ύπνου είναι 7.5-8 ώρες, είναι δυνατόν υγιείς ενήλικες να εμφανίζουν ανάγκες κυμαινόμενες μεταξύ 4 και 10 ωρών ύπνου (Mahowald 2000). Η ανεπαρκής πρόσληψη ύπνου οδηγεί σε βιολογικές διαφοροποιήσεις που μακροχρόνια οδηγούν σε διαταραχές υγείας. Η ταχεία επίδραση της αποστέρησης του ύπνου στο παθοφυσιολογικό υπόβαθρο που δρώντας χρονίως θα οδηγήσει σε διαταραχές υγείας αναδεικνύεται σε μελέτη των Irwin et al. στην οποία συμμετείχαν 30 υγιείς ενήλικες. Μετά από μερική στέρηση ύπνου (διατηρήθηκαν σε εγρήγορση από τις 11:00 μ.μ. έως τις 03:00 π.μ.), εμφανίσθηκαν διαφοροποιήσεις επιπέδων δεικτών ανοσολογικής απάντησης (ιντερλευκίνη 6, παράγοντας νέκρωσης όγκων α), ικανές, αφού διαδράμουν σε χρόνια βάση, να απολήξουν στην ανάπτυξη συμβαμάτων όπως καρδιαγγειακή νόσος, αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης και οστεοπόρωση (Irwin et al 2006).
Η συμπτωματολογία της ανεπαρκούς πρόσληψης ύπνου, εξαρτώμενη από τη διάρκεια και ένταση του φαινομένου, περιλαμβάνει αίσθημα εξασθένησης και κόπωσης, μυϊκή αδυναμία, μυϊκά άλγη, γαστρεντερικές διαταραχές, στοματική ξηρότητα, κεφαλαλγία, μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης και προσοχής, ευερεθιστότητα και δυσφορία, ελαττωμένη εγρήγορση και κινητοποίηση, τάση προς απάθεια, ασυνέργια κινήσεων, αίσθημα εξάντλησης και γενικής αδιαθεσίας.

Σε μελέτη εκτίμησης της σχέσης μεταξύ ύπνου και του μηχανισμού ρύθμισης σωματικής και ψυχικής ευεξίας αποτυπώθηκε πως η χρόνια αποστέρηση ύπνου (κατά 50% του συνιστώμενου ως απαραίτητου χρόνου ύπνου) απολήγει σε αιτιάσεις άλγους, δυσθυμία, απώλεια αισιόδοξης οπτικής και μειωμένη ικανότητα κοινωνικοποίησης (Haack and Mullington 2005).

ΥΠΝΗΛΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΠΝΗΛΙΑΣ

Η ημερήσια υπνηλία (συνήθως συναντάται στη βιβλιογραφία ως υπερβολική ημερήσια υπνηλία (excessive daytime sleepiness - EDS) αποτελεί παθολογική κατάσταση όταν επηρεάζει την ικανότητα του ατόμου να παραμείνει σε εγρήγορση κατά τη διάρκεια των συνήθων καθημερινών λειτουργιών του. Η υπνηλία, που συχνά εμφανίζει επικάλυψη με το αίσθημα κοπώσεως, αποτελεί συχνό σύμπτωμα, η συχνότητα του οποίου κυμαίνεται στις διάφορες μελέτες μεταξύ 2.5% έως 18.5% (Hara et al 2004, Kaneita et al 2005, Joo et al 2009, Ford et al 2015).

Η ημερήσια υπνηλία επηρεάζει το σύνολο των δραστηριοτήτων της εγρήγορσης, προκαλώντας αδυναμία συγκέντρωσης, δυσκολίες μνήμης, αδυναμία διεκπεραίωσης καθημερινών εργασιών και μειωμένο αίσθημα ικανοποίησης εκ των διαπροσωπικών σχέσεων (Roth and Ancoli - Israel 1999).

Αιτιολογικά σύμφωνα με τον Murray η ημερήσια υπνηλία συσχετίζεται με ποικίλες καταστάσεις όπως:

1. Μειωμένη πρόσληψη ύπνου (εργασία σε βάρδια, αφύπνιση σε ώρες που ο κιρκάδιος ρυθμός προάγει βαθύ ύπνο κ.λ.π.)
2. Νοσήματα (αναιμία, υποθυρεοειδισμός, ηπατική ανεπάρκεια, νεφρική ανεπάρκεια, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, συστηματική φλεγμονή)
3. Λήψη φαρμακευτικών ουσιών (αντικαταθλιπτικά, αγχολυτικά, αναλγητικά, αντιεπιληπτικά, αντιϊσταμινικά, ναρκωτικές ουσίες, αλκοόλ)
4. Διαταραχές ύπνου (σύνδρομο απνοιών υποπνοιών στον ύπνο, σύνδρομο αυξημένων αντιστάσεων ανώτερων αεραγωγών)
5. Νευρολογικές και ψυχιατρικές διαταραχές (ναρκοληψία, σύνδρομο ανήσυχων ποδών, περιοδικές κινήσεις άκρων, εγκεφαλική διάσειση, εκφυλιστικές νόσοι ΚΝΣ)(Murray 2016).

Το βιολογικό υπόβαθρο της υπνηλίας δεν έχει αποσαφηνισθεί πλήρως. Το σύστημα ορεξίνης/υποκρετίνης κατέχει κομβικό ρόλο στην ενοποίηση μεταβολικών, κιρκάδιων και άλλων υπναγωγών ερεθισμάτων και επακόλουθα στην άρση ή διατήρηση της εγρήγορσης. Σύμφωνα με μελέτη των Grivel et al αρκεί αποστέρηση ύπνου 2 ωρών για να διαφοροποιήσει τα επίπεδα απάντησης στην νοραδρεναλίνη των υπεύθυνων για την παραγωγή υποκρετίνης νευρώνων (Grivel et al 2005). Κατά συνέπεια μπορεί να αποδοθεί, έστω

τμηματικά, το αίσθημα της υπνηλίας στην αποσταθεροποίηση του συστήματος ορεξίνης/υποκρετίνης εξαιτίας του ανεπαρκούς ύπνου.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΝΗΛΙΑΣ

Τα πλέον αξιόπιστα και ευρέως χρησιμοποιούμενα μέσα εκτίμησης της υπνηλίας αποτελούν η πολλαπλή δοκιμασία έλευσης ύπνου (Multiple Sleep Latency Test - MSLT), η δοκιμασία διατήρησης της εγρήγορσης (Maintenance of wakefulness test - MWT) και η κλίμακα Epworth (Epworth Sleepiness Scale - ESS).
Η πολλαπλή δοκιμασία έλευσης ύπνου (MSLT) αποτελεί αντικειμενική μέτρηση της ημερήσιας υπνηλίας. Η εξέταση πραγματοποιείται σε ειδικό, απομονωμένο από εξωτερικά ερεθίσματα, χώρο και στον ασθενή παρέχεται χρόνος 20 λεπτών για να αποκοιμηθεί, διαδικασία που επαναλαμβάνεται 4 ή 5 φορές. Ελέγχεται η ευόδωση του ύπνου και η παρουσία σταδίου REM κατά την έναρξη του (sleep-onset REM periods). Απαιτείται αποχή από τη λήψη υπναγωγών φαρμάκων, ενώ η εξέταση θα πρέπει να απέχει χρονικά 2 ώρες από την αφύπνιση του ασθενούς από φυσιολογικό νυχτερινό ύπνο.
Σχετικά με τα αποτελέσματα, χρόνος επέλευσης ύπνου μικρότερος των 10 λεπτών θεωρείται παθολογικός (για κάποιους μελετητές μικρότερος των 8 λεπτών), χρόνος μεταξύ των 10-15 λεπτών χαρακτηρίζει συνήθως μη παθολογικές καταστάσεις, ενώ άνω των 15 λεπτών θεωρείται φυσιολογικός. Η πολλαπλή δοκιμασία έλευσης ύπνου χρησιμοποιείται για τη διάγνωση της ναρκοληψίας και τη διαφοροδιάγνωση αυτής από την ιδιοπαθή υπερυπνία, ενώ δεν αποτελεί σύνηθες διαγνωστικό εργαλείο έτερων παθολογικών καταστάσεων όπως σύνδρομο απνοιών-υποπνοιών στον ύπνο, αϋπνία, διαταραχές του κιρκάδιου ρυθμού και νευρολογικές (πλην της ναρκοληψίας) διαταραχές (Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test 2005).
Η ονομαζόμενη *δοκιμασία διατήρησης της εγρήγορσης* (Maintenance of Wakefulness Test - MWT), με παρόμοιο πρωτόκολλο, στοχεύει στον καθορισμό της ικανότητας του ασθενούς να παραμείνει σε εγρήγορση. Ζητείται από τον ασθενή, ευρισκόμενο σε καθιστή στάση εντός απομονωμένου από εξωτερικά ερεθίσματα χώρου, να προσπαθήσει να παραμείνει σε εγρήγορση κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, η οποία περιλαμβάνει 4-5 προσπάθειες διάρκειας 20 ή 40 λεπτών. Συνήθως προτιμάται το πρωτόκολλο των 40 λεπτών, καθώς πολλοί δυνητικά πάσχοντες εξεταζόμενοι μπορούν να παραμείνουν σε εγρήγορση για χρονικό διάστημα άνω των 20 λεπτών.
Τα αποτελέσματα οριοθετούν εντός ή εκτός φυσιολογικών επιπέδων τη δυνατότητα παραμονής σε εγρήγορση, βοηθώντας κυρίως στην επιβεβαίωση ή μη της ικανότητας χειρισμού εξοπλισμού, μηχανημάτων ή οχημάτων στις δημόσιες και διεθνείς μεταφορές. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία

Ιατρικής του Υπνου, η χρήση της δοκιμασίας διατήρησης της εγρήγορσης συστήνεται στην περίπτωση συσχέτισης του επιπέδου εγρήγορσης με θέματα ατομικής ή δημόσιας ασφάλειας και στην περίπτωση αξιολόγησης των θεραπευτικών παρεμβάσεων σε ασθενείς με προβλήματα ημερήσιας υπνηλίας (Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test 2005).

Η κλίμακα Epworth (Epworth Sleepiness Scale, ESS) χρησιμοποιείται για τον υποκειμενικό καθορισμό του επιπέδου της ημερήσιας υπνηλίας. Με τη βοήθεια ερωτηματολογίου ζητείται από τον εξεταζόμενο να καθορίσει σε κλίμακα 0-3 την πιθανότητα επέλευσης ύπνου κατά τη διάρκεια οκτώ σχετικά καθημερινών δραστηριοτήτων (Johns 1991).

Το συνολικό σκορ είναι δυνατόν να κυμανθεί από 0 έως 24. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής του Υπνου, αποτέλεσμα έως 6 αποτελεί ένδειξη ικανοποιητικής πρόσληψης ύπνου, αποτέλεσμα 6-10 ένδειξη ήπιας υπνηλίας, άνω του 10 δείγμα σοβαρής υπνηλίας και, τέλος, άνω του 16 δείγμα επικίνδυνης ως προς θέματα ασφάλειας υπνηλίας.

Η *κλίμακα Epworth* αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για την ανίχνευση διαταραχών ύπνου και τον έλεγχο αποτελεσματικότητας της θεραπείας (Hardinge et al 1995). Ο περιορισμός της *κλίμακας Epworth* σχετίζεται με το γεγονός πως τα υποθετικά σενάρια, μέσα στα οποία καλούνται οι ασθενείς να φανταστούν τον εαυτό τους ώστε να υπολογίσουν την πιθανότητα να αποκοιμηθούν, ίσως αποτελούν καταστάσεις τις οποίες βιώνουν σπάνια. Πάντως σε μελέτη του Johns, η κλίμακα Epworth εμφανίζεται περισσότερο αξιόπιστη συγκριτικά με την πολλαπλή δοκιμασία έλευσης ύπνου και την δοκιμασία διατήρησης της εγρήγορσης (Johns 2000).

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΟΥ ΥΠΝΟΥ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΟΥ ΥΠΝΟΥ

Οι διαταραχές του ύπνου, σύμφωνα με την τρίτη έκδοση της *Διεθνούς Ταξινόμησης Διαταραχών Υπνου,* διακρίνονται σε 7 κατηγορίες:

1. Αϋπνία
2. Διαταραχές αναπνοής στον ύπνο
3. Κεντρικού τύπου διαταραχές υπερυπνίας
4. Διαταραχές κιρκάδιου ρυθμού ύπνου-εγρήγορσης
5. Παραϋπνίες
6. Κινητικές διαταραχές στον ύπνο
7. Αλλες διαταραχές του ύπνου

(American Academy of Sleep Medicine. *International classification of Sleep Disorders*, 3rd edn. American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL, 2014.)

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΙΡΚΑΔΙΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΥΠΝΟΥ - ΕΓΡΗΓΟΡΣΗΣ

Σύμφωνα με την τρίτη έκδοση της Διεθνούς Ταξινόμησης Διαταραχών Ύπνου της Αμερικανικής Ακαδημίας Ιατρικής του ύπνου, στις παθολογικές καταστάσεις του κιρκάδιου ρυθμού ύπνου - εγρήγορσης ανήκουν οι ακόλουθες διαταραχές:

1. Σύνδρομο καθυστέρησης φάσεων ύπνου
2. Σύνδρομο προώθησης φάσεων ύπνου
3. Ανώμαλη εναλλαγή ύπνου - εγρήγορσης
4. Σύνδρομο μη 24ωρου ύπνου - εγρήγορσης
5. Διαταραχή του τύπου εργασίας σε βάρδιες
6. Διαταραχή τύπου jet lag
7. Διαταραχή κιρκάδιου ρυθμού ύπνου-εγρήγορσης μη άλλως καθοριζόμενη

(American Academy of Sleep Medicine. *International classification of Sleep Disorders*, 3rd edn. American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL, 2014.)

Αναφορικά με τα γενικά κριτήρια των διαταραχών κιρκάδιου ρυθμού ύπνου - εγρήγορσης, τα οποία πρέπει να πληρούνται σωρευτικά, η Διεθνής Ταξινόμηση Διαταραχών Ύπνου περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Α. Μία χρόνια ή υποτροπιάζουσα διαταραχή του ρυθμού ύπνου - εγρήγορσης οφειλόμενη κυρίως σε δυσλειτουργία του ενδογενούς κιρκάδιου συστήματος ή σε ανισορροπία μεταξύ του ενδογενούς κιρκάδιου ρυθμού και του επιθυμητού ή απαιτούμενου (λόγω κοινωνικών και επαγγελματικών υποχρεώσεων) χρονοδιαγράμματος ύπνου - εγρήγορσης.

Β. Η διαταραχή του κιρκάδιου ρυθμού οδηγεί σε συμπτώματα αϋπνίας, υπερβολική υπνηλία ή και τα δύο.

Γ. Η διαταραχή του κιρκάδιου ρυθμού προκαλεί κλινικά σημαντική μείωση της λειτουργικότητας σε ψυχικό, σωματικό, κοινωνικό, επαγγελματικό, εκπαιδευτικό ή άλλο επίπεδο.

4.3 ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΒΑΡΔΙΕΣ

Σύμφωνα με την *Ευρωπαϊκή Εταιρεία Έρευνας Ύπνου* (European Sleep Research Society - ESRS) η διαταραχή του τύπου εργασίας σε βάρδιες (shift work disorder) εμφανίζεται σε εργαζόμενους με ωράριο εργασίας που επικαλύπτει (τουλάχιστον εν μέρει) τις φυσιολογικές ώρες ύπνου (νυχτερινή βάρδια, κυλιόμενη βάρδια ή βάρδια με έναρξη τις πρώτες πρωινές ώρες). Χαρακτηρίζεται από μη αναζωογονητικό ύπνο μειωμένης συνολικής διάρκειας (συνήθως κατά 1-4 ώρες), με συμπτωματολογία αϋπνίας ή ημερήσιας υπνηλίας. Ο εργαζόμενος παρουσιάζει μειωμένο επίπεδο εγρήγορσης, ελαττωμένη εργασιακή απόδοση και επιρρέπεια προς εργατικά και τροχαία (κατά τη μετακίνηση από και προς την εργασία) ατυχήματα. Συνήθως η διαταραχή ταυτίζεται χρονικά με την εργασία σε βάρδια, ωστόσο δεν είναι σπάνια η

παραμονή συμπτωμάτων και μετά τη διακοπή της και την έναρξη εργασίας σε πρωινό ωράριο (ESRS 2014 Sleep Medicine Textbook Chapter B1).
Η διαταραχή του ύπνου εξαιτίας εργασίας σε κυλιόμενη βάρδια αποτελεί συχνό πρόβλημα, όπως αποτυπώθηκε σε μελέτη των Drake et al. Στη συγκεκριμένη μελέτη συμμετείχαν 2.750 άτομα, εκ των οποίων 360 εργαζόμενοι σε κυλιόμενες βάρδιες, 174 εργαζόμενοι σε νυχτερινή και 2036 σε ημερήσια βάρδια. Η διαταραχή του τύπου εργασίας σε βάρδιες διαγνώσθηκε στο 10% των εργαζομένων σε νυχτερινή ή κυλιόμενη βάρδια. Οι πάσχοντες παρουσίασαν υψηλότερο επιπολασμό σωματικών (πεπτικό έλκος) και ψυχικών (κατάθλιψη) νοσημάτων, αδυναμία συμμετοχής σε οικογενειακές και κοινωνικές δραστηριότητες, καθώς και υψηλότερα ποσοστά απουσιασμού και εμπλοκής σε τροχαίο ατύχημα (Drake et al 2004).

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΣΤΟΝ ΥΠΝΟ

Ο όρος διαταραχή της αναπνοής στον ύπνο αναφέρεται στην περιστασιακή, συνήθως επαναλαμβανόμενη, πλήρη ή μη, διακοπή της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου με απότοκο αρτηριακή υποξυγοναιμία και υπερκαπνία. Συνοδεύεται από υποσυνείδητες αφυπνίσεις, κατακερματισμό του ύπνου και διαφοροποιήσεις στη λειτουργικότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Κατά την Διεθνή Ταξινόμηση Διαταραχών Ύπνου της Αμερικανικής Ακαδημίας Ιατρικής Ύπνου, οι χαρακτηριζόμενες από μη φυσιολογική αναπνοή παθολογικές καταστάσεις κατά τη διάρκεια του ύπνου περιλαμβάνουν:

- Διαταραχές αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο (Obstructive Sleep Apnoea - OSA) (Διαταραχή αποφρακτικών απνοιών ενηλίκων και Διαταραχή αποφρακτικών απνοιών παιδιών)
- Διαταραχές κεντρικής άπνοιας στον ύπνο (Κεντρική άπνοια με αναπνοή Cheyne-Stokes, Κεντρική άπνοια λόγω διαταραχής υγείας χωρίς αναπνοή Cheyne-Stokes, Περιοδική αναπνοή λόγω μεγάλου υψομέτρου, Κεντρικές άπνοιες οφειλόμενες σε φάρμακα ή ουσίες, Πρωτοπαθής κεντρική άπνοια, Πρωτοπαθής άπνοια ύπνου των νεογνών, Πρωτοπαθής κεντρική άπνοια λόγω προωρότητας, Κεντρική άπνοια σε θεραπεία έκτακτου περιστατικού)
- Διαταραχές υποαερισμού στον ύπνο (Σύνδρομο υποαερισμού λόγω παχυσαρκίας, Σύνδρομο συγγενούς κεντρικού κυψελιδικού υποαερισμού, Όψιμος κεντρικός υποαερισμός συνοδεία υποθαλαμικής δυσλειτουργίας, Ιδιοπαθής κεντρικός κυψελιδικός υποαερισμός, Υποαερισμός στον ύπνο οφειλόμενος σε φάρμακα ή ουσίες, Υποαερισμός στον ύπνο οφειλόμενος σε διαταραχή υγείας)
- Διαταραχές υποξυγοναιμίας στον ύπνο (Διαταραχή υποξυγοναιμίας στον ύπνο)
- Μεμονωμένα συμπτώματα (ροχαλητό, καταθρηνία)

(American Academy of Sleep Medicine. *International classification of Sleep Disorders*, 3rd edn. American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL, 2014.)

Συχνά στον ίδιο ασθενή εμφανίζονται περισσότερες από μία διαταραχές, με χαρακτηριστική την ταυτόχρονη παρουσία αποφρακτικών και κεντρικών απνοιών. Το σύνδρομο αυξημένων αντιστάσεων ανώτερου αεραγωγού (upper airway resistance syndrome - UARS) που αποτελούσε αυτόνομη νοσολογική οντότητα στην προηγούμενη έκδοση της Αμερικανικής Ακαδημίας Ιατρικής Ύπνου (ICSD-2), περιλαμβάνεται πλέον στη διάγνωση της OSA (Obstructive sleep apnoea) εξαιτίας του κοινού παθοφυσιολογικού μηχανισμού.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΠΝΟΙΩΝ - ΥΠΟΠΝΟΙΩΝ ΣΤΟΝ ΥΠΝΟ (ΣΑΥΥ)

ΟΡΙΣΜΟΙ

Το αποφρακτικό Σύνδρομο Απνοιών Υποπνοιών στον Υπνο αποτελεί μία σχετικώς συχνή υπνική διαταραχή, χαρακτηριζόμενη από επαναλαμβανόμενα επεισόδια πλήρους ή μερικής διακοπής της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου του ασθενούς, λόγω απόφραξης των ανώτερων αεραγωγών, με απόρροια πολλαπλές υποσυνείδητες αφυπνίσεις και κατακερματισμό του ύπνου (Strollo and Rogers 1996, Lindberg and Gislason 2000).
Για την κατανόηση του συνδρόμου είναι χρήσιμο να δοθούν οι ακόλουθοι ορισμοί:
Απνοια: χαρακτηρίζεται από μείωση της ροής του αέρα ≥90% (της βασικής τιμής) από τον ανώτερο αεραγωγό (στόμα, μύτη) κατά τη διάρκεια του ύπνου για χρονικό διάστημα ≥10 δευτερόλεπτα ανιχνεύσιμη στην πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου. Οι άπνοιες διακρίνονται σε αποφρακτικού, κεντρικού και μικτού τύπου.
Απνοια αποφρακτικού τύπου: χαρακτηρίζεται από πλήρη ή σχεδόν πλήρη διακοπή της αναπνοής, οφειλόμενη σε πλήρη ή σχεδόν πλήρη απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού, και συνοδεύεται από ανιχνεύσιμες στην πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου αναπνευστικές προσπάθειες (κινήσεις θώρακος ή/και κοιλίας) καθ' όλη τη διάρκεια του επεισοδίου. Αποτελεί τον συχνότερο τύπο άπνοιας.
Κεντρική άπνοια: χαρακτηρίζεται από απουσία αναπνευστικής προσπάθειας, δηλαδή στην πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου καταγράφεται παύση της δραστηριότητας των αναπνευστικών μυών,
Μικτή άπνοια: αποτελεί άπνοια που αρχίζει ως κεντρική και απολήγει ως αποφρακτική, καθώς ενώ αρχικά δεν υπάρχει αναπνευστική προσπάθεια, εμφανίζεται προ της λήξης του επεισοδίου. Αποτελεί παραλλαγή της αποφρακτικής.
Υπόπνοια: χαρακτηρίζεται είτε από μείωση της ροής του αέρα κατά 50% συγκριτικά με το βασικό επίπεδο για χρονικό διάστημα ≥10 δευτερόλεπτα κατά τη διάρκεια του ύπνου, εφόσον συνοδεύεται από επακόλουθο αποκορεσμό της οξυαιμοσφαιρίνης ≥3% ή/και αφύπνιση (arousal), είτε από μείωση της ροής του αέρα κατά 30% συγκριτικά με το βασικό επίπεδο για χρονικό διάστημα ≥10

δευτερόλεπτα, εφόσον συνοδεύεται από επακόλουθο αποκορεσμό της οξυαιμοσφαιρίνης ≥4%.
Μη συνειδητή αφύπνιση (Arousal): αποτελεί αφύπνιση μη αντιληπτή από τον ασθενή, καταγραφόμενη στο ΗΕΓ ως αιφνίδια αλλαγή συχνότητας. Στο ΗΕΓ αποτυπώνεται εμφάνιση κυμάτων α, θ ή κυμάτων με συχνότητα άνω των 16 Hz, διάρκειας 3 -15 δευτερολέπτων. Σε κάθε επεισόδιο προηγείται και έπεται φυσιολογικός ύπνος διάρκειας τουλάχιστον 10 δευτερολέπτων.
Αφύπνιση σχετιζόμενη με αναπνευστική προσπάθεια (Respiratory effort related arousal - RERA): ορίζεται κάθε επεισόδιο χαρακτηριζόμενο από περιορισμό της εισπνευστικής ροής στον ανώτερο αεραγωγό αποφρακτικής αιτιολογίας (χωρίς να είναι άπνοια ή υπόπνοια), που συνοδεύεται από αυξημένη αναπνευστική προσπάθεια και καταλήγει σε μη συνειδητή αφύπνιση (arousal-RERA).
Δείκτης Απνοιών Υποπνοιών ύπνου (Apnea - Hypopnea Index - AHI) ορίζεται ο μέσος όρος συνολικού αριθμού απνοιών και υποπνοιών ανά ώρα ύπνου. Ο AHI σύμφωνα με την *Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής του Ύπνου* καθορίζει τη βαρύτητα του συνδρόμου, έτσι ώστε στην ελαφρά, μέτρια και βαρεία μορφή αυτού ο αντίστοιχος δείκτης εμφανίζει τις ακόλουθες τιμές:

- Ελαφρά μορφή: 5-15
- Μέσης βαρύτητας μορφή: 16-30
- Βαρεία μορφή: >30

Δείκτης Αναπνευστικής Δυσχέρειας (Respiratory Disturbance Index - RDI) ορίζεται ο συνολικός αριθμός απνοιών, υποπνοιών και RERAs, που εκδηλώνονται, ανά ώρα ύπνου.

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΑΥΥ

Αναφορικά με τα διαγνωστικά κριτήρια της διαταραχής αποφρακτικών απνοιών στον ύπνο (OSA) στους ενήλικες, όπως τα ορίζει η Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής Ύπνου θα πρέπει να ισχύουν σωρευτικά τα αναφερόμενα ακολούθως στα Α και Β, ή μόνο τα κριτήρια στο Γ:
Α. Η παρουσία ενός ή περισσότερων από τα ακόλουθα:

- Ο ασθενής αιτιάται υπνηλία, μη αναζωογονητικό ύπνο, κόπωση ή συμπτώματα υπνηλίας.
- Ο ασθενής ξυπνά με κράτημα της αναπνοής, λαχάνιασμα ή αίσθημα πνιγμονής.
- Ο σύντροφος ή άλλος παρατηρητής αναφέρει συχνά επεισόδια ροχαλητού, διακοπών της αναπνοής (ή συνδυασμό αυτών), κατά τη διάρκεια του ύπνου του ασθενή.
- Ο ασθενής έχει διαγνωσθεί με διαταραχή συναισθήματος, γνωστική δυσλειτουργία, αρτηριακή υπέρταση, στεφανιαία νόσο, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, κολπική μαρμαρυγή ή σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2.

Β. Η πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου (Polysomnography - PSG) ή η κατ' οίκον μελέτη ύπνου (out-of-centre sleep testing - OCST) καταγράφει:

- Πέντε ή περισσότερα επεισόδια απόφραξης της αναπνοής (αποφρακτικές και μικτές άπνοιες, υπόπνοιες ή αφυπνίσεις σχετιζόμενες με αναπνευστική προσπάθεια-RERAs) ανά ώρα καταγραφής ύπνου από PSG ή OCST.

Γ. Η πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου (Polysomnography - PSG) ή η κατ' οίκον μελέτη ύπνου (out-of-centre sleep testing - OCST) καταγράφει:

- Δέκα πέντε ή περισσότερα επεισόδια απόφραξης της αναπνοής (άπνοιες, υπόπνοιες ή RERAs) ανά ώρα καταγραφής ύπνου από PSG ή OCST.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΣΑΥΥ

Η επιδημιολογία του συνδρόμου ποικίλλει στις διάφορες μελέτες. Τα δεδομένα μελέτης επί του γενικού πληθυσμού προσδιορίζουν ποσοστιαία την εμφάνιση της αποφρακτικής υπνικής άπνοιας συνοδευόμενης από ημερήσια υπνηλία στο 3% - 7% των ενηλίκων ανδρών και 2% - 5% των ενηλίκων γυναικών (Punjabi 2008). Στην ηλικιακή ομάδα των 30-60 ετών το 9% των γυναικών και το 27% των ανδρών παρουσιάζουν δείκτη απνοιών - υποπνοιών AHI>5, ενώ όμοιο δείκτη και παράλληλη παρουσία ημερήσιας υπνηλίας εμφανίζει 2% του γυναικείου και 4% του ανδρικού πληθυσμού (Young et al. 2002). Μέτρια προς βαριά μορφή ΣΑΥΥ με δείκτη AHI>15 εμφάνισαν 11.1% των ανδρών και 4.9% των γυναικών σύμφωνα με την πενταετή παρακολούθηση πληθυσμιακού δείγματος μέσης ηλικίας (Newman et al. 2005).

Ο επιπολασμός του ΣΑΥΥ σε επαγγελματίες οδηγούς διαφοροποιείται αρκετά μεταξύ των αντίστοιχων μελετών. Σύμφωνα με Ιαπωνική μελέτη σε οδηγούς αστικών μεταφορών, το 9.8% των 2389 συμμετεχόντων διαγνώσθηκαν με σύνδρομο απνοιών υποπνοιών στον ύπνο (Sasai-Sakuma et al 2016). Σε μελέτη των Garbarino et al το 35.7% των 283 συμμετεχόντων οδηγών φορτηγών επικίνδυνων υλών διαγνώσθηκε με ΣΑΥΥ παρά την απουσία αναφοράς σχετικής συμπτωματολογίας κατά την έναρξη του ελέγχου (Garbarino et al 2016). Ο υψηλός επιπολασμός των διαταραχών ύπνου αποδίδεται στον τρόπο διαβίωσης των επαγγελματιών οδηγών λεωφορείων και φορτηγών που χαρακτηρίζεται από έλλειψη άσκησης και ασταθές ωράριο εργασίας (Taylor and Dorn 2006).

Το ΣΑΥΥ έχει συσχετιστεί με διάφορους προδιαθετικούς παράγοντες όπως ηλικία >40 ετών (Flemmons et al 1994, Young et al 2002, Newman et al 2005), άρρεν φύλο (Redline et al 1994, Young et al 1996) και σωματομετρικά δεδομένα με κυριότερα την παχυσαρκία (BMI > 28) και την περίμετρο του λαιμού (> 40cm) (Flemmons et al. 1994, Peppard et al 2000, Newman et al 2005). Είναι χαρακτηριστικό πως αύξηση βάρους σώματος κατά 10% οδηγεί σε εξαπλασιασμό του κινδύνου ανάπτυξης δείκτη απνοιών υποπνοιών > 15 (Peppard et al 2000). Για άλλους παράγοντες υπάρχουν ασαφή δεδομένα όπως η φυλή. Κάποιοι μελετητές αποδίδουν σε αφρικανική, νοτιοαμερικανική και ασιατική καταγωγή

μικρότερη συχνότητα προβλημάτων ύπνου (Chowdhury et al 2008), ωστόσο η Μελέτη Ύπνου και Καρδιακής Υγείας (Sleep Heart Health Study 1994-2008) σε δείγμα 5000 μελών κοινοτήτων (μειονοτήτων) δεν καταλήγει σε κάποια διασύνδεση καταγωγής - ΣΑΥΥ (Young et al 2002). Επίσης έχει υποτεθεί η παθογεννετική συμμετοχή κάποιου κληρονομικού παράγοντα (πιθανά σχετικού με την κατασκευή του ανώτερου αεραγωγού) καθώς αυξάνεται ο κίνδυνος εκδήλωσης του συνδρόμου, όταν πάσχει πρώτου βαθμού συγγενής (Redline et al 1995, Carmelli et al 2004). Σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση ή επιδείνωση υπνικών απνοιών διαδραματίζουν οι έξεις του ασθενούς, όπως το κάπνισμα (ή η έκθεση σε καπνό δευτεροπαθώς) (Aksu et al 2009), η κατανάλωση αλκοόλ, ειδικά προ της κατάκλισης (Cui et al 2011) και η λήψη υπναγωγών φαρμάκων (Vozoris and Leung 2011).

Τα συμπτώματα του ΣΑΥΥ διακρίνονται σε νυκτερινά και σε ημερήσια. Στα κυριότερα νυκτερινά συμπτώματα μπορούν να συμπεριληφθούν ροχαλητό, άπνοιες, νυκτερινό αίσθημα πνιγμού, ανήσυχος ύπνος, δύσπνοια, εφίδρωση, πολυουρία, ξηρότητα στόματος και λαιμού, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και σιελόρροια. Στα κύρια πρωινά συμπτώματα ανήκουν υπνηλία, κεφαλαλγία, μειωμένη ενεργητικότητα, αίσθημα υπερβολικής κόπωσης, διαταραχές μνήμης και συγκέντρωσης, διαταραχές προσωπικότητας (π.χ. ευερεθιστότητα, επιθετικότητα), κατάθλιψη, ελαττωμένη σεξουαλική επιθυμία ή ανικανότητα (Pouliot et al 1997, Jankowski et al 2008, Léger et al 2010, Gharibeh and Mehra 2010, Edwards et al 2015).

Υπάρχει επαρκής συσχέτιση του συνδρόμου με καρδιαγγειακές διαταραχές συμπεριλαμβανομένων συστηματικής αρτηριακής υπέρτασης, στεφανιαίας νόσου και συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (Nieto et al 2000, Shahar et al 2001, Peker et a 2002, Levy et al 2012), με μεταβολικές διαταραχές όπως αυξημένη αντίσταση στην ινσουλίνη (Elmasry et al 2001, Punjabi et al. 2004), με έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών συμπεριλαμβανομένων αδυναμίας επικέντρωσης της προσοχής για μακρό χρονικό διάστημα, βραδείας αντίδρασης σε ερεθίσματα, ελαττωμένης μνήμης, περιορισμένης ικανότητας σχεδιασμού, διαταραχών προσωπικότητας (ευερεθιστότητα, κακοδιαθεσία, αίσθημα απογοήτευσης) και κατάθλιψης (Malhotra and White 2002, Quan et al 2011), με μειωμένη σεξουαλική επιθυμία και στυτική δυσλειτουργία (Andersen et al 2010, Szymanski et al 2011).

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί πως οι ασθενείς με σύνδρομο απνοιών βρίσκονται γενικά σε μεγαλύτερο κίνδυνο εμπλοκής σε ατύχημα, εργατικό ή τροχαίο (George et al 1996, Barbe et al. 1998, George and Smiley 1999, Teran-Santos et al 1999, Qureshi and Ballard 2003, Rodenstein 2009).

ΕΠΙΠΕΔΟ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΟΔΗΓΟΥ

Το επίπεδο υγείας του επαγγελματία οδηγού και η επακόλουθη επάρκεια οδηγικής ικανότητας αποτελεί σημαντική παράμετρο ασφάλειας κατά τη μεταφορά επιβατών ή

εμπορευμάτων. Από διάφορες μελέτες προκύπτει διασύνδεση του περιβάλλοντος εργασίας του οδηγού με το γενικότερο επίπεδο υγείας. Σύμφωνα με ανασκόπηση 27 στοχευμένων μελετών των Tse et al, η γενική κατάσταση υγείας των οδηγών αστικών λεωφορείων, επηρεάζεται από ποικίλους εργασιακούς παράγοντες μεταξύ των οποίων η εργονομία της θέσης του οδηγού, η εργασία σε βάρδιες, το αυστηρό χρονοδιάγραμμα εργασίας, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η πιθανή έκθεση σε βίαιη συμπεριφορά εκ μέρους των επιβατών (Tse et al 2006).

Το επάγγελμα του οδηγού απαιτεί πολύωρη καθιστική εργασία και ταυτόχρονο περιορισμό της κινητικότητας λόγω αδυναμίας λήψης συχνών διαλλειμάτων. Παράλληλα ο επαγγελματίας οδηγός συχνά απασχολείται σε μη πρωινή βάρδια που περιλαμβάνει εργασία κατά τη νύχτα ή έναρξη εργασίας τις πρώτες πρωινές ώρες με αποτέλεσμα ιδιαίτερα πρώιμη αφύπνιση. Οι εργασιακές αυτές απαιτήσεις οδηγούν σε ασταθές διατροφικό πλάνο και έλλειψη άσκησης (Taylor and Dorn 2006). Ως αποτέλεσμα οι επαγγελματίες οδηγοί εμφανίζουν υψηλό επιπολασμό παχυσαρκίας (με ποσοστά που φθάνουν το 22.5%) (Wang and Lin 2001, Aguilar-Zinser et al 2007, Rosso et al 2016), υπερλιπιδαιμίας (Wang and Lin 2001) και μεταβολικού συνδρόμου (Ebrahimi et al 2016), τα οποία με τη σειρά τους προδιαθέτουν για την ανάπτυξη νοσημάτων στην παθογένεση των οποίων συμμετέχουν.

Οι περισσότερες δημοσιευμένες μελέτες αφορούν νοσήματα του καρδιαγγειακού, αρτηριακή υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, πεπτικό έλκος και ορθοπαιδικά νοσήματα. Συγκεκριμένα οι επαγγελματίες οδηγοί λεωφορείων παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά αρτηριακής υπέρτασης (Ragland et al 1987, Wang and Lin 2001) που σε κάποιες μελέτες ξεπερνούν το 80% ως άθροισμα υπέρτασης και προυπέρτασης (Lakshman et al 2014).

Σχετικά με τις καρδιαγγειακές νόσους (έμφραγμα μυοκαρδίου, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο) οι επαγγελματίες οδηγοί λεωφορείων έχουν μεγαλύτερες (σε κάποιες μελέτες τριπλάσιες) πιθανότητες νόσησης συγκριτικά με εργαζόμενους άλλης απασχόλησης (Rosengren et al 1991, Netterstrom and Suadicani 1993, Tüchsen 1997, Wang and Lin 2001, Shin et al 2013). Σύμφωνα με μελέτη των Tüchsen et al στη Δανία την περίοδο 1994-2003, οι οδηγοί λεωφορείων αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο μη αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου συγκριτικά με άλλες ομάδες επαγγελματιών οδηγών (Tüchsen et al 2006). Σε Σουηδική μελέτων των Gustavsson et al αποτυπώθηκε αυξημένος κίνδυνος εμφράγματος μυοκαρδίου των οδηγών λεωφορείων αστικών περιοχών σε σχέση με άλλες κατηγορίες οδηγών (ταξί ή φορτηγών), με πιθανότερο αίτιο τους επαγγελματικούς ψυχοκοινωνικούς κινδύνους, καθώς ένα πολύ υψηλό ποσοστό (άνω του 80%) των οδηγών αστικών λεωφορείων στη Σουηδία αναφέρουν πως αντιμετωπίζουν συνδυασμό υψηλών ψυχολογικών απαιτήσεων και μειωμένο έλεγχο της εργασίας τους (Gustavsson et al 1996). Η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου των οδηγών λεωφορείων σε μελέτη των Alfredsson et al αποδίδεται σε παράγοντες όπως εργασιακό στρες, μη ομαλό

ωράριο εργασίας, έλλειψη κίνησης, εισπνοή κακής ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα (λόγω καυσαερίων) και έκθεση σε υψηλό θόρυβο (Alfredsson et al 1993). Οι επαγγελματίες οδηγοί επίσης, σε σχέση με το γενικό πληθυσμό εργαζομένων, εμφανίζουν τριπλάσια πιθανότητα διαταραχών μεταβολισμού υδατανθράκων και προδιαβήτη (Marcinkiewicz et al 2008).

Το επάγγελμα του οδηγού εκθέτει τον εργαζόμενο αναπνευστικά σε επιβαρυμένο λόγω των καυσαερίων περιβάλλον, ειδικά εντός του αστικού ιστού. Παράλληλα οι επαγγελματίες οδηγοί είναι συχνά καπνιστές. Σε μεταανάλυση των Tsoi and Tse δεκαεννέα δημοσιευμένων μελετών της περιόδου 1996-2011 αποτυπώθηκε 18% μεγαλύτερος κίνδυνος ανάπτυξης καρκίνου του πνεύμονα σε επαγγελματίες οδηγούς, μετά από προσαρμογή για συγχυτικούς παράγοντες (κάπνισμα). Ο κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα αυξάνεται ανάλογα με τα έτη απασχόλησης του επαγγελματία οδηγού (Tsoi and Tse 2012).

Αναφορικά με τα ορθοπαιδικά νοσήματα, προφανώς σε έδαφος εργονομικών παραγόντων, οι οδηγοί λεωφορείων αστικών μεταφορών αντιμετωπίζουν συχνότερα από τους μη οδηγούς άλγος αυχένα ή οσφύος (Jadhav et al 2016).

Η παχυσαρκία των οδηγών συνδέεται αιτιολογικά εκτός από τα προαναφερθέντα και με τη συχνότερη διαταραχή της αναπνοής στον ύπνο, το ΣΑΥΥ όπως κατέδειξαν οι Firestone et al σε μελέτη οδηγών ταξί (Firestone et al 2009). Επίσης σε μελέτη οδηγών φορτηγών στη Σουηδία αποτυπώθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ έλλειψης ύπνου, διαταραγμένου ύπνου και ΣΑΥΥ (Carter et al 2003). Τέλος, σύμφωνα με μελέτη των Hui et al από το ελεγχθέν δείγμα των 216 οδηγών φορτηγών το 68.6% εμφάνιζε ροχαλητό.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΟΔΗΓΟΙ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Η ασφαλής οδήγηση σχετίζεται τόσο με την ψυχοσωματική κατάσταση του οδηγού, όσο και με παράγοντες σχετικούς με το όχημα και το περιβάλλον οδήγησης. Η πιθανότητα να εμπλακεί σε θανατηφόρο τροχαίο ατύχημα ο επαγγελματίας οδηγός είναι αρκετά μεγάλη. Σε μελέτη των Chen et al καταγράφηκε δώδεκα φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να επισυμβεί θανάσιμος τραυματισμός κατά την εργασία σε επαγγελματία οδηγό φορτηγού σε σχέση με το γενικό πληθυσμό εργαζομένων (Chen et al 2014). Σύμφωνα με την ετήσια αναφορά του 2012 του Γραφείου Στατιστικών της Εργασίας των Η.Π.Α. , 695 οδηγοί φορτηγών κατέληξαν κατά την εργασία τους, με κύρια αιτία (70%) τα τροχαία ατυχήματα (Bureau of Labor Statistics 2013). Υπάρχει επίσης μεγάλη οικονομική επιβάρυνση, καθώς το ετήσιο κόστος για το 2012, των τροχαίων ατυχημάτων στις Η.Π.Α. με εμπλοκή φορτηγών και λεωφορείων, υπολογίζεται σε 99 δις δολάρια (Federal Motor Carrier Safety Administration 2014).

Αναφορικά με παραμέτρους του οδηγού σημαντική κρίνεται η εγρήγορση που επηρεάζεται από παράγοντες όπως το αίσθημα κόπωσης και η ημερήσια υπνηλία. Καταρχάς οι επαγγελματίες οδηγοί εμφανίζουν συχνά ημερήσια

υπνηλία. Όπως αποτυπώθηκε σε Σουηδική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 231 οδηγοί λεωφορείων αστικών μεταφορών, το 19% εμφάνισε έντονη υπνηλία 2-3 φορές ή περισσότερο ανά εβδομάδα, ενώ σχεδόν οι μισοί συμμετέχοντες παρουσίασαν έντονη υπνηλία 2-4 φορές ανά μήνα (Anund et al 2016). Το ποσοστό των τροχαίων, οφειλόμενων σε υπνηλία, ατυχημάτων υπολογίζεται πως αντιστοιχεί στο 16-23% του συνόλου (Masa et al. 2000), ενώ ισχυρός προγνωστικός ρόλος αποδίδεται στον δείκτη απνοιών - υποπνοιών (AHI). Συγκεκριμένα σε μελέτη γενικού πληθυσμού (μέσος όρος ηλικίας 44 έτη, 77% άνδρες), δείκτης ίσος με 10 ή μεγαλύτερος αυξάνει τις πιθανότητες τροχαίου ατυχήματος κατά 6.3 φορές, ενώ η συσχέτιση παραμένει ισχυρή και μετά το συνυπολογισμό πιθανών συγχυτικών παραγόντων όπως κατανάλωση αλκοόλ, διαθλαστικές διαταραχές της όρασης, δείκτης μάζας σώματος, έτη οδήγησης, ηλικία, ιστορικό τροχαίου ατυχήματος και χρήση υπναγωγών φαρμάκων (Terán-Santos et al 1999). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα νεώτερης μελέτης για την ποιότητα ύπνου των επαγγελματιών οδηγών, τα επισυμβαίνοντα τροχαία ατυχήματα συνδέονται άμεσα με παράγοντες όπως υπνηλία στο τιμόνι, περιορισμός ύπνου και νυκτερινή οδήγηση (Philip 2005).

Επίσης οι επαγγελματίες οδηγοί εμφανίζουν αίσθημα κόπωσης, το οποίο αποδίδεται κυρίως σε ημερήσια υπνηλία σχετική με ανεπαρκή ύπνο, νυχτερινή εργασία και εργασία σε βάρδιες (Åkerstedt et al 2008, Philip and Akerstedt 2006). Η διασύνδεση του αισθήματος κόπωσης του οδηγού με την εμπλοκή του σε τροχαίο ατύχημα έχει μελετηθεί επαρκώς τα τελευταία έτη, με τα αποτελέσματα να ποικίλλουν μεταξύ 15-30% (Connor et al 2002, Klauer et al 2006, Williamson et al 2011).

Σημαντική συμμετοχή στην αιτιολογία των ατυχημάτων αποδίδεται επίσης στη μονοτονία της οδήγησης. Οι επαγγελματίες οδηγοί, επιφορτισμένοι με πολύωρες περιόδους συνεχούς οδήγησης σε μονότονο, συνήθως, περιβάλλον εμφανίζουν μειωμένο επίπεδο εγρήγορσης και οδηγικής ικανότητας με επακόλουθα αυξημένο κίνδυνο τροχαίου ατυχήματος (SzeSeen et al 2010).

Αναφορικά με την ποιότητα του ύπνου του επαγγελματία οδηγού, υπάρχουν αρκετά βιβλιογραφικά δεδομένα που υποστηρίζουν τη διασύνδεση με τα τροχαία ατυχήματα. Σύμφωνα με τους Sweeney et al, ο ανεπαρκής ή διακεκομμένος ύπνος κατά το τελευταίο 24ωρο σχετίζεται θετικά με την πιθανότητα τροχαίου λόγω κόπωσης (Sweeney et al 1995), ενώ σε μελέτη των Lemke et al ισχυρότερη συσχέτιση με θέματα ασφάλειας αποδίδεται στην ποιότητα και λιγότερο στη διάρκεια του ύπνου (Lemke et al 2016). Επιπλέον τόσο σε μελέτη των Masa et al όσο και σε έρευνα των Lloberes et al, οι διαταραχές της αναπνοής στον ύπνο σε οδηγούς λεωφορείων μεγάλων αποστάσεων και φορτηγών έχουν συνδεθεί με την εμπλοκή σε ατύχημα (Masa et al 2000, Lloberes et al 2000). Επίσης σε μελέτη οδηγών τραμ στη Σουηδία αποτυπώθηκε υψηλός επιπολασμός υπνικών διαταραχών και άμεση διασύνδεση με τροχαία ατυχήματα (Karimi et al 2013).

Η αναγκαιότητα θεραπευτικής παρέμβασης σε πάσχοντες οδηγούς από ΣΑΥΥ, καταδεικνύεται από το γεγονός πως εμφανίζουν έντονη υπνηλία με αποτέλεσμα αδυναμία διατήρησης του οχήματος εντός της λωρίδας κυκλοφορίας (Filtness et al 2012). Υπάρχουν επίσης αρκετά δεδομένα σχετικά με το πιθανό οικονομικό όφελος που θα μπορούσε να αποκομισθεί με την έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση των ασθενών. Μία ενδιαφέρουσα εκτίμηση καθορίζει το κόστος των προκληθέντων από το σύνδρομο απνοιών τροχαίων ατυχημάτων στις ΗΠΑ τόσο υψηλό, ώστε η διάγνωση και θεραπεία όλων των νοσούντων οδηγών των ΗΠΑ θα κόστιζε αρκετά λιγότερο (Rodenstein 2009). Επιπλέον, η επιτυχής θεραπευτική αντιμετώπιση του συνδρόμου συνδέεται όχι μόνο με βελτιωμένη οδηγική ικανότητα (εκτιμημένη με τη βοήθεια προσομοιωτή οδήγησης), αλλά και μικρότερη πιθανότητα εμπλοκής του ασθενούς σε τροχαίο ατύχημα (George 2001). Σε άλλη μελέτη αποτυπώθηκε πως η θεραπευτική παρέμβαση σε ασθενείς οδηγούς με ΣΑΥΥ (μέσω χρήσης CPAP) οδηγεί μετά από χρονικό διάστημα δύο ετών σε παρόμοια ποσοστά εμπλοκής σε παρ 'ολίγον ατύχημα με μη πάσχοντες οδηγούς (Garbarino et al 2016).

Μεγάλη σημασία στην πρόληψη των επαγγελματικών τροχαίων ατυχημάτων διαδραματίζει η ενημέρωση και εκπαίδευση των οδηγών σχετικά με το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν σύμφωνα με Ιαπωνική μελέτη. Ενα άλλο ενδιαφέρον σημείο της ίδιας έρευνας είναι το ακόλουθο: ενώ το σύνδρομο απνοιών στον ύπνο (3.7% δείγματος 3109 οδηγών τρένων και λεωφορείων δημόσιων μεταφορών) αφορούσε κυρίως εργαζόμενους με τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά (μεσήλικες, κεντρική παχυσαρκία, υπέρταση), το δεύτερο υπό έλεγχο νόσημα της μελέτης, δηλαδή η διαταραχή ύπνου σχετιζόμενη με εργασία σε βάρδιες αφορούσε ποσοστό 1.5% των οδηγών κυρίως νέων, μη παχύσαρκων, μη υπερτασικών με σοβαρότερη ημερήσια υπνηλία από την αντίστοιχη των απνοϊκών (Asaoka et al 2010). Φαίνεται, λοιπόν, πως το κυρίαρχο πρότυπο του εργαζόμενου που πιθανά αντιμετωπίζει κάποια διαταραχή ύπνου, ίσως θα πρέπει να αναθεωρηθεί.

ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΠΝΟΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η συσχέτιση της υπνηλίας με την πιθανότητα εμπλοκής σε ατύχημα κατά την οδήγηση απαντάται στην Ελληνική Νομοθεσία, στην ΚΥΑ με Αριθμό Α3/71537/10872 και τίτλο ¨Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/85/ΕΕ της Επιτροπής της 1ης Ιουλίου 2014 η οποία τροποποιεί την Οδηγία 2006/126/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την άδεια οδήγησης¨. Στη συγκεκριμένη ΚΥΑ γίνεται αναφορά στο σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο και στην αναγκαιότητα διερεύνησης του κατά την χορήγηση ή ανανέωση διπλώματος οδήγησης οδικού οχήματος σε επαγγελματίες ή μη. Το σύνδρομο κατηγοριοποιείται σε μέτριο και σοβαρό με τη χρήση του δείκτη απνοιών - υποπνοιών. Το μέτριο σύνδρομο

αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο ορίζεται πως αντιστοιχεί σε 15-29 άπνοιες και υπόπνοιες ανά ώρα και το σοβαρό σε δείκτη απνοιών − υποπνοιών 30 και άνω, ενώ σημειώνεται πως οι δύο προαναφερόμενοι τύποι του συνδρόμου συνδέονται με υπερβολική ημερήσια υπνηλία.
Ακολούθως καθορίζεται πως οι υποψήφιοι οδηγοί ή οδηγοί για τους οποίους είναι πιθανή διάγνωση μέτριου ή σοβαρού συνδρόμου αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο παραπέμπονται για περαιτέρω έγκυρη ιατρική γνωμάτευση πριν τη χορήγηση ή την ανανέωση άδειας οδήγησης.
Παράλληλα δίνεται η δυνατότητα σύστασης στους υποψηφίους ή στους οδηγούς να αποφύγουν την οδήγηση μέχρι να επιβεβαιωθεί η διάγνωση. Οι πάσχοντες από μέτριο ή σοβαρό σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο δεν αποκλείονται από τη διαδικασία αδειοδότησης, καθώς επιτρέπεται η χορήγηση άδειας με την προϋπόθεση πως εμφανίζουν επαρκή έλεγχο της κατάστασής τους, ακολουθώντας την ενδεδειγμένη θεραπεία και παρουσιάζοντας, βάσει έγκυρης ιατρικής γνωμάτευσης, σαφή βελτίωση τυχόν συμπτωμάτων υπνηλίας. Ως χρόνος επανελέγχου ορίζεται το ένα έτος και η τριετία για επαγγελματίες και μη αντίστοιχα.
Στην ΚΥΑ έχει συμπεριληφθεί ειδικό ερωτηματολόγιο, η συμπλήρωση του οποίου συστήνεται ως υποχρεωτική διαδικασία αξιολόγησης του υποψήφιου προς λήψη ή ανανέωση άδειας οδηγού.
Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήματα σχετικά με σωματομετρικά δεδομένα (φύλο, ηλικία, βάρος, ύψος), στοχευμένο ιστορικό συμπτωμάτων και νόσων (επεισόδιο έλευσης ύπνου κατά την οδήγηση, εμπλοκή σε τροχαίο την τελευταία τριετία, ύπαρξη ροχαλητού, αναφορά άπνοιας από οικείο πρόσωπο, αίσθημα αναζωογόνησης μετά από επαρκή χρονικά λήψη ύπνου, ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και λήψης φαρμακευτικής αγωγής), καθώς και την *Κλίμακα Υπνηλίας Epworth* (E.S.S.). Εφόσον η βαθμολογία συνολικά υπερβεί το 10, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα νόσησης από σύνδρομο απνοιών και θα πρέπει ο υποψήφιος οδηγός να παραπεμφθεί προς διενέργεια πολυκαταγραφικής μελέτης ύπνου.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οι συνθήκες εργασίας των επαγγελματιών οδηγών χαρακτηρίζονται από την ιδιαιτερότητα παραγόντων όπως ασταθές ωράριο εργασίας και μονότονο εργασιακό περιβάλλον. Οι τυποποιημένες αυτές συνθήκες συσχετίζονται με αίσθημα κόπωσης και ημερήσια υπνηλία, προάγοντας την πιθανότητα απώλειας του ελέγχου και εμπλοκής σε τροχαίο ατύχημα. Η προσπάθεια λοιπόν μελέτης του επιπέδου εγρήγορσης και φυσικής κατάστασης των επαγγελματιών οδηγών αστικών μεταφορών αποτελεί αναγκαιότητα συνυφασμένη με την πρόληψη και αποσκοπεί στη διασφάλιση της ασφάλειας εργαζομένων, επιβατών και τρίτων.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση της ημερήσιας υπνηλίας και της ποιότητας ζωής των επαγγελματιών οδηγών αστικών μεταφορών.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Για τη διενέργεια της μελέτης καταρτίσθηκε ατομικό ερωτηματολόγιο, το οποίο περιελάμβανε διερεύνηση σχετικά με:

- Δημογραφικά δεδομένα (ηλικία, φύλο, ειδικότητα, έτη προϋπηρεσίας), σωματομετρικά δεδομένα (ύψος, βάρος σώματος, περιφέρεια λαιμού, περιφέρεια μέσης, περιφέρεια γλουτού), έξεις (κάπνισμα, λήψη αλκοόλ), ιατρικό ιστορικό (διαγνωσμένο νόσημα υπό αγωγή ή μη), λήψη φαρμακευτικής αγωγής (ως θεραπευτική παρέμβαση χρόνιου νοσήματος).
- *Κλίμακα Υπνηλίας Epworth* (Epworth Sleepiness Scale - ESS): Χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση αυτής (Tsara et al 2004). Αποτελεί ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης, σε μία κλίμακα από 0 έως 3, της ημερήσιας υπνηλίας που πυροδοτείται από οκτώ δυνητικά υπναγωγές καταστάσεις της καθημερινότητας. Η συνολική βαθμολογία μπορεί να κυμανθεί μεταξύ 0 και 24. Η *Αμερικανική Ακαδημία Ιατρικής του Υπνου* προτείνει την εξής κατηγοριοποίηση: <6 (φυσιολογικό), 6 -10 (ύπαρξη υπνηλίας), 10- 16 (ύπαρξη σοβαρής υπνηλίας), >16 (επικίνδυνη για την ασφάλεια υπνηλίας). Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η κατηγοριοποίηση 0-9 και 10-24, λόγω ευρείας χρήσης στη διεθνή βιβλιογραφία.
- *Ερωτηματολόγιο Berlin* (Berlin Questionnaire - BQ): Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες ερωτημάτων διερεύνησης. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει πέντε (5) ερωτήματα σχετικά με την ύπαρξη και σοβαρότητα ροχαλητού, με θετικό αποτέλεσμα εάν υπάρχουν δύο ή περισσότερες θετικές απαντήσεις στα ερωτήματα 1-5. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τρία (3) ερωτήματα σχετικά με την ύπαρξη και βαρύτητα ημερήσιας υπνηλίας, με θετικό αποτέλεσμα εάν υπάρχουν δύο ή περισσότερες θετικές απαντήσεις στα ερωτήματα 6-8. Και η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει δύο (2) ερωτήματα σχετικά με ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης και παχυσαρκίας, με θετικό αποτέλεσμα εάν υπάρχει μία τουλάχιστον θετική απάντηση στα ερωτήματα 9-10. Εάν δύο ή περισσότερες κατηγορίες είναι θετικές, το αποτέλεσμα χαρακτηρίζεται θετικό και υπάρχει υψηλή πιθανότητα συνδρόμου απνοιών.
- *Ερωτηματολόγιο* WHO-5: Χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του WHO-5 Well-Being Index. Αποτελεί ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης σχετικά με την ποιότητα ζωής (Bech 2004). Αναπτύχθηκε από τη συνεργαζόμενη με τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας* (Π.Ο.Υ.) Μονάδα Ψυχιατρικής Ερευνας του Γενικού Νοσοκομείου Frederiksberg στη Δανία (Psychiatric Research Unit,

Frederiksberg General Hospital, Hollered, Denmark, WHO Collaborating Centre for Mental Health). Ο ερωτώμενος αξιολογεί το βαθμό βίωσης, σε μία κλίμακα από 0 έως 5, κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων εβδομάδων, πέντε κατηγοριών συναισθημάτων (χαρά και καλή διάθεση, ηρεμία και γαλήνη, ενεργητικότητα και ακμαιότητα, φρεσκάδα και ξεκούραση, καθημερινότητα γεμάτη με ενδιαφέροντα πράγματα). Η συνολική βαθμολογία μπορεί να κυμανθεί μεταξύ 0 και 24, ωστόσο χαμηλότερη από 13 αποτελεί ένδειξη χαμηλής ποιότητας ζωής και απαιτεί την διερεύνηση πιθανότητας ύπαρξης κατάθλιψης.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Η διαμοίραση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Ιουνίου - Σεπτεμβρίου 2016 στην περιοχή του Νομού Θεσσαλονίκης στις ακόλουθες δύο ομάδες εργαζομένων στις αστικές μεταφορές:

- Οδηγούς.
- Εργαζομένους λοιπών ειδικοτήτων (μηχανοτεχνίτες, ηλεκτροτεχνίτες, βαφείς, υπάλληλοι γραφείου, εργάτες γενικών καθηκόντων κ.λ.π.).

Η συμπλήρωση ολοκληρώθηκε με την φυσική παρουσία του γράφοντος με σκοπό:

- την ενημέρωση των συμμετεχόντων σχετικά με τους σκοπούς της μελέτης.
- την ορθή μέτρηση και καταγραφή σωματομετρικών δεδομένων (βάρος, ύψος, περίμετρος τραχήλου, μέσης, γλουτού).
- την άμεση αποσαφήνιση τυχόν ερωτημάτων με σκοπό την ορθή συμπλήρωση.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

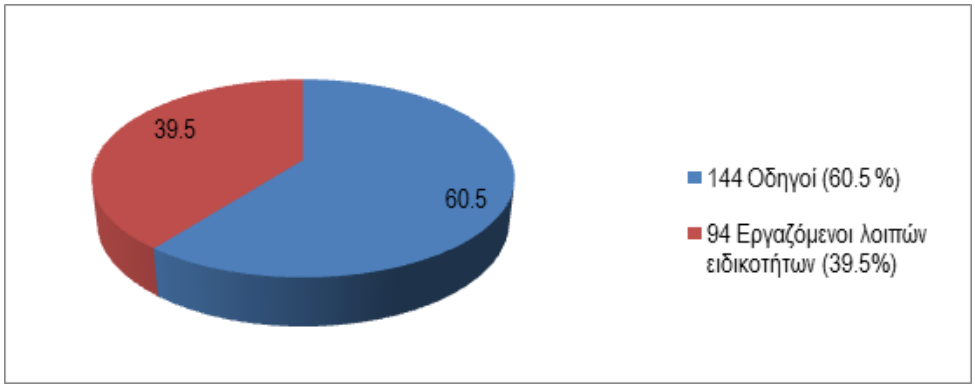
Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS.

Η παρουσίαση των στοιχείων βασίζεται στη χρήση μέσης τιμής προστιθέμενης και αφαιρούμενης της σταθερής απόκλισης (± σταθερή απόκλιση). Κατά τη σύγκριση των δύο ομάδων (οδηγών και εργαζομένων λοιπών ειδικοτήτων) χρησιμοποιήθηκαν τα Student's t- test και ANOVA (Analysis of Variance - Ανάλυση διακύμανσης). Επίσης κατά τη διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η Δοκιμασία χ^2, ενώ εκλήφθηκε ως στατιστικά σημαντική η τιμή $p < 0.050$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

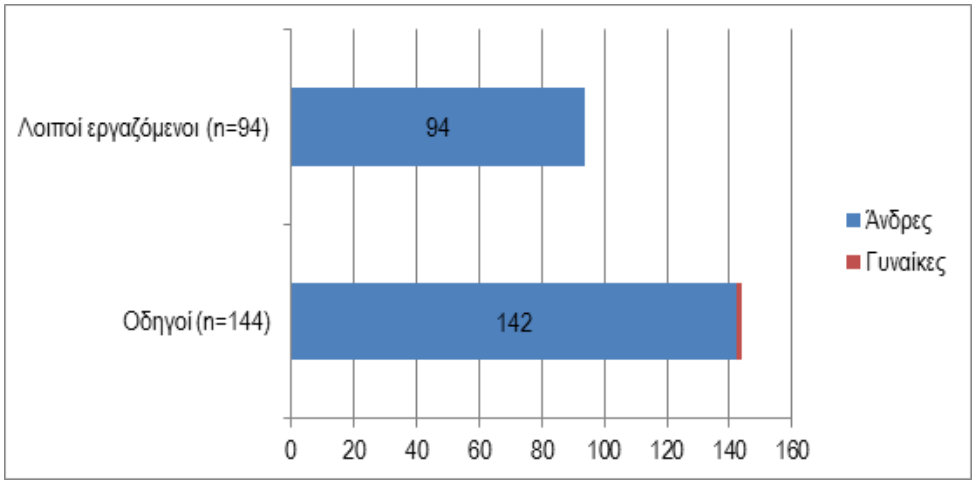
Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης συγκεντρώθηκαν στοιχεία 238 εργαζόμενων στις αστικές μεταφορές, εκ των οποίων 144 εργαζόμενοι με την ειδικότητα του οδηγού (60.5%) και 94 εργαζόμενοι λοιπών ειδικοτήτων (39.5%).

Γράφημα 1. Κατανομή ανά ειδικότητα στο σύνολο (n=238)



Αναφορικά με το φύλο, εκ των 238 εργαζομένων στις αστικές μεταφορές συμμετείχαν 236 άνδρες (99.2%) και 2 γυναίκες (0.8%), οι οποίες είχαν την ειδικότητα του οδηγού. Στα γράφημα 2 αποτυπώνεται κατανομή ανά φύλο.

Γράφημα 2. Κατανομή φύλου ανά ειδικότητα



ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Σχετικά με τα γενικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά καταγράφηκαν τα ακόλουθα (οι τιμές δίνονται ως μέσος όρος και τυπική απόκλιση):

- Οι συμμετέχοντες οδηγοί είχαν μέσο όρο ηλικίας 46.3 έτη (±7.2), ενώ το 43.75% διάγει την πέμπτη δεκαετία (40-49 έτη). Ο μέσος όρος των ετών προϋπηρεσίας ήταν 18.2 (±8.3), ενώ αναφορικά με τις ανθρωπομετρικές παραμέτρους είχαν μέσο βάρος 92.9 (±16.7) κιλά, μέσο ύψος 177.6 (±6.6) εκ. και μέση τιμή Δείκτη Μάζας Σώματος 29.4 (±4.7). Στα υπόλοιπα σωματομετρικά των

οδηγών καταγράφηκαν περιφέρεια λαιμού 40.6 (±3.3) εκ., περιφέρεια μέσης 105.5 (±11.8) εκ. και περιφέρεια γλουτών 105.2 (±9.3) εκ.

- Οι συμμετέχοντες εργαζόμενοι απασχολούμενοι σε λοιπές ειδικότητες των αστικών μεταφορών είχαν μέσο όρο ηλικίας 47.7 έτη (±5.9), με το 51% να διάγει την πέμπτη δεκαετία (40-49 έτη). Ο μέσος όρος των ετών προϋπηρεσίας ήταν 23.3 (±7.4). Επίσης καταγράφηκαν ως μέση τιμή: βάρος σώματος 93.2 (±19.2) κιλά, ανάστημα 178.8 (±6.4) εκ., Δείκτης Μάζας Σώματος 29.4 (±4.7), περιφέρεια λαιμού 40.1 (±3.2) εκ., περιφέρεια μέσης 105.5 (±8.9) εκ. και περιφέρεια γλουτών 104.5 (±8.0) εκ.
- Οπως προκύπτει εκ των αποτελεσμάτων των δημογραφικών και σωματομετρικών δεδομένων στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρείται στα έτη προϋπηρεσίας, καθώς ο μέσος όρος των οδηγών ήταν τα 18.2 έτη (±8.3), ενώ ο μέσος όρος της ομάδας των απασχολούμενων στις λοιπές ειδικότητες εργαζομένων ήταν 23.3 έτη (±7.4)(p=0.001).
- Η στατιστική σύγκριση των υπόλοιπων μεταβλητών δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

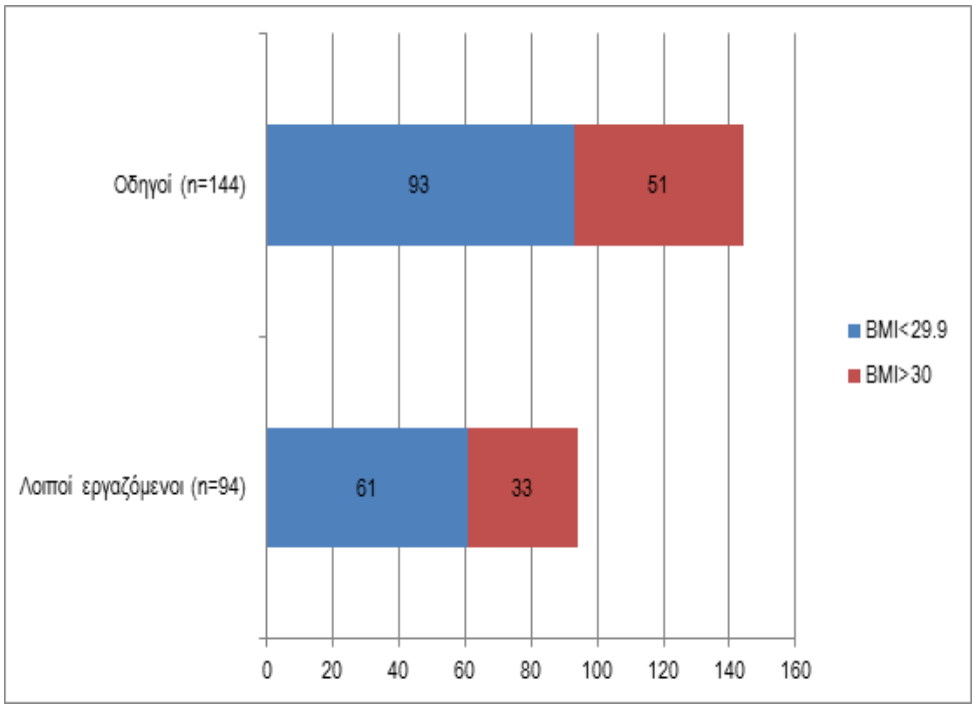
Η σύγκριση των γενικών και ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των δύο ομάδων ακολουθεί στον Πίνακα 1. Τα αποτελέσματα δίνονται ως μέση τιμή και τυπική απόκλιση, ενώ αναφέρονται ελάχιστη και μέγιστη τιμή καθώς και το p value.

Πίνακας 1. Συγκριτικά γενικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά οδηγών και λοιπών εργαζομένων

	Οδηγοί				*Λοιποί*				*Τιμή p*
	Min.	*Max.*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Min.*	*Max.*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	
Ηλικία (έτη)	31.0	61.0	46.3	±7.2	32.0	60.0	47.7	±5.9	0.111
Προϋπηρεσία (έτη)	4.0	40.0	18.2	±8.3	4.0	38.0	23.3	±7.4	0.001
Βάρος (κιλά)	64	185	92.9	±16.7	61	165	93.2	±19.2	0.916
Ύψος (cm)	160.0	198.0	177.6	±6.6	165.0	197.0	178.8	±6.4	0.151
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m²)	20.0	54.0	29.4	±4.7	20.5	60.7	29.0	±5.6	0.626
Περιφέρεια λαιμού (cm)	32.0	52.0	40.6	±3.3	34.0	50.0	40.1	3.2±	0.225
Περιφέρεια μέσης (cm)	84.0	155.0	105.5	±11.8	90.0	140.0	105.5	±8.9	0.973
Περιφέρεια γλουτών (cm)	82.0	140.0	105.2	±9.3	89.0	132.0	104.5	±8.0	0.338

Αναφορικά με την παχυσαρκία, το ποσοστό των οδηγών με BMI>30 είναι 35.4% (51/144)ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των εργαζομένων της ομάδας ελέγχου είναι 35.1% (33/94). Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται παραστατικά στο γράφημα 3, που ακολουθεί.

Γράφημα 3. Παχυσαρκία (BMI>30) σε οδηγούς και λοιπούς εργαζόμενους



ΕΞΕΙΣ - ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

Το 59.7% των οδηγών δηλώνουν ενεργοί καπνιστές με μέση τιμή τα 14.4 έτη καπνίσματος και μέση πρόσληψη καπνού τα 0.8 πακέτα ανά ημέρα. Αντίστοιχα οι εργαζόμενοι των λοιπών ειδικοτήτων δηλώνουν ενεργοί καπνιστές σε ποσοστό 53.2% με μέση τιμή ετών καπνίσματος 15.9 έτη και μέση τιμή ημερήσιου καπνίσματος 0.6 πακέτα.
Αναφορικά με τη λήψη αλκοόλ το 47.2% των οδηγών δήλωσαν ότι καταναλώνουν έστω ένα ποτό ανά εβδομάδα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό του control group είναι 59.5%.
Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρείται στην αναφερόμενη λήψη αλκοόλ, καθώς οι οδηγοί καταναλώνουν εβδομαδιαίως 1.3 (±2.0) ποτά και οι λοιποί εργαζόμενοι 2.0 (±2.8) ανά εβδομάδα (p=0.037).
Τα συγκριτικά αποτελέσματα καπνίσματος και λήψης αλκοόλ ακολουθούν στον πίνακα 2.

Πίνακας 2. Συγκριτικά χαρακτηριστικά έξεων οδηγών και λοιπών εργαζομένων

	Οδηγοί		*Λοιποί*		*Τιμή p*
	Πλήθος	*%*	*Πλήθος*	*%*	
Κάπνισμα (παρούσα φάση)	86/144	59.7%	50/94	53.2%	0.322
	Μέση τιμή	*Τυπική απόκλιση*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	
Ετη καπνίσματος	14.4	±12.7	15.9	±14.0	0.406
Αριθμός τσιγάρων (πακέτα/ημέρα)	0.8517	1.15	0.63	±0.61	0.090
	Μέση τιμή	*Τυπική απόκλιση*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	
Λήψη αλκοόλ (ποτά /εβδομάδα)	1.3	±2.0	2.0	±2.8	0.037

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΝΟΣΩΝ - ΛΗΨΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης ιστορικό χρόνιας νόσου αναφέρουν το 32.6% (47/144) των οδηγών και το 43.6% της ομάδας των λοιπών εργαζομένων. Τα κύρια αναφερόμενα νοσήματα εκ των συμμετεχόντων οδηγών αποτελούν η αρτηριακή υπέρταση (14.5%), η υπερλιπιδαιμία (14.5%) και ο σακχαρώδης διαβήτης (4.8%). Επίσης αναφέρονται τα ακόλουθα χρόνια νοσήματα: καρδιαγγειακά νοσήματα (εκτός αρτηριακής υπέρτασης) 3.4%, αναπνευστικά νοσήματα 2.0%, νοσήματα γαστρεντερικού συστήματος 2.7%, νοσήματα ενδοκρινών αδένων (εκτός σακχαρώδους διαβήτη) 1.3% και λοιπά νοσήματα (εκτός υπερλιπιδαιμίας) 6.2%. Είναι χαρακτηριστικό πως δεν αναφέρθηκαν από τους οδηγούς ορθοπεδικά νοσήματα, πιθανώς επειδή η διερεύνηση αφορούσε διαγνωσμένα χρόνια νοσήματα και όχι περιστασιακά συμπτώματα όπως οσφυαλγία ή ισχιαλγία. Αντίστοιχα από την ομάδα των λοιπών ειδικοτήτων τα κυριότερα αναφερόμενα νοσήματα ήταν η υπερλιπιδαιμία (23.4%) και η αρτηριακή υπέρταση (19.1%). Ακολούθως αναφέρθηκαν νοσήματα καρδιαγγειακού συστήματος (εκτός αρτηριακής υπέρτασης)(7.4%), νοσήματα γαστρεντερικού συστήματος (7.4%), σακχαρώδης διαβήτης (3.1%), νοσήματα ορθοπαιδικού συστήματος (3.1%), αναπνευστικά νοσήματα (2.1%), νοσήματα ενδοκρινών αδένων (εκτός σακχαρώδους διαβήτη)(1.06%) και λοιπά (εκτός υπερλιπιδαιμίας) νοσήματα (8.5%).

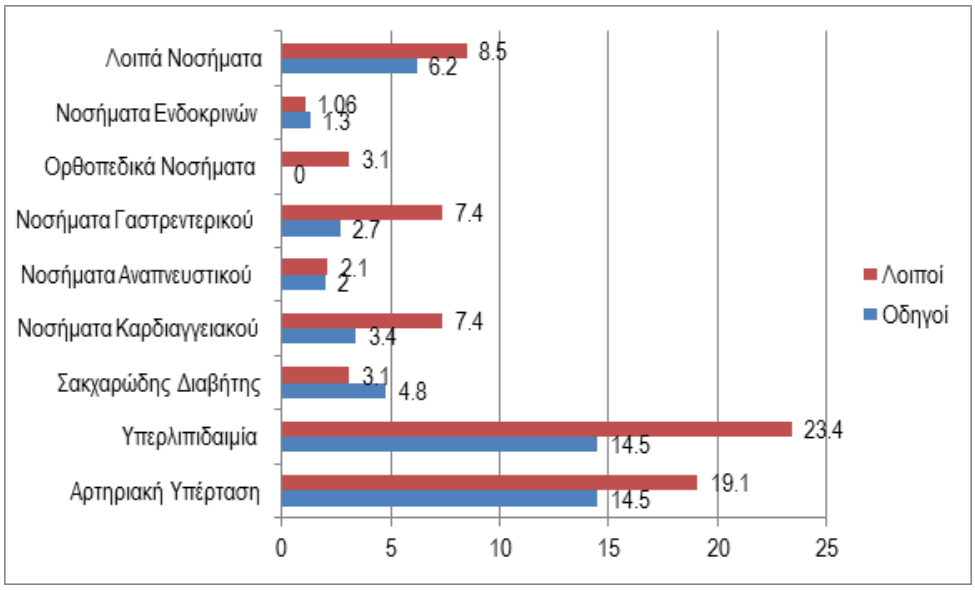
Από τον συγκριτικό έλεγχο του επιπολασμού των νοσημάτων μεταξύ οδηγών και εργαζομένων λοιπών ειδικοτήτων δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά.

Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται συγκεντρωτικά στον πίνακα 3 και στο γράφημα 4 που ακολουθούν.

Πίνακας 3. Σύγκριση αναφερόμενων νοσημάτων οδηγών και λοιπών εργαζομένων

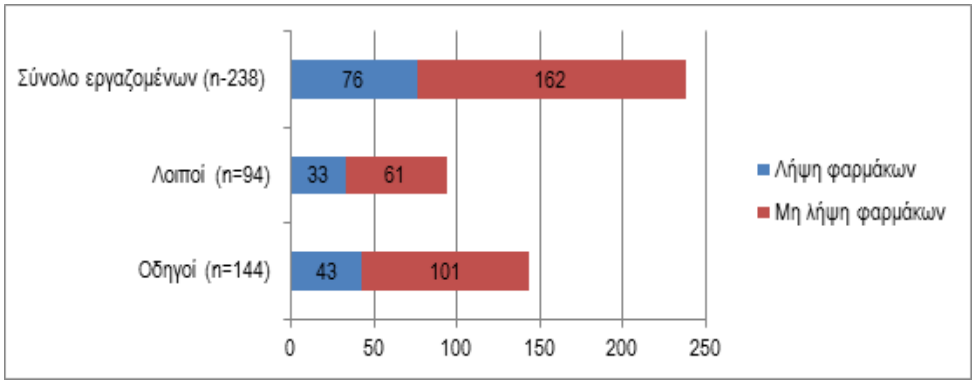
	Οδηγοί		*Λοιποί*		*Τιμή p*
	Πλήθος	*%*	*Πλήθος*	*%*	
Αρτηριακή Υπέρταση	21/144	14.5	18/94	19.1	0.225
Υπερλιπιδαιμία	21/144	14.5	22/94	23.4	0.061
Σακχαρώδης διαβήτης	7/144	4.8	3/94	3.1	0.392
Νοσήματα Καρδιαγγειακού Συστήματος	5/144	3.4	7/94	7.4	0.143
Νοσήματα Αναπνευστικού Συστήματος	3/144	2.0	2/94	2.1	0.656
Νοσήματα Γαστρεντερικού Συστήματος	4/144	2.7	7/94	7.4	0.088
Νοσήματα Ορθοπεδικού Συστήματος	0/144	0.0	3/94	3.1	0.060
Νοσήματα Ενδοκρινών Αδένων	2/144	1.3	1/94	1.06	0.656
Νοσήματα Λοιπών Συστημάτων	9/144	6.2	8/94	8.5	0.339

Γράφημα 4. Σύγκριση συχνοτήτων αναφερόμενων νοσημάτων οδηγών και λοιπών εργαζομένων



Σχετικά με τη λήψη χρόνιας φαρμακευτικής αγωγής, από τα αποτελέσματα προκύπτει πως το 29.8% (43/144) των οδηγών και το 35.1% (33/94) των εργαζομένων λοιπών ειδικοτήτων λαμβάνουν κάποια μορφή χρόνιας θεραπευτικής αγωγής (p=0.240).
Στο σύνολο των εργαζομένων το ποσοστό που λαμβάνει χρόνια αγωγή είναι 31.9%.

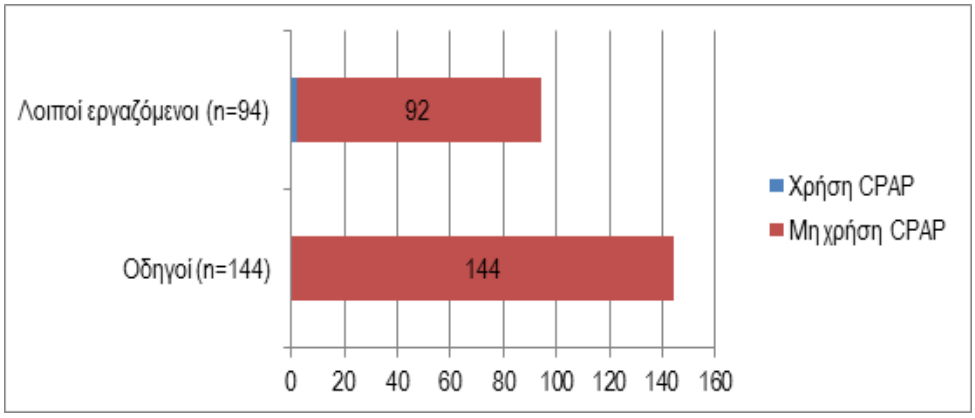
Γράφημα 5. Λήψη χρόνιας φαρμακευτικής αγωγής από οδηγούς και λοιπούς εργαζόμενους



ΧΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ CPAP

Αναφορικά με την ύπαρξη διαγνωσθέντων με σύνδρομο απνοιών στον ύπνο, οι οποίοι κάνουν θεραπευτική χρήση CPAP, όπως αποτυπώνεται στο γράφημα 7, θετικά απάντησαν το 2.12% της ομάδας των λοιπών εργαζομένων (2/94), ενώ από την ομάδα των οδηγών δεν απάντησε κάποιος θετικά (0/144) (p=0.155).

Γράφημα 6. Χρήση CPAP από οδηγούς και λοιπούς εργαζόμενους



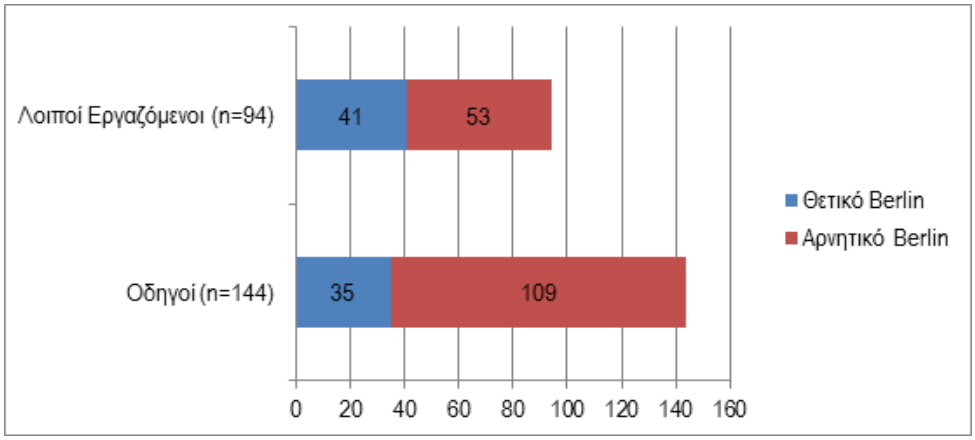
ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΥΠΝΗΛΙΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ BERLIN

Στη διερεύνηση της ημερήσιας υπνηλίας μέσω του ερωτηματολογίου Berlin (BQ) οι οδηγοί εμφάνισαν θετικό αποτέλεσμα σε ποσοστό 24.3% (35/144) ενώ οι λοιποί εργαζόμενοι σε ποσοστό 43.6% (41/94). Κατά τη στατιστική ανάλυση διαπιστώθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (p=0.002). Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στον πίνακα 4 και στο γράφημα 8 που ακολουθούν.

Πίνακας 4. Συγκριτικά αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Berlin οδηγών και λοιπών εργαζομένων

	Οδηγοί		*Λοιποί*		*Τιμή p*
	Πλήθος	*%*	*Πλήθος*	*%*	
Θετικό αποτέλεσμα	35/144	24.3%	41/94	43.6%	0.002

Γράφημα 7. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Berlin σε οδηγούς και λοιπούς εργαζόμενους



ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΥΠΝΗΛΙΑ - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ EPWORTH

Η διερεύνηση της ημερήσιας υπνηλίας περιελάμβανε επίσης το ερωτηματολόγιο Epworth, στο οποίο οι απαντήσεις μπορούν, όπως αναφέρθηκε, να κυμανθούν μεταξύ 0 έως 24. Στην ομάδα των οδηγών παρατηρήθηκε εύρος τιμών 0-14, μέσος όρος 3.6 και τυπική απόκλιση ± 3.0. Τα αντίστοιχα αποτελέσματα στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων ήταν εύρος τιμών 0-19, μέσος όρος 5.7 και τυπική απόκλιση ± 4.3. Κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (p=0.000). Τα συγκριτικά αποτελέσματα των δύο ομάδων αποτυπώνονται στον πίνακα 5.

Πίνακας 5. Συγκριτικά αποτελέσματα Epworth score οδηγών και λοιπών εργαζομένων

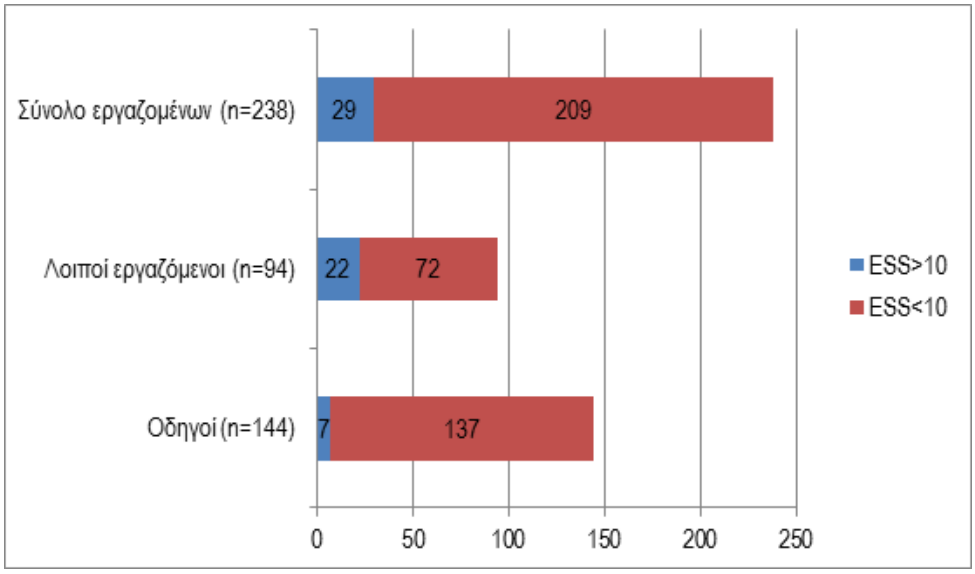
	Οδηγοί				*Λοιποί*				*Τιμή p*
	Min.	*Max.*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Min*	*Max*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	
Αποτέλεσμα (Epworth score)	0.0	14.0	3.6	±3.0	0.0	19.0	5.7	±4.3	0.000

Τα αποτελέσματα των συμμετεχόντων κατηγοριοποιηθήκαν περαιτέρω ανάλογα με την υπέρβαση ή μη της τιμής 10, καθώς στη διεθνή βιβλιογραφία τιμές άνω του 10 θεωρούνται παθολογικές ως ένδειξη έντονης υπνηλίας. Στην ομάδα των οδηγών το 4.8% (7/144) εμφάνισε τιμή ESS>10, ενώ στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 23.4% (22/94). Κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (p=0.000). Στο σύνολο των εργαζομένων το 87.8% (209/238) έχει ESS score<10, ενώ το 12.2.% (29/238) εμφανίζει τιμή ενδεικτική υπνηλίας (ESS>10).Τα συγκριτικά αποτελέσματα των δύο ομάδων αποτυπώνονται στον πίνακα 6 και στο γράφημα 9.

Πίνακας 6. Συγκριτικά αποτελέσματα Epworth score>10 οδηγών και λοιπών εργαζομένων

	Οδηγοί		*Λοιποί*		*Τιμή p*
	Πλήθος	*ESS>10*	*Πλήθος*	*ESS>10*	
Αποτέλεσμα (Epworth score)	7/144	4.8%	22/94	23.4%	0.000

Γράφημα 8. Αποτελέσματα ESS score>10 σε οδηγούς και λοιπούς εργαζόμενους



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ

Στα πλαίσια της μελέτης διερευνήθηκε επίσης η ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων μέσω του ερωτηματολογίου WHO-5 Well Being Index (WHO-5 WBI). Στην ομάδα των οδηγών παρατηρήθηκε εύρος τιμών 3-25, μέσος όρος 17.3 και τυπική απόκλιση ± 5.3.
Τα αντίστοιχα αποτελέσματα στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων ήταν εύρος τιμών 0-25, μέσος όρος 15.4 και τυπική απόκλιση ±6.4.
Κατά τη στατιστική ανάλυση, παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (p=0.011). Τα συγκριτικά αποτελέσματα ακολουθούν στον πίνακα 6.

Πίνακας 7. Συγκριτικά αποτελέσματα WHO 5 WBI οδηγών και λοιπών εργαζομένων

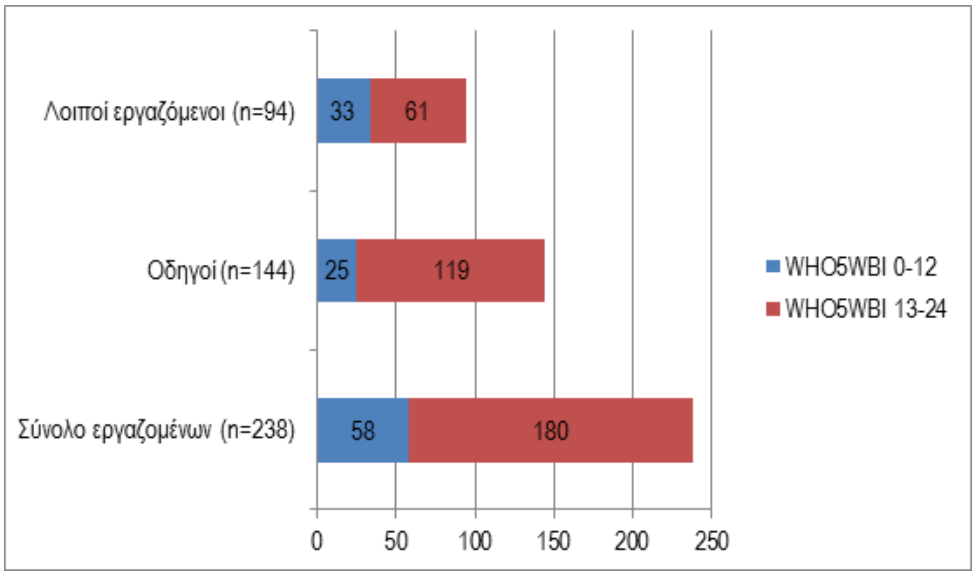
	Οδηγοί				*Λοιποί*				*Τιμή p*
	Min.	*Max.*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	*Min.*	*Max.*	*Μέση τιμή*	*Τυπική απόκλιση*	
Αποτέλεσμα (WHO 5 score)	3.0	25.0	17.3	±5.3	0.0	25.0	15.4	±6.4	0.011

Πραγματοποιήθηκε περαιτέρω κατηγοριοποίηση των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων σε δύο κατηγορίες (0-12 και 13-24), καθώς τιμές WHO-5 έως 12 έχουν συνδεθεί με αυξημένη πιθανότητα κατάθλιψης.
Στην ομάδα των οδηγών το 17.4% (25/144) είχε τιμή 0-12, ενώ στην ομάδα των εργαζομένων στις λοιπές ειδικότητες το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 35.1% (33/94).
Κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (p=0.002).
Στο σύνολο των εργαζομένων το ποσοστό με σκορ έως 12 ήταν 24.4%. Τα ως άνω αποτελέσματα περιλαμβάνονται στον πίνακα 8 και στο γράφημα 8.

Πίνακας 8. Συγκριτικά αποτελέσματα WHO 5 WBI 0-12/13-24 οδηγών και λοιπών εργαζομένων

	Οδηγοί				*Λοιποί*				*Τιμή p*
	0-12		*13-24*		*0-12*		*13-24*		
	Πλήθος	*%*	*Πλήθος*	*%*	*Πλήθος*	*%*	*Πλήθος*	*%*	
Αποτέλεσμα (WHO 5 score)	25/144	17.4	119/144	82.6	33/94	35.1	61/94	64.9	0.002

Γράφημα 9. Συγκριτικά αποτελέσματα WHO 5 WBI 0-12/13-24 οδηγών και λοιπών εργαζομένων



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κύριο στόχο της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η διερεύνηση της ημερήσιας υπνηλίας και της ποιότητας ζωής των επαγγελματιών οδηγών στις αστικές συγκοινωνίες. Στο σύνολο των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν συμπεριλαμβάνονται στοιχεία δημογραφικά, σωματομετρικά και ιατρικού ιστορικού.

Στην παρούσα μελέτη το 32,6% των επαγγελματιών οδηγών αστικών λεωφορείων ανέφερε κάποιο χρόνιο νόσημα, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό του γενικού πληθυσμού σύμφωνα με την Έρευνα Υγείας του 2014 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής είναι 49,7%. Βέβαια τα στοιχεία της Έρευνας Υγείας της ΕΛΣΤΑΤ αφορούν δείγμα πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω, ενώ η ηλικία του δείγματος των οδηγών κυμαίνεται μεταξύ 31-61 ετών με μέσο όρο τα 46,3 έτη. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ τα ποσοστά αναφοράς χρόνιου νοσήματος στις αντίστοιχες ηλικιακές ομάδες είναι 33% στην ηλικιακή ομάδα 35-44, 45,8% στην ομάδα 45-54 και 64,8% στην ομάδα 55-64 (Ελληνική Στατιστική Αρχή, Ερευνα Υγείας: έτος 2014).

Ο χαμηλότερος επιπολασμός χρόνιων νοσημάτων στην ομάδα των συμμετεχόντων οδηγών δεν συμφωνεί με ευρήματα άλλων μελετών στις οποίες οι επαγγελματίες οδηγοί παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης χρόνιου νοσήματος σε σχέση με τον αντίστοιχο γενικό πληθυσμό (Lim and Chia 2015). Πιθανά μπορεί να αποδοθεί είτε σε απόκρυψη εκ μέρους των οδηγών

είτε σε καθυστέρηση διάγνωσης σε έδαφος χαμηλής συμμετοχής σε προληπτικούς ιατρικούς ελέγχους.
Τα κύρια αναφερόμενα προβλήματα υγείας που δηλώθηκαν από την ομάδα των οδηγών ήταν η αρτηριακή υπέρταση και η υπερλιπιδαιμία με ποσοστό 14,5% αμφότερα. Στο γενικό πληθυσμό η αρτηριακή υπέρταση και η υπερχοληστερολαιμία αναφέρονται από το 20,9% και το 15,4% αντίστοιχα (Ελληνική Στατιστική Αρχή, Ερευνα Υγείας: έτος 2014). Είναι χαρακτηριστικό πως τα δύο προαναφερθέντα νοσήματα αποτελούν τα κυριότερα χρόνια νοσήματα και του γενικού πληθυσμού επίσης. Συγκριτικά με τη μελέτη των Lim και Chia σε επαγγελματίες οδηγούς ταξί, οι οδηγοί της παρούσας μελέτης εμφανίζουν μικρότερη συχνότητα αναφερόμενης νόσησης από αρτηριακή υπέρταση και υπερχοληστερολαιμία (Lim and Chia 2015).
Η διασύνδεση μεταξύ ποιότητας ύπνου και ημερήσιας δραστηριότητας αποτελεί ευρέως αποδεκτή συσχέτιση, καθώς η αποστέρηση του ύπνου επηρεάζει δυσμενώς παραμέτρους όπως την ικανότητα συγκέντρωσης και τις νοητικές λειτουργίες (Taillard et al 2001, Acheson et al 2007). Κύριο σύμπτωμα της μη ικανοποιητικής πρόσληψης ύπνου θεωρείται το αίσθημα της ημερήσιας υπνηλίας, η μέτρηση της οποίας αποτελεί διαδικασία χαρακτηριζόμενη από ποικίλες δυσκολίες. Οπωσδήποτε η χρήση αντικειμενικών μετρήσεων προτιμάται, ωστόσο η χρήση τους σε μεγάλες ομάδες δεν είναι ευχερής.
Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δύο ευρέως χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια υποκειμενικής αξιολόγησης της ημερήσιας υπνηλίας: η *κλίμακα υπνηλίας Epworth* (ESS) και το *ερωτηματολόγιο Berlin* (BQ). Σε μελέτη των Kiciński και συνεργατών διερευνήθηκε η χρησιμότητα τους στην διάκριση υγιών ατόμων ή πασχόντων από ελαφριά μορφή του συνδρόμου απνοιών (AHI<15/ώρα ύπνου) από ασθενείς με μέτρια ή σοβαρή μορφή του συνδρόμου (AHI ≥ 15/ώρα ύπνου). Τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από 223 ασθενείς με υποψία συνδρόμου απνοιών ακολούθησε πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η ευαισθησία των ESS και BQ ήταν 53.2% και 93.1% αντίστοιχα, ενώ η ειδικότητα 58.8.% και 16.2% αντίστοιχα. Συνεπώς, σύμφωνα με τα πορίσματα της συγκεκριμένης μελέτης, το ESS χαρακτηρίζεται από χαμηλή ευαισθησία, ενώ το BQ από χαμηλή ειδικότητα (Kiciński et al 2016). Θεωρητικά, η ταυτόχρονη χρήση των δύο εργαλείων μπορεί να περιορίσει την πιθανότητα είτε μη ανίχνευσης πάσχοντος λόγω χαμηλής ευαισθησίας του ESS είτε την δρομολόγηση μη απαραίτητων διαγνωστικών εξετάσεων σε υγιές άτομο λόγω χαμηλής ειδικότητας του BQ.
Η *κλίμακα Epworth* χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ακρίβεια στην διαγνωστική προσέγγιση ασθενών με σοβαρή μορφή συνδρόμου υπνικής άπνοιας (AHI>15)(Quaranta et al 2016). Στη διεθνή βιβλιογραφία, σε μελέτες επαγγελματιών οδηγών, υψηλές τιμές ESS σχετίζονται με αίσθημα υπνηλίας κατά την οδήγηση (Gonçalves et al 2015) και αυξημένες πιθανότητες εμπλοκής σε οδικό ατύχημα λόγω υπνηλίας ή επέλευσης ύπνου κατά την διάρκεια της

οδήγησης (Karimi et al 2015, Arita et al 2015, Ebrahimi et al 2015). Η συσχέτιση ESS τιμών και ατυχημάτων έχει αμφίδρομο χαρακτήρα, καθώς οι υψηλές τιμές ESS στους επαγγελματίες οδηγούς συνδέονται με ιστορικό οδικού τροχαίου ατυχήματος (Demirdöğen Çetinoğlu et al 2015). Γενικά σχετικές με πιθανή ύπαρξη συνδρόμου απνοιών θεωρούνται τιμές ESS >10 (Johns 1991, Hartenbaum et al 2006), οι οποίες αποτελούν ένδειξη έντονου αισθήματος ημερήσιας υπνηλίας καθώς έχουν συνδεθεί με ταχεία (<5 min) επέλευση ύπνου κατά την πολλαπλή δοκιμασία έλευσης ύπνου (MSLT) (Sasai - Sakuma et al 2016) καθώς και εμπλοκή σε ατύχημα ή παρ'όλίγον ατύχημα (Pérez - Chada et al 2005, Catarino et al 2014). Σε μελέτη ελληνικού πληθυσμού αποτυπώθηκε συσχέτιση υψηλών τιμών ESS με το δείκτη μάζας σώματος (BMI), ενώ η πλειοψηφία των συμμετεχόντων με σύνδρομο απνοιών στον ύπνο παρουσίασε τιμή ESS μεγαλύτερη του 10 (Tsara et al 2004). Η διασύνδεση του ESS αποτελέσματος και της βαρύτητας του συνδρόμου απνοιών (μετρούμενη μέσω του δείκτη AHI) δεν επιβεβαιώθηκε σε μελέτη επαγγελματιών οδηγών του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος (Nena et al 2008).

Στην παρούσα μελέτη στην ομάδα των οδηγών παρατηρήθηκε εύρος τιμών ESS 0-14, μέσος όρος 3.6 και τυπική απόκλιση 3.0, ενώ στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων τα ευρήματα ήταν εύρος τιμών 0-19, μέσος όρος 5.7 και τυπική απόκλιση 4.3. Τα αποτελέσματα των οδηγών είναι μικρότερα από τα αντίστοιχα της ομάδας ελέγχου ενώ κατά τη στατιστική τους ανάλυση παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική διαφορά (p=0.000). Τα αποτελέσματα του δείγματος των οδηγών χαρακτηρίζονται από τιμές μικρότερες συγκριτικά και με τα αποτελέσματα άλλων διερευνήσεων σε επαγγελματίες οδηγούς. Σε μελέτη των Ozoh et al στην οποία συμμετείχαν 500 επαγγελματίες οδηγοί μεταφοράς εμπορικών αγαθών σε αστικές περιοχές, η μέση καταγεγραμμένη τιμή ήταν 4,8±3,9 (Ozoh et al 2013). Επίσης, σε μελέτη των Santos et al τα αποτελέσματα του ESS δύο ομάδων επαγγελματιών οδηγών λεωφορείων στις δημόσιες συγκοινωνίες ήταν 11,7 ±4,5 και 8,6 ±4,0 αντίστοιχα, ενώ διαπιστώθηκε θετική συσχέτιση με το BMI (Santos et al 2013). Αντίθετα, παρόμοια αποτελέσματα με την παρούσα μελέτη αποτυπώθηκαν από τους Zhang et al καθώς ο μέσος όρος ήταν μικρότερος από 3/24 (Zhang et al 2012).

Σε μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στον ελληνικό χώρο έχουν καταγραφεί υψηλότερες συγκριτικά με την παρούσα μελέτη τιμές ESS, τόσο σε δείγμα γενικού πληθυσμού όσο και σε επαγγελματίες οδηγούς. Στη μελέτη των Tsara et al για την διερεύνηση της χρήσης του ερωτηματολογίου Epworth στον ελληνικό πληθυσμό, συμμετείχαν 130 υγιείς και 211 ασθενείς εκ συνδρόμου απνοιών. Καταγράφηκαν υψηλότερα ποσοστά ημερήσιας υπνηλίας από την παρούσα μελέτη καθώς η ομάδα των πασχόντων από σύνδρομο απνοιών εμφάνισε τιμή ESS 11.3 ±5.1, ενώ η συγκριτική ομάδα των υγιών 5.6 ±3.2. Επίσης υψηλότερες τιμές (5.4+/-3.2) καταγράφηκαν και στην προαναφερθείσα μελέτη των Nena et al σε επαγγελματίες οδηγούς του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος (Nena et al 2008).

Στην ομάδα των οδηγών τιμές ενδεικτικές παθολογικής ημερήσιας υπνηλίας (ESS>10) εμφάνισε το 4.8%, δηλαδή 7 από τους 144 συμμετέχοντες. Αντίστοιχα στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων το ποσοστό εμφάνισης παθολογικής τιμής (ESS>10) ήταν 23.4% (22 από τους 94 συμμετέχοντες). Το ποσοστό των οδηγών είναι χαμηλότερο από το αντίστοιχο του control group στατιστικώς σημαντικά (p=0.000). Στη διεθνή βιβλιογραφία, συνήθως απαντώνται αρκετά υψηλότερα ποσοστά επαγγελματιών οδηγών που εμφανίζουν τιμές ESS ενδεικτικές παθολογικής ημερήσιας υπνηλίας.

Σε μελέτη των Lim και Chia, το 32,9% των συμμετεχόντων επαγγελματιών οδηγών ταξί είχαν τιμή ESS >10. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα συνδέθηκε θετικά με κακή ποιότητα ύπνου (ως αποτέλεσμα υποκειμενικής αξιολόγησης) και μακρούς (άνω των 10 ωρών) ημερήσιους χρόνους οδήγησης (Lim and Chia 2015).

Υψηλές επίσης τιμές ESS αποτυπώθηκαν σε μελέτη των Ozoh et al. Στη συγκεκριμένη μελέτη σε επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών εντός αστικών περιοχών, το 14,4% των συμμετεχόντων είχε τιμή ESS>10 (Ozoh et al 2013).

Επίσης σε μελέτη των Sharwood et al σε οδηγούς μακρινών αποστάσεων μεταφοράς αγαθών στην Αυστραλία το 12% των συμμετεχόντων απάντησε θετικά αναφορικά με την ύπαρξη σοβαρής υπνηλίας – τιμή ESS>10 (Sharwood et al 2012). Αντίστοιχα με την παρούσα μελέτη χαμηλά ποσοστά αποτυπώθηκαν σε εργασία των Zhang et al, στην οποία το 3% εκ των 193 συμμετεχόντων οδηγών σε επαγγελματικές θέσεις με αναγκαιότητα έκτακτης ανταπόκρισης (αστυνομικοί, πυροσβέστες, οδηγοί ασθενοφόρου) είχε ESS score >10 (Zhang et al 2012).

Το ερωτηματολόγιο Berlin (BQ) αποτελεί επίσης συχνό εργαλείο υποκειμενικής αξιολόγησης της υπνηλίας (Moreno et al 2006, Lemos et al 2009). Στις Η.Π.Α. το *Ομοσπονδιακό Συμβούλιο Ασφαλείας Αστικών Μεταφορών* (Federal Motor Carrier Safety Administration - FMCSA) που υπάγεται στο Υπουργείο Συγκοινωνιών (U.S. Department of Transportation) συστήνει στους επαγγελματίες οδηγούς να υποβληθούν σε δοκιμές για OSA εάν έχουν θετικό BQ αποτέλεσμα ή BMI ≥ 30 (Smith and Phillips 2011).

Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα του BQ έχει εκτιμηθεί από τους Chung et al πως το 60% των θετικών περιπτώσεων αναμένεται να επιβεβαιωθεί από την πολυκαταγραφική μελέτη ύπνου (Chung et al 2008). Στην παρούσα μελέτη οι οδηγοί εμφάνισαν θετικό αποτέλεσμα BQ σε ποσοστό 24.3% (35/144), ενώ οι εργαζόμενοι λοιπών ειδικοτήτων σε μεγαλύτερο ποσοστό 43.6% (41/94), διαφορά που στατιστικώς κρίνεται σημαντική (p=0.002).

Στη διεθνή βιβλιογραφία τα αποτελέσματα ποικίλλουν αρκετά, καθώς το ποσοστό των επαγγελματιών οδηγών με υπνηλία επιβεβαιωμένη μέσω του BQ εμφανίζει μεγάλο εύρος τιμών. Χαρακτηριστικά οι Lemos et al σε μελέτη διερεύνησης του συνδρόμου απνοιών σε 209 επαγγελματίες οδηγούς φορτηγών κατέγραψαν ποσοστό 11.5% θετικού BQ (Lemos et al 2009).

Αντίθετα, σε μελέτη των Smith και Phillips, στην οποία η διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου Berlin πραγματοποιήθηκε ανώνυμα μέσω

ηλεκτρονικής πλατφόρμας, το ποσοστό των 595 συμμετεχόντων με θετικό BQ φθάνει στο εντυπωσιακό 55.9% (Smith and Phillips 2011). Αντίστοιχα αποτελέσματα με την παρούσα μελέτη βρέθηκαν από τους Moreno et al. Στη συγκεκριμένη μελέτη σε δείγμα 10.101 οδηγών φορτηγών θετικό αποτέλεσμα στο BQ είχε το 26% (Moreno et al 2004).

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης η χρήση του ερωτηματολογίου WHO-5 WBI στόχευε στη διερεύνηση της ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο WHO-5 Well Being Index (WHO-5 WBI) απαρτίζεται από 5 απλά ερωτήματα που στοχεύουν στην υποκειμενική αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, με εύρος τιμών 0-25. Αποτελεί εργαλείο που σχεδιάστηκε για τη διερεύνηση της ποιότητας ζωής , έχοντας χρησιμοποιηθεί τόσο σε πληθυσμούς εργαζομένων (Lee et al 2014), όσο και πληθυσμούς μακροχρόνια ανέργων (Liwowsky et al 2009). Θεωρείται αξιόπιστο εργαλείο διερεύνησης της ύπαρξης κατάθλιψης (Löwe et al 2004, Mergl et al 2007, Topp et al 2015), καθώς είναι λειτουργικό στην ανίχνευση αυτοκτονικών τάσεων χωρίς την απαίτηση ειδικής ψυχιατρικής εξειδίκευσης (Sisask et al 2008). Από κάποιους μελετητές θεωρείται πως ανιχνεύει όχι μόνο την απουσία συμπτωματολογίας σχετικής με κατάθλιψη αλλά ευρύτερα το ψυχολογικό status των συμμετεχόντων (Bech et al 2003), ωστόσο από άλλους μελετητές έχει προταθεί η στοχευμένη χρήση του στην αναζήτηση περιστατικών κατάθλιψης (Krieger et al 2014).

Αναφορικά με το εργασιακό περιβάλλον, οι υψηλές τιμές στο WHO-5 έχουν συνδεθεί με την ποιότητα των εργασιακών συνθηκών (Lee et al 2014).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης στην ομάδα των οδηγών παρατηρήθηκε τιμή μέσου όρου WHO5 17.3 (± 5.3), ενώ στην ομάδα των λοιπών εργαζομένων 15.4 (±6.4), διαφορά που, κατά τη στατιστική ανάλυση, κρίνεται σημαντική (p=0.011).

Η περαιτέρω κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων σε δύο κατηγορίες (0-12 και 13-24) πραγματοποιήθηκε με στόχευση την διερεύνηση των πιθανοτήτων νόσησης από κατάθλιψη, καθώς τιμές WHO-5 έως 12 έχουν συνδεθεί με αυξημένη πιθανότητα κατάθλιψης. Στην ομάδα των οδηγών το 17.4% είχε τιμή 0-12, ενώ στην ομάδα των εργαζομένων στις λοιπές ειδικότητες το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 35.1%. Η συγκριμένη διαφορά κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων κρίθηκε στατιστικώς σημαντική (p=0.002), επομένως οι συμμετέχοντες στην παρούσα μελέτη οδηγοί εμφανίζουν χαμηλότερη πιθανότητα νόσησης από κατάθλιψη, συγκριτικά με τους εργαζόμενους σε λοιπές ειδικότητες στις αστικές μεταφορές.

Στο σύνολο των εργαζομένων το ποσοστό με σκορ έως 12 ήταν 24.4%, δηλαδή σχεδόν 1 στους 4 πιθανώς πάσχει από κάποια μορφή κατάθλιψης. Τα ποσοστά αυτά (24.4%) χαρακτηρίζονται αυξημένα συγκριτικά με τον εκτιμώμενο παγκόσμιο επιπολασμό της κατάθλιψης.

Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. η κατάθλιψη και οι αγχώδεις διαταραχές αποτελούν τις κύριες ψυχικές νόσους, καθώς εκτιμάται πως απασχολούν σε παγκόσμιο

επίπεδο περίπου 1 στους 10 (World Health Statistics 2016: Monitoring health for the SDGs).
Γενικότερα στον ελληνικό πληθυσμό διαφαίνεται μέσω της έρευνας η τάση των τελευταίων ετών, κατά τα οποία έχει παγιωθεί η κοινωνικοοικονομική κρίση, να καταγράφονται χαμηλοί δείκτες σχετικά με την ποιότητα ζωής.
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Ευρωπαϊκής Ερευνας για την Ποιότητα Ζωής 2012 (European Quality of Life Survey 2012 - EQLS) η Ελλάδα εμφανίζει τη μεγαλύτερη πτώση από τα κράτη της Ευρωπαϊκής Ενωσης (Ε.Ε.) κατά το διάστημα 2003-2011 σε τομείς σχετικούς με την ποιότητα ζωής, όπως το αίσθημα της συνολικής ικανοποίησης από το επίπεδο ζωής και το αίσθημα της ευτυχίας.
Συγκεκριμένα, στο πεδίο του αισθήματος ικανοποίησης από το συνολικό επίπεδο ζωής, ο μέσος όρος των απαντήσεων των συμμετεχόντων Ελλήνων είναι 6.2 (κλίμακα 1-10), εμφανίζοντας τόσο σαφή πτώση από το 2003 (τιμή 6.7) όσο και διαφορά από τον μέσο όρο των 27 κρατών - μελών της Ε.Ε. (τιμή 7.1). Αντίστοιχα, το αποτέλεσμα του ερωτήματος σχετικά με το αίσθημα ευτυχίας είναι 6.5 με πτωτική πορεία από το 7.6 του 2003, ενώ εμφανίζει επίσης σημαντική διαφορά από το συνολικό μέσο όρο (τιμή 7.4).
Πάντως, παρά την τάση των τελευταίων ετών καταγραφής αισθημάτων απαισιοδοξίας του ελληνικού πληθυσμού, το καταγραφέν στην παρούσα μελέτη ποσοστό πιθανής κατάθλιψης είναι αρκετά υψηλότερο συγκριτικά με τα αποτελέσματα της Ερευνας Υγείας του 2014 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής.
Το ποσοστό του γενικού πληθυσμού που δηλώνει στη μελέτη της ΕΛΣΤΑΤ του 2014 πως πάσχει από κατάθλιψη είναι 4.7%, ποσοστό αυξημένο κατά 80,8% σε σχέση με το ποσοστό του 2009 (2,6%), οι 3 στους 10 πάσχοντες είναι άνδρες (33,0%) και οι 7 γυναίκες (67,0%).
Επίσης το 7,6% του πληθυσμού ηλικίας 15 ετών και άνω πάσχει από αγχώδεις διαταραχές και το 1,7% από άλλες ψυχικές διαταραχές. Είναι χαρακτηριστικό πως το 4.7% των πασχόντων από κατάθλιψη σε επίπεδο γενικού ελληνικού πληθυσμού είναι αρκετά μικρότερο από το 24.4% της παρούσας μελέτης. Η διαφορά αυτή θα μπορούσε πιθανώς να αποδοθεί στο γεγονός πως το χρησιμοποιηθέν ερωτηματολόγιο WHO-5 αποτελεί εργαλείο προσέγγισης του επιπέδου της ποιότητας ζωής, ενώ το αποτέλεσμα <12 σχετίζεται απλώς με αυξημένες πιθανότητες νόσησης από κατάθλιψη. Παρά ταύτα δεν μπορεί να αποκλειστεί ένα ποσοστό εκ των συμμετεχόντων με WHO 5 score<12 να αφορά μη διαγνωσθέντες πάσχοντες από κατάθλιψη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα μελέτη, στην οποία συγκεντρώθηκαν στοιχεία 238 εργαζόμενων στις αστικές μεταφορές κατά πλειοψηφία ανδρών (99.2%), εκ των οποίων 144 εργαζόμενοι με την ειδικότητα του οδηγού (60.5%) και 94 εργαζόμενοι λοιπών

ειδικοτήτων (39.5%) (ομάδα ελέγχου) προέκυψαν τα ακόλουθα κυριότερα συμπεράσματα:

- Οι οδηγοί στο μεγαλύτερο ποσοστό διανύουν την πέμπτη δεκαετία της ζωής, είναι υπέρβαροι και καπνιστές, ενώ αναφέρουν μικρότερη λήψη αλκοόλ από την ομάδα των εργαζομένων λοιπών ειδικοτήτων (p=0.037).
- Περίπου 1 στους 3 οδηγούς (32.6%) αναφέρει κάποιο χρόνιο νόσημα.
- Κύρια αναφερόμενα προβλήματα υγείας των οδηγών αποτελούν η αρτηριακή υπέρταση και η υπερλιπιδαιμία, καθώς αναφέρονται από περίπου 1 στους 7 οδηγούς (14.5%).
- Η χρόνια λήψη αγωγής αφορά σχεδόν 1 στου 4 οδηγούς (29.8%).
- Η ημερήσια υπνηλία αφορά σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο Berlin περίπου 1 στους 4 οδηγούς (24.3%) έναντι σχεδόν 1 στους 2 εργαζόμενους της ομάδας ελέγχου (43.6%), διαφορά στατιστικώς σημαντική (p=0.002).
- Σοβαρή ημερήσια υπνηλία, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο Epworth (ESS>10), εμφανίζει περίπου 1 στους 20 οδηγούς.
- Οι οδηγοί εμφανίζουν χαμηλότερες τιμές από την ομάδα ελέγχου τόσο στο ESS score (p=0.000), όσο και στο ESS>10 (p=0.000).
- Σύμφωνα με το WHO-5 η πιθανότητα κατάθλιψης (σκορ 0-12) αφορά ποσοστό 17.4% των οδηγών έναντι ποσοστού 35.1% της ομάδας ελέγχου, διαφορά στατιστικώς σημαντική (p=0.002).
- Εκ της παρούσης μελέτης ανακύπτει πως η ημερήσια υπνηλία αναφέρεται συχνά ως σύμπτωμα από επαγγελματίες οδηγούς στις αστικές μεταφορές, επομένως αποτελεί μείζων πρόβλημα επαγγελματικής υγείας και δημόσιας ασφάλειας.
- Η χρήση ερωτηματολογίων υποκειμενικής αξιολόγησης της υπνηλίας είναι ευχερής και συστήνεται κατά τη διερεύνηση της οδηγικής ικανότητας των επαγγελματιών οδηγών από τους επαγγελματίες υγείας, ειδικά τους ιατρούς εργασίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Acheson A, Richards JB, Wit H** (2007). Effects of sleep deprivation on impulsive behaviors in men and women. *Physiol Behav;* 91:579-587.

2. **Aguilar - Zinser JV, Irigoyen - Camacho ME, Ruiz-García - Rubio V, Pérez - Ramírez M, Guzmán - Carranza S** (2007). Prevalance of overweight and obesity among professional bus drivers in Mexico. *Gaceta Medica de Mexico;* 143(1):21-5.

3. **Åkerstedt T, Connor J, Gray A, Kecklund G** (2008). Predicting road crashes from a mathematical model of alertness regulation - The Sleep/Wake Predictor. *Accid Anal Prev* 40, 1480-5.

4. **Aksu K, Firat Güven S, Aksu F, Ciftci B, Ulukavak Ciftci T, Aksaray S,** et al. (2009). Obstructive sleep apnea, cigarette smoking and plasma orexin - A in a sleep clinic cohort. *J Int Med Res;* 37(2):331-40.

5. **Alfredsson L, Hammar N, Hogstedt C** (1993). Incidence of Myocardial Infarction and Mortality from Specific Causes among Bus Drivers in Sweden. *International Journal of Epidemiology ;* 22(1):57-61.

6. **Andersen ML, Santos - Silva R, Bittencourt LRA, Tufik S** (2010). Prevalence of erectile dysfunction complaints associated with sleep disturbances in Sao Paulo, Brazil: A population-based survey. *Sleep Medicine;* 11(10):1019-1024.

7. **Anund A, Ihlström J, Fors C, Kecklund G, Filtness A** (2016). Factors associated with self-reported driver sleepiness and incidents in city bus drivers. *Ind Health;* 54(4):337-46.

8. **Arita A, Sasanabe R, Hasegawa R, Nomura A, Hori R, Mano M** et al (2015). Risk factors for automobile accidents caused by falling asleep while driving in obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath;* 19(4):1229-34.

9. **Asaoka S, Namba K, Tsuiki S, Komada Y, Inoue Y** (2010). Excessive Daytime Sleepiness Among Japanese Public Transportation Drivers Engaged in Shiftwork. *Journal of Occupational and Environmental Medicine;* 52(8): 813-818.

10. **Aschoff J** (1960). Exogenous and endogenous components in circadian rhythms. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology: Volume XXV. Biological Clocks. Cold Spring Harbor Press, New York, pp. 11-28.

11. **Barbe F, Pericas J, Munoz A, Findley L, Maria Anto J, Agusti AGN,** et al. (1998). Automobile accidents in patients with sleep apnea syndrome: an epidemiological and mechanistic study. *Am J Respir Crit Care Med;* 158:18-22.

12. **Basheer SR, Thakkar MM, McCarley RW** (2004). Adenosine and sleep-wake regulation. *Prog Neurobiol* 73:379-396.

13. **Baust W, Holzbach E, Zechlin O** (1972). Phasic changes in heart rate and respiration correlated with PGO-spike activity during REM sleep. *Pflugers Arch;* 331:113-123.

14. **Bech P, Olsen LR, Kjoller M, Rasmussen NK** (2003). Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: a comparison of the SF-36 Mental Health subscale and the WHO - Five Well-Being Scale. *Int J Methods Psychiatr Res;* 12(2):85-91.

15. **Bech P** (2004). Measuring the dimensions of psychological general well-being by the WHO-5. *QoL Newsletter;* 32:15-16.

16. **Benington JH, Heller HC** (1995). Restoration of brain energy metabolism as the function of sleep. *Prog Neurobiol;* 45:347-360.

17. **Carmelli D, Colrain IM, Swan GE, Bliwise DL** (2004). Genetic and environmental influences in sleep-disordered breathing in older male twins. *Sleep;* 27:917-922.

18. **Carskadon M, Dement W** (2005). Normal human sleep: An overview. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed. Elsevier Saunders, Philadelphia, pp. 13-23.

19. **Carter N, Ulfberg J, Nystrom B, Edling C** (2003). Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers. *Accid Anal Prev;* 35:613-7.

20. **Catarino R, Spratley J, Catarino I, Lunet N, Pais - Clemente M** (2014). Sleepiness and sleep-disordered breathing in truck drivers: risk analysis of road accidents. *Sleep Breath;* 18(1):59-68.

21. **Chen GX, Amandus HE, Wu N** (2014). Occupational fatalities among driver/sales workers and truck drivers in the united states, 2003-2008. *Am J Ind Med;* 57(7):800-809.

22. **Cheng M, Bullock CM, Li C, Lee AG, Bermak JC, Belluzzi J** et al. (2002). Prokineticin 2 transmits the behavioural circadian rhythm of the suprachiasmatic nucleus. *Nature;* 417:405-410.

23. **Chokroverty S** (1980). Phasic tongue movements in human rapid eye movement sleep. *Neurology* 30(6):665-668.

24. **Chowdhury PP, Balluz L, Strine TW** (2008). Health-related quality of life among minority populations in the United States, BRFSS 2001-2002. *Ethn Dis;* 18(4):483-7.

25. **Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S,** et al (2008). Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology;* 108(5):822-30.

26. **Chung MH, Kuo TB, Hsu N, Chu H, Chou KR, Yang** CC (2009). Sleep and autonomic nervous system changes - enhanced cardiac sympathetic modulations during sleep in permanent night shift nurses. *Scand J Work Environ Health;* 35(3):180-7.

27. **Connor J, Norton R, Ameratunga S, Robinson E, Civil I, Dunn R,** et al. (2002). Driver sleepiness and risk of serious injury to car occupants: population based case control study. *BMJ;* 324: 1125.

28. **Cui R, Tanigawa T, Sakurai S, Yamagishi K, Muraki I, Imano H,** et al. (2011). Associations between alcohol consumption and sleep-disordered breathing among Japanese women. *Respir Med;* 105(5):796-800.

29. **Czeisler CA, Duffy JF, Shanahan TL, Brown EN, Mitchell JF, Rimmer DW,** et al. (1999). Stability, precision, and near-24-hour period of the human circadian pacemaker. *Science;* 284(5423):2177-81.

30. **Daan S, Beersma DG, Borbely AA** (1984). Timing of human sleep: recovery process gated by a circadian pacemaker. *Am J Physiol* 246:R161-183.

31. **Dement T, Kleitman N** (1957). The relation of eye movements during sleep to dream activity: An objective method for the study of dreaming. *Journal of Experimental Psychology;* 53(5):339-346.

32. **Demirdöğen - Çetinoğlu E, Görek - Dilektaşlı A, Demir NA, Özkaya G, Acet NA, Durmuş E** et al (2015). The relationship between driving simulation performance and obstructive sleep apnoea risk, daytime sleepiness, obesity and road traffic accident history of commercial drivers in Turkey. *Sleep Breath;*19(3):865-72.

33. **Douglas NJ** (2005). Respiratory physiology: Control of ventilation. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed. Elsevier Saunders, Philadelphia, pp. 224-229.

34. **Drake C.L., Roehrs T., Richardson G., Walsh J.K., Roth T** (2004). Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day worker. *Sleep;* 27(8):1453-62.

35. **Ebrahimi MH, Delvarianzadeh M, Saadat S** (2016). Prevalence of metabolic syndrome among Iranian occupational drivers. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews;* 10:46-51.

36. **Ebrahimi MH, Sadeghi M, Dehghani M, Niiat KS** (2015). Sleep habits and road traffic accident risk for Iranian occupational drivers. *I nt J Occup Med Environ Health;* 28(2):305-12.

37. **Edgar DM, Dement WC, Fuller CA** (1993). Effect of SCN lesions on sleep in squirrel monkeys: evidence for opponent processes in sleep-wake regulation. *J Neurosci;* 13:1065-1079.

38. **Edwards C, Mukherjee S, Simpson L, Palmer LJ, Almeida OP, Hillman DR** (2015). Depressive symptoms before and after treatment of obstructive sleep apnea in men and women. *J Clin Sleep Med;* 11(9):1029-1038.

39. **Elmasry A, Lindberg E, Berne C, Janson C, Gislason T, Awad Tageldin MA,** et al. (2001). Sleep-disordered breathing and glucose metabolism in hypertensive men: a population-based study. *J Intern Med;* 249:153-161.

40. **ESRS** 2014 Sleep Medicine Textbook Chapter B1. 40. *ESRS*

41. **Filtness AJ, Reyner LA, Horne JA** (2012). One night's CPAP withdrawal in otherwise compliant OSA patients: marked driving impairment but good awareness of increased sleepiness. *Sleep Breath;* 16:865-71.

42. **Firestone RT, Mihaere K, Gander PH.** (2009) Obstructive sleep apnoea among professional taxi drivers: a pilot study. *Accid Anal Prev;* 41, 552-6.

43. **Fisher C, Cohen HD, Schiavi RC, Davis D, Furman B, Ward K,** et al.(1983). Patterns of female sexual arousal during sleep and waking: Vaginal thermo-conductance studies. *Archives of Sexual Behavior ;* 12(2): 97-122.

44. **Fisher C., Gross J., Zuch J** (1965). Cycle of Penile Erection Synchronous With Dreaming (REM) Sleep. *Arch Gen Psychiatry;* 12(1):29-45.

45. **Flemmons WW, Whitelaw WA, Brant R,** et al. (1994). Likelihood ratios for a sleep apnea clinical prediction rule. *Am J Respir Crit Care Med;* 150: 1279-1285.

46. **Ford ES, Cunningham TJ, Giles WH, Croft JB** (2015). Trends in insomnia and excessive daytime sleepiness among US adults from 2002 to 2012. *Sleep Med;* 16:372-8.

47. **Gais S, Molle M, Helms K, Born J** (2002). Learning-dependent increases in sleep spindle density. *Journal of Neuroscience;* 22(15):6830-6834.

48. **Garbarino S, Guglielmi O, Campus C, Mascialino B, Pizzorni D, Nobili L**, et al. (2016). Screening, diagnosis, and management of obstructive sleep apnea in dangerous-goods truck drivers: to be aware or not? *Sleep Med;* 25:98-104.

49. **George CF** (2001). Reduction in motor vehicle collisions following treatment of sleep apnoea with nasal CPAP. *Thorax;* 56:508- 512.

50. **George CF, Boudreau AC, Smiley A** (1996). Simulated driving performance in patients with obstructive sleep apnoea. *Am J Respir Crit Care Med;* 154:175-81.

51. **George CF, Smiley A** (1999). Sleep apnea and automobile crashes. *Sleep;* 22:790-795.

52. **Gharibeh T, Mehra R** (2010). Obstructive sleep apnea syndrome: natural history, diagnosis, and emerging treatment options. *Nat Sci Sleep;* 2: 233-255.

53. **Gonçalves M, Peralta AR, Monteiro Ferreira J, Guilleminault C** (2015). Sleepiness and Motor Vehicle Crashes in a Representative Sample of Portuguese Drivers: The Importance of Epidemiological Representative Surveys. *Traffic Inj Prev;* 16(7):677-83.

54. **Grivel J, Cvetkovic V, Bayer L, Machard D, Tobler I, Muhlethaler M** et al.(2005). The wake-promoting hypocretin/orexin neurons change their response to noradrenaline after sleep deprivation. *J Neurosci;* 25(16):4127-30.

55. **Gustavsson P, Alfredsson L, Brunnberg H, Hammar N, Jakobsson R, Reuterwall C** et al.(1996). Myocardial infarction among male bus, taxi, and lorry drivers in middle Sweden. *Occupational and Environmental Medicine;* 53:4 235-240.

56. **Haack M, Mullington JM** (2005). Sustained sleep restriction reduces emotional and physical well-being. *Pain;* 119:56-64.

57. **Hara C, Lopes - Rocha F, Lima - Costa MFF** (2004). Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in a Brazilian community: the Bambuí study. *Sleep Med;* 5:31-6.

58. **Hardinge FM, Pitson DJ, Stradling JR** (1995). Use of the Epworth Sleepiness Scale to demonstrate response to treatment with nasal continuous positive airways pressure in patients with obstructive sleep apnoea. *Respir Med;* 89 (9): 617-20.

59. **Hartenbaum N, Collop N, Rosen IM, Phillips B, George CF, Rowley JA** et al (2006). Sleep apnea and commercial motor vehicle operators: statement from the joint Task Force of the American College of Chest Physicians, American College of Occupational and Environmental Medicine, and the National Sleep Foundation. *J Occup Environ Med;* 48(9):S4-37.

60. **Hui DCJ, Chan JKW, Ko FWS, Choy DKL, Li TST, Chan AT,** et al. (2002). Prevalence of snoring and sleep-disordered breathing in a group of commercial bus drivers in Hong Kong. *Internal Medicine Journal;* 32:149-157.

61. **Irwin MR, Wang M, Campomayor CO,** et al. (2006). Sleep deprivation and activation of morning levels of cellular and genomic markers of inflammation. *Arch Intern Med;* 166:1756-62.

62. **Jadhav AV** (2016). Comparative cross-sectional study for understanding the burden of low back pain among public bus transport drivers. *Indian J Occup Environ Med;* 20(1):26-30.

63. **Jankowski JT, Seftel AD, Strohl KP** (2008). Erectile Dysfunction and Sleep Related Disorders. *The Journal of Urology;* 179(3): 837-841.

64. **Johns MW** (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep;* 14(6):540-545.

65. **Johns MW** (2000). Sensitivity and specificity of the multiple sleep latency test (MSLT), the maintenance of wakefulness test and the epworth sleepiness scale: failure of the MSLT as a gold standard. *Journal of Sleep Research:* 9(1): 5-11.

66. **Joo S, Baik I, Yi H, Jung K, Kim J, Shin C** (2009). Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korea. *Sleep Med;* 10:182-8.

67. **Kalmus H** (1935). Periodizitat und Autochronie (= Ifeochronie) als zeitregelnde Eigensvhaften des Organismus. *Biologia Generalis;* 11:93-114.

68. **Kaneita Y, Ohida T, Uchiyama M,** et al. (2005). Excessive daytime sleepiness among the Japanese general population. *J Epidemiol;* 15:1-8.

69. **Karimi M, Eder DN, Eskandari D, Zou D, Hedner JA, Grote L** (2013). Impaired vigilance and increased accident rate in public transport operators is associated with sleep disorders. *Accid Anal Prev;* 51:208-14.

70. **Karimi M, Hedner J, Häbel H, Nerman O, Grote L** (2015). Sleep apnea-related risk of motor vehicle accidents is reduced by continuous positive airway pressure: Swedish Traffic Accident Registry data. *Sleep;* 38(3):341-9.

71. **Kiciński P, Przybylska - Kuć SM, Tatara K, Dybała A, Zakrzewski M, Mysliński W,** et al (2016). Reliability of the Epworth Sleepiness Scale and the Berlin Questionnaire for screening obstructive sleep apnea syndrome in the context of the examination of candidates for drivers. *Med P;* 67(6):721-728.

72. **Krieger J.** (2000). Respiratory physiology: Breathing in normal subjects. In: Kryger M, Roth T, Dement WC, editors. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2000. pp. 229-241.

73. **Krieger T, Zimmermann J, Huffziger S, Ubl B, Diener C, Kuehner C** et al (2014). Measuring depression with a well-being index: further evidence for the validity of the WHO Well-Being Index (WHO-5) as a measure of the severity of depression. *J Affect Disord;* 156:240-4.

74. **Lakshman A, Manikath N, Rahim A, Anilakumari VP** (2014). Prevalence and risk factors of hypertension among male occupational bus drivers in North Kerala, South India: A cross-sectional study. *ISRN Preventive Med;* 2014: 318532.

75. **Lee BJ, Park SG, Min KB, Min JY, Hwang SH, Leem JH** et al (2014). The relationship between working condition factors and well-being. *Ann Occup Environ Med;* 26: 34.

76. **Léger D, Partinen M, Hirshkowitz M, Chokroverty S, Touchette E, Hedner J** (2010). Daytime consequences of insomnia symptoms among outpatients in primary care practice: EQUINOX international survey. *Sleep Medicine;* 11(10):999-1009.

77. **Lemke MK, Apostolopoulos Y, Hege A, Sönmez S, Wideman L** (2016). Understanding the role of sleep quality and sleep duration in commercial driving safety. *Accid Anal Prev;* 97:79-86.

78. Lemos LC, Marqueze EC, Sachi F, Lorenzi - Filho G, Moreno CR (2009). Obstructive sleep apnea syndrome in truck drivers. *J Bras Pneumol;* 35(6):500-6.

79. **Levy P, Tamisier R, Arnaud C, Monneret D, Baguet JP, Stanke - Labesque F,** et al. (2012). Sleep deprivation, sleep apnea and cardiovascular diseases. *Front Biosci (Elite Ed);* 4:2007-21.

80. **Lim SM, Chia SE** (2015). The prevalence of fatigue and associated health and safety risk factors among taxi drivers in Singapore. *Singapore Med J;* 56(2):92-7.

81. **Lindberg E, Gislason T** (2000). Epidemiology of sleep-related obstructive breathing. *Sleep Med Rev;* 4:411-433.

82. **Liwowsky I, Kramer D, Mergl R, Bramesfeld A, Allgaier A, Poppel E** et al (2009). Screening for depression in the older long-term unemployed. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology;* 44(8): 622-627.

83. **Lloberes P, Levy G, Descals C, Sampol G, Roca A, Sagales T,** et al. (2000). Self-reported sleepiness while driving as a risk factor for traffic accidents in patients with obstructive sleep apnoea syndrome and in non-apnoeic snorers. *Respir Med;* 94:971-976.

84. **Löwe B, Spitzer RL, Gräfe K, Kroenke K, Quenter A, Zipfel S** et al (2004). Comparative validity of three screening questionnaires for DSM-IV depressive disorders and physicians' diagnoses. *J Affect Disord;* 78(2):131-40.

85. **Macmillan** (1981). Dictionary for Students Macmillan, *Pan* Ltd., page 936.

86. **Madsen PL, Holm S, Vorstrup S, Friberg L, Lassen NA, Wildschiødtz G** (1991). Human regional cerebral blood flow during rapid-eye-movement sleep. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism;* 11:502-507.

87. **Mahowald MW** (2000). What is causing excessive daytime sleepiness? Evaluation to distinguish sleep deprivation from sleep disorders. *Postgrad Med;* 107(3):108-23.

88. **Malhotra A, David P W** (2002). Obstructive sleep apnoea. *The Lancet ;* 360 (9328):237-245.

89. **Marcinkiewicz A, Szosland D, Hanke W** (2008). Prevalence of impaired carbohydrate metabolism among public transport drivers. *Medycyna Pracy;* 59(4):271-7.

90. **Masa JF, Rubio M, Findley LJ** (2000). Habitually sleepy drivers have a high frequency of automobile crashes associated with respiratory disorders during sleep. *Am J Respir Crit Care Med;* 162: 1407-12.

91. **Mergl R, Seidscheck I, Allgaier AK, Möller HJ, Hegerl U, Henkel V** (2007). Depressive, anxiety, and somatoform disorders in primary care: prevalence and recognition. *Depress Anxiety;* 24(3):185-95.

92. **Moore RY, Speh JC, Leak RK** (2002). Suprachiasmatic nucleus organization. *Cell Tissue Res;* 309:89-98.

93. **Moore - Ede MC, Sulzman FM, Fuller CA** (1982). The clocks that time us. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.

94. **Moreno CR, Carvalho FA, Lorenzi C, Matuzaki LS, Prezotti S, Bighetti P,** et al.(2004). High risk for obstructive sleep apnea in truck drivers estimated by the Berlin questionnaire: prevalence and associated factors. *Chronobiol Int;* 21(6):871-9.

95. **Moreno CR, Louzada FM, Teixeira LR, Borges F, Lorenzi - Filho G** (2006). Short sleep is associated with obesity among truck drivers. *Chronobiol Int ;* 23(6):1295-303.

96. **Murray BJ** (2016). A Practical Approach to Excessive Daytime Sleepiness: A Focused Review. *Can Respir J;* 2016:4215938.

97. **Nena E, Tsara V, Steiropoulos P, Constantinidis T, Katsarou Z, Christaki P** et al (2008). Sleep-disordered breathing and quality of life of railway drivers in Greece. *Chest;* 134(1):79-86.

98. **Nena E, Steiropoulos P, Papanas N, Kougkas D, Zarogoulidis P, Constantinidis T.C.** (2014). Greek financial crisis: From loss of money to loss of sleep? Hippokratia.18(2):135-8.

99. **Netterstrom B, Suadicani B** (1993). Self-Assessed Job Satisfaction and Ischaemic Heart Disease Mortality: A 10-Year Follow-Up of Urban Bus Drivers. *International Journal of Epidemiology;* 22 (1): 51-56.

100. **Newman AB** et al. (2005). Progression and regression of sleep-disordered breathing with changes in weight: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med;* 165:2408-2413.

101. **Nieto FJ, Young TB, Lind BK,** et al. (2000). Association of sleep disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Heart Health Study. *J Am Med Assoc;* 283:1829-1836.

102. **Oksenberg A, Gordon C, Arons E, Sazbon L** (2001). Phasic activities of rapid eye movement sleep in vegetative state patients. *Sleep;* 24(6):703-706.

103. **Orem J** (1980). Neuronal mechanisms of respiration in REM sleep. *Sleep;* 3(3-4):251-267.

104. **Ozoh OB, Okubadejo NU, Akanbi MO, Dania MG** (2013). High-risk of obstructive sleep apnea and excessive daytime sleepiness among commercial intra-city drivers in Lagos metropolis. *Niger Med ;* 54(4):224-9.

105. **Parker KP, Dunbar SB** (2005). Cardiac nursing In: Woods SL, Froelicher ESS, Motzer SU, Bridges E, editors. Sleep. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins: pp.197-219.

106. **Peker Y, Hedner J, Norum J, Kraiczi H, Carlson J** (2002). Increased incidence of cardiovascular disease in middle-age men with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med;* 166: 159-165.

107. **Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J** (2000). Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *J Am Med Assoc;* 284:3015-3021.

108. **Pérez - Chada D, Videla AJ, O'Flaherty ME, Palermo P, Meoni J, Sarchi MI,** et al (2005). Sleep habits and accident risk among truck drivers: a cross-sectional study in Argentina. *Sleep;* 28(9):1103-8.

109. **Philip P, Akerstedt T** (2006). Transport and industrial safety, how are they affected by sleepiness and sleep restriction? *Sleep Med Rev;* 10:347-56.

110. **Philip P.** (2005). Sleepiness of Occupational Drivers. *Industrial Health;* 43:30-33.

111. **Pouliot Z, Peters M, Neufeld H,** et al. (1997). Using selfreported questionnaire data to priorize OSA patients for polysomnography. *Sleep;* 20: 232-236.

112. **Punjabi N.M** (2008). The Epidemiology of Adult Obstructive Sleep Apnea. *Proc Am Thorac Soc;* 5:136-143.

113. **Punjabi NM, Shahar E, Redline S, Gottlieb DJ, Givelber R, Resnick HE** (2004). Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance. The Sleep Heart Health Study. *Am J Epidemiol;* 160:521-530.

114. **Quan SF, Chan CS, Dement WC, Gevins A, Goodwin JL, Gottlieb DJ,** et al. (2011). The association between obstructive sleep apnea and neurocognitive performance - the Apnea Positive Pressure Long-term Efficacy Study (APPLES). *Sleep;* 34(3):303-314.

115. **Quaranta VN, Dragonieri S, Carratù P, Falcone VA, Carucci E, Ranieri T,** et al (2016). A new approach for the assessment of sleepiness and predictivity of obstructive sleep apnea in drivers: A pilot study. *Lung India;* 33(1):14-9.

116. **Qureshi A, Ballard R.D** (2003). Current reviews of allergy and clinical immunology OSA. *J Allergy Clin Immunol;* 112: 643-51

117. **Ragland DR, Winklebsy MA, Schwalbe J, Holman BL, Morse L, Syme L,** et al.(1987). Prevalence of hypertension in bus drivers. *International Journal of Epidemiology;* 16:208-214.

118. **Rechtschaffen A, Kales A** (1968). A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. BIS/BRI, UCLA, Los Angeles.

119. **Redline S, Kump K, Tishler PV** (1994). Gender differencies in sleep disordered breathing in a community-based sample. *Am J Respir Crit Care Med;* 149: 722-726.

120. **Redline S, Tishler PV, Tosteson TD, Williamson J, Kump K, Browner I,** et al. (1995). The familial aggregation of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med;* 151: 682-687.

121. **Rodenstein D** (2009). Sleep Apnea: Traffic and Occupational Accidents - Individual Risks, Socioeconomic and Legal Implications. *Respiration;* 78:241-248.

122. **Rosengren A, Anderson K, Wilhelmsen L** (1991). Risk of coronary heart disease in middle-aged male bus and tram drivers compared to men in other occupations: A prospective study. *International Journal of Epidemiology;* 20(1):82-87.

123. **Rosso GL, Montomoli C, Candura SM** (2016). Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: A preliminary pilot study. *Int J Occup Med Environ Health;* 29(3):405-16.

124. **Roth T, Ancoli - Israel S** (1999). Daytime consequences and correlates of insomnia in the United States: results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. II. *Sleep;* 22:354-8.

125. **Santos DB, Bittencourt LG, Viegas CA, Gaio E** (2013). Daytime sleepiness and attention in city bus drivers of two capitals of Brazil. *Rev Port Pneumol;* 19(4):152-6.

126. **Sasai - Sakuma T, Kikuchi K, Inoue Y** (2016). Cross-Sectional Study of Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Japanese Public Transportation Drivers: Its Prevalence and Association With Pathological Objective Daytime Sleepiness. *J Occup Environ Med;* 58(5):455-8.

127. **Schmidt M, Schmidt H** (2005). Sleep-related erections: Neural mechanisms and clinical significance. *Current Neurology and Neuroscience Reports;* 4(2):170-178.

128. **Shahar E, Whitney CW, Redline S, Lee ET, Newman AB, Javier Nieto F,** et al. (2001). Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 163(1):19-25.

129. **Shanahan TL, Kronauer RE, Duffy JF, Williams GH, Czeisler CA** (1999). Melatonin rhythm observed throughout a three-cycle bright-light stimulus designed to reset the human circadian pacemaker. *J Biol Rhythms* 14:237-253.

130. **Sharwood LN, Elkington J, Stevenson M, Grunstein RR, Meuleners L, Ivers RQ** et al (2012). Assessing sleepiness and sleep disorders in Australian long-distance commercial vehicle drivers: self-report versus an "at home" monitoring device. *Sleep;* 35(4):469-75.

131. **Shin SY, Lee CG, Song H, Kim SH, Lee HS, Jung MS,** et al (2013). Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. *Annuals of Occupational and Environmental Medicine;* 25: 34.

132. **Simon PM, Landry SH, Leifer JC** (2002). Respiratory control during sleep. In: Lee-Chiong TK, Sateia MJ, Carskadon MA, editors. Sleep Medicine. Philadelphia: Hanley and Belfus: pp. 41-51.

133. **Sisask M, Varnik A, Kolves K, Konstabel K, Wasserman D** (2008). Subjective psychological well-being (WHO-5) in assessment of the severity of suicide attempt. *Nordic Journal of Psychiatry;* 62(6):431-435.

134. **Smith B, Phillips BA** (2011). Truckers drive their own assessment for obstructive sleep apnea: a collaborative approach to online self-assessment for obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med;* 7(3):241-5.

135. **Smith C, Lapp L** (1991). Increases in number of REMS and REM density in humans following an intensive learning period. *Sleep;* 14(4):325-330.

136. **American Academy of Sleep Medicine.** (2005). Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for clinical use of the multiple sleep latency test and the maintenance of wakefulness test. *Slepp* 2005; 28(1):113-121.

137. **Strollo PJ Jr, Rogers RM** (1996). Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med;* 334:99-104.

138. **Sweeney MM, Ellingstad VS, Mayer DL, Eastwood MD, Weinstein EB, Loeb BS** (1995). The need for sleep: discriminating between fatigue-related and nonfatigue-related truck accidents. *Proc Hum Factors Ergon Soc Ann Meet;* 39(17):1122-1126.

139. **SzeSeen Kee, Shamsul Bahri Mohd Tamrin, YongMeng Goh** (2010). Driving Fatigue and Performance among Occupational Drivers in Simulated Prolonged Driving. *Global Journal of Health Science;* 2:1.

140. **Szymanski FM, Filipiak KJ, Hrynkiewicz - Szymanska A, Grabowski M, Dabrowska - Kugacka A, Opolski G** (2011). The high risk of obstructive sleep apnea - An independent risk factor of erectile dysfunction in ST-segment elevation myocardial infarction patients. *J Sex Med;* 8:1434-1438.

141. **Taillard J, Philip P, Chastang JF, Diefenbach K, Bioulac B** (2001).Is self-reported morbidity related to the circadian clock. *J Biol Rhythms;* 16:183-190.

142. **Taylor AH, Dorn L** (2006). Stress, fatigue, health, and risk of road traffic accidents among professional drivers: The contribution of physical inactivity. *Annu Rev Public Health;* 27:371-391.

143. **Teran - Santos J, Jimenez - Gomez A, Cordero - Guevara J** (1999). Cooperative Group Burgos - Santander. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med;* 340:847-51.

144. **Terán - Santos J, Jiménez-Gómez A, Cordero - Guevara J** (1999). The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med;* 340(11):847-51.

145. **AASM** (2016). The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Event - Rules, Terminology and Technical Specification Manual Version 2.3 2016. *AASM*

146. **Topp CW, Østergaard SD, Sondergaard S, Bech P** (2015). The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychotherapy and Psychosomatics;* 84 (3):167-176.

147. **Tsara V, Serasli E, Amfilochiou A, Constantinidis T, Christaki P** (2004). Greek version of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath;* 8(2):91-5.

148. **Tse JLM, Flin R, Mearns K** (2006). Bus driver well-being review: 50 years of research. Transportation Research Part F: Traffic. *Psychology and Behaviour ;* 9:89-114.

149. **Tsoi CT, Tse LA** (2012). Professional drivers and lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med;* 69(11):831-6.

150. **Tüchsen F** (1997). Stroke morbidity in professional drivers in Denmark 1981-1990. *International Journal of Epidemiology;* 26 (5): 989-994.

151. **Tüchsen F, Hannerz H, Roepstorff C, Krause N** (2006). Stroke among male professional drivers in Denmark, 1994-2003. *Occupational and Environmental Medicine;* 63(7): 456-460.

152. **Vozoris NT, Leung RS** (2011). Sedative medication use: prevalence, risk factors, and associations with body mass index using population-level data. *Sleep;* 34(7):869-74.

153. **Wang PD, Lin RS** (2001). Coronary heart disease risk factors in urban bus drivers. *Public Health;* 115(4):261-4.

154. **Webb WB, Dreblow LM** (1982). A modified method for scoring slow wave sleep of older subjects. *Sleep: Journal of Sleep Research and Sleep Medicine;* 5(2):195-199.

155. **Wever RA** (1986). Characteristics of circadian rhythms in human functions. *J Neural Transm Suppl;* 21:323-73.

156. **Williamson A, Lombardi DA, Folkard S, Stutts J, Courtney TK, Connor JL** (2011). The link between fatigue and safety. *Accid Anal Prev;* 43:498-515.

157. **Wright KPJr, Hughes RJ, Kronauer RE, Dijk D, Czeisler CA** (2001). Intrinsic near-24-h pacemaker period determines limits of circadian entrainment to a weak synchronizer in humans. *Proc Natl Acad Sci;* 98(24): 14027.

158. **Young T, Hutton R, Finn L,** et al. (1996). The gender bias in sleep apnea diagnosis. *Arch Intern Med;* 156: 2445- 2451.

159. **Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ** (2002). Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med;* 165:1217-1239.

160. **Zepelin H, Siegel JM, Tobler I** (2005). Mammalian sleep. In: **Kryger MH, Roth T, Dement WC,** editors. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed. Philadelphia, *Elsevier Saunders* 91-100.

161. **Zhang C, Varvarigou V, Parks PD, Gautam S, Bueno AV, Malhotra A** et al (2012). Psychomotor vigilance testing of professional drivers in the occupational health clinic: a potential objective screen for daytime sleepiness. *J Occup Environ Med;* 54(3):296-302.

INVESTIGATION OF SLEEPNESS AND QUALITY OF LIFE OF PROFESSIONAL DRIVERS IN URBAN TRANSPORTATION

***K. Tsolakidis*[1], *D. Chadolias*[1,2], *T.C. Constantinidis*[1,2,3] and *E. Nena*[1,2,3]**

1. Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Occupational Medicine, Teaching General Hospital of Alexandroupolis, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 3. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: The working conditions of professional drivers are usually characterized by irregular work hours and monotonous work environment, leading often to fatigue, somnolence and increased risk of road traffic accident involvement. This study focuses on daytime sleepiness and quality of life in urban transport drivers. The study was conducted between June and September 2016 and was based on a sample of 238 urban transport employees (men 99.2%), of whom 144 were holding a professional driving license (60.5%) and 94 had different occupational specialties (39.5%) (control group). Daytime sleepiness was assessed by the *Epworth Sleepiness Scale* (ESS) and the *Berlin Questionnaire* (BQ), whilst the quality of life was evaluated by the WHO-5 Questionnaire. The results of the study showed that most professional drivers were over 50-year-old, overweight and regular smokers, although they consumed less alcohol in comparison with the other occupational specialties ($p = 0.037$). Approximately 1 out of 3 drivers (32.6%) reported chronic health problems, most commonly hypertension and hyperlipidemia (14.5%). Almost 1 in 4 drivers (29.8%%) were taking regular medication. Based on the results of the Berlin questionnaire, daytime somnolence troubles 1 in 4 drivers (24.3%), underlining a significant statistical difference ($p = 0.002$) when compared to the rest of the employees (43.6%). The results of the *Epworth Questionnaire* (ESS > 10) showed excessive daytime somnolence in 1 out of 20 drivers. Typically, professional drivers presented lower values than the control group in both ESS score ($p = 0.000$) and ESS > 10 ($p = 0.000$). Finally, according to WHO 5 grading, the probability of depression (score 0-12) occurs in 17.4% of drivers versus 35.1% of the control group, noting a significant statistical difference ($p = 0.002$). This study clearly shows that professional drivers employed in urban transport often complain of daily sleepiness. Additionally, the use of questionnaires regarding the subjective assessment of drowsiness and fatigue is easy to handle and is strongly recommended for health professionals when investigating driving stamina.

ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΙΑΠΩΝΙΑ

Αικατερίνη Αλεξίου - Χατζάκη[1,2]

1. Εργαστήριο Φαρμακολογίας, Τμήμα Ιατρικής Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.),
2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.), Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Δ.Π.Θ.)

ΗΥGΕΙΑ@ΕΡΓΑΣΙΑ **8**(3): 225-230

HEALTH AND SAFETY IN JAPAN

***Ekaterini Alexiou - Chatzaki*[1,2]**

1. Laboratory of Pharmacology, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece, 2. Postgraduate Programme Health and Safety in Workplaces, Medical School of Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

HYGEIA@ERGASIA **8**(3): 225-230

ΓΝΩΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙ «ΥΓΙΕΙΑΣ»

Γεωργίου Ν. Φιλαρέτου

Ὑγιεία.

(Ἐκ τοῦ Μουσείου τοῦ Βερολίνου).

[Θυγάτηρ τοῦ Ἀσκληπιοῦ, εὐσταλὴς καὶ εὔρωστος, ἔχουσα περὶ τὴν χεῖρα ὄφιν — σύμβολον μαγευτικῆς καὶ θεραπευτικῆς δυνάμεως — καὶ κρατοῦσα ποτήριον].

Ἡ μεγίστη ἐπίδρασις τοῦ κλίματος ἐφ' ὅλων ἐν γένει τῶν ὀργανικῶν ὄντων, ἰδίως ἐπὶ τοῦ σώματος καὶ τῶν ψυχικῶν τοῦ ἀνθρώπου δυνάμεων, εἶνε ἀναμφισβήτητος, ὡς ἀποδειχθήσεται, ὅταν τὰ περὶ τοῦ θέματος τούτου ἐξετασθῶσιν ἐν εἰδικῷ κεφαλαίῳ [1]. Ὀφείλομεν ὅμως νὰ ὑπομνήσωμεν καὶ ἐνταῦθα ὅτι εἰς τὸ ὡραῖον, εὐκραὲς καὶ ὑγιὲς κλῖμα τῶν Ἑλληνικῶν χωρῶν ὁμοφώνως ἀποδίδεται ὑπὸ τῶν ἀλλοδαπῶν συγγραφέων τὸ Ἑλληνικὸν θαῦμα [2]. Τὸ γνωστὸν Δηλια-

[1] *Ὁμήρου, Ὀδύσσεια Σ 136-137. Ἱπποκράτους, περὶ ἀέρων, ὑδάτων, τόπων.- Πολυβίου, Δ'. κα'. §§ 1-2. - Ἀριστοτέλους, Πολιτικὰ Η' § 7. 1327 6 23. - Πρβλ. Γ. Φιλ. Ἱστορ. Ἑλ. Πολιτευμ. §§ 14-16.—* [2] *Er. Renan, Athènes, εἰς Pages choisies p. 163. - Comperz-Reymond, Les penseurs de la Grèce B'. p. 31. - G. Clemenceau,*

κὸν ἐπίγραμμα ἔλεγε, σὺν ἄλλοις: «...***λῷστον δ' ὑγιαίνειν***»[1]. Εὐνόητοι εἶνε οἱ λόγοι, ὧν ἕνεκα ἐθεοποιήθη ἡ Ὑγίεια. Καὶ ἄγαλμα Ἀθηνᾶς - Ὑγιείας ἐν τοῖς προπυλαίοις τῆς Ἀθηναϊκῆς Ἀκροπόλεως ἀνήγειρεν ὁ Περικλῆς, «παρὰ τὸν βωμόν, ὃς καὶ πρότερον ἦν»[2]. Ὁ Σικυώνιος ποιητὴς Ἀρίφρων ἐποίησεν ὕμνον εἰς τὴν Ὑγίειαν. Καὶ σκολιὸν ἢ συμποσιακὸν ἆσμα τοῦ Σιμωνίδου ἐψάλλετο ὑπὸ τοῦ λαοῦ. Ἡ ὑγεία οὐ μόνον ἐξυμνήθη ὑπὸ τῶν ποιητῶν, ἀλλὰ καὶ δεόντως ἐξετιμήθη ὑπὸ τῶν φιλοσόφων ὡς τὸ ἄριστον τῶν ἀγαθῶν τῆς Ἑλληνικῆς φυλῆς· ἡ δὲ ὑγεία τοῦ σώματος ἀρρήκτως ἐθεωρήθη συνδεδεδεμένη μετὰ τῆς ὑγείας τῆς ψυχῆς[3].

α΄. Ὁ κατὰ φύσιν βίος.

Ἀπὸ τοῦ 9ου αἰῶνος π. Χ. ὁ Λυκοῦργος ἀντελήφθη ὅτι εἰς οὐδὲν ὠφελοῦσιν οἱ νόμοι, ἐὰν τὰ σώματα τῶν πολιτῶν μείνωσι καχεκτικά· ὅθεν προσεπάθησε νὰ βελτιωθῇ ἡ κρᾶσις αὐτῶν διὰ μεταβολῆς τῆς διαίτης ἐν γένει[4]. Πρὸς τοῦτο ἠθέλησε νὰ καταστήσῃ τοὺς Σπαρτιάτας καρτερικοὺς εἰς τοὺς κόπους διὰ καλῶν ἕξεων σκληραγωγίας ἀπὸ τῆς νηπιώδους ἡλικίας των[5]. Καὶ ὁ Σωκράτης ἔλεγεν εἰς τὸν Κριτόβουλον[6]: «***τῶν σωμάτων θηλυνομένων καὶ αἱ ψυχαὶ πολὺ ἀρρωστότεραι γίγνονται***». Αἱ ἀλλεπάλληλοι ξενικαὶ ἐπιδρομαὶ οὐσιωδῶς ἠλλοίωσαν τὴν ὑγιεινὴν δίαιταν τῶν προγόνων ἡμῶν· μετὰ δὲ τὴν ἐθνικὴν παλιγγενεσίαν, ὁ ψευδοπολιτισμὸς τῆς Δύσεως, ἀποτόμως εἰσβαλὼν εἰς τὸ ἀρτιγέννητον κρατίδιον, ἐξεδίωξεν ὁριστικῶς «τὸν κατὰ φύσιν βίον».

Ἔκτοτε ἡ ξενολατρεία ἐμόρφωσε καὶ ἀνθρωποπιθήκους. Ἡ χλιδή, ἡ ἡδυπάθεια, ἡ μαλθακότης, ἡ κατὰ μίμησιν ἐπίδειξις, ἡ μεγαλομανία, ἐπέβαλον προσθέτως καὶ τὴν ὑπὲρ τὰς οἰκονομικὰς δυνάμεις πολυτέλειαν, αὕτη δὲ δίψαν ἀκατάσχετον χρυσοῦ, πρὸς ἀντιμετώπισιν τῶν πολλαπλασθεισῶν ἀναγκῶν. Οἱ πλεῖστοι τῶν οἰκογενειακῶν ἀπολογισμῶν νῦν παρουσιάζουσιν ἐλλείμματα μεγάλα. Ὅθεν δὲν εἶνε δυσε-

---

Discours a' Amiens le 6 octobre 1907 (εἰς Petit Tenps du 7 octobre 1907). - Henri Berr. Avant-Propos εἰς «La formation du peuple Grec» par A. Jardé et p. 9-72. 1923. — Πρβλ. Γ. Φιλ. Ἐκλογὴ πολιτεύμ. 1923 σ. 1.

[1] *(= οὐδὲν ἄλλο εἶνε τόσον εὐαρεστότατον ὅσον τὸ ὑγιαίνειν). Ἀριστοτέλους, Ἠθικὰ Νικομάχεια Α' § 9. 1099 α 27.* — [2] *Πλούταρχος, εἰς βίον Περικλέους § 13. — Dictionnaire des antiquités λ. Hygieia.* — [3] *Ἰσοκράτους, Παναθηναϊκὸς 234.* — [4] *Πλούταρχος, εἰς βίον Λυκούργου § 5. - Πρβλ. Γ. Φιλ. Νέα δίαιτα τῆς Πολιτείας, εἰς Ρ. ὑπ' ἀριθ. 32 τῆς 12 σεπτεμ. 1908.* — [5] *Πλούταρχος, εἰς βίον Λυκούργου, § 16.* — [6] *Ξενοφῶντος, εἰς Οἰκονομικὸν δ'. 2.*

ξήγητον, διὰ τί, ὑπὸ κυανόλευκον καὶ αἴθριον οὐρανόν, φρικωδῶς πολλαπλασιάζονται αἱ διαζεύξεις, αἱ παραφροσύναι, αἱ αὐτοκτονίαι, αἱ κακουργίαι[1]. Δι' ἀνθυγιεινῆς διαίτης, τοὺς ἄλλους Εὐρωπαίους μιμηθέντες, βαίνομεν καὶ ἡμεῖς πρὸς τὸν ἐκφυλισμόν![2] Τὰ δεινὰ τοῦ πολέμου ἐχειροτέρευσαν τὴν κατάστασιν. Ὁ 19ος αἰὼν ἐκαλεῖτο ὁ τῆς νευροπαθείας. Ἐὰν μὴ ἐπειγόντως ληφθῶσι μέτρα ῥιζικὰ καὶ δραστικὰ πρὸς βελτίωσιν, φοβοῦμαι ὅτι ὁ 20ος αἰὼν θὰ ὀνομασθῇ ὁ τῆς ὁμαδικῆς ἡμιπαραφροσύνης. Ὀρθῶς νομίζομεν καὶ ὁ Γ. Ἀρβανιτάκης πρὸ ὀλιγίστων ἡμερῶν, συνιστῶν ***ὀργάνωσιν ἀμύνης*** κατὰ τῶν ἀπειλουμένων κινδύνων, ἔγραψε:[3] «... Ἡ φυλή μας δεκατίζεται ἀριθμητικῶς καὶ καταρρέει ποιοτικῶς. Διότι σώματα καχεκτικὰ δὲν δύνανται νὰ ἔχωσι ψυχὴν καὶ νοῦν εὔρωστον...».

Δυστυχῶς διατελοῦμεν ἀκόμη καὶ ὑπὸ τὸ κράτος τῆς ἀρχαίας παθολογίας[4], ἥτις δὲν δεικνύει ἐπαρκῆ καὶ ἔγκαιρον πρόνοιαν πρὸς πρόληψιν τῶν νόσων ὅσον ἡ νῦν μορφουμένη, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀρχεγόνου πείρας φυσιοθεραπεία, διότι ἡ φύσις θεραπεύει (natura sanat). Ἡ φυσιατρικὴ δύναται ἐπιτυχῶς νὰ ἐνισχύῃ τὰ σώματα, ***θεραπεύουσα τὴν δυσαιμίαν,*** τὴν πηγὴν ταύτην πάσης νόσου[5] καὶ νὰ παρασκευάζῃ ἀντοχὴν τῆς σωματικῆς ἐπιδερμίδος εἰς πάσας τὰς ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολὰς τοῦ τε ψύχους καὶ τοῦ καύσωνος[6].

β'. Βαίνομεν πρὸς ἐκφυλισμόν;

Ἐπωφελήθην τῆς πρώτης εὐκαιρίας, ὅπως ἐκδηλώσω ἐνώπιον 74 συνδείπνων τὰς ἐμὰς σκέψεις, ὡς πρόεδρος τῆς ἀδελφότητος «***Ἀθηνᾶ — Ὑγεία***», εἰς ἀκρεοφαγικὸν δεῖπνον «ἀπὸ συμβολῶν», παρατεθέν, τῇ 14ῃ ἰανουαρίου 1907, εἰς τὸ ἐν Ἀθήναις ξενοδοχεῖον «Μπάγκειον», ὅτε εἶπον ἐν προπόσει, σὺν ἄλλοις[7], καὶ τάδε:

«Ἡ Εὐρώπη ἐγήρασε προώρως! Οἱ εὐρωπαϊκοὶ λαοὶ βαί-

---

[1] *Ἀκριβῶς τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐγράφησαν τἀνωτέρω (6 ἰουνίου 1925), τὸ «Ἐλεύθερον* ***Βῆμα»*** *τῶν Ἀθηνῶν ἐδημοσίευσεν, ὑπὸ τὸν τίτλον «****Ἀθρόαι*** *αὐτοκτονίαι εἰς τὴν πρωτεύουσαν», τρεῖς αὐτοκτονίας καὶ μίαν ἀπόπειραν· μεταξὺ δὲ ἄλλων ἐγκλημάτων καὶ ἓν ὑπὸ τὸν τίτλον «Τὴν ἐσκότωσε, διότι τὴν ἠγάπα», καὶ φόνον χήρας ἐρωμένης τοῦ... φονέως. Ἡ κατάστασις εἶνε χειροτέρα εἰς ἄλλας τῆς Εὐρώπης πολιτείας, ὑπὸ ἔποψιν νευροπαθείας καὶ φρενοβλαβείας. — [2] Γ. Φιλ. Ὑγεία σώματος καὶ πνεύματος εἰς Ρ. ὑπ' ἀριθ. 51 τῆς 23ης ἰανουαρίου 1909. — [3] Εἰς «Ἐλεύθερον Βῆμα» 27 μαΐου 1925. — [4] Πρβλ. Ἀ. Π. Ἀραβαντινοῦ, Ὁ ἰατρὸς τοῦ Μολιέρου, εἰς Ἐθνικὸν ἡμερολόγιον (Σκόκου) 1903. σ. 21. — [5] Henri Lahman. Dysemie, Causes de la corruption du sang, source première de toutes les maladies. 1896. — [6] Γ. Φιλ. Τὸ μυστικὸν τῆς Ὑγείας. 1907. σ. 15. — [7] Γ. Φιλ. Δεῖπνα. — Πλάτ. Δρακούλη. Ἀναίμακτος δίαιτα. 1909 σ. 23.*

νουσιν εἰς ἐκφυλισμὸν! Τοιαῦται κραυγαὶ ἀπὸ δεκαετηρίδων πανταχόθεν ἀκούονται. Αἱ νόσοι τοῦ πολιτισμοῦ καὶ αἱ κληρονομικαί, ἕνεκα κακῆς διαίτης, καταπληκτικῶς αὐξάνουσι καὶ πληθύνονται. — Λήγοντος τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, ἐτέθη ἐν τῇ ἡμερησίᾳ διατάξει τὸ ζήτημα τῆς βελτιώσεως τῆς ἀνθρωπίνης διαίτης. Ὁ Βαυαρὸς μοναχὸς Κνάϊμπ ἐνόμισεν, ὅτι εὗρε τὸ μυστήριον τῆς ὑγείας εἰς τὴν ψυχρολουσίαν. Ὁ Αὐστριακὸς ἰατρὸς Ρικλὶ εἰς τὴν ἡλιολουσίαν. Ὁ ἐκ Δρέσδης πρώην ἀρχιτέκτων Λάμμαν εἴς τε τὸ ὕδωρ καὶ εἰς τὸν ἥλιον, ἀλλὰ προτίστως εἰς τὴν ἀερολουσίαν, εἰς τόν συνεχῆ καὶ μεθοδικὸν ἀερισμόν, ἐν συνδυασμῷ μετὰ ἀνέτου καὶ ἐλαφροτέρας ἐνδυμασίας, διὰ γυμναστικῆς καὶ διὰ διαίτης ἐν τῇ τροφῇ. — Οἱ ἀγνοοῦντες, τὴν ἑλληνικὴν ἱστορίαν ἐπίστευσαν, ὅτι οἱ τρεῖς νέοι προφῆται προαγγέλλουσι νέαν ζωὴν φυσικήν. Καὶ ὅμως ὁ Ἀσκληπιός, ὁ Πυθαγόρας καὶ ὁ Ἱπποκράτης· ὁ Ἀριστοτέλης, ὁ Πλούταρχος καὶ ὁ Γαληνὸς πρὸ αἰώνων ἐκήρυξαν τὰς ὠφελείας τῆς ἀνθρωπότητος ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν βίου, περὶ οὗ καὶ εἰδικὴν μελέτην συνέγραψεν ὁ ἰατροφιλόσοφος Πολέμων, ζήσας περὶ τὰ τέλη τοῦ 4ου καὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ 3ου αἰῶνος π. Χ. — Οὐδεμίαν ἔχω ἀμφιβολίαν ὅτι — μετὰ τὰ κατορθώματα μάλιστα τῶν Ἰαπώνων, κατ' ἐξοχὴν θιασωτῶν τοῦ κατὰ φύσιν βίου — ἐντὸς τοῦ εἰκοστοῦ αἰῶνος, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν διδαγμάτων τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων ἰατροφιλοσόφων, θέλει λυθῇ ἢ τουλάχιστον θέλει σπουδαίως προαχθῇ τὸ ζήτημα τῆς ἀνακτήσεως φυσικωτέρου βίου ἐπ' ἀγαθῷ τῆς ἀνθρωπότητος...».

Οὐ μόνον δὲ ὁ Πολέμων, ἀλλὰ καὶ Ζήνων ὁ Κιττιεὺς εἰδικὴν ἔγραψε μελέτην «***Περὶ τοῦ κατὰ φύσιν βίου***»[1], ἀποδείξας καὶ διὰ τοῦ βίου του ἀλάθητον τὴν δοξασίαν του: «***Ὁμολογουμένως τῇ φύσει ζῆν, τοῦτ' ἔστι κατ' ἀρετὴν ζῆν***». Καὶ ὁ Ἱπποκράτης εἰδικὴν μελέτην «Περὶ διαίτης»· καὶ ὁ Γαληνὸς ἄλλην, ὑπὸ τὸν τίτλον «Ὑγιεινῶν λόγοι» ἤτοι σύγγραμμα ὑγιεινῆς καὶ «ὅτι ἄριστος ἰατρὸς καὶ φιλόσοφος»[2]· καὶ ὁ Πλούταρχος «Ὑγιεινὰ παραγγέλματα», «Συμποσιακὰ προβλήματα», «Τῶν ἑπτὰ σοφῶν συμπόσιον», καὶ ἄλλοι ἄλλα.

---

[1] *Διογ. Λαέρτ. Ζ' α' § 4.* — [2] *Ἔκδ. Κοραῆ. 1816 σ. 128.*

γ'. Ὑποχρεωτικὸν μάθημα ἡ ὑγιεινή.

Ὡς δείγματα τοῦ πλούτου τῆς ἑλληνικῆς φιλοσοφίας περὶ ὑγιεινῆς, ἐσταχυολογήσαμεν, ἐκ τῆς ἀπείρου πληθύος πολυτίμων γνωμῶν, μόνον εὐαρίθμους, ἐπὶ τῇ ἐλπίδι ὅτι αὗται εἶνε χρήσιμοι εἰς πάντας.

Πεποιθότως δοξάζομεν ὅτι ***ἡ ὑγιεινὴ*** τῶν προγόνων ἡμῶν—ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰς νεωτέρας περὶ φυσιατρικῆς θεωρίας—δέον νὰ γίνῃ ***ὑποχρεωτικὸν μάθημα*** εἰς ὅλα ἀνεξαιρέτως τὰ ἐκπαιδευτήρια — ἀπὸ τῶν νηπιακῶν κήπων μέχρι τοῦ πανεπιστημίου — καὶ ὅτι πρέπει νὰ διδάσκωνται ἐν αὐτοῖς μαθήματα ἀπὸ πρακτικῆς ἀπόψεως, ἀνάλογα δὲ διὰ τὴν ἡλικίαν τῶν διδασκομένων. Τελεσφόρον θὰ ἦτο, ὡς νομίζομεν, ἐὰν παραλλήλως ὠργανίζετο καὶ ὁμοσπονδιακὸν σύμπλεγμα συλλόγων ὑγιεινῆς εἰς ὅσον οἷον τε πλείονα κέντρα. Πάντως οἱ γονεῖς ὀφείλουσι νὰγρυπνῶσι νυχθημερὸν εἰς τὴν ἀνατροφὴν τῶν τέκνων των, ἰδίως δ' αἱ μητέρες, θυσιάζουσαι χρόνον τινὰ ἐκ τῶν κινηματογράφων καὶ τῶν συνεχῶν διασκεδάσεών των, νὰ παρακολουθῶσιν ἐγγύτερον καὶ μετὰ πραγματικῆς στοργῆς τὴν ὑγείαν αὐτῶν, διότι νῦν τὰ δυστυχῆ πλάσματα ἀνατρέφονται διὰ συστήματος «βραδυκινήτου αὐτοκινίας» ἠθικῆς, προπαρασκευαζούσης καὶ τὸν ὄλεθρον τοῦ σώματος.

Ἐὰν ἡ Ἑλληνικὴ Δημοκρατία ἐλάμβανε τὴν πρωτοβουλίαν διὰ τὴν προσήκουσαν διδαχὴν τῆς Ὑγιεινῆς, αὕτη θὰ ἦτο ἀφετηρία νέας προοδευτικῆς περιόδου πρὸς ἀποκατάστασιν τῆς ἡμετέρας αἰωνοβίου φυλῆς, τὸ δὲ ὑπόδειγμα βεβαίως δὲν θὰ ἦτο ἄχρηστον καὶ εἰς τοὺς ἄλλους λαούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.

Πληροφορίας περὶ τοῦ ἰδιωτικοῦ βίου τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων ὁ ἀναγνώστης δύναται νὰ εὕρῃ καὶ εἰς τὰ κατωτέρω σημειούμενα βιβλία:

— **Barthélemy.** Voyage du jeune Anacharsis en Grèce, vol. 1-3, δημοσιευθὲν τῷ 1792 — 1793. Ed. Paris. 1860. Καὶ ἐν Ἑλληνικῇ μετεφράσει ὑπὸ Χρυσοβέργη Κουρουπαλάτου (μετὰ Ἄτλαντος). Ἐν Βιέννῃ. 1819.—***Βέκκερ.*** Χαρικλῆς, Εἰκόνες

ἀρχαίων ἑλληνικῶν ἠθῶν καὶ ἐθίμων. Μετάφρασις ἐκ τοῦ γερμανικοῦ ὑπὸ Α. Σταυρίδου. Ἐν Ἀθήναις. 1871. — **Telfy.** Οἱ τριάκοντα τύραννοι τῶν Ἀθηνῶν. Μετάφρασις ἐκ τοῦ Γερμανικοῦ ὑπὸ Π. Γρηγοριάδου. Ἐν Ἀθήναις. 1872. — ***Θ. Β. Βενιζέλου.*** Περὶ τοῦ ἰδιωτικοῦ βίου τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Ἐν Ἀθήναις. 1873. — ***Χ. Βουλοδήμου.*** Δοκίμιον ἰδιωτικοῦ βίου τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Α' ἐν Ὀδησσῷ. 1875. Β'. ἐν Ἀθήναις. 1903. — **G. Fougères.** La vie publique et privée des Grecs et des Romains, avec 890 gravures etc. 2eme Ed. 1900. Paris.

Καὶ τὰ κατωτέρω εἰδικώτερον πραγματευόμενα περὶ τῆς Ὑγείας τοῦ σώματος καὶ τοῦ πνεύματος, κατ' ἐκλογήν, ἐκ τῆς πληθύος καὶ πολλῶν ἄλλων:

— ***Γεωργίου Α. Μακκᾶ.*** Λόγος περὶ εὐεξίας καὶ μακροβιότητος, ἀναγνωσθεὶς ὑπ' αὐτοῦ ὡς πρυτάνεως ἐν τῷ ἐθνικῷ πανεπιστημίῳ τῇ 21η ὀκτωβρίου 1874. Ἐν Ἀθήναις. 1875. — **Tratato della vitta sobria** (Μελέτη περὶ βίου νήφοντος), γραφὲν τῷ 1548 μ. Χ. (μεταφρασθὲν καὶ γαλλιστί. Paris. 1891), ὑπὸ τοῦ Λουδοβίκου Κορνάρου (περὶ οὗ ὅρα εἰς «Ἔρευναν» ἰανουαρίου 1905 σ. 76). — **L. Lessius,** μιμηθεὶς τὸν Κορνάρον ἐν τῇ διαίτῃ, ἔγραψε λατινιστὶ ἔργον, μεταφρασθὲν γαλλιστὶ τῷ 1705 (ἀνατυπωθὲν τῷ 1891. Paris), ὑπὸ τὸν τίτλον Le vrai moyen de vivre plus de cent ans dans une santé parfaite. — **Girard** - Καράλη. Ἀθηναίων ἀγωγή. 1894. — ***«Ἔρευνα»,*** Πλάτωνος Δρακούλη. 1901-1910. Ἐν ἀρχῇ εἰς Oxford, βραδύτερον ἐν Λονδίνῳ. — ***«Ριζοσπάστης»*** (δημοκρατικός) 1907-1910. Ἐν Ἀθήναις. — **Angelique Panayotatou.** L'hygiène chez les anciens Grecs. Paris. 1923 [1].

I. – Ἡ ὑγεία πολυτιμοτέρα τῆς ζωῆς.

Ζωὴ ἄνευ ὑγείας ἄχρηστος, ἔστιν ὅτε καὶ ἀφόρητος εἶνε τῷ πάσχοντι καὶ τοῖς περὶ αὐτόν. Ὁ Πίνδαρος ὀνομάζει τὴν ὑγείαν χρυσῆν [2]. Οὐδὲν αὐτῆς νομίζομεν πολυτιμότερον, κυρίως διότι τὸ σῶμα εἶνε θήκη τοῦ νοός. Οἱ Ὀρφικοὶ ὅμως ἐθεώρουν τὸ σῶμα ὡς δεσμωτήριον τῆς ψυχῆς [3]. Ἀρτιότης τῆς ὑγείας εἶνε νοητὴ μόνον ἐν ὁλοκληρίᾳ τῶν σωματικῶν καὶ τῶν πνευματικῶν δυνάμεων τοῦ ἀνθρώπου· ὅθεν καὶ ὁ Αἰσχύλος [4] λέγει: «Ἐκ δ' ὑγείας φρενῶν ὁ πᾶσι φίλος καὶ πολύευκτος ὄλβος». Καὶ ὁ Σοφοκλῆς: «Λῷστον δὲ τὸ ζῆν ἄνοσον» [5]. Ὁ δὲ Ἰσοκράτης [6]. «Ἐγὼ γὰρ μετεσχηκὼς τῶν μεγίστων ἀγαθῶν, ὧν ἅπαντες ἂν εὔξαιντο μεταλαβεῖν, πρῶτον μὲν τῆς περὶ τὸ σῶμα καὶ τὴν ψυχὴν ὑγιείας...». Καὶ ὁ Πλούταρχος [7]. Ἀληθέστατον δ' ἄν τις εἴποι τὴν ὑγείαν ἥδυσμα θειότατον εἶναι καὶ προσηνέστατον».

---

[1] *Ὀλίγον χρόνον πρὸ τῆς ἐκτυπώσεως τοῦ ἀνὰ χεῖρας τεύχους ἔλαβον γνῶσιν τῆς χίαν ἐνδιαφερούσης ταύτης μελέτης· ὅθεν δὲν ἠδυνήθην νὰ ὠφεληθῶ ἐξ αὐτῆς ὅσον ἐπεθύμουν.* — [2] *Πυθιονίκαις III 72.* — [3] *Πρβλ. Πλάτωνα, εἰς Γοργίαν 493. Ἔκδ. Μιστριώτου. 1900. σ. 326 σημ. 2.* — [4] *Εἰς Εὐμενίδας 507.* — [5] *Σοφ. Ἀποσπ. 326.* — [6] *Εἰς Παναθηναϊκὸν δ'. 234.* — [7] *Εἰς Ὑγιεινὰ παραγγέλματα § 8.*

§ 242. — Τί ἡ ὑγεία;

«... ἡ ὑγίεια συμμετρία θερμῶν καὶ ψυχρῶν. Ὁμώνυμος γὰρ ἡ ἀγωγὴ καὶ ἡ συμμετρία...».

Ἀριστοτέλης (Τοπικῶν Ζ' § 2. 139 β 20) [1].

[Καὶ ὁ Σουΐδας εἰς τὸ Λεξικόν του: «Ὑγίεια ἐστὶ συμμετρία τῶν πρώτων σωματικῶν δυνάμεων, ἃ ἐστι θερμότης ψυχρότης ὑγρότης ξηρότης»].

§ 243. — Ἀτμοσφαιρικαὶ μεταβολαί.

«Διὰ τί αἱ τῶν ὡρῶν μεταβολαὶ καὶ πνεύματα ἐπιτείνουσιν ἢ παύουσι καὶ κρίνουσι τὰς νόσους καὶ ποιοῦσιν; ἢ ὅτι θερμαὶ καὶ ψυχραί εἰσι καὶ ὑγραὶ καὶ ξηραί, αἱ δὲ νόσοι τούτων εἰσὶν ὑπερβολαί, ἡ δὲ ὑγεία ἰσότης. Ἐὰν οὖν δι' ὑγρότητα καὶ ψύξιν, ἡ ἐναντία ὥρα παύει· ἐὰν δὲ ἐναντία ὥρα ἔχηται, ἡ ὁμοία κρᾶσις ἐπιγενομένη ἐπέτεινε καὶ ἀνεῖλεν. Διὰ ταῦτα καὶ νοσίζουσι τοὺς ὑγιαίνοντας, ὅτι μεταβάλλουσαι λύουσι τὴν κρᾶσιν· ἅμα γὰρ ταῖς οἰκίαις ὥραις καὶ ἡλικίαις καὶ τόποις αὐξάνεται. Διὸ δεῖ ἐν ταῖς μεταβολαῖς μάλιστα διακυβερνᾶν».

Ἀριστοτέλης *(Προβλήματα Α' § 3. 859 α 9).*

[Ὁ Ἀριστοτέλης διδάσκει εἰς τοὺς ἰατροὺς καὶ συμβουλεύει τοὺς τε ἀσθενεῖς καὶ τοὺς ὑγιεῖς μείζονα προσοχὴν διαίτης κατὰ τὰς ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολάς, πρωτίστως πρὸς διατήρησιν τῆς συμμετρίας τῶν θερμῶν καὶ τῶν ψυχρῶν].

§ 244. — Τὸ μέγιστον ἀγαθὸν τοῦ ἀνθρώπου.

«Τί δ' ἐστὶ μεῖζον ἀγαθὸν ἀνθρώποις ὑγιείας;...».

Σωκράτης (Εἰς Πλάτωνος Γοργίαν 452).

§ 245. — Σύγκρισις ὑγείας καὶ πλούτου.

«... ἡ ὑγίεια πλείονος ἄξιον κτῆμα ἢ τὰ τοῦ κάμνοντος [2] χρήματα. Οὐδεὶς γ' ἂν οὖν ὅστις οὐχὶ προτιμήσειεν ὑγιαίνειν ὀλίγον κεκτημένος ἀργύριον μᾶλλον, ἢ τὰ βασιλέως τοῦ μεγάλου χρήματα κεκτημένος νοσεῖν, δῆλον ὅτι πλείονος ἄξιον οἰόμενος εἶναι τὴν ὑγίειαν...».

Σωκράτης (εἰς Πλάτωνος Ἐρυξίαν 393).

---

[1] *Πρβλ. αὐτόθι § 6. 145 β. 7. Ἐπίσης Ἀριστοτ. Φυσικῆς ἀκροάσεως Η' § 3. 246 β 3.* — [2] *Τοῦ κάμνοντος = τοῦ πάσχοντος.*

§ 246.—Τὰ δύο ἐν βίῳ ἀγαθά.

« οὐκ ἔσθ' ὑγείας κρεῖττον οὐδὲν ἐν βίῳ.
Ὑγίεια καὶ νοῦς, ἐσθλὰ τῷ βίῳ δύο ».

Μένανδρος (ἐν μόνοστ. 519).

§ 247.—Αἱ 4 ἐπιθυμίαι τοῦ Φιλήμονος.

« Αἰτῶ ὑγείαν πρῶτον, εἶτ' εὐπραξίαν·
τρίτον δὲ χαίρειν, εἶτ' ὀφείλειν μηδενί »

Φιλήμων (Παρὰ Λουκιανῷ 782).

§ 248.— Ὑγίαινε! Ὑγιαίνειν!

[Ὁ Λουκιανός, νομίζων ὅτι καταλληλοτέρα ἔκφρασις προσαγορεύσεως δὲν ἦτο τὸ « Χαίρειν! Χαῖρε! », οὐδὲ τὸ τοῦ Πλάτωνος « Εὖ πράττειν », ἐπαινεῖ τὸν Ἠπειρώτην στρατηγὸν Πύρρον, ὅστις «ἐν τοῦτο ηὔχετο, Ὑγιαίνειν», διότι - προσθέτει - ὅλα τὰ ἄλλα ἀγαθὰ εἶνε ἀνωφελῆ, ἐὰν μὴ ὑπάρχῃ ὑγεία].

«...οὐδὲν ὄφελος τῶν ἁπάντων ἀγαθῶν, ἔστ' ἂν τοῦ ὑγιαίνειν μόνον ἁπῇ ».

Λουκιανὸς (Ὑπὲρ τοῦ ἐν τῇ προσαγορεύσει πταίσματος 725-738).

Ὁ σύγχρονος Ἕλλην χωρικὸς χαιρετᾷ: « ***Γυιά σου!*** *» Καὶ πολλάκις: «* ***Γυιαῖς! Χαραῖς!*** *».*

§249. — Ὑγεία σώματος καὶ νοός.

Mens sana in corpore sano | Νοῦς ὑγιὴς εἰς σῶμα ὑγιές.

Juvenalis (X. 356).

II.—«Μηδὲν ἄγαν» ἐν τῇ διαίτῃ.

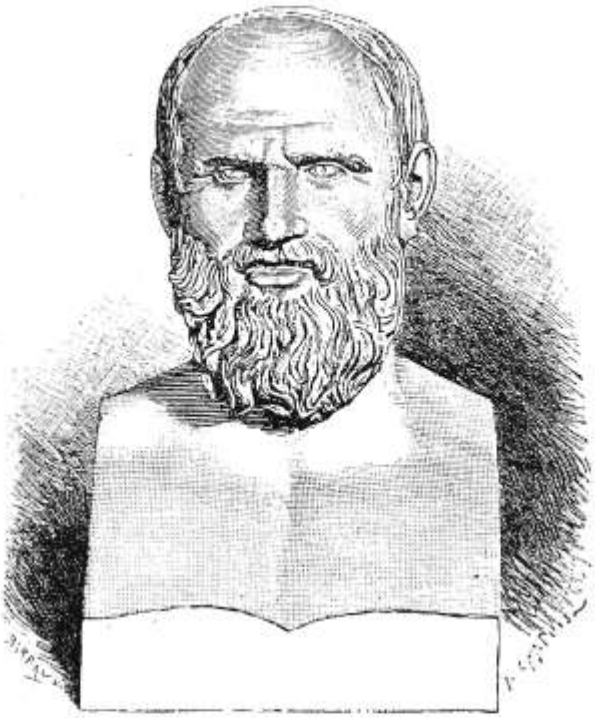
§250. — «Μέτρον δ' ἐπὶ πᾶσιν ἄριστον».

« Οὐδ' ὑγιείης τῆς περὶ σῶμ' ἀμέλειαν ἔχειν χρή.
Ἀλλὰ ποτοῦ τε μέτρον, καὶ σίτου, γυμνασίων τε
ποιεῖσθαι· μέτρον δὲ λέγω τόδ', ὃ μὴ σ' ἀνιήσει.
Εἰθίζου δὲ δίαιταν ἔχειν καθάριον, ἄθρυπτον·
..... ***μέτρον δ' ἐπὶ πᾶσιν ἄριστον*** ».

Πυθαγόρας (Poetae Graeci gnomici. 1887. σ. 91).

[Ἀρίστη φιλοσοφικὴ ὑπόμνησις εἰς τοὺς φθείροντας τὴν ὑγείαν των ὅτι ὁ ἄνθρωπος ὀφείλει νὰ μὴ ἀμελῇ αὐτήν, οὐχὶ χάριν φιλο-

ζωίας, ἀλλ' ἐκ καθήκοντος πρὸς ἑαυτόν, πρὸς τὴν οἰκογένειάν του, τὴν κοινωνίαν καὶ τὴν πολιτείαν. Πρὸς τοῦτο τὰ χρυσᾶ ἔπη τοῦ Πυθαγόρου συνιστῶσι διὰ τὴν πόσιν, τὴν τροφὴν καὶ τὴν γυμναστικὴν (ἣν θεωρεῖ ἐξ ἴσου ἀπαραίτητον) «μέτρον, μέχρι βαθμοῦ μὴ ἐνοχλητικοῦ». Συμβουλεύει ἐπίσης τὴν ἀπόκτησιν καλῆς ἕξεως εἰς δίαιταν καθαράν, ἀλλὰ καὶ λιτὴν ἤτοι ἀπέριττον. Διότι ἐν πᾶσι, καὶ κατὰ τὴν γνώμην του, **τὸ μέτρον εἶνε ἄριστον.** *Καὶ ἀλλαχοῦ ὁ Πυθαγόρας λέγει*[1] *καὶ τάδε: «Σαρκὸς φωνὴ μὴ πεινῆν μὴ διψῆν μὴ ῥιγοῦν». Ὅθεν τὰ σοφὰ παραγγέλματα τοῦ Χίλωνος, τοῦ Πιττακοῦ, τοῦ Κλεοβούλου (§§ 215-217) πολὺ ὠφέλησαν τὸν σοφὸν Σάμιον].*



Ἱπποκράτης[2].

[Ἐγεννήθη ἐν Κῷ, τῷ 460 π. Χ. Ἀπεβίωσεν ἐν Λαρίσῃ (Θεσσαλίας) εἰς ἡλικίαν 90, κατ' ἄλλους 101 ἐτῶν. Πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς ἰατρικῆς καὶ ἐξόχως ἰατροφιλόσοφος, σύγχρονος τοῦ Σωκράτους, ἐπονομασθεὶς "Ἱπποκράτης ὁ Μέγας", πρὸς διάκρισιν ὁμωνύμων, συνέγραψε πολλὰ βιβλία. Ἐκ τῶν ἀναμφισβητήτων καὶ σπουδαιοτάτων **«Ἀφορισμοὶ»** καὶ **«Περὶ ἀέρων, ὑδάτων, τόπων»**].

---

[1] *Παρὰ Στοβαίῳ ΡΑ' § 13.* — [2] *Ἐκ τῆς Histoire des Grecs par Duruy (II. p. 405) ἀνατύπωσις.*

§ 251. — «Πᾶν τὸ πολὺ τῇ φύσει πολέμιον».

«Τὸ κατὰ πολὺ καὶ ἐξαπίνης κενοῦν, ἢ πληροῦν, ἢ θερμαίνειν, ἢ ψύχειν, ἢ ἄλλως ὀκωσοῦν τὸ σῶμα κινεῖν, σφαλερόν· καὶ γὰρ ***πᾶν τὸ πολὺ τῇ φύσει πολέμιον.*** Τὸ δὲ κατ' ὀλίγον, ἀσφαλές· καὶ ἄλλως, καὶ ἤν τις ἐξ ἑτέρου ἐφ' ἕτερον μεταβαίνῃ».

Ἐπικίνδυνος εἶνε ἡ ἐξαίφνης ἐκκένωσις, ἢ ὑπερπλήρωσις, ἢ ὑπέρμετρος θέρμανσις καὶ ψῦξις, ἢ ἡ μεγάλη διαταραχὴ τοῦ σώματος ἐξ οἵας δήποτε ἄλλης αἰτίας. Διότι πᾶσα ὑπερβολὴ ἀντίκειται εἰς τὴν φύσιν. Ἀλλ' οὐδεὶς ὑπάρχει κίνδυνος, ἐὰν αἱ μεταβολαὶ γίγνωνται ὀλίγον κατ' ὀλίγον, εἴτε ὅταν ἡ μεταβολὴ ἀκολουθῇ ἀπὸ τῆς μιᾶς καταστάσεως εἰς τὴν ἄλλην, εἴτε καὶ εἰς πᾶσαν ἄλλην περίστασιν.

Ἱπποκράτης (Ἀφορισμοὶ Β'. § 51).

[Καὶ ἀλλαχοῦ [1]. *«Σιτία ποτὰ ὕπνοι ἀφροδίσια, πάντα μέτρια». — Ἐπίσης: «Οὐ πλησμονή, οὐ λιμός, οὐδ' ἄλλο οὐδὲν ἀγαθόν, ὅ τι ἂν τῆς φύσιος ᾖ»]* [2].

§ 252. — Φθορὰ ἐξ ὑπερβολῆς καὶ ἐλλείψεως.

«... τὰ δ' ἐν ταῖς πράξεσι καὶ καὶ τὰ συμφέροντα οὐδὲν ἑστηκὸς ἔχει, ὥσπερ οὐδὲ τὰ ὑγιεινά... δεῖ δ' αὐτοὺς ἀεὶ τοὺς πράττοντας τὰ πρὸς τὸν καιρὸν σκοπεῖν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς ἰατρικῆς ἔχει καὶ τῆς κυβερνητικῆς... Πρῶτον οὖν τοῦτο θεωρητέον, ὅτι τὰ τοιαῦτα πέφυκεν ***ὑπὸ ἐνδείας καὶ ὑπερβολῆς*** φθείρεσθαι,... ὥσπερ ἐπὶ τῆς ἰσχύος καὶ τῆς ὑγιείας ὁρῶμεν· τά τε γὰρ ὑπερβάλλοντα γυμνάσια καὶ τὰ ἐλλείποντα φθείρει τὴν ἰσχύν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ποτὰ καὶ τὰ σιτία πλείω καὶ ἐλάττω γινόμενα φθείρει τὴν ὑγίειαν, τὰ δὲ σύμμετρα καὶ ποιεῖ καὶ αὔξει καὶ σώζει.

Τὰ τῶν ἀνθρωπίνων πράξεων καὶ συμφερόντων οὐδεμίαν ἔχουσι σταθερότητα, ἐπίσης τάφορῶντα εἰς τὴν ὑγείαν... πρέπει δὲ πάντοτε αὐτοὶ οἱ πράττοντες νὰ ὁδηγῶνται ἐκ τῶν αὐτοπαρατηρήσεών των, ὡς ὁ ἰατρὸς παρακολουθεῖ τὸν ἀσθενῆ καὶ ὁ κυβερνήτης τὴν πορείαν τοῦ πλοίου.... Ὅθεν πρῶτον πρέπει νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι τὰ τοιαῦτα φθείρει ἐπίσης ἡ ***τελεία ἔλλειψις*** ὅσον καὶ ἡ ***ὑπερβολή*** ... ὡς βλέπομεν ὅτι τοῦτο γίγνεται διὰ τὴν ῥωμαλεότητα καὶ τὴν ὑγείαν· διότι καὶ τὰ ὑπερβολικὰ γυμνάσια καὶ τὰ ἐλλιπῆ φθείρουσι τὴν δύναμιν. Ὁμοίως καὶ τὰ ποτὰ καὶ τὰ τρόφιμα φθείρουσι τὴν ὑγείαν, ἐὰν εἶνε ὑπερβολικὰ ἢ ἀνεπαρκῆ. Τοὐναντίον δέ, ἐὰν εἶνε ἐν τῷ προσήκοντι μέτρῳ, στερεόνουσι καὶ ἐνισχύουσι καὶ διασώζουσιν αὐτήν.

Ἀριστοτέλης (Εἰς Ἠθικὰ Νικομάχεια Β'. § 2. 1104 α 3).

[Βάσις τῆς διδαχῆς τοῦ Ἀριστοτέλους εἶνε ὅτι οὐ μόνον ἡ ὑπερβολή, ἀλλ' ἐπίσης καὶ ἡ ἔλλειψις εἶνε ἐπιβλαβής, ἐνίοτε δὲ καὶ ὀλεθρία

---

[1] *Παρὰ Στοβαίῳ ΡΑ' § 22).* — [2] *Ὁ κόρος, ἡ πεῖνα ἢ καὶ πᾶν ἄλλο, ὑπὲρ τὰ φυσικὰ ὅρια, εἶνε ἐπιβλαβῆ (Ἱπποκράτους, εἰς Ἀφορισμοὺς Β' § 4.)*

εἰς τὴν ὑγείαν. Τὸν κανόνα τοῦτον ἐφαρμόζει ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἀνωτέρω παρατεθέντος χωρίου «ἐπὶ σωφροσύνης καὶ ἀνδρείας... καὶ τῶν ἄλλων ἀρετῶν». Ὁ δὲ τὰ πάντα φεύγων καὶ φοβούμενος γίνεται **δειλός**· *ἀντιθέτως ὁ «πρὸς πάντα βαδίζων* **θρασύς.** *Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ μὲν πάσης ἡδονῆς ἀπολαύων καὶ μηδεμιᾶς ἀπεχόμενος* **ἀκόλαστος**, *ὁ δὲ πάσας φεύγων, ὥσπερ οἱ ἀγροῖκοι,* **ἀναίσθητός τις**...» [1]. — *Ἄξιον παρατηρήσεως εἶνε ὅτι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ὁμογνωμονεῖ τῷ Πυθαγόρᾳ (§ 250) εἰς τὸ ὅτι, πλὴν τῆς πόσεως καὶ τῆς τροφῆς, ἀπαραίτητος εἶνε καὶ ἡ γυμναστική, περὶ ἧς κατωτέρω πλείονα. Ἀλλ' ἐνταῦθα σημειῶ μόνον ὅτι κατὰ τῆς ἐν τοῖς δημοσίοις γυμναστηρίοις ὀλεθρίας «ὑπερβολῆς», ἔγραψα τινά, ἀντιτάξας τὴν Ἀριστοτέλειον γνώμην* [2]. *Ἀλλ' εὐχαρίστως παρετηρήθη ἡ ἔκτοτε ἐπελθοῦσα βελτίωσις τῆς γυμναστικῆς ἐν Ἑλλάδι* [3]. — *Ὡς πρὸς τὰς ὑπερβολὰς ἐν τῇ διαίτῃ καὶ ὁ Ἔδισων εἶπε: «Οἱ ἄνθρωποι τρώγουσι πολύ, κοιμῶνται πολὺ καὶ ἐργάζονται ὀλίγον. Θὰ ἦσαν ὅμως πολὺ καλλίτερον, ἂν ἔτρωγον ὀλιγώτερον καὶ εἰργάζοντο πολὺ περισσότερον»].*

III.– Ἕξεις ὑγιειναί.

Περὶ ἕξεων ἐν γένει θέλομεν ἀσχοληθῇ ἐν εἰδικῷ κεφαλαίῳ. Ἐνταῦθα παρατίθενται μόνον γνῶμαι τινὲς περὶ συνηθειῶν ὡς πρὸς τὴν ὑγιεινὴν δίαιταν. Ἡ τῶν ἕξεων ἐπίδρασις εἰς τὸν ἀνθρώπινον βίον εἶνε σημαντική [4].

§ 253α. — Ἐγκράτεια καθ' ἕξιν.

«.... κρατεῖν δ' εἰθίζεο τῶν δε,
γαστρὸς μὲν πρώτιστα, καὶ ὕπνου, λαγνείης τε,
καὶ θυμοῦ. Πρήξεις δ' αἰσχρόν ποτε, μήτε μετ' ἄλλου,

---

[1] *Αὐτόθι 1104 α 18 - 27.— Ὁ ἰατρὸς Ζ. Μ. Σακελλαρίδης εἰς ἀρτιφανῆ μελέτην του ὑπὸ τὸν τίτλον «Χαρίζω ὑγείαν σιδηρᾶν καὶ μακροβιότητα θαλεράν». (Ἐν Ἀθήναις. 1925), μετὰ πολλῆς πρωτοτυπίας καὶ πειστικότητος, ἀμειλίκτως καυτηριάζων τὴν ἀχαλίνωτον καὶ ὀλεθρίαν σαρκικὴν φιληδονίαν, ἀποδεικνύει ἀξιέπαινον προσπάθειαν πρὸς σωτηρίαν τῆς κοινωνίας. Ἡ γνώμη ὅμως τοῦ Ἀριστοτέλους ἴσως δύναται νὰ συντελέσῃ εἰς μετριασμὸν ὑπερβολικῆς αὐστηρότητος.—* [2] *Εἰς Ρ. ὑπ' ἀριθ. 62 τῆς 10 ἀπριλίου 1909.—* [3] *Συμφώνως πρὸς τὰ ἀνωτέρω, ἐνδιαφέρουσαν ἐδημοσίευσε μελέτην (εἰς «Παιδαγωγὸν» 1921) ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἡ κατ' Ἀριστοτέλη σωματικὴ ἀγωγὴ τοῦ ἐλευθέρου πολίτου» ὁ Ἰ. Χρυσάφης, περὶ ἧς εἰς εἰδικὸν περὶ γυμναστικῆς τμῆμα ῥηθήσονται τὰ δέοντα. —* [4] *Πλάτωνος, εἰς: 1ον) Πολιτείαν Δ' 591· 2ον) Νόμους Α' 650. — Ἀριστοτέλους εἰς: 1ον) Ἠθικὰ Νικομάχεια Β' § 1· 2ον) Τῶν μετὰ τὰ φυσικὰ Δ' § 20. — Πλουτάρχου, Εἰ πρεσβυτέρῳ πολιτευτέον § 16. — Πρβλ. Γ. Φιλ.: 1ον) «Κοινωνία πιθήκων. Ἕξεις καλαὶ καὶ ἕξεις κακαί», εἰς Ρ. ὑπ' ἀριθ. 64 τῆς 23ης ἀπριλίου 1909· 2ον Σημειώσεις Α' σ. 9.*

μήτ' ἰδίῃ· πάντων δὲ μάλιστ' αἰσχύνεο σαυτόν.
Εἶτα δικαιοσύνην ἄσκει ἔργῳ τε λόγῳ τε.
Μηδ' ἀλογίστως σαυτὸν ἔχειν περὶ μηδὲν ἔθιζε.
Ἀλλὰ γνῶθι μὲν ὡς θανέειν πέπρωται ἅπασι».

Πυθαγόρας (Poetae Graeci gnomici σ. 90.

[Ἡ παραίνεσις τοῦ Πυθαγόρου ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀποτροπὴν ὑπερβολικῆς ποσότητος τροφῆς, ὑπερμέτρου ὕπνου, καταχρήσεως σαρκικῆς μίξεως καὶ ὑπερβολικοῦ θυμοῦ. Ἡ δὲ σύστασις ἐντροπῆς πρὸς ἑαυτὸν καὶ περὶ ἀσκήσεως ἀληθοῦς δικαιοσύνης πηγάζει κατὰ τὸν Πλάτωνα[1] *ἐκ τοῦ νόμου τοῦ Διός, ἀποσταλέντος εἰς τὴν γῆν διὰ τοῦ Ἑρμοῦ: «Καὶ νόμον γε θὲς παρ' ἐμοῦ τὸν μὴ δυνάμενον αἰδοῦς καὶ δίκης μετέχειν, κτείνειν ὡς νόσον πόλεως»].*

§ 253β. — Ἄριστον βίον γλυκὺν ποιεῖ συνήθεια.

«... χρὴ βίον αἱρεῖσθαι τὸν ἄριστον, ***ἡδὺν γὰρ αὐτὸν ἡ συνήθεια ποιήσει***. Πλοῦτος ἀσθενὴς ἄγκυρα, δόξα ἔτι ἀσθενεστέρα· τὸ σῶμα ὁμοίως, αἱ ἀρχαί, αἱ τιμαί· πάντα ταῦτα ἀσθενῆ καὶ ἀδύνατα. Τίνες οὖν ἄγκυραι δυναταί; Φρόνησις μεγαλοψυχία ἀνδρεία· ταύτας οὐδεὶς χειμὼν σαλεύει. Οὗτος θεοῦ νόμος, ἀρετὴν εἶναι τὸ ἰσχυρὸν καὶ βεβαῖον μόνον, τὰ δ' ἄλλα λῆρον».

Πυθαγόρας (Παρὰ Στοβαίῳ Α'. § 29).

[Πρὸς ἐκλογὴν βίου ἀρίστου οὐδεμία ἄλλη ὑπάρχει βάσις ἀσφαλεστέρα πλὴν τῆς ἀρετῆς. Ὁ φιλῶν αὐτὴν στηρίζεται ἐπὶ ἀγκύρας ὑπὸ οὐδενὸς ἀνέμου σαλευομένης. Τοιούτῳ τρόπῳ ὁ ἄριστος βίος γίγνεται καὶ ἡδὺς διὰ τῆς συνηθείας. Ὁ θεῖος νόμος ὥρισε τὴν ἀρετὴν ἰσχυρὰν καὶ βεβαίαν. Πᾶσα ἀντιθέτος γνώμη εἶνε φλυαρία. — Τὴν γνώμην τοῦ Πυθαγόρου παρέλαβε καὶ ὁ Πλούταρχος[2] *λέγων: «Ἑλοῦ βίον τὸν ἄριστον, ἡδὺν δὲ αὐτὸν ἡ συνήθεια ποιήσει...»].*

§ 254. — Συνήθεια ὑγρᾶς τροφῆς.

«Αἱ ὑγραὶ δίαιται πᾶσι τοῖσι πυρεταίνουσι ξυμφέρουσι, μάλιστα δὲ παιδίοισι, καὶ τοῖσιν ἄλλοισι τοῖσιν οὕτως εἰθισμένοισι διαιτᾶσθαι».

Ἡ ὑγρὰ τροφὴ συμφέρει εἰς ὅλους τοὺς πυρέσσοντας, ἰδίως εἰς τοὺς παῖδας καὶ ἄλλους συνηθισμένους εἰς τοιαύτην τροφήν.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Α'. § 16).

---

[1] *Εἰς Πρωταγόραν* 322. — [2] *Εἰς Ὑγιεινὰ παραγγέλματα § 3*

§ 255. — Ἀναλόγως καὶ συνηθείας ποσότης τροφῆς.

«Καὶ οἷσι ἅπαξ ἢ δίς, καὶ πλείω ἢ ἐλάσσω, καὶ κατὰ μέρος. Δοτέον δέ τι καὶ τῷ ἔθει, καὶ τῇ ὥρῃ, καὶ τῇ χώρῃ, καὶ τῇ ἡλικίῃ».

Λάβε ὑπ' ὄψιν σου εἰς τίνας δίδεις τροφήν, ἅπαξ ἢ δὶς καθ' ἑκάστην ἡμέραν, περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον καὶ κατὰ μερίδος. Ὑπολόγισον μέρος τι καὶ διὰ τὴν συνήθειαν, τὴν ἐποχὴν τοῦ ἔτους, τὸ κλῖμα καὶ τὴν ἡλικίαν.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Α'. § 17).

§ 256. — Ἀντοχὴ τῶν συνηθισμένων εἰς πόνους.

«Οἱ εἰθισμένοι τοὺς συνήθεας πόνους φέρειν, κἂν ἔωσιν ἀσθενέες ἢ γέροντες, τῶν ἀσυνηθέων, ἰσχυρῶν τε καὶ νέων, ῥᾷον φέρουσιν».

Οἱ συνηθισμένοι ἐκ τῆς καθημερινῆς ἐργασίας εἰς κόπους ἀντέχουσι, καίπερ ὄντες ἀδύνατοι ἢ γέροντες, εὐκολώτερον τῶν μὴ συνηθισμένων, καίπερ εὐρώστων καὶ νέων.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Β'. § 49).

§ 257. — Ἀναγκαῖαι καὶ αἱ ἐξαιρέσεις ἐν τῇ διαίτῃ.

«Τὰ ἐκ πολλοῦ χρόνου συνήθεα, κἂν ᾖ χείρω, τῶν ἀσυνήθων ἧσσον ἐνοχλεῖν εἴωθε. Δεῖ οὖν καὶ ἐς τὰ ἀσυνήθεα μεταβάλλειν».

Ἡ ἀπὸ μακροῦ χρόνου συνήθεια ἐν τῇ διαίτῃ, καὶ ἐὰν εἶνε κακή, κατὰ κανόνα βλάπτει ὀλιγώτερον τῆς μεταβολῆς. Ἀλλὰ καὶ αὕτη ἐξαιρετικῶς εἶνε ἀναγκαία.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Β'. § 50).

[Αἱ ἀνωτέρω ⟨§§ 254-256⟩ τρεῖς γνῶμαι βεβαιοῦσιν ὅτι ὁ ἐπιφανέστερος τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων ἰατρῶν μεγάλην ἀπονέμει ἀξίαν εἰς τὰς ἕξεις ἐν τῇ διαίτῃ καὶ τοσαύτην ὥστε καὶ αὐταὶ ἔτι αἱ κακαὶ ἕξεις νὰ εἶνε προτιμότεραι τῶν μεταβολῶν (§ 257). Ἀλλὰ τὸ τελευταῖον μέρος τοῦ χωρίου τούτου («Δεῖ οὖν καὶ ἐς τὰ ἀσυνήθεα μεταβάλλειν») ἐθεωρήθη ἀκατανόητον, μέχρις ὅτου ὁ ἐκ Περγάμου ἰατρὸς Γαληνὸς (γεννηθεὶς τῷ 131 μ. Χ. ἤτοι 550 περίπου ἔτη μετὰ τὸν Ἱπποκράτη) διετύπωσε τὴν θεωρουμένην ὡς ἀκριβεστέραν [1], ἔχουσαν ὡς ἀκολούθως:

«Πᾶσα ἕξις ὁμοιόμορφος εἶνε ἐπικίνδυνος, διότι πάντες οἱ ἄνθρωποί εἰσιν ἐκτεθειμένοι καὶ εἰς ἀπρόοπτα συμβάντα. Πρὸς ἀποφυγὴν ἀλλοιώσεως τῆς ὑγείας ὑπὸ μεταβολῶν, αἵτινες δύνανται νὰ ἐπέλθωσι, συνετὸν εἶνε νὰ μὴ ἐξακολουθῶμεν πάντοτε τὰς αὐτὰς συνηθείας, ἀλλὰ νὰ δοκιμάζωμεν ἐνίοτε καὶ τὰ ἀσυνήθη ἢ καὶ ἀντίθετα πολλάκις εἰς ὅσα εἴμεθα ἐξοικειωμένοι».

---

[1] *Aphorismes d'Hippocrate par F. Lallemand et A. Pappas. Montpellier. 1839. p. 46.— Εἰς Ἑ. ὑπ' ἀριθ. 64 τῆς 23ης ἀπριλίου 1909),*

Ὁ ἀφορισμὸς οὗτος τοῦ Ἱπποκράτους, λογικῶς συμπληρωθεὶς ὑπὸ τοῦ Γαληνοῦ, εἶνε, κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην, ἴσως ὁ πάντων σπουδαιότερος, ὡς πρὸς τὰς ἕξεις ἐν τῇ διαίτῃ, προσθέτως ἀποδεικνύων καὶ τὴν μεγάλην ἀξίαν, ἣν ἔχει καὶ τὸ Χιλώνειον (§ 215) «***Μηδὲν ἄγαν***» *ἐν πᾶσι, καὶ εἰς αὐτὰς ἔτι τὰς ὑγιεινὰς ἕξεις!]*

§ 258. — Αἱ τοῦ σώματος καὶ τῆς ψυχῆς ἕξεις.

«... ***Σωκράτης.*** Τί δέ; ἡ τῶν σωμάτων ***ἕξις*** οὐχ ὑπὸ ἡσυχίας μὲν καὶ ἀργίας διόλλυται, ὑπὸ γυμνασίων δὲ καὶ κινήσεων ἐπὶ πολὺ σώζεται; — ***Θεαίτητος.*** Ναί. — ***Σωκρ.*** Ἡ δ' ἐν τῇ ψυχῇ ἕξις οὐχ' ὑπὸ μαθήσεως μὲν καὶ μελέτης, κινήσεων ὄντων, κτᾶταί τε μαθήματα καὶ σώζεται καὶ γίγνεται βελτίων, ὑπὸ δ' ἡσυχίας, ἀμελετησίας τε καὶ ἀμαθίας οὔσης, οὔτε τι μανθάνει ἅ τε ἂν μάθῃ ἐπιλανθάνεται; — ***Θεαίτ.*** Καὶ μάλα. — ***Σωκρ.*** Τὸ μὲν ἄρα ἀγαθὸν κίνησις κατά τε ψυχὴν καὶ κατὰ σῶμα, τὸ δὲ τοὐναντίον; — ***Θεαίτ.*** Ἔοικεν...»

Σωκράτης (Εἰς Πλάτωνος Θεαίτητον 153).

[Ὁ Σωκράτης ὑπὸ τύπον ἐρωτήσεων λέγει τὴν γνώμην του καὶ ὁ Θεαίτητος καταφάσκει ὁμογνωμονῶν ὅτι αἱ καλαὶ ἕξεις τοῦ σώματος (πρὸς κίνησιν καὶ γυμνάσια) καὶ τῆς ψυχῆς (πρὸς μάθησιν καὶ μελέτην) εἶνε σωτήριαι· αἱ δ' ἕξεις, πρὸς ἀκινησίαν, ἀμελετησίαν καὶ ἀμάθειαν εἶνε ὀλέθριαι εἴς τε τὸ σῶμα καὶ τὴν ψυχήν.

Θάνατος πλανητῶν ἐξ... ἀκινησίας! *Ὁ Σωκράτης ἐκ τῆς ἀφορμῆς τοῦ θέματος τούτου, ἐξηγῶν ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἀνωνέρω χωρίου, δύο στίχους τῆς Ἰλιάδος* [1],

«σειρὴν χρυσείην ἐξ οὐρανόθεν κρεμάσαντες
πάντες δ' ἐξάπτεσθε θεοὶ πᾶσαι τε θέαιναι'...».

προσθέτει ὅτι, ἐφ' ὅσον γίγνεται ***ἡ περιφορὰ τοῦ ἡλίου,*** *ὅλα τὰ πράγματα ὑπάρχουσι καὶ διατηροῦνται μεταξὺ τῶν θεῶν καὶ τῶν ἀνθρώπων· ἐὰν ὅμως σταματήσῃ ὁ ἥλιος, ὡσεὶ ἦτο δεμένος, ὅλα τὰ πράγματα θέλουσι καταστραφῇ καὶ θὰ γίνωσιν ὅλα «ἄνω καὶ κάτω», ὡς συνήθως λέγομεν ⟨«...πάντα χρήματ' ἂν διαφθαρείη καὶ γένοιτ' ἂν τὸ λεγόμενον* ***ἄνω κάτω πάντα***»⟩*]* [2].

---

[1] *Ὁ Ζεὺς ἐν γενικῇ συνελεύσει τῶν θεῶν καὶ θεαινῶν, ἐξηγῶν τὴν παντοδυναμίαν του, εἶπε, σὺν ἄλλοις, καὶ τάδε: Ἀφοῦ κρεμάσετε χρυσῆν ἅλυσιν ἀπὸ τὸν οὐρανὸν καὶ ἐὰν κρατήσητε αὐτὴν ὅλοι, θεοὶ καὶ θεαί, δὲν θὰ δυνηθῆτε νὰ καταβιβάσητε ἐκ τοῦ οὐρανοῦ κάτω εἰς τὴν γῆν ἐμὲ τὸν Δία, τὴν ὑπερτάτην πηγὴν τῆς κινήσεως· ὅταν ὅμως ἐγὼ θελήσω νὰ σᾶς σύρω ὁμοῦ μὲ τὴν γῆν καὶ τὴν θάλασσαν, θὰ τὸ πράξω... (Ὅμηρος εἰς Ἰλιάδα Θ. 19 - 24).* — [2] «***Ἄνω κάτω πάντα***» *παροιμία ἐπὶ τῶν τὴν τάξιν μεταστρεφόντων. Μένανδρος Ἐγχειριδίῳ καὶ ἐν Χήρᾳ· «τὸ λεγόμενον τοῦτ' ἐστὶ νῦν, τἄνω κάτω, φασί, τὰ κάτω δ' ἄνω» (Σχόλιον ἐκδόσεως ἔργων Πλάτωνος, Teubneri. 1870. vol. VI p. 239.*

Ἡ μὲν «περὶ περιφορᾶς» τοῦ ἡλίου γνώμη τοῦ Σωκράτους ἐξηλέγχθη ὑπὸ τῆς νεωτέρας ἐπιστήμης πεπλανημένη· ἀλλ' ἡ σοφωτάτη παρατήρησίς του ὅτι, ἐὰν ἐκλίπῃ ἡ ἐκ τοῦ ἡλίου κινητήριος δύναμις θὰ ἐπέλθῃ καὶ τῶν πλανητῶν ὁ θάνατος, φαίνεταί μοι προφητική, διότι εἶνε σύμφωνος πρὸς τὰ τελευταῖα συμπεράσματα τῆς ἀστρονομίας «περὶ τοῦ θανάτου τῶν πλανητῶν», μετὰ βίον 30,000,000 ἐτῶν, ὅταν ἐξαντληθῇ ἡ θερμαντικὴ δύναμις τοῦ ἡλίου [1].

§ 259. — Ἐπιμέλεια τοῦ σώματος καθ' ἕξιν.

«...Ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦ σώματος αὐτός τε (ὁ Σωκράτης) οὐκ ἠμέλει τοὺς τ' ἀμελοῦντας οὐκ ἐπῄνει· τὸ μὲν οὖν ὑπερεσθίοντα ὑπερπονεῖν ἀπεδοκίμαζε, τὸ δέ, ὅσα ἡδέως ἡ ψυχὴ δέχεται, ταῦτα ἱκανῶς ἐκπονεῖν ἐδοκίμαζε· ταύτην γὰρ τὴν ἕξιν ὑγιεινήν τε ἱκανῶς εἶναι καὶ τὴν τῆς ψυχῆς ἐπιμέλειαν οὐκ ἐμποδίζειν ἔφη».

Ἀλλὰ προσέτι καὶ τὸ σῶμα του (ὁ Σωκράτης) δὲν παρημέλει καὶ τοὺς ἀμελοῦντας αὐτὸ δὲν ἐπῄνει· ὅθεν ἀπεδοκίμαζεν ὑπερβολικὴν τροφὴν καὶ ὑπερκόπωσιν, ἐπεδοκίμαζε δὲ κόπους ὅσους ἡ ψυχὴ εὐχαρίστως δέχεται· διότι, ὡς ἔλεγε, τοιαῦται ὑγιειναὶ συνήθειαι διὰ τὸ σῶμα οὐδαμῶς ἐμποδίζουσι τὴν ἐπιμέλειαν τῆς ψυχῆς.

Σωκράτης (Εἰς Ξενοφῶντος, Ἀπομνημονεύματα Α'. β'. 4).

§ 260. — Τὴν ὑπερβολὴν μετριάζει ὁ τόπος.

Αἱ μέν τοι ἕξεις αἱ μὲν ὑπερβάλλουσαι θερμότητι ἐν ψυχρῷ, αἱ δὲ τῇ ψυχρότητι ἐν θερμῷ τιθέμεναι σώζονται μᾶλλον· ἐπανισοῖ γὰρ εἰς τὸ μέτριον ὁ τόπος τὴν τῆς ἕξεως ὑπερβολήν.

Ἀριστοτέλης (Περὶ ἀναπνοῆς § 14. 478 α 1).

§ 261. — «Τὰς χεῖρας ἀεὶ θερμὰς ἔχειν».

«... τὰς χεῖρας ἀεὶ θερμὰς ἔχειν, καὶ μὴ περιορᾷν ψυχομένας, οὐ μικρὸν εἴη πρὸς ὑγίειαν· καὶ τοὐναντίον ἢ τῶν ἄκρων περίψυξις εἰς τὰ μέσα συνελαύνουσα τὸ θερμόν, ὥσπερ τινὰ **συνήθειαν**, ἢ μελέτην ἐμποιεῖ πυρετοῦ ...».

Εἶνε λίαν οπουδαῖον διὰ τὴν ὑγείαν νὰ ἔχῃ τις πάντοτε τὰς χεῖρας θερμὰς καὶ νὰ μὴ ἀφίνῃ νὰ ψυχραίνωνται αὐταὶ· τοὐναντίον, ἐὰν τὰ ἄκρα ψυχρανθῶσιν, ἡ θερμότης συγκεντροῦται ἐσωτερικῶς, ὅτε γίνεται συνήθεια καὶ συνέχεια πυρετοῦ.

Πλούταρχος (Ὑγιεινὰ παραγγέλματα § 2).

---

[1] *Δ. Αἰγινήτου. Κοσμογονία. 1891. σ. 40, 48, 51, 53. Θὰ ἦτο χρησιμώτατον, ἐὰν ὁ πολυμαθὴς καθηγητὴς ἐδημοσίευε καὶ τὴν γνώμην του περὶ τῆς ἡμετέρας ἑρμηνείας, ὡς πρὸς τὴν παρατήρησιν ταύτην τοῦ Σωκράτους.*

IV. - Τροφή.

Τροφὴ εἶνε πᾶν τὸ ἐσθιόμενον πρὸς θρέψιν τοῦ σώματος καὶ πρὸς διατήρησιν αὐτοῦ, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη δὲ (§ 272), μόνον «τὸ πεφθὲν ὑπὸ τῆς φύσεως». Ἡ ἀποχὴ ἢ ἡ ἔλλειψις πάσης τροφῆς καλεῖται «ἀσιτία», ἡ δὲ καθ' ὑπερβολὴν καὶ προδήλως ἀνθυγιεινὴ τροφὴ «λαιμαργία» ἢ «γαστριμαργία» [1].

Ἐπιβλαβεστάτην ἔχει ἐπίδρασιν εἰς τὴν ὑγείαν ἡ ὑπερβολικὴ ποσότης τροφῆς· ἀλλ' ὡς πρὸς τοῦτο ἐγράψησαν τὰ δέοντα εἰς τὸ «***Μηδὲν ἄγαν***» ἐν τῇ διαίτῃ» (§ § 250 - 252).—Πάντως ἀπαιτεῖται διὰ τὴν εὐπεψίαν καὶ ἐπαρκὴς μάσσησις, τελεία καί, εἰ δυνατόν, μέχρι ῥευτοποιήσεως, ὅπερ ἀνέφικτον διὰ τοὺς τρώγοντας ἐν ταχύτητι ἢ ἄνευ καλῶν ὀδόντων. Ὅθεν καὶ ὁ Ἀμερικανὸς φυσιολόγος Φλέτσερ διὰ τοὺς ἄνευ προσηκούσης μασσήσεως ἐν σπουδῇ ῥίπτοντας τὰς τροφὰς εἰς τὸν στόμαχόν των εἶπεν ὅτι ὀρύσσουσι τοὺς τάφους των διὰ τῶν μαχαιρῶν καὶ τῶν πηρονίων, δι' ὧν τρώγουσι [2].—Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες, ὅτε ἠγείροντο ἐκ τῆς κλίνης, ἔτρωγον ἄρτον βεβρεγμένον ἐντὸς ὀλίγου ἀκράτου οἴνου, ἐξ οὗ καὶ ***ἀκράτισμα*** ὠνομάζετο ἡ πρωινὴ τροφή [3]· τὴν μεσημβρίαν διακόπτοντες τὴν ἐργασίαν ἤσθιον μαγείρευμα, ὅπερ ἐλέγετο ἄριστον [4]· τὸ δὲ ἑσπέρας ἐγίνετο ἡ κυρία τροφή, ἥτις ἐλέγετο ***δεῖπνον*** ἤδορπον [5]. Ἀλλ' ἐν γένει τὰ περὶ τροφῆς, πόσεως, δείπνων καὶ συμποσίων παρὰ τοῖς ἀρχαίοις Ἕλλησι ἐρευνητέα εἰς εἰδικὰς περὶ τῶν θεμάτων τούτων μελέτας.

Ὀλεθριωτάτη καὶ ἐνίοτε θανατηφόρος εἶνε ἡ κακὴ ποιότης τροφῆς. Κατὰ λαϊκὴν παροιμίαν τῶν Ἰνδῶν: «Ἡ ἀρρωστία εἰσέρχεται εἰς τὸ σῶμα διὰ τοῦ στόματος». Ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων πλεῖστοι ἐκ τῶν ἀριστοκρατῶν τοῦ πνεύματος ἐκηρύχθησαν πολέμιοι τῆς σαρκοφαγίας. Οἱ Ὀρφικοὶ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι εἶχον καὶ ὡς δόγμα πίστεως τὴν ἀκρεοφαγίαν. Ὁ Πυθαγόρας ἐκηρύχθη ὑπὲρ ταύτης καὶ διὰ λόγους θρησκευτικούς, ἕνεκα τῆς δοξασίας του περὶ μετεμψυχώσεως [6], ὡς παρεδέχοντο οἱ Ἰνδοὶ Βραχμᾶνες καὶ οἱ Αἰγύπτιοι. Ἐκ τοῦ μακροτάτου καταλόγου ἐπιφανῶν Ἑλλήνων, διδα-

---

[1] *Γνώμας περὶ λαιμαργίας καὶ ἐγκρατείας γαστρὸς εἰς Χ. Παπαμάρκον. «Τὰ ἀναγνωστικὰ βιβλία τῶν μικρῶν Ἑλληνοπαίδων. 1897. Β'. σ. 138.* — [2] *«Ἔρευνα». 1904. σ. 62.* — [3] *Ἀριστοφάνους, Ὄρνιθες 1286 - 7. «... ἐξ αὐτῆς ... ἔωθεν ...»* — [4] *Εἰς Ξενοφῶντος, Οἰκονομικὸν (IX. 18) λέγει ὁ Ἰσχόμαχος: «Εἶτα δὲ ἀριστῶ, ὦ Σώκρατες, ὅσα μήτε κενὸς μήτε ἄγαν πλήρης διημερεύειν».* — [5] *Ἀριστοφάνους, Ἐκκλησιάζουσαι 652.—Πλουτάρχου, Συμποσιακὰ προβλήματα VIII ς'. 4. Πρβλ. Panayotatou p. 213.* [6] *Πρβλ. Ἀριστοτέλους, περὶ ψυχῆς Α'. § 3. 407 β 23.*

σκόντων ὅτι ἡ σαρκοφαγία οὐ μόνον εἶνε ἀνθυγιεινή, ἀλλὰ καὶ ὅτι ἀντίκειται εἰς τὴν ἠθικὴν ἀναφέρομεν μόνον τοὺς ἀκολούθους: Πυθαγόρας, Ζήνων, Πλάτων, Ἐμπεδοκλῆς, Ἱπποκράτης, Ἐπίκουρος, Πλούταρχος κτλ. Ὁ Howard Williams, διάσημος Ἑλληνιστής, ἔγραψεν, ὑπὸ τὸν τίτλον The Ethics of Diet, βιογραφίας 70 περίπου ἐπιφανῶν ἀνδρῶν πάσης ἐθνικότητος, οἵτινες ἐξεφράσθησαν κατὰ τῆς κρεοφαγίας. Τινὲς τῶν βιογραφιῶν τούτων μετ' ἐνδιαφερουσῶν πληροφοριῶν, ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἀκρεοφαγίαν ἐδημοσιεύθησαν εἰς «Ἔρευναν» Ὀξφόρδης. Θιασώτης τῆς ἀκρεοφαγίας ἦτο, κατὰ τὸν Cocchi καὶ ὁ Ἐπαμεινώνδας· ὁμόφρονες δ' ἐκ τῶν ἐπιφανῶν Ῥωμαίων καὶ οἱ Σκηπίων, Γάϊος, Ὁράτιος, Ὀβίδιος, Διοκλητιανός· ἐκ τῶν Γάλλων οἱ Bossuet, Fénelon, J. J. Rousseau, Lamartine, Michelet.

Ὁ συστηματικώτερος κατὰ τῆς κρεοφαγίας πόλεμος ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Πυθαγόρου, συνεχίσθη δὲ ὑπὸ τῶν Πυθαγορείων. Κυρίως ἡ ἀπὸ τῆς σαρκοφαγίας ἀποχὴ ἐκλήθη Πυθαγόρειος δίαιτα (§ 265), ἣν ἐν πλάτει ἀναπτυσσομένην, εὑρίσκει ὁ ἀναγνώστης καὶ εἰς ἔργον τοῦ Ἰταλοῦ Cocchi[1]. Ὁ ἰατρὸς οὗτος ὀρθῶς γράφει ὅτι ὁ Πυθαγόρας ἐστήριζε τὴν ἀνθρωπίνην εὐδαιμονίαν εἰς τὴν ὑγείαν τοῦ σώματος καὶ τοῦ πνεύματος· ἀλλὰ συγχρόνως προσθέτει[2] ὅτι ἡ ἀπὸ τοῦ κρέατος ἀποχὴ δὲν ἦτο ἀπόλυτος, διότι ἐπετρέπετο ἀναλόγως τῶν περιστάσεων καὶ σαρκοφαγία μικρῶν ζώων, πάντοτε ἐν μέτρῳ, οὐδέποτε ὅμως καὶ τῶν ἐντοσθίων. Τὴν περὶ μερικῆς κρεοφαγίας τῶν Πυθαγορείων γνώμην του ὁ Ἰταλὸς ἰατρὸς δὲν βασίζει εἰς ἀρχαίαν τινὰ πηγήν· ὅθεν θεωρῶ τούτην ἀμφίβολον, διὰ πολλοὺς λόγους· μᾶλλον ἀνακριβῆ. Διαπρύσιος κήρυξ τῆς ἀκρεοφαγίας ὁ Πλ. Δρακούλης θεωρεῖ τὴν σαρκοφαγίαν ὡς ἀντικειμένην καὶ εἰς τὴν ἠθικήν[3]. Ἀπὸ τριακονταπενταετίας ἐγενόμην «θεωρητικῶς» ὀπαδὸς τῆς ἀκρεοφαγίας, τρώγων ὅμως κατ' ἀνάγκην ἐνίοτε πτηνὰ καὶ ἰχθεῖς· ὅθεν πεποιθότως συνιστῶ αὐτήν, ἐν τῷ δυνατῷ μέτρῳ, ἐφ' ὅσον ἐκ γενετῆς καὶ ἐκ κληρονομικότητος εἴμεθα κρεοφάγοι, δὲν εἶνε δὲ καὶ πρακτικῶς ἐφικτὴ ἡ ἐν τῷ μέσῳ πλειόνων ἀγρίων κρεοφάγων ἀπ' εὐθείας μεταβολὴ ἀπὸ τῆς σαρκοφαγίας εἰς τὴν ἀναίμακτον δίαιταν τοῦ Πυθαγόρου καὶ τοῦ Ζήνωνος. Ἀλλ' οἱ γονεῖς ἐκ τῆς μικρᾶς ἡλικίας εἶνε καλὸν νὰ συνηθίζωσι τὰ τέκνα των εἰς αὐτήν. Εἶνε ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ ἀκρεοφαγία διαπλάττει χαρακτῆρα ἥμερον καὶ ὅτι ἡ ἀναίμακτος δίαιτα εἶνε ἡ ὑγιεστέρα, ἠθικωτέρα καὶ οἰκονομικω-

---

[1] *Μεταφρασθὲν καὶ εἰς τὴν γαλλικήν, Le régime de Pythagore. Paris. 1891.* — [2] *Cocchi p. 8.* — [3] *Πλ. Δρ. Ὑγιεινὴ καὶ ἠθική. Ἔκδ. 4η. 1909.*

τέρα, ἁρμόζουσα πλειότερον πάσης ἄλλης εἰς τὴν ἀνθρωπίνην φύσιν.

Ὁ διεθνοῦς φήμης ἰατρὸς L. Bourget, καθηγητὴς τῆς ἐν Λωζάνῃ ἰατρικῆς σχολῆς καὶ εἰδικὸς εἰς τὰ νοσήματα τοῦ στομάχου δὲν ἀπαγορεύει μὲν τὴν μετρίαν κρεοφαγίαν «καλοῦ» κρέατος, ἀλλὰ συνιστᾷ μᾶλλον τὴν ἀκρεοφαγίαν, προσθέτων: «Ὁ χορτοφάγος ἀναμφισβητήτως δύναται νὰ ζήσῃ ὑγιὴς καὶ μόνον χόρτα τρώγων· ἀλλ' ἀδύνατον νὰ εἶνε τελείως ὑγιὴς ὁ τρώγων μόνον κρέας» [1].

Τὰ ὑγιεινὰ παραγγέλματα τῶν προγόνων ἡμῶν, περισσότερον τὰ ἀφορῶντα εἰς τὴν ἐκ τοῦ κρέατος ἀποχήν, σχεδὸν τελείως λησμονηθέντα παρ' ἡμῖν, ὑπέμνησεν εἰς τοὺς κατοίκους τῶν ἑλληνικῶν χωρῶν, κατὰ τὰς τελευταίας πέντε περίπου δεκαετηρίδας, μετὰ μεγάλου καὶ ἀξιεπαίνου ζήλου, ὁ Πλάτων Δρακούλης διὰ συνεχῶν δημοσιευμάτων, ἰδίως εἰς τὴν «Ἔρευναν» τῆς Ὀξφόρδης (1901-1910). Τὴν προσπάθειαν ταύτην ἐβοήθησε καὶ ἡ, κατὰ τὴν 3ην δεκεμβρίου 1906, ἐν Ἀθήναις ἱδρυθεῖσα ἀδελφότης «***Ἀθηνᾶ—Ὑγεία***» [2]. Σκοπὸς ταύτης ὡρίσθη «ἡ κατὰ τὸ δυνατὸν ἐπαναφορὰ τοῦ κατὰ φύσιν βίου». Καὶ ὁμώνυμον περιοδικὸν ἤρξατο δημοσιευόμενον ὑπὸ τῆς ἐφορίας αὐτῆς (τῇ ἐπιμελείᾳ τοῦ Σπ. Θεοδωροπούλου) οὗτινος κήρυγμα ἦτο αἱ, ἐν τῷ δυνατῷ μέτρῳ, κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν, πρὸς τὰ μέλη ἀκόλουθοι παραινέσεις: α΄) ἀερισμὸς δι' ἡμέρας καὶ νυκτός· β΄) ἀερόλουτρα, ἡλιόλουτρα γυμναστικαὶ ἀσκήσεις· γ΄) ὑδρολουσία, διὰ ψυχροῦ ἢ χλιαροῦ ὕδατος· δ΄) καταπολέμησις κρεοφαγίας, καπνίσματος, πνευματωδῶν ποτῶν· ε΄) χρῆσις ἐνδυμασίας ἀνέτου καὶ ὑγιεινῆς· ς΄) κανονισμὸς ἀνολόγων ὡρῶν ἐργασίας, ἀναπαύσεως, ὕπνου· ζ΄) ψυχαγωγίαι, μὴ καταπονοῦσαι τὸ σῶμα καὶ μὴ ἐπιβλαβεῖς εἰς τὸ νευρικὸν σύστημα· η΄) ὑποστήριξις τοῦ θεσμοῦ τοῦ γάμου. Ἡ «Μικρὰ βιβλιοθήκη τῆς Ἀθηνᾶς—Ὑγείας» ἐξέδωκε: 1ον) «Τὸ μυστικὸν τῆς ὑγείας» ὑπὸ Γ. Φιλ.· 2ον) «Τὸ κάπνισμα» ὑπὸ Α. Γ. Ἀδριανοπούλου· 3ον) «Περὶ καθαριότητος» ὑπὸ Κ. Σάββα, καθηγητοῦ τῆς ὑγιεινῆς ἐν τῷ ἐθνικῷ πανεπιστημίου· 4ον) «Ἀναίμακτος δίαιτα» ὑπὸ Πλάτωνος Δρακούλη. Τινὰ τῶν μελῶν τῆς Ἀδελφότητος ἐξέδωκαν καὶ ἄλλα ἔργα: Ὁ πρόεδρος αὐτῆς Γ. Φιλ.: Ι. «Περὶ φυσιατρικῆς καὶ φυσικοθεραπείας» εἰς 4 συνεντεύξεις μετὰ συντάκτου τῆς «Ἀκροπόλεως» [3]. — ΙΙ. «Ἀερολουσία». Ἀπόσπασμα «Ψυχιατρικῆς καὶ νευρολογικῆς ἐπιθεωρήσεως» (ὀκτωβρίου 1907) [4]. — ΙΙΙ. «Δεῖπνα καὶ συμπόσια τῶν ἀρχαίων Ἑλλή-

---

[1] *Hygiène de l'estomac p. 25. 41. Les régimes alimentaires. Lausanne. 1912 p. 7. Καὶ προφορικῶς εἶχον τὴν εὐκαιρίαν νὰ ἀκούσω τὴν γνώμην του περὶ κρεοφαγίας ἐν Λωζάνῃ.* — [2] *Ἐφημ. Κυβερν. 1907 Α΄. σ. 180.* — [3] *«Ἀκρόπολις» 16, 17, 20 καὶ 24 ὀκτωβρίου 1905.* — [4] *Ἡ αὐτὴ μελέτη καὶ εἰς Ἐθνικὸν ἡμερολόγιον (Σκόκου ἔτους 1908 σ. 50.*

νων». 1907. Ὁ διευθυντὴς τῆς «Ψυχιατρικῆς κτλ. ἐπιθεωρ.» Σιμωνίδης Γ. Βλαβιανὸς «Φυσιοθεραπεία» (εἰς τεῦχος νοεμβρίου 1907). Ὁ Σπ. Νᾶγος. «Περὶ τροφῆς». 1909. Ὁ Α. Γ. Ἀδριανόπουλος. «Λουτρά, ἀερόλουτρα, ἡλιόλουτρα». 1912.

Ἡ προσπάθεια αὕτη—παρὰ τὰ συνεχῆ σκώμματα «τῶν ἀγρίων» κρεοφάγων καὶ τῶν προσπαθούντων νὰ εὐφυολογῶσι, δυστυχῶς ἄνευ ἀττικοῦ ἅλατος—ἴσως συνετέλεσέ πως εἰς βελτίωσιν τῆς διαίτης ἢ τοὐλάχιστον εἰς τὸν μετριασμὸν τῆς κρεοφαγίας καὶ τῆς ἀκρατοποσίας. Ἄπορον πῶς λησμονοῦμεν ὅτι ἡ φύσις τῶν ἑλληνικῶν χωρῶν προνομιακῶς ἔχει τροφάς, ἀσυγκρίτῳ λόγῳ ὑγιεστέρας, ὀπώρας θαυμασίας, ἐλαίας καὶ ἰσχάδας «δρυπετεῖς καὶ γεργερίμους», ἰδίως θεῖον μέλι, καὶ μάλιστα τοῦ Ὑμηττοῦ [1], περὶ οὗ λίαν ἐπιτυχῶς ἡ Γαλλὶς συγγραφεὺς Κλαυδία Βινιόν — Ῥουβιὲ μοὶ ἔγραφε τῷ 1876 ὅτι θὰ ἦτο ***ἡ ἀμβροσία τῶν θεῶν*** [2]. Ἐν πάσῃ περιπτώσει, τῆς κρεοφαγίας προτιμοτέρα εἶνε ἡ ἰχθυοφαγία (§§ 280. 282.), περὶ τῆς ὁποίας ὁ ἀναγνώστης πλεῖστα δύναται νὰ διδαχθῇ ἐκ τοῦ Γ^ου τόμου τῶν παρέργων τῆς Ἑλληνικῆς Βιβλιοθήκης, ὑπὸ τὸν τίτλον «Ξενοκράτους καὶ Γαληνοῦ, ***περὶ τῆς ἀπὸ τῶν ἐνύδρων τροφῆς***» καὶ ἐκ τῶν σοφῶν προλεγομένων, ἅτινα ὑπογράφει «Ἀ. Κοραῆς, ***ἰατρός***». (Ἐν Παρισίοις. 1814).

§ 262. — Συμπάθειαι πρὸς βοῦς... ψηνομένας!

[Ὁ Ὀδυσσεύς, πλέων μεταξὺ Σκύλλης καὶ Χαρίβδεως, ἐξεφράζετο ζωηρῶς κατὰ τῆς βουφαγίας. Προειδοποίησε μάλιστα τοὺς συμπλωτῆρας του, νὰ μὴ φονεύσωσι βόας, ὅταν θὰ προσήγγιζον εἰς τὴν ξηράν. Ἔχετε—εἶπεν αὐτοῖς—ἐντὸς τοῦ πλοίου φαγητά, «τῶν δὲ βοῶν ἀπεχώμεθα, μή τι πάθωμεν...» [3]· *ἀλλ' ὁ Εὐρύλοχος παρακούσας παρώτρυνε τοὺς συνταξιδιώτας εἰς βουφαγίαν. Ὅταν δὲ ὁ Ὀδυσσεὺς εἶδε τὰς βοῦς, ψηνομένας εἰς τοὺς ὀβελούς, εἶπεν ὅτι τὰ ψηνόμενα κρέατα, ἐπίσης καὶ τὰ ὠμὰ ἐμούγκριζον περὶ τοὺς ὀβελούς, ἀπαραλλάκτως ὡς ἐὰν ἐμυκῶντο αὐταὶ αὗται αἱ βόες:]*

«.... κρέα δ' ἀμφ' ὀβελοῖς ἐμεμύκει,
ὀπταλέα τε καὶ ὠμά· βοῶν δ' ὡς γίγνετο φωνή».

Ὅμηρος (Εἰς Ὀδύσσειαν Μ. 395-6).

[Ὅταν τινὲς τῶν ὀπαδῶν τοῦ Ὀδυσσέως ἐπεσκέφθησαν εἰς τὴν νῆσον τῆς Αἰαίης τὴν γόησσαν Κίρκην, αὕτη, ἀναμίξασα, ἐντὸς Πρα-

---

[1] *Περὶ μέλιτος εἰς Πανδώραν Β'. 1851. σ. 818. Γ. Δροσίνη, Αἱ μέλισσαι. 1901. Ἀ. Ἀντωνιάδου, Τὸ δίκαιον τῶν μελισσῶν. 1907.* — [2] *Γ. Φιλ. Σημειώσεις σ. 31.* — [3] *Ὁμήρου, Ὀδύσ. Μ. 321).*

μνείου οἴνου, τυρόν, ἄλευρον καὶ μέλι χλωρόν, ἔρριψεν εἰς αὐτὰ φάρμακα, διὰ νὰ λησμονήσωσι τὴν γῆν τῆς πατρίδος των, καὶ προσέφερεν εἰς αὐτοὺς τὸν κυκεῶνα[1]· *οὕτω δὲ μετεμορφώθησαν εἰς χοίρους*[2]*].*

§ 263. — Φυσικὴ μόνον ἡ ἀλληλοφαγία θηρίων.

[Ὁ Ἡσίοδος εἰς τὰς πρὸς τὸν δύστροπον ἀδελφόν του Πέρσην παραινέσεις του, κατακρίνων τὰς μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων ἔριδας καὶ ἐξυμνῶν τὴν δικαιοσύνην, λέγει: Ὦ Πέρση! Ἀγάπα τὴν δικαιοσύνην καὶ μίσει τὴν βίαν, διότι ὁ θεὸς τοῦτον τὸν νόμον ἐπέβαλεν εἰς τοὺς ἀνθρώπους. Ἐπέτρεψε μὲν εἰς τοὺς ἰχθεῖς, εἰς τὰ ἄγρια θηρία, εἰς τὰ σαρκοβόρα ὄρνεα νὰ ἀλληλοτρώγωνται· ἀλλ' εἰς τοὺς ἀνθρώπους ἔδωκε τὴν δικαιοσύνην, ἥτις εἶνε ἐκ τῶν ἀγαθῶν τὸ ἄριστον].

«Ὦ Πέρση, σὺ δὲ ταῦτα μετὰ φρεσὶ βάλλεο σῇσι,
καί νυ δίκης ἐπάκουε, βίης δ' ἐπιλήθεο πάμπαν·
τόνδε γὰρ ἀνθρώποισι νόμον διέταξε Κρονίων,
ἰχθύσι μὲν καὶ θηρσὶ καὶ οἰωνοῖς πετεηνοῖς,
ἔσθειν ἀλλήλους, ἐπεὶ οὐ δίκη ἐστὶν ἐν αὐτοῖς·
ἀνθρώποισι δ' ἔδωκε δίκην, ἣ πολλὸν ἀρίστη
γίγνεται...».

Ἡσίοδος (Ἔργα καὶ ἡμέραι 272-278).

§ 264. — Τὸ ἡσιόδειον ἰδεῶδες γεῦμα.

["Οταν ὁ σκόλυμος (ἀγριαγκινάρα) ἀνθῇ καὶ ὁ ἠχηρὸς τέττιξ, καθήμενος ἐπὶ δένδρου, ψάλλῃ τὸ ἁρμονικὸν ᾆσμα του, συγχρόνως σείων καὶ τὰς πτέρυγάς του, κατὰ τὸν θερμὸν τοῦ θέρους καύσωνα...., τότε εἶνε ἡ ἐποχὴ τῶν σκιερῶν βράχων. Βιβλίνου (Ἀλιαστοῦ) οἴνου, τυροῦ, γάλακτος αἰγῶν, μὴ γαλουχομένων πλέον, κρέατος ἀτόκου δαμάλεως καὶ ἐριφίων· πίε τότε καὶ οἶνον μέλανα, καθήμενος εἰς τὴν σκιὰν καὶ τρῶγε καλῶς, ἔχων ἐκτεθειμένον τὸ πρόσωπόν σου εἰς τὴν πνοὴν τοῦ Ζεφύρου, πλησίον πηγῆς ὕδατος διαυγοῦς καὶ ἀδιακόπως ῥεόντος Ἀνάμιξον ἐξ αὐτοῦ τρεῖς μερίδας μετὰ μιᾶς (μερίδος) οἴνου].

«Ἧμος δὲ σκόλυμός τ' ἀνθεῖ, καὶ ἠχέτα τέττιξ
δενδρέῳ ἐφεζόμενος λιγυρὴν ἐπιχεύετ' ἀοιδὴν

---

[1] **Κυκεὼν** = *Ποτόν τι μεμιγμένον, συσκευαζόμενον δὲ δι' ἀναμίξεως κριθίνου ἀλεύρου, τετριμμένου τυροῦ καὶ Πραμνείου οἴνου. (Πρβλ. Ἰλ. Λ, 624. 643).* — [2] *Ὁμήρου, Ὀδύσσεια Κ. 233. Περὶ τοῦ ἐν Πύλῳ «δείπνου τῶν Θεῶν», εἰς ὃ δι' ἑκάστην πεντακοσιάδα ἀνδρῶν εἶχον θυσιασθῇ εἰς τιμὴν τοῦ Ποσειδῶνος* **ἐννέα ταῦροι,** *εἰς Ὀδύσσειαν Γ 5-11. 43-50. 339-341. — Πρβλ. Γ. Φιλ. Δεῖπνα σ. 45. 109).*

πυκνὸν ὑπὸ πτερύγων, θέρεος καματώδεος ὥρῃ,
..... ἀλλὰ τότ' ἤδη
εἴη πετραίη τε σκιή, καὶ βίβλινος οἶνος,
μᾶζά τ' ἀμολγαίη, γάλα τ' αἰγῶν σβεννυμενάων,
καὶ βοὸς ὑλοφάγοιο κρέας μήπω τετοκυίης,
πρωτογόνων τ' ἐρίφων· ἐπὶ δ' αἴθοπα πινέμεν οἶνον,
ἐν σκιῇ ἑζόμενον, κεκορημένον ἦτορ ἐδωδῆς,
ἀντίον ἀκραέος Ζεφύρου τρέψαντα πρόσωπα,
κρήνης τ' ἀενάου καὶ ἀποῤῥύτου, ἥτ' ἀθόλωτος.
τρὶς δ' ὕδατος προχέειν, τὸ δὲ τέτρατον ἱέμεν οἴνου».

Ἡσίοδος (Ἔργα καὶ ἡμέραι 580-595).

[Ἐν συνεχείᾳ ὁ Ἀσκραῖος ἀοιδὸς δίδει εἰς τὸν ἀδελφόν του συμβουλὰς περὶ συλλογῆς καὶ ἀποθηκεύσεως τῶν δημητριακῶν καρπῶν, προσλήψεως ὑπηρέτου ἀνεστίου, ὑπηρετρίας ἀτέκνου καὶ κυνός, καλῶς τρεφομένου, ὡς φύλακος τοῦ οἴκου.—Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποδεικνύεται ὅτι κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ Ἡσιόδου, (750-700 π. Χ.) ἐθεωρεῖτο καλὴ ἡ μικτὴ τροφή· πρωτίστως ἔτρωγον τότε «τὰ ἱερὰ δῶρα τῆς Δήμητρος», ἐν οἷς καὶ τὰ ὄσπρια («κυάμους, πισούς, ἐρεβίνθους, θέρμους, ὄρυζαν, λαθύρους, φασήλους, φακῆν, εἴτι τοιοῦτον», κατὰ Γαληνόν). Ὁ Ἡσίοδος συνιστᾷ τὸ γάλα καὶ τὸν τυρόν, ἐξαιρετικῶς δὲ καὶ κρέας δαμάλεως ἀτόκου ἢ ἐριφίου ἤτοι λευκὸν καὶ τρυφερόν].

§ 265. — Πυθαγόρειος δίαιτα.

«Παντὸς δὲ μᾶλλον ἀπηγόρευε (Πυθαγόρας) μήτε ἐρυθῖνον ἐσθίειν, μήτε μελάνουρον, καρδίας τε ἀπέχεσθαι καὶ κυάμων. Ἀριστοτέλης δὲ φησί, καὶ μήτρας καὶ τρίγλης ἐνίοτε. Αὐτὸν δὲ ἀρκεῖσθαι, μέλιτι μόνῳ (φασί τινες) ἢ κηρίῳ, ἢ ἄρτῳ, οἴνου δὲ μεθ' ἡμέραν μὴ γεύεσθαι. Ὄψον τε τὰ πολλὰ λαχάνοις ἑφθοῖς καὶ ὠμεῖς, τοῖς δὲ θαλαττίοις σπανίως.... καὶ ἀπέχεσθαι βρωτῶν θνησειδίων τε κρεῶν, καὶ τριγλῶν, καὶ μελανούρων, καὶ ὠῶν, καὶ τῶν ὠοτάκων ζώων, καὶ κυάμων,...».

Διογένης Λαέρτιος (VIII. § § 19. 33) [1].

[Οἱ Πυθαγόρειοι ἠρκοῦντο, ἀντὶ πάσης ἄλλης τροφῆς, κατὰ τὸ παράδειγμα ὅπερ τοῖς ἔδωκεν ὁ διδάσκαλός των, μόνον εἰς μέλι ἢ εἰς κηρύθραν (μελόπηττταν) ἢ ἄρτον. Ἀντὶ προσφαγίου ἔτρωγον λάχανα βρασμένα ἢ ὠμὰ καὶ σπανίως θαλασσινά. Διὰ τῆς λιτῆς ταύτης τροφῆς ὁ Πυθαγόρας ἔζησεν ἔτη ὀγδοήκοντα, κατ' ἄλλους δ' ἐνενήκοντα. Τὰ τῆς Πυθαγορείου διαίτης ἀφορῶσιν οὐ μόνον εἰς τὴν τροφήν, ἀλλὰ

[1] *Πρβ.* *Ἀριστοτέλης, Περὶ Πυθαγορείων V. σ. 1510.— Cocchi, Le régime de Pythagore (Ἀνωτέρω σ. 75).*

καὶ εἰς τὴν πόσιν καὶ εἰς τὴν ἐνδυμασίαν· ταῦτα δέ, σὺν τῷ ἰδίῳ φιλοσοφικῷ καὶ θεολογικῷ συστήματι, ἀπαρτίζουσι τὴν «Πυθαγόρου αἵρεσιν», περὶ ἧς ὁ Νεοπλατωνικὸς Ἰάμβλιχος ἔγραψεν ἔργον, συγκείμενον ἐκ δέκα βιβλίων· ἀλλ' ἐξ αὐτῶν μόνον τὰ 5 σώζονται. Ὁ πανδαήμων Ἀριστοτέλης φαίνεται ὅτι ἐχαρακτήρισε τὸν Πυθαγόραν ὑπεράνθρωπον, διότι, ὡς διηγεῖται ὁ Ἰάμβλιχος εἰς τὸν βίον αὐτοῦ ὁ Σταγιρίτης ἔγραψε: «τοῦ λογικοῦ ζώου τὸ μὲν ἐστι θεός, τὸ δ' ἄνθρωπος, τὸ δὲ οἷον Πυθαγόρας» [1]. *Ὁ μέγας σκοπὸς τοῦ βίου του ἦτο νὰ θεμελιώσῃ κοινωνίαν, ῥυθμιζομένην κατὰ τὰ ὑψηλὰ ἰδεώδη τοῦ ἀνθρωπισμοῦ. Ὅθεν ἕκαστος τῶν Πυθαγορείων ὤφειλε, συμφώνως τῷ κανονισμῷ, καθ' ἑκάστην ἑσπέραν, οἱονεὶ λογοδοτῶν εἰς τὴν συνείδησίν του, περὶ «τῶν ἡμερινῶν ἔργων», νὰ ἐρωτήσῃ ἑαυτὸν τρίς:—Τί παρέβην σήμερον; Τί ἔπραξα; Τί παρημέλησα;]* [2].

«..... λόγισαι δὲ πρὸ ἔργου.
Μηδ' ὕπνον μαλακοῖσιν ἐπ' ὄμμασι προσδέξασθαι,
πρὶν τῶν ἡμερινῶν ἔργων τρὶς ἕκαστον ἐπελθεῖν·
Πῇ παρέβην; Τί δ' ἔρεξα; Τί μοι δέον οὐκ ἐτελέσθη;»].

§ 266. — Λωτοφαγία.

[Ὁ Ὀδυσσεύς, ἐκ τῆς Τροίας ἐπανερχόμενος, ἠθέλησε νὰ περιπλεύσῃ τὸν Μαλέαν· ἀλλά, παρασυρθεὶς ὑπὸ τῆς τρικυμίας, ἔφθασεν εἰς τὴν χώραν τῶν Λωτοφάγων, κειμένην εἰς τὴν Λυβικὴν ἀκτήν, ὡς διηγεῖται ὁ Ὅμηρος. Τρεῖς ἐκ τῶν ὀπαδῶν του, ἐκπεμφθέντες, ἵνα ἐρευνήσωσι τὰ κατ' αὐτήν, κατεθέλχθησαν τοσοῦτον ὑπὸ τῆς γλυκείας τροφῆς τοῦ λωτοῦ, ὥστε ἠθέλησαν νὰ ἐγκατασταθῶσι μονίμως ἐκεῖ· ὅθεν ὁ Ὀδυσσεὺς ἠναγκάσθη νὰ ἐπαναφέρῃ αὐτοὺς διὰ ῥαβδισμῶν εἰς τὸ πλοῖον [3]. *Ἡ Κυρηναϊκὴ παραλία, ἣν κατῴκει ὁ εἰρηνικὸς λαὸς τῶν Λωτοφάγων, ἐκαλεῖτο καὶ «Λωτοφαγία», κατὰ τὸν Θεόφραστον* [4]. *Ἀλλὰ τὰ περὶ αὐτῶν πληρέστερον διηγεῖται ὁ Ἡρόδοτος].*

«Ἀκτὴν δὲ προέχουσαν ἐς τὸν πόντον τοῦτον τῶν Γιν-δάνων νέμονται Λωτοφάγοι, οἳ τὸν καρπὸν μοῦνον τοῦ λωτοῦ τρώγοντες ζώουσι. Ὁ δὲ τοῦ λωτοῦ καρπός ἐστι μέγαθος ὅσον τε τῆς σχίνου, γλυκύτητα δὲ τοῦ φοίνικος τῷ καρπῷ προσείκελος· ποιεῦνται δὲ ἐκ τοῦ καρποῦ τούτου οἱ Λωτοφάγοι καὶ οἶνον».

Μίαν δὲ ἄκραν τῆς χώρας τῶν Γιν-δάνων τούτων, προέχουσαν εἰς τὴν θάλασσαν, νέμονται οἱ Λωτοφάγοι, οἱ ὁποῖοι ζῶσι τρώγοντες, ***μόνον*** τὸν καρπὸν τοῦ λωτοῦ. Ὁ δὲ καρπὸς αὐτοῦ εἶνε εἰς τὸ μέγεθος, ὅσος καὶ ὁ καρπὸς τῆς σχίνου, εἰς δὲ τὴν γλυκύτητα παρόμοιος μὲ τὸν καρπὸν τοῦ φοίνικος· ἀπὸ τὸν καρπὸν τοῦτον κατασκευάζουσιν οἱ Λωτοφάγοι καὶ οἶνον.

Ἡρόδοτος (Δ' § 177).

---

[1] *Ἀριστοτέλους, Περὶ Πυθαγορείων § 187. 1511 α 43.* — [2] *Πυθαγόρου, Χρυσᾶ ἔπη εἰς Poetae Graeci gnomici. 1887. σ. 91.* — [3] *Ὅμηρος, εἰς Ὀδύσσειαν Ι. 82-102. Ψ'. 311.* — *Ξενοφῶντος, Κύρου ἀνάβ. Γ', β' § 25.* — [4] *Π. Φυτ. Ἱστορ. 4. 3, 2.*

[Πέντε εἰδῶν λωτοὶ εἶνε γνωστοί. Ὁ **ἑλληνικὸς** *λωτός, φυόμενος ἄγριος ἐν τοῖς περὶ τὴν Σπάρτην καὶ Τροίαν λειμῶσιν, ὃν ἔτρωγον οἱ ἵπποι, εἶδος τριφυλλίου. Ὁ ἐν τῷ ἀνωτέρῳ χωρίῳ ἀναφερόμενος εἶνε ὁ τῆς Ἀφρικῆς* **Κυρηναϊκός**, *οὗτινος τὸν καρπὸν ὁ Ὅμηρος καλεῖ*[1] *«ἄνθινον εἶδαρ» ἤτοι τροφὴν ἐξ ἀνθέων καὶ «μελιηδέα»*[2] *ἤτοι γλυκὺν ὡς τὸ μέλι. Κατὰ τὸν Wildenow εἶνε τὸ ἐν τῇ βοτανικῇ λεγόμενον Zizyphus lotus, ὅπερ ἔτι καὶ νῦν τιμᾶται πολὺ ἐν Τύνιδι καὶ Τριπόλει ὑπὸ τὸ ὄνομα Jujube, καρπὸς τοῦ Παραδείσου ἐν τῇ ἀραβικῇ ποιήσει.*

Κρινοφαγία. *Ὁ Αἰγύπτιος λωτὸς ἔχει τρεῖς παραλλαγάς: 1) τὸ κρίνον τοῦ Νείλου μετὰ λευκῶν ἀνθέων, ὅπερ ἐχρησίμευεν ὡς τροφὴ τῶν πλησίον ἑλῶν κατοικούντων Αἰγυπτίων. Ἐξηραίνετο εἰς τὸν ἥλιον εἶτα ἐκοπανίζετο ἡ ἐντεριώνη (καρδία) αὐτοῦ καὶ κατεσκευάζετο ἐξ αὐτῆς ἄρτος· ἡ ῥίζα ὡσαύτως ἐτρώγετο ἔχουσα μέγεθος καὶ σχῆμα μήλου, γλυκεῖα τὴν γεῦσιν· 2) μετὰ ῥοδοχρόων ἀνθέων καὶ καρποῦ ὀσπριώδους, ὅστις ἐκαλεῖτο καὶ Αἰγυπτιακὸς κύαμος· 3) μετὰ κυανῶν ἀνθέων*[3]*. Ὑπάρχουσι καὶ δύο ἄλλα εἴδη δένδρων λωτοῦ].*

§ 267. — Χρόνος δυσπεψίας καὶ εὐπεψίας.

«Θέρεος καὶ φθινοπώρου σιτία δυσφορώτατα φέρουσι· χειμῶνος, ῥήιστα· ἦρος δεύτερον».

Αἱ τροφαὶ χωνεύονται τὸ θέρος καὶ τὸ φθινόπωρον πολὺ δυσκόλως· τὴν ἄνοιξιν εὐκολώτερον· τὸν χειμῶνα εὐκολώτατα.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Α'. § 18).

§ 268. — Κάθαρσις κοιλίας ὑγιοῦς ἐξασθενίζει.

Οἱ ὑγιεινῶς ἔχοντες τὰ σώματα, ἐν τῇσι φαρμακείῃσι καθαιρόμενοι ἐκλύονται ταχέως, καὶ οἱ πονηρῇ τροφῇ χρεόμενοι.

Ὁ ὑγιὴς τὸ σῶμα, λαμβάνων καθαρτικόν, ἐξασθενίζει ταχέως, ὅσον καὶ ὁ κακῶς τρεφόμενος.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Β'. § 36).

[Ἀντιθέτως πρὸς τὴν γνώμην ταύτην οἱ ἀρχαῖοι Αἰγύπτιοι, πιστεύοντες ὅτι ὅλαι αἱ νόσοι τῶν ἀνθρώπων προέρχονται ἐκ τῶν τροφῶν, προληπτικῶς προσεπάθουν νὰ καθαρίζωσι τὴν κοιλίαν δι' ἐμετικῶν καὶ κλυσμάτων. Εἰς δὲ τὰ συμπόσια τῶν πλουσίων ἐπεδεικνύετο ὁμοίωμα ξύλινον νεκροῦ εἰς τοὺς συνδαιτυμόνας ὑπό τινος, λέγοντος αὐτοῖς: «Ἐς τοῦτον ὁρέων πῖνέ τε καὶ τέρπευ· ἔσεαι γὰρ ἀποθανὼν τοιοῦτος»[4]*].*

---

[1] *Εἰς Ὀδύσ. Ἰ. 84.* — [2] *Αὐτόθι 94.* — [3] *Ἡρόδοτος Β' § 92. Ἀθήναιος 677 Δ. Ε'.* — *Τῇ πρωτοβουλίᾳ τοῦ Ἐμ. Μπενάκη ἐγένοντο δοκιμαὶ λωτοφυτείας τῆς Αἰγύπτου εἰς Κηφισιάν.* — [4] *(= Βλέπων τὸν νεκρὸν τοῦτον πῖνε καὶ τέρπου. Καὶ σὺ ἀποθνήσκων θὰ γίνῃς ὡς αὐτός), εἰς Ἡρόδοτον Β'. § § 77. 78.*

§ 269. — Ταχυθάνατοι οἱ παχύτατοι.

Οἱ παχέες σφόδρα κατὰ φύσιν, ταχυθάνατοι γίγνονται μᾶλλον τῶν ἰσχνῶν.

Οἱ ἐκ φύσεως σφόδρα παχεῖς εἶνε μᾶλλον τῶν ἰσχνῶν ὑποκείμενοι εἰς αἰφνίδιον θάνατον.

Ἱπποκράτης (Β'. § 44).

§ 270. — Ἄπυρος τροφὴ Ζήνωνος.

[Ζήνων ὁ Κιττιεύς, οὗτινος τὸν βίον ἔγραψε Διογένης ὁ Λαέρτιος[1], *εἶνε ὁ ἱδρυτὴς τῆς Στωικῆς φιλοσοφίας (περὶ τὸ 308 π. Χ.), ταύτης ὀνομασθείσης οὕτω, διότι τοὺς μαθητάς του συνήθροιζε καὶ ἐδίδασκεν εἰς τὴν Ποικίλην Στοὰν τῶν Ἀθηνῶν. Τὰ δόγματα αὐτῆς, ἐκ παραλλήλου μετὰ τῆς Ἐπικουρείου φιλοσοφίας, ἐπέδρασαν ἐπὶ 500 ἔτη εἰς τὴν μόρφωσιν τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Ῥωμαϊκοῦ κόσμου*[2]. *Ὁ συγγραφεὺς τοῦ κατὰ φύσιν βίου ἔζη ὡς ἐρημίτης. «Ἔχαιρε σύκοις χλωροῖς, καὶ ἡλιοκαίαις»*[3], *ἔχων συνήθη τροφὴν ταῦτα, τὸ μέλι, τὸν ἄρτον· «καὶ ὀλίγον εὐώδους οἰναρίου ἔπινε*[4]*». Διὰ τῆς ἀπύρου ταύτης τροφῆς, ἔζησεν «ἄνοσος καὶ ὑγιής» ἔτη 98*[5], *καίτοι ἐκ φύσεως δὲν ἦτο ἐξαιρέτου εὐεξίας. «Τὸν τράχηλον ἐπὶ θάτερα νενευκὼς ἦν, ... ἰσχνός, ὑπομήκης μελάγχρως, ... παχύκνημός τε, καὶ ἀπαγής, καὶ ἀσθενής· ...»*[6]*].*

«Ἤσθιε δὲ (Ζήνων Κιττιεὺς) ἀρτίδια, καὶ μέλι, καὶ ὀλίγον εὐώδους οἰναρίου ἔπινε.... Ἦν δὲ καρτερικώτατος καὶ λιτώτατος, **ἀπύρῳ** τροφῇ χρώμενος, καὶ τρίβωνι λεπτῷ».

Διογένης Λαέρτιος (Ζ'. α'. § § 13. 26).

[Ἐὰν ἔζη καὶ νῦν, δὲν θὰ ἐστενοχωρεῖτο, ἐκ τῆς φρικώδους ἀκριβείας τοῦ βίου, οὐδ' ἐκ τῆς ἀπεργίας τῶν ἐργατῶν τοῦ φωταερίου].

§ 271. — Ἐπίδρασις τροφῆς καὶ παιδεύσεως.

«Τροφὴ μὲν γὰρ καὶ παίδευσις χρηστὴ σωζομένη φύσεις ἀγαθὰς ἐμποιεῖ, καὶ αὖ φύσεις χρηστὰι τοιαύτης παιδείας ἀντιλαμβανόμεναι ἔτι βελτίους τῶν προτέρων φύονται εἴς τε τἆλλα καὶ εἰς γεννᾶν, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις».

Σωκράτης (Εἰς Πλάτωνος Πολιτείαν Δ' 424).

[Βεβαία εἶνε ἡ ἄμεσος ἐπίδρασις καλῆς τροφῆς, ἀνατροφῆς καὶ ἐκπαιδεύσεως πρὸς διάπλασιν φύσεων ἀγαθῶν, διὰ δὲ τοῦ φυσικοῦ

[1] *Διογ. Λαερτ. Ζ' α'.* — [2] *Πρβλ. Δ. Θερειανοῦ. Διάγραμμα στωικῆς φιλοσοφίας, Ἐν Τεργέστῃ. 1892.* — [3] *Διογ. Λαέρτ. Ζ' α' § 1. Ἄλλαις λέξεσιν ἠσθάνετο εὐφροσύνην, τρώγων χλωρὰ σύκα καὶ ἡλιαζόμενος.* — [4] *Αὐτόθι § 12.* — [5] *Αὐτόθι § 28.* — [6] *Αὐτόθι Ζ' α' § 1.*

νόμου τῆς κληρονομικότητος, ἐνυπάρχοντος εἰς ὅλα τὰ ζῶα, ἐπακολουθεῖ ἡ βελτίωσις καὶ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους].

§ 272. — Τί ἡ τροφή;

«Τὸ μὲν γὰρ πεφθὲν ὑπὸ τῆς φύσεως, τοῦτο προσφύεται τοῖς σώμασι καὶ καλεῖται τροφή».

Ἀριστοτέλης (Προβλημάτων Α'. § 42. 864 β 7).

§ 273. — Ἀνθρωποφαγία.

«Πολλὰ δ' ἐστὶ τῶν ἐθνῶν ἃ πρὸς τὸ κτείνειν καὶ πρὸς τὴν ἀνθρωποφαγίαν εὐχερῶς ἔχει, καθάπερ τῶν περὶ τὸν Πόντον Ἀχαιοί τε καὶ Ἡνίοχοι καὶ τῶν ἠπειρωτικῶν ἐθνῶν ἕτερα, τὰ μὲν ὁμοίως τούτοις τὰ δὲ μᾶλλον, ἃ λῃστικὰ μέν ἐστιν, ἀνδρίας δ' οὐ μετειλήφασιν».

Ἀριστοτέλης (Πολιτικῶν Θ'. § 4. 1338 β. 19) [1].

[Δὲν πρέπει νὰ ἐκπλαγῶμεν μανθάνοντες ὅτι πρὸ χιλιετηρίδων ἦσαν καὶ ἀνθρωπόμορφα θηρία, ἀφοῦ τὸν ἀπρίλιον τοῦ ἔτους 1925 ἐκαρατομήθη εἰς τὸ Ἀννόβερον τῆς Γερμανίας ὁ Φρίτζ Χάαρμαν, διότι τὸ ἀνθρωποφάγον τοῦτο τέρας, συλλαμβάνον νέους καὶ νεάνιδας, κατὰ προτίμησιν, ἐκακοποίει τὰ θύματά του· εἶτα δὲ τὰ ἐφόνευε καὶ ἐν ἡσυχίᾳ τὰ ἐταρίχευεν, ἐξ' αὐτῶν λαιμάργως τρεφόμενος ἐπὶ ἱκανὸν χρόνον].

§ 274. — Κρεοφαγία.

«..... οὐ γὰρ ὁμοίως οἰκεῖον πρὸς εὐεξίαν τοῖς εἰρημένοις κρεωφαγία...»

Ἀριστοτέλης (Ἠθικῶν Εὐδημίων Α'. § 2. 1214 β. 22).

§ 275. — Βδελυκτὸς ὁ πρῶτος σαρκοφάγος.

«Ἀλλὰ σὺ μὲν ἐρωτᾷς, τίνι λόγῳ Πυθαγόρας ἀπείχετο σαρκοφαγίας· ἐγὼ δὲ θαυμάζω, καὶ τίνι πάθει καὶ ποίᾳ ψυχῇ ἢ λόγῳ ὁ πρῶτος ἄνθρωπος ἥψατο φόνου στόματι, καὶ τεθνηκότος ζώου χείλεσι προσήψατο σαρκός· καὶ νεκρῶν σωμάτων καὶ εἰδώλων προθέμενος τραπέζας, ὄψα καὶ τροφὴν καὶ προσέτι εἰπεῖν τὰ μικρὸν ἔμπροσθεν βρυχόμενα μέρη καὶ φθεγγόμενα καὶ κινούμενα καὶ βλέποντα· πῶς ἡ ὄψις ὑπέμεινε τὸν φόνον σφαζομένων, δερομένων, διαμελιζομένων· πῶς ἡ ὄσφρησις ἤνεγκε τὴν ἀποφορὰν· πῶς τὴν γεῦσιν οὐκ ἀπέστρεψεν ὁ

---

[1] *Πρβλ. Ἀριστοτ. Ἠθικῶν Νικομαχείων Η' § 6. 1148 β. 19.— Περὶ τῶν ἀνθρωποφάγων Λαιστρυγόνων εἰς Ὁμήρου, Ὀδύσσειαν Κ. 81 καὶ ἑπ.*

μολυσμὸς ἑλκῶν ψαύουσαν ἀλλοτρίων, καὶ τραυμάτων θανασίμων χυμοὺς καὶ ἰχῶρας[1] ἀπολαμβάνουσαν».

Πλούταρχος (Περὶ σαρκοφαγίας Α' § 1).

[Εὐθὺς ἀμέσως παρατίθενται δύο στίχοι τοῦ Ὁμήρου[2]. Καὶ ὅμως οἱ πρῶτοι σαρκοφάγοι ἴσως θὰ ἐδικαιολογοῦντο ὅτι ἕνεκα ὑπερτάτης ἀνάγκης κατέφυγον εἰς τόσον κακὴν καὶ ἀνθυγιεινὴν τροφήν. Ἐὰν δ' ἐπανήρχοντο εἰς τὴν ζωήν, σφοδρῶς θ' ἀπεδοκίμαζον τοὺς συγχρόνους, οἵτινες ἀκατανοήτως προτιμῶσιν ἔτι τὴν σαρκοφαγίαν πλείστων ὅσων ἄλλων τροφίμων ἀσυγκρίτῳ λόγῳ καλλιτέρων[3]].

§ 276. — Πτωματοφαγία διὰ καρυκευμάτων.

[Ἡ βάρβαρος σαρκοφαγία δὲν εἶνε κατὰ φύσιν ἀλλὰ διὰ καρυκευμάτων οἱ σαρκοφάγοι τρώγουσι πτώματα ταριχευτά, «ἵνα ἡ γεῦσις ἐξαπατηθεῖσα προσδέξηται τὸ ἀλλότριον»[4]].

«Καίτοι χάριέν γε τὸ τοῦ Λάκωνος, ὃς ἰχθύδιον ἐν Πανδοκείῳ πριάμενος, τῷ πανδοκεῖ σκευάσαι παρέδωκεν· αἰτοῦντος δ' ἐκείνου τυρόν, καὶ ὄξος, καὶ ἔλαιον — Ἀλλ' εἰ ταῦτ' εἶχον, εἶπεν, οὐκ ἂν ἰχθὺν ἐπριάμην. — Ἡμεῖς δὲ οὕτως ἐν τῷ μιαιφόνῳ τρυφῶμεν, ὥστ' ὄψον τὸ κρέας προσαγορεύομεν, εἶτ' ὄψων πρὸς αὐτὸ τὸ κρέας δεόμεθα, ἀναμιγνύντες ἔλαιον, οἶνον, μέλι, γάρον, ὄξος, ἡδύσμασι Συριακοῖς, Ἀῤῥαβικοῖς, ὥσπερ ὄντως **νεκρὸν ἐνταφιάζοντες**. Καὶ γὰρ οὕτως αὐτῶν διαλυθέντων καὶ μαλαχθέντων καὶ τρόπον τινὰ κρεοσαπέντων ἔργον ἐστὶ τὴν πέψιν κρατῆσαι· καὶ διακρατηθείσης δὲ δεινὰς βαρύτητας ἐμποιεῖ καὶ νοσώδεις καὶ ἀπεψίας».

Πλούταρχος (Περὶ σαρκοφαγίας Α' § 5).

§ 277. — Σαρκοφαγία καὶ οἰνοποσία ἐξασθενίζουσι ψυχήν.

[Διογένης ὁ κυνικός, φαγὼν πολύπους ὠμόν, ἔδωκεν εἰς τὸν Πλούταρχον[5] τὴν εὐκαιρίαν νὰ εἴπῃ ταῦτα:].

«Οἶνος γὰρ καὶ σαρκῶν ἐμφορήσεις σῶμα μὲν ἰσχυρὸν ποιοῦσι καὶ ῥωμαλέον, ψυχὴν δὲ ἀσθενέα».

Οἰνοποσία καὶ σαρκοφαγία εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι ἰσχυρὸν καὶ ῥωμαλέον ποιοῦσι τὸ σῶμα, ἀλλὰ τὴν ψυχὴν ἀσθενῆ.

Πλούταρχος (Περὶ σαρκοφαγίας Α'. § 6).

[Ἐπιβάλλεται — προσεπιλέγει ὁ Πλούταρχος[6] — νὰ μὴ κακοποιῶμεν τὰ ζῶα].

---

[1] *Ἰχὼρ (ἰχῶρος) = Τὸ ὑγρὸν τὸ ῥέον ἐξ ἡμιψηνομένου κρέατος.* — [2] *Ὅρα αὐτοὺς ἀνωτέρω § 262.* — [3] *Πλούταρχος αὐτόθι § 2.* — [4] *Πλούταρχος, αὐτόθι § § 3-5.* — [5] *Αὐτόθι § 6. Πρβλ. «Περὶ τοῦ πότερον ὕδωρ ἢ πῦρ χρησιμώτερον» § 2.* — [6] *Αὐτόθι § 7.*

§ 278. — «Χαλεπὸν λέγειν πρὸς γαστέρας».

«Χαλεπὸν μὲν γάρ, ὥσπερ Κάτων ἔφησε, λέγειν πρὸς γαστέρας ὦτα μὴ ἐχούσας· καὶ πέποται ὁ τῆς συνηθείας κυκεών, ὥσπερ ὁ τῆς Κίρκης ὠδίας ὀδύνας κυκεὼν ἀπάτας τε γόους τε. Καὶ τὸ ἄγκιστρον ἐκβάλλειν τῆς σαρκοφαγίας ὡς ἐμπεπλησμένων τῇ φιληδονίᾳ καὶ διαπεπαρμένων, οὐ ῥᾴδιόν ἐστιν».

Δύσκολον εἶνε, ὡς ἔλεγεν ὁ Κάτων, νὰ ὁμιλῇ τις εἰς κοιλίας, μὴ ἐχούσας ὦτα, αἵτινες πεινῶσιν. Ἄλλως δὲ πίνομεν ἀπὸ τὸ ποτήριον τῆς συνηθείας, ὅπερ πολὺ ὁμοιάζει πρὸς τὸ τῆς Κίρκης. Ἐντὸς αὐτοῦ ἀναμὶξ εἶνε οἱ πόνοι, οἱ πόθοι, αἱ ἀποπλανήσεις. Ἡ συνήθεια τῆς σαρκοφαγίας εἶνε ἄγκιστρον, ὅπερ εἰσέδυσεν εἰς τὴν φιληδονίαν. Εὐχερὲς δὲν εἶνε νὰ τὸ ἀποσπάσωμεν.

Πλούταρχος (Περὶ σαρκοφαγίας Β'. § 1) [1].

[Ἡ διαστραφεῖσα ὄρεξις διὰ τῆς σαρκοφαγίας ἐγένετο ἕξις κακή, ἀπαραλλάκτως ὡς εἰς τοὺς καπνίζοντας καὶ ἰδίως εἰς τὰς καπνιζούσας ὁ καπνὸς καὶ εἰς τοὺς χασισιπότας τὸ χασίς [2]*].*

§ 279. — «Ποῖον οὐ πολυτελὲς δεῖπνον;

«Ποῖον οὖν οὐ πολυτελὲς δεῖπνον; Εἰς ὃ οὐ θανατοῦταί τι ἔμψυχον; Μικρὸν ἀνάλωμα ἡγούμεθα ψυχήν;»

Ποῖον λοιπὸν δεῖπνον δὲν εἶνε πολυτελές; Εἶνε ἐκεῖνο, χάριν τοῦ ὁποίου δὲν ἐθυσιάσθη ἔμψυχον ὄν. Δικαιούμεθα νὰ θεωρῶμεν μικρὰν ἀπώλειαν τὴν καταστροφὴν ἐμψύχου πλάσματος;

Πλούταρχος (Περὶ σαρκοφαγίας Β'. § 3).

[Καὶ ἐὰν—προσθέτει ὁ Πλούταρχος—δὲν πιστεύωμεν εἰς τὸ δόγμα τῆς μετεμψυχώσεως, ὡς ὁ Πυθαγόρας καὶ ὁ Ἐμπεδοκλῆς, τὰ φονευόμενα ζῶα «αἰσθήσεώς γε μετέχουσιν, ὄψεως, ἀκοῆς, φαντασίας, συνέσεως,...». Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἡ ἀναίμακτος δίαιτα σπουδαίως ἐπιδρᾷ εἰς τὴν μόρφωσιν πράων ἀνθρώπων· ἀντιθέτως δὲ οἱ ὑπὲρ τῆς σαρκοφαγίας συνήγοροι ὁμοιάζουσι τοὺς βαρβάρους Σκύθας καὶ Σογδιανοὺς καὶ Μελαγχλαίνους, ὧν τοὺς σκληροὺς χαρακτῆρας διηγεῖται ὁ Ἡρόδοτος [3]*.—«Εἰς Ἀγγλίαν—γράφει καὶ ὁ Cocchi* [4]*—εἰς δίκας ἀνθρωποκτονίας οἱ κρεωπῶλαι καὶ οἱ σφαγεῖς ζώων ἐξαιροῦνται ἐκ τοῦ καταλόγου τῶν ἐνόρκων».—Ἀντιθέτως τῶν κατηγόρων τῆς σαρκοφαγίας οἱ στωικοὶ ἐγκωμιάζουσι παραδόξως αὐτήν, καίτοι ὁ Ζήνων, ἱδρυτὴς τῆς σχολῆς των, εἶνε ἐκ τῶν ἀρχαιοτέρων (§ 270) ἀκρεοφάγων. Ἀλλ' ὁ Πλούταρχος* [5]*, ἀντικρούων σθεναρῶς τοὺς ἀντι-*

[1] *Πρβλ. τὸ αὐτὸ ἀπόφθεγμα τοῦ Κάτωνος εἰς Πλουτάρχου, Ὑγιεινὰ παραγγέλματα § 16.* — [2] *Πρβλ. «Ἕξεις ὑγιειναὶ» σ. 69.* — [3] *Ἡρόδοτος Δ'. §§ 101 καὶ ἑπ.* — [4] *Rég. Pythag. p. 27.* — [5] *Αὐτόθι § 6.*

φρονοῦντας, νομίζει ὅτι καὶ αὐτοὶ ἔτι οἱ μὴ πιστεύοντες εἰς τὴν δοξασίαν — ἀληθῆ ἢ πεπλανημένην — τῆς μετεμψυχώσεως ὀφείλουσι νὰ ταχθῶσι πεποιθότως ὑπὲρ τῆς ἀναιμάκτου διαίτης].

§ 280. — Ἰχθυοφαγία προτιμοτέρα κρεοφαγίας.

[Τὸ ἐν τῇ Εὐβοίᾳ αὐτοφυὲς χωρίον ὁ, ἀκριβέστερον ἢ (καὶ ὄχι ὁ) Αἰδηψὸς – ἔνθα καὶ ἰαματικαὶ θερμαὶ πηγαὶ — ἦτο, ἰδίως κατὰ τὸν Ἰον αἰῶνα μ. Χ., «κοινὸν οἰκητήριον τῆς Ἑλλάδος», κατὰ τὸν Πλούταρχον [1]. Οἱ ἐκεῖ παρεπιδημοῦντες λόγιοι «ἐφιλοσόφουν παρὰ πότον» [2], περὶ διαφόρων θεμάτων κοινωνικοῦ ἐνδιαφέροντος συζητοῦντες. Οὕτως ὁ Πλούταρχος, ὁ σοφιστὴς Καλλίστρατος, ὁ Σύμμαχος καὶ ὁ Πολυκράτης, συζητήσαντες — Πότερον τὰ ἐκ γῆς, ἢ τὰ ἐκ θαλάττης ἐπιτηδειότερα — ἐγνωμάτευσαν ὅτι διὰ πλείστους λόγους τὰ ἐκ τῆς θαλάττης τρόφιμα εἶνε προτιμότερα καὶ ἰδίως ὡς προσφάγιον ὁ ἰχθύς, ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ κρέας τῶν ζώων τῆς ξηρᾶς. — Νομίζομεν ὅτι ἡ λέξις σαρκοφαγία περιλαμβάνει πᾶσαν σάρκα· ὅθεν καὶ τὴν τοῦ ἰχθύος· ἡ δὲ λέξις κρεοφαγία εἰδικώτερον τὴν σάρκα ζώων τῆς ξηρᾶς].

«Ὡς γάρ, πολλῶν ὄντων ποιητῶν, ἕνα τὸν κράτιστον ἐξαιρέτως ποιητὴν καλοῦμεν· οὕτως πολλῶν ὄντων ὄψων, ἐκνενίκηκεν ὁ ἰχθὺς μόνον. Ἢ μάλιστά γε ὄψον καλεῖσθαι, διὰ τὸ πολὺ πάντων ἀρετῇ κρατεῖν. Καὶ γὰρ ὀψοφάγους καὶ φιλόψους λέγομεν οὐχὶ τοὺς βοείους χαίροντας, ὥσπερ Ἡρακλῆς, ὃς τοῖς κρέασι χλωρὰ σύκα ἔχων ἤσθιεν Οὐδὲ τὸν φιλόσυκον, οἷος ἦν Πλάτων· οὐ φιλόβοτρυν, οἷος Ἀρκεσίλαος· ...».

Ἀπαραλλάκτως ὡς μεταξὺ τῶν πολλῶν ποιητῶν ἕνα, τὸν κράτιστον, ἐξαιρέτως καλοῦμεν ποιητήν, οὕτω καὶ μεταξὺ πολλῶν φαγητῶν μόνον ὁ ἰχθὺς κατέκτησε τὸ προνόμιον νὰ λέγηται «ὀψάριον», διότι εἶνε τὸ κυρίως ὄψον, ἕνεκα τῆς ὑπεροχῆς, ἣν ἔχει, συγκριτικῶς πρὸς ἄλλα προσφάγια. Τίνα ὀνομάζομεν γαστρίμαργον καὶ φιλόψουν (λιχούδην); Οὐχὶ βεβαίως τοὺς βοοφάγους, οἷος ἦτο ὁ Ἡρακλῆς, καίτοι εἶχε χλωρὰ σύκα· οὐδὲ τοὺς φιλοσύκους, ὡς ἦτο ὁ Πλάτων· οὐδὲ τοὺς φίλους τῆς σταφυλῆς, ὡς ὁ Ἀρκεσίλαος.

Πλούταρχος (Συμποσιακὰ προβλήματα Δ'. δ' § 2).

[Ἀρχικῶς δὲν ἐτρώγοντο ὑπὸ τῶν ἀνθρώπων τὰ θαλασσινὰ ζῶα· ἀλλά, τοῦ χρόνου προϊόντος, ἐπεκράτησαν ὡς κυρία τροφή· ὅθεν οἱ ἰχθεῖς ὀνομάσθησαν ὄψα καὶ ὀψάρια ἤτοι τὸ κυρίως προσφάγιον [3]. Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω δὲ χωρίου δύναταί τις νομίζω εὐλόγως νὰ παραδεχθῇ ὅτι, κατὰ τὴν Ἰην μ. Χ. ἑκατονταετηρίδα, οἱ πλεῖστοι τῶν ἐν ταῖς ἑλληνικαῖς χώραις οἰκούντων ἦσαν περισσότερον ἰχθυοφάγοι καὶ ὀλιγώτερον κρεοφάγοι].

---

[1] *Συμποσ. προβλ. Δ'. δ' § 1.* — [2] *Γ. Φιλ. Δεῖπνα σ. 105. 109. 111. 115.* — [3] *Πρβλ. Ἀθήναιον Ζ', 276. Panayotatou σ. 220.*

§ 281. — Τὰ πτώματα χειρότερα περιττωμάτων.

«Ὡς γὰρ τὰ χρώματα φωτός, οὕτως οἱ χυμοὶ ἁλὸς δέονται πρὸς τὸ κινῆσαι τὴν αἴσθησιν· εἰ δὲ μή, βαρεῖς τῇ γεύσει προσπίπτουσι καὶ ναυτιώδεις. ***Νέκυες γὰρ κοπρίων ἐκβλητότεροι***, καθ' Ἡράκλειτον· κρέας δὲ πᾶν νεκρόν ἐστι, καὶ νεκροῦ μέρος· ἡ δὲ τῶν ἁλῶν δύναμις, ὥσπερ ψυχὴ παραγενομένη, χάριν αὐτῷ καὶ ἡδονὴν προστίθησι».

Τὰ χρώματα ἔχουσιν ἀνάγκην φωτός· αἱ δὲ τροφαὶ ἅλατος, ὅπως διεγείρωσι τὴν ὄρεξιν· ἄνευ αὐτοῦ πίπτουσιν ἐντὸς τοῦ στομάχου ὡς βάρος ὀχληρὸν καὶ προκαλοῦσιν ἀηδίαν. Τὰ δὲ πτώματα εἶνε χειρότερα καὶ τῶν περιττωμάτων, ἔλεγεν ὁ Ἡράκλειτος. Ὅθεν τὸ τρωγόμενον κρέας προέρχεται ἐκ πτώματος ἤτοι εἶνε τεμάχιον νεκροῦ. Τοῦτο ζωογονούμενον τρόπον τινά, γίνεται εὔγευστον διὰ τοῦ ἅλατος.

Πλούταρχος (Συμποσιακὰ προβλήματα Δ'. δ' § 3).

[Ἡ γνώμη τοῦ Ἡρακλείτου καὶ παρὰ Στράβωνι, ὅστις λέγει[1] *ὅτι: «(Οἱ Ναβαταῖοι) ἴσα κοπρίαις ἡγοῦνται τὰ νεκρὰ σώματα, καθάπερ Ἡράκλειτος φησὶ νέκυες κοπρίων ἐκβλητότεροι. Διὸ καὶ παρὰ τοὺς κοπρῶνας κατορύττουσι καὶ τοὺς βασιλεῖς»].*

§ 282. — Τὰ θαλασσινὰ ἥδιστα, ἀβλαβέστατα.

«Καὶ μὴν τά γ' ἄλλα θαλάττης ὄψα, πρὸς τῷ ἡδίστῳ καὶ τὸ ἀβλαβέστατον ἔχει· κρεώδη μὲν γάρ ἐστιν, οὐ βαρύνει δὲ ὁμοίως, ἀλλὰ καταπέττεται καὶ διαφορεῖται ῥᾳδίως. Μαρτυρήσει δὲ οὗτοσὶ Ζήνων, καί, νὴ Δία, Κράτων, οἳ τοὺς ἀσθενοῦντας πρὸ τῶν ἄλλων ἁπάντων ἐπὶ τὸν ἰχθὺν ἄγουσιν, ὡς κουφότατον ὄψον. Καὶ λόγον ἔχει, τὴν θάλατταν ὑγιεινὰ καὶ διαπεπονημένα τοῖς σώμασιν ἐκτρέφειν, εἴγε καὶ ἡμῖν ἀέρα λεπτότητι καὶ καὶ καθαρότητι πρόσφορον ἀναδίδωσιν».

Καὶ τὰ ἄλλα τῆς θαλάσσης τρόφιμα (πλὴν τῶν ἰχθύων) εἶνε εὔγευστα καὶ ἀβλαβέστατα. Εἶνε μὲν σαρκώδη· ἀλλὰ δὲν φέρουσι βάρος ὡς τὸ κρέας καὶ χωνεύονται εὐκόλως. Ἐπικαλοῦμαι ὡς πρὸς τοῦτο τὴν μαρτυρίαν τοῦ Ζήνωνος, καί, μὰ τὸν Δία, ἐπίσης τὴν τοῦ Κράτωνος. Ἀμφότεροι συμβουλεύουσιν εἰς τοὺς ἀσθενεῖς των πρὸ παντὸς τὴν ἰχθυοφαγίαν, ὡς τὴν μᾶλλον ἐλαφρὰν τροφήν. Εὐλόγως τοῦτο, διότι τὰ ἐν τῇ θαλάσσῃ ζῶα χρησιμεύουσιν ὡς τροφὴ ὑγιὴς καὶ εὔπεπτος, ἀφοῦ καὶ δι' ἡμᾶς ὁ θαλάσσιος ἀὴρ εἶνε πρόσφορος ἕνεκα τῆς λεπτότητος καὶ καθαρότητός του.

Πλούταρχος (Συμποσιακὰ προβλήματα Δ'. δ' § 3).

---

[1] *Στράβωνος, ΙΣ' 784.*

§ 283. — Ἀρίστη ἡ ἀποχὴ σαρκοφαγίας.

«Καὶ κράτιστον μὲν ἐθίσαι τὸ σῶμα μηδεμιᾶς προσδεῖσθαι σαρκοφαγίας».

Πλούταρχος (Εἰς Ὑγιεινὰ παραγγέλματα § 16).

§ 284. — Ἀπὸ τοῦ στομάχου ἡ ἐξημέρωσις.

Ἀπὸ τοῦ στομάχου ἄρχεται ἡ ἐξημέρωσις τῶν ἠθῶν τοῦ ἀνθρώπου.

Φρειδερῖκος Β΄. (Παρὰ Cocchi p. 60).

§ 285. — Ὁ ἄνθρωπος εἶνε ὅ,τι τρέφεται.

Ἐμ. Κάντιος (Παρὰ Cocchi p. 60).

§ 286. — Τίς ὁ γνωρίζων νὰ τρώγῃ;

Τὰ κτήνη τρώγοντα παχύνονται· ὁ ἄνθρωπος τρώγει· μόνον ὁ συνετὸς ἄνθρωπος γνωρίζῃ νὰ τρώγῃ.

Brillat-Savarin (Physiologie du goût).

§ 287. — Ἐπίδρασις τῆς τροφῆς ἐπὶ τῆς ψυχῆς.

Εἰπέ μοι τί τρώγεις, διὰ νὰ σοὶ εἴπω ὁποῖος εἶσαι.

Brillat-Savarin (Φυσιολογία τῆς γεύσεως).

[Γνώμη, ἐμπνευσθεῖσα ἐκ τῆς Σωκρατείου φιλοσοφίας (§ 271) καὶ παρεμφερὴς πρὸς ἄλλην γνώμην τοῦ Σωκράτους, ὡς πρὸς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ***πολιτεύματος*** *εἰς διάπλασιν καλῶν ἢ κακῶν ἀνθρώπων:*[1] *«Πολιτεία τροφὴ ἀνθρώπων ἐστί, καλὴ μὲν ἀγαθῶν, ἡ δὲ ἐναντία κακῶν*[2]*].*

§ 288. — Οὐδὲν δεῖπνον ἄνευ ὀπωρῶν.

Cocchi (Rég. Pytagore p. 50).

§ 289. — Τί ἡ ἐγκράτεια;

Ὁ ἐγκρατὴς ἄνθρωπος τρώγει, διὰ νὰ ζήσῃ, καὶ δὲν ζῇ, διὰ νὰ τρώγῃ.

L. Bourget (Hygiène de l'estomac p. 18).

[Καὶ ὁ Brillat-Savarin: «Μόνον οἱ ἀγνοοῦντες νὰ φάγωσι καὶ νὰ πίωσι πάσχουσιν ἐκ δυσπεψίας καὶ μεθύουσι»[3]*. — Καὶ ὁ Πλάτων Δρακούλης*[4]*: «Τὸ εἶδος, ἡ ποιότης καὶ ἡ ποσότης τῆς ἡμερησίας τροφῆς μας κατὰ μέγα μέρος ἀποφασίζει τὴν σωματικήν, διανοητικὴν καὶ πνευματικὴν κατάστασίν μας· κατὰ συνέπειαν ἡ εὐημερία ἡμῶν καὶ τῶν τέκνων μας ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ὀρθότητος τῶν ἰδεῶν μας περὶ διαίτης καὶ αὐστηρᾶς ἐφαρμογῆς αὐτῶν ἐν τῷ βίῳ μας].*

---

[1] *Παρὰ Πλάτωνι εἰς Μενέξενον 238.* — [2] *Πρβλ. Γ. Φίλ. Ἱστορία Ἑλλην. πολιτευμ. σ. 14.* — [3] *Bourget. Les régines alimentaires p. 32.* — [4] *Εἰς «Ἔρευναν» Α΄ σ. 108.*

V. - Πόσις.

Τὸ ὕδωρ καλῆς ποιότητος εἶνε τὸ ἐξαιρετικῶς ἄριστον ποτόν, κατὰ τὸ τέλος τοῦ δείπνου. Διαρκοῦντος τοῦ φαγητοῦ, εἶνε καλὸν νὰ ἀποφεύγωμεν, κατὰ τὸ δυνατόν, τὴν πόσιν. Ἐπαρκῆ ποσότητα δι' ἕκαστον δεῖπνον θεωρεῖ ὁ Bourget [1] 150-200 γραμμάρια, ὑπολογίζων καὶ ἄλλην τόσην ποσότητα μετὰ τρίωρον ἀπὸ τοῦ φαγητοῦ· ἀλλ' εἰς τὰ θερμὰ κλίματα ὑποθέτω ὅτι ἡ ἀνωτέρω ποσότης εἶνε ἀνεπαρκής, μάλιστα κατὰ τὸ θέρος. Ἁρμόδιος κριτὴς ὁ ὑδροπότης (§ 252), πρὸς εὕρεσιν τοῦ ἐπαρκοῦς μέτρου, οὐδέποτε λησμονῶν τὸ «Μηδὲν ἄγαν»· διότι «πᾶν τὸ πολὺ τῇ φύσει πολέμιον» (§ 251). Δὲν εἶνε ἀπαραίτητος ἡ πόσις μεγάλης ποσότητος ὕδατος πρὸς κατευνασμὸν τῆς δίψης [2].

Ὁ ***οἶνος*** ἐθεωρήθη, τοῦ χρόνου προϊόντος, καλὴ ὑδαρὰ τροφή, καὶ μάλιστα μεθ' ὕδατος κεκραμένος. Χάριν ὅμως τῆς ἡδυπαθείας τῶν εὐπόρων γαστριμάργων, ἡ κερδοσκοπία τάχιστα ἐπενόησε τὰ ποικιλώνυμα δηλητηριώδη ἡδύποτα—ὡς ὀρεκτικὰ—καὶ τὴν θανατηφόρον τακτικὴν καθ' ἑκάστην «μαστίχαν» ἢ «οὐζοποσίαν ψευδοαριστοκρατικῶν Ἀθηδίδων». Καὶ ὅμως οἱ πρόγονοι ἡμῶν, λέγοντες οἶνον, ἐνόουν ***τὸ κρᾶμα*** (κρασί): «Ὥσπερ τὸ κρᾶμα, καίτοι ὕδατος μετέχον πλείονος, οἶνον καλοῦμεν, οὕτω. . .» [3]. Ἡ καλὴ ἕξις τῆς κράσεως τοῦ οἴνου ἐπεκράτησεν ἀπὸ τῆς ὁμηρικῆς ἐποχῆς ἕνεκα λόγων ὑγείας, εὐταξίας καὶ κοινωνικῆς εὐπρεπείας. Τοῦτο καὶ ῥητῶς ἐνομοθετήθη ὑπὸ τοῦ βασιλέως τῶν Ἀθηνῶν Ἀμφικτύωνος, τὸν δὲ νόμον τοῖτον καὶ ὁ Σόλων ἐπεκύρωσε πρὸς παρεμπόδισιν τῶν ἐκ τῆς μέθης κακῶν [4]. Ἡ ἀκρατοποσία δὲν ἦτο μόνον ἀξιόποινος, ἀλλ' ἐν τῇ κοινωνίᾳ ἐθεωρεῖτο καὶ ἔθιμον βαρβαρικόν, διότι τὸν οἶνον ἔπινον ἄκρατον οἱ Σκῦθαι [5] ὅθεν καὶ ἡ λέξις ***ἐπισκυθίζω*** τοῦτο ἐσήμαινεν [6].

Ἡ συνεστίασις διῃρεῖτο εἰς δεῖπνον καὶ συμπόσιον· ἀλλά, πρὸ τῆς ἐνάρξεως τούτου καὶ μετὰ τὴν χειρονιψίαν, ἠδύναντο οἱ ἐκ τῶν συνδείπνων βουλόμενοι νὰ ἀποσυρθῶσι. Κομιζομένων τῶν ἐπιδορπίων τραπεζῶν μετὰ τραγημάτων καὶ τρωγαλίων, οἱ συμπόται, χάριν μείζονος πειθαρχίας, πρὸς ἁρμονικὴν ψυχαγωγίαν καὶ πρὸς ἀποσόβησιν τῶν ἐκ τοῦ οἴνου ἐνδεχομένων ἀταξιῶν, ἐξέλεγον, συμφώνως τῇ συμποτικῇ νομοθεσίᾳ, ***συμποσίαρχον***, «ἐπίσταθμον, ἢ ἐπιμελητὴν

[1] *Hygiène de l'estomac p. 58.* — [2] *Bourget αὐτόθι σ. 59.* — [3] ***Πλούταρχος εἰς Γαμικὰ παραγγέλματα § 20.*** — [4] *Petiti, Leges Atticae. p. 648.* — [5] ***Ἀθήναιος I. 427. 432.*** — [6] ***Ἴδε Κόντου, Γλωσ. παρατ. σ. 45.***

τοῦ συμποσίου». Οὗτος πρωτίστως ὥριζε τὴν ἀναλογίαν τοῦ οἴνου καὶ τοῦ ὕδατος, τὸν τρόπον τῆς πόσεως καὶ τῶν προπόσεων, τὸν ἀριθμὸν καὶ τὴν τάξιν τῶν πινομένων κυλίκων ἢ κυάθων καὶ πᾶν συναφὲς ἢ κατὰ τὸν πότον ἀναφυόμενον ζήτημα· ἔστιν ὅτε ὅμως ἐγνωμοδότουν περὶ τούτου καὶ οἱ συμπόται.

Τὸν κεκραμένον οἶνον ἠγάπων οἱ Ἕλληνες, διότι καταπαύει τὰς λύπας, φέρει δὲ χαρὰν καὶ εὐθυμίαν. «Ὁ Διόνυσος — λέγει ὁ Φάλκε εἰς τὴν Ἑλλάδα [1] — ἐφειλκύετο τὴν Ἀφροδίτην, ὁ οἶνος τὸν ἔρωτα, τῷ οἴνῳ δὲ καὶ τῷ ἔρωτι εἵποντο αἱ Μοῦσαι, αἱ θεαὶ τῆς ᾠδῆς καὶ τῆς ποιήσεως, τῆς μουσικῆς καὶ τῆς ὀρχήσεως». Ἀλλ' οἱ παραβάται τῶν κοινωνικῶν ἐθίμων ἐθεωροῦντο ἀξιοκατάκριτοι ὡς μιμούμενοι τοὺς βαρβάρους, οἱ δὲ παραβιάζοντες τὰ συμποτικὰ νόμιμα, οἱ οἰνόφλυγες ἢ οἰνοβαρεῖς ἢ οἰνοβρεχεῖς ἦσαν καὶ τιμωρητέοι. Ἀπὸ τῆς Ὁμηρικῆς ἐποχῆς ἡ μέθη προεκάλει τὴν κοινὴν περιφρόνησιν ὁ δὲ οἶνος παρίσταται ὡς φέρων δι' αὐτῆς τοὺς ἀνθρώπους εἰς παραφροσύνην [2].

Εἰς θάνατον κατεδικάζετο ὁ ἄνευ ἰατρικῆς ἐντολῆς πίνων οἶνον ἄκρατον, κατὰ νόμον τοῦ Ζαλεύκου, νομοθέτου τῶν ἐν Σικελίᾳ Λοκρῶν, περὶ τὰ μέσα τοῦ Ζ^ου αἰῶνος π. Χ. [3]. Ἐξαιρετικῶς ἐπετρέπετο νὰ γίνωνται αἱ σπονδαὶ τῷ Ἀγαθοδαίμονι Διονύσῳ δι' ἀκράτου οἴνου [4]· ἐπίσης ἔπινον ὀλίγον ἄκρατον οἶνον καὶ οἱ πρὸς μάχην παρασκευαζόμενοι [5].

Ὁ Σωκράτης ἐτυμολογεῖ τὴν λέξιν «οἶνος» ὡς ἀκολούθως: Οἶνος δ', ὅτι οἴεσθαι νοῦν ἔχειν ποιεῖ τῶν πινόντων τοὺς πολλοὺς οὐκ ἔχοντας, οἰόνους δικαιότατ' ἂν καλεῖν» [6]. Ἦτο δὲ ἐκ (σταφυλῆς) «ἀμπέλινος» [7], (ἐκ κριθῆς) «κρίθινος» [8], (ἐκ φοινίκων) «φοινικήιος» [9], καὶ ἐκ λωτοῦ [10], καὶ ἐκ μέλιτος [11]. Καὶ οἱ Λατῖνοι εὐτραπέλως συγγένειαν τινὰ ἐκ τῆς ῥίζης εὑρίσκουσι, «vinum = vis, vigor, virtus, vita, vilis», ὡς γράφει ὁ Ν. Ι. Σαρίπολος [12]. Ὁ οἶνος ἦτο — κατὰ τὸν Ὅμηρον — ***μέλας*** [13], ***ἐρυθρὸς*** [14], ***αἴθοψ*** [15], ***ἡδὺς*** [16], ***ἡδύποτος*** [17], ***μελιηδὺς*** [18], ***μελίφρων*** [19].

Πῶς ἐφιλοσόφουν παρὰ πότον οἱ ἑπτὰ σοφοὶ εἴδομεν ἤδη (§ § 211 - 214) εἰς τὰ περὶ τοῦ συμποσίου, ὅπερ ἐδόθη εἰς τὸ Λέχαιον τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου. Ὁ Πλάτων διέσωσε μέχρις ἡμῶν καὶ τὸ παρ' Ἀγάθωνι συμπόσιον, ὅπερ ἐγένετο τῷ 416 π. Χ. Μετέσχον εἰς αὐτό, πλὴν ἄλλων, ὁ Σωκράτης, ὁ Ἀλκιβιάδης, ὁ Ἀριστοφάνης,

---

[1] *Μετάφρασις Πολίτου σ. 105.* — [2] *Ὁμ. Ἰλ. Α. 225. Ὀδ. Γ. 137. Κ. 555. Ξ. 466. Φ 293. - Κλ. Ῥαγκαβῆς, Ὁ καθ' Ὅμηρον οἰκιακὸς βίος σ. 184. — Γ. Φιλ. Δεῖπνα. σ. 75.* — [3] *Αἰλιανοῦ, Ποικ. ἱστ. Β'. § 37).* — [4] *Petiti. Leges Atticae σ. 648. — Γ. Φιλ. Δεῖπνα σ. 78.* — [5] *«Οἱ μέλλοντες πολεμεῖν, πρωΐας ἔτι οὔσης, ὀλίγον τινὰ ἤσθιον ἄρτον καὶ ἄκρατον οἶνον ἔπινον, ὡς θερμοὶ ὦσι, καὶ μὴ δειλιῶσιν, ὃ καὶ ἀκρατισμὸν ἐκάλουν». Panayotatou p. 218. Plutarque, dans «Théocrite» p. 151.* — [6] *Πλάτων εἰς Κρατύλον § κγ' 406. Πλουτάρχου. Συμποσ. προβλ. Ζ' § 10.* — [7] *Ἡρόδ. Β' 60.* — [8] *Αὐτόθι Β' 77.* — [9] *Αὐτόθι Α' 193. Β' 86.* — [10] *Αὐτόθι Δ' 177. Ἀνωτέρω § 266.* — [11] *Ἀριστοτέλης, Περὶ θαυμασίων ἀκουσμάτων § 22. 832 α 5.* — [12] *Εἰς Ποινικὴν νομοθεσίαν § 121 σημ. ζ'.* — [13] *Ὀδ. Ε. 265 Ι. 196.* — [14] *Ὀδ. Ε. 165. Ι. 163.* — [15] *Ἰλ. Α. 462. Δ. 259.* — [16] *Ὀδ. Β. 350. Ι. 205.* — [17] *Ὀδ. Ο. 507.* — [18] *Ἰλ. Δ. 346.* — [19] *Ἰλ. Ζ. 264 κτλ.*

ἐνδιαφέρουσα δὲ τότε συζήτησις περὶ ἔρωτος ἠκολούθησε. Καὶ τὸ ὑπὸ τοῦ Καλλίου, πρὸς τιμὴν τοῦ Αὐτολύκου, δοθὲν συμπόσιον, εἰς ὃ παρέστη καὶ ὁ Σωκράτης, συνέγραψεν ὁ Ξενοφῶν [1]. Ὁ Πλάτων [2] ποιεῖται διάκρισιν «καλῶν κἀγαθῶν καὶ πεπαιδευμένων» συμποτῶν, δυνάμενων ἐπωφελῶς, εὐαρέστως, ἠρέμα νὰ διασκεδάζωσι διὰ σπουδαίων συζητήσεων, κατ' ἀντίθεσιν συμποτῶν «φαύλων καὶ ἀγοραίων ἀνθρώπων», οἵτινες εἶχον ἀπαραίτητον ἀνάγκην εἰς τὰς διασκεδάσεις «αὐλητρίδων, ὀρχηστρίδων, ψαλτριῶν». Ὁσάκις δὲ οἱ συμπόται ἦσαν ἀνάμικτοι, συνέβαινον ἐκ τῆς μέθης θόρυβοι καὶ παρεκτροπαί. Τοιαύτας σκηνὰς περιγράφει ὁ Λουκιανὸς εἰς τὸ παρ' Ἀρισταινέτῳ Συμπόσιον ἢ Λαπίθαι [3].

Τὸ συμπέρασμα τῆς πείρας τῶν αἰώνων δέχεται τὴν γνώμην τοῦ Πινδάρου (§ 292) ὅτι τὸ καλὸν ὕδωρ εἶνε τὸ ἄριστον τῶν ποτῶν διὰ τὸν ἄνθρωπον. Ἐὰν δὲ οἱ σωματικῶς ἐργαζόμενοι ἐνισχύωσι τὴν ὑγείαν των, πίνοντες ἐν μέτρῳ οἶνον κεκραμένον, οἱ διὰ τοῦ ἐγκεφάλου πνευματικῶς δρῶντες διὰ τῆς πόσεως αὐτοῦ ζημιοῦσι τὴν εὐεξίαν των καὶ βλάπτουσι τὴν ἐργασίαν των. Οὐδὲ σταγόνα οἴνου ἔπιε καθ' ὅλον τὸν βίον του ὁ Δημοσθένης [4]. Πάντως ἡ ἀκρατοποσία καὶ ἡ ὑπὲρ τὸ μέτρον πόσις, ἔστω καὶ κεκραμένου οἴνου, καὶ ἡ σαρκοφαγία, εἶνε ἀναμφιβόλως οἱ ὀλεθριώτατοι φορεῖς νόσων δεινῶν, ἰδίως δὲ—καὶ τοῦτο τὸ χείριστον—τὰ κυριώτερα αἴτια πολλῶν ψυχικῶν ἐλαττωμάτων, καλλιεργούντων τὴν ἐγκληματικότητα καὶ συντελούντων εἰς τὴν βραχυβιότητα, καίτοι συνήθως τὸ τέρμα τοῦ βίου ἔρχεται ἐνωρίτερον διὰ τῆς αὐτοκτονίας τῶν νευρασθενῶν, ἔστιν ὅτε δὲ διὰ.... τῆς λαιμητόμου.

§ 290. — Παρασκευὴ κράματος.

[Ὅταν ἡ Ἀθηνᾶ, μετημφιεσμένη μετέβη εἰς τὴν ἐν Ἰθάκῃ οἰκίαν τοῦ Ὀδυσσέως, ἀπόντος αὐτοῦ, εὗρε τὸν Τηλέμαχον, οἰνοχόοι δὲ παρεσκεύαζον διὰ τὸ δεῖπνον τῶν μνηστήρων τῆς Πηνελόπης κρᾶμα, χύνοντες ἐντὸς κρατήρων οἶνον καὶ ὕδωρ].

«Κήρυκες δ' αὐτοῖσι καὶ ὀτρηροὶ θεράποντες
οἱ μὲν ἄρ' οἶνον ἔμισγον ἐνὶ κρητῆρσι καὶ ὕδωρ,...»

Ὅμηρος (Εἰς Ὀδύσσειαν Α. 109-110).

§ 291. — Ἀναλογία οἴνου καὶ ὕδατος.

[Ἀναλογία κράματος ἦτο τρία μέρη ὕδατος πρὸς ἓν οἴνου (§ 264) ἢ 2+1, ἢ 3+2, ἢ 1+1· ἀλλ' ἀρίστη κρᾶσις ἐνομίζετο οἴνου δύο μέρη καὶ ὕδατος τρία].

α') «Τρὶς δ' ὕδατος προχέειν,
τὸ δὲ τέταρτον ἱέμεν οἴνου»,

Ἡσίοδος (Ἔργα καὶ ἡμέραι 594).

---

[1] *Πρβλ. Panayotatou p. 214-215.* — [2] *Εἰς τὸν Πρωταγόραν λδ' 347.* — [3] *Εὐρυτέραν ἀνάπτυξιν εἰς Γ. Φιλ. Δεῖπνα σ. 67-129.* — [4] *Πλουτάρχου, Συμποσ. προβλ. Θ. § 12.*

β') «Ἔχε καὶ πιεῖν κεκραμένον τρία καὶ δύο».

Ἀριστοφάνης (Ἱππῆς, 1187).

γ') «Οἴμοι δὲ κύλικος ἴσον ἴσῳ κεκραμένης».

Ἀριστοφάνης (Πλοῦτος, 1132) [1].

§ 292. — Ἐγκώμιον ὕδατος.

«Ἄριστον μὲν ὕδωρ, ὁ δὲ χρυσὸς
αἰθόμενον πῦρ
ἅτε διαπρέπει
νυκτὶ μεγάνορος ἔξοχα πλούτου·»

Πίνδαρος (Εἰς Ὀλυμπιονίκας Ι. 1).

Τὸ ὕδωρ πάντων ἄριστον
ὑπάρχει τῶν στοιχείων
πρὸς τὸν συνήθη βίον,
ὁ δὲ χρυσός, ὡς φλέγον πῦρ
τὴν νύκτα, διαπρέπει
παρὰ τὰ ἄλλα κτήματα
τῶν ἰσχυρῶν πλουσίων·

(Κατὰ παράφρασιν Σ. Βάλδη σ. 3).

L' eau règne entre les éléments:
L' or parmi les metaux brillants
Brille à son tour, et les laisse dans l' ombre.

(Κατὰ μετάφρασιν Bétolaud, Plutarque, Morales IV p. 216).

[*Ὅλων τῶν στοιχείων βασιλεὺς εἶνε τὸ ὕδωρ, λέγει ὁ Βοιωτὸς ἀοιδός· μετ' αὐτὸ ἔρχεται καὶ αὐτὸς ὁ λάμπων χρυσός.—Ὁ Σωκράτης, ὁμοφρονῶν τῷ Πινδάρῳ, λέγει: «τὸ δὲ ὕδωρ εὐωνότατον, ἄριστον ὄν, ὡς ἔφη Πινδάρος»* [2]. *Καὶ παρ' Ἀριστοτέλει* [3] *«τὸ γὰρ πολλάκις τοῦ ὀλιγάκις ὑπερέχει· ὅθεν λέγεται «**ἄριστον μὲν ὕδωρ**».—Ὁ δὲ Θαλῆς τὸ ὕδωρ ἐξελάμβανεν ὡς τὴν βάσιν τοῦ παντός: «Ἀρχὴν τῶν πάντων ὕδωρ ὑπεστήσατο,...»* [4].—*Τοὺς ἀνωτέρω στίχους σχολιάζων καὶ ὁ Πλούταρχος* [5] *λέγει: «συμφωνεῖ δὲ καὶ Ἡσίοδος, εἰπών· — ἤτοι μὲν πρώτιστα Χάος γένετ',...»* [6], *εἶτα ἐγκωμιάζει μὲν τὸ ὕδωρ* [7], *χρησιμώτερον ὅμως θεωρεῖ* [8] *τὸ πῦρ*].

Ὁ συνηθίσας νὰ πίνῃ μόνον τὸ κατὰ τὴν κρᾶσιν του **ἐπαρκὲς ὕδωρ εὐχαριστεῖται περισσότερον τῶν πινόντων τὰ νοσηρὰ ἡδύποτα.**

§ 293. — Κλεομένους παραφροσύνη ἐξ ἀκρατοποσίας.

[*Ὅταν οἱ Σκῦθαι ἦλθον εἰς τὴν Σπάρτην, ὁ Κλεομένης συνανεστράφη πολὺ μετ' αὐτῶν. Τότε συνήθισε νὰ πίνῃ τὸν οἶνον ἄκρατον· ἐκ τῆς* **ἀκρατοποσίας** *δὲ πιστεύουσιν οἱ Σπαρτιᾶται, ὅτι παρεφρόνησεν*

[1] *Τὰ νόμιμα καὶ τὰ ἔθιμα περὶ τῆς ἀναλογίας τοῦ κράματος: 1ον) εἰς Πλούταρχον, Συμποσιακὰ προβλήματα III § 9· 2ον) εἰς Ἀθήναιον, Δειπνοσοφισταὶ X §§ 25 - 28.— Γ. Φιλ. Δεῖπνα σ. 75.— [2] Παρὰ Πλάτωνι, εἰς Εὐθύδημον 304.— [3] Ἀριστοτ., εἰς Ῥητορικὴν § 7. 1364 α 27. — [4] Διογ. Λαέρτ. Α'. α' § 27. — [5] Περὶ τοῦ πότερον ὕδωρ ἢ πῦρ χρησιμώτερον § 1. — [6] Εἰς Θεογονίαν 116. — [7] Πλουτ. αὐτόθι § § 2 - 7. — [8] Αὐτόθι § § 8 - 13.*

ὁ Κλεομένης. Ἔκτοτε, ὁσάκις ἤθελον νὰ εἴπωσι τινὶ νὰ πίῃ οἶνον ἀμιγῆ ὡς οἱ Σκῦθαι, ἔλεγον «Ἐπισκύθισον»].

«Κλεομένεα δὲ λέγουσι ἡκόντων τῶν Σκυθέων ἐπὶ ταῦτα ὁμιλέειν σφι μεζόνως, ὁμιλέοντα δὲ μᾶλλον τοῦ ἱκνεομένου μαθεῖν τὴν ἀκρητοποσίην παρ' αὐτῶν· ἐκ τούτου δὲ μανθάνειν μιν νομίζουσι Σπαρτιῆται. Ἔκ τε τόσου, ὡς αὐτοὶ λέγουσι, ἐπεὰν ζωρότερον βούλωνται πιεῖν, Ἐπισκύθισον λέγουσι».

Ἡρόδοτος (VI. § 84).

§ 294. — Ἡ μέθη ἀξιόποινος ἐν Σπάρτῃ.

Μέγιλλος. «.... Ὅμως δ' ἔμοιγε ὀρθῶς δοκεῖ τὸ τὰς ἡδονὰς φεύγειν διακελεύεσθαι τόν γε ἐν Λακεδαίμονι νομοθέτην· περὶ δὲ τῶν ἐν Κνωσῷ νόμων ὅδε, ἐὰν ἐθέλῃ, βοηθήσει. Τὰ δ' ἐν Σπάρτῃ κάλλιστ' ἀνθρώπων δοκεῖ μοι κεῖσθαι τὰ περὶ τὰς ἡδονάς· οὐ γὰρ μάλιστ' ἄνθρωποι καὶ μεγίσταις προσπίπτουσιν ἡδοναῖς καὶ ὕβρεσι καὶ ἀνοίᾳ πάσῃ, τοῦτ' ἐξέβαλεν ὁ νόμος ἡμῶν ἐκ τῆς χώρας ξυμπάσης, καὶ οὔτ' ἂν ἐπ' ἀγρῶν ἴδοις οὔτ' ἐν ἄστεσιν, ὅσον Σπαρτιάταις μέλει, συμπόσια οὐδ' ὁπόσα τούτοις ξυνεπόμενα πάσας ἡδονὰς κινεῖ κατὰ δύναμιν, οὐδ' ἔστιν ὅστις ἂν ἁπαντῶν κωμάζοντί τινι μετὰ μέθης οὐκ ἂν τὴν μεγίστην δίκην εὐθὺς ἐπιθείη, καὶ οὐδ' ἂν Διονύσια πρόφασιν ἔχοντ' αὐτὸν λύσαιτο, ὥσπερ ἐν ἁμάξαις εἶδόν ποτε παρ' ἡμῖν ἐγώ, καὶ ἐν Τάραντι δὲ παρὰ τοῖς ἡμετέροις ἀποίκοις πᾶσαν ἐθεασάμην τὴν πόλιν περὶ Διονύσια μεθύουσαν· παρ' ἡμῖν δ' οὐκ ἔστ' οὐδὲν τοιοῦτον».

Μέγιλλος (Λακεδαιμόνιος).... Ἐν τούτοις νομίζω ὅτι οὐχὶ ἄνευ λόγου ὁ νομοθέτης τῆς Λακεδαίμονος μᾶς διέταξε νὰποφεύγωμεν τὰς ἡδονάς· περὶ μὲν τῶν ἐν Κνωσῷ θεσμῶν ἂς λάβῃ τὴν φροντίδα νὰ πληροφορήσῃ ἡμᾶς ὁ (Κρὴς) Κλεινίας, ἐὰν θέλῃ. Ὡς πρὸς δὲ τὰ ἐν Σπάρτῃ κρατοῦντα περὶ ἡδονῶν ὑποστηρίζω ὅτι ἡ νομοθεσία εἶνε καλλίστη, διότι ὁ νόμος ἡμῶν ἐξέβαλεν ἐξ ὅλης τῆς χώρας πᾶσαν εὐκαιρίαν, ὅπως οἱ ἄνθρωποι παρασύρωνται εἰς ὑπερβολὰς ἡδυπαθείας, ἀκρασίας καὶ τραχύτητος. Εἴς τε τὴν Σπάρτην, εἰς τὰς ἄλλας πόλεις καὶ εἰς αὐτοὺς τοὺς ἀγρούς, δὲν δύνασαι νὰ ἴδῃς συμπόσια, οὐδὲ τὰ παρακολουθοῦντα εἰς αὐτὰ καὶ ἐξεγείροντα παντοίους πόθους ἡδονῶν. Ἀλλά, καὶ ἐὰν ἐξαιρετικῶς συναντήσῃς μέθυσον τινά, θὰ ἴδῃς ὅτι ὁ τοιοῦτος τιμωρεῖται λίαν αὐστηρῶς. Ἐκεῖ δὲν γίγνονται ὅσα εἶδον παρ' ἡμῖν, ἐπίσης εἰς Τάραντα μίαν τῶν ἀποικιῶν ἤτοι ὁλόκληρον πόλιν μεθύουσαν κατὰ τὴν ἑορτὴν τοῦ Βάκχου καὶ ἐξ ἁμαξῶν (ἄνδρας καὶ γυναῖκας) ὑβρίζοντας (ἀτιμωρητὶ) τοὺς διαβάτας. Εἰς τὴν χώραν ἡμῶν ταῦτα δὲν γίνονται.

Πλάτων (Εἰς Νόμους Α' 636 - 7).

[Ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἀνωτέρου χωρίου δίδεται τῷ Μεγίλλῳ ἡ ἀπάντησις παρὰ τοῦ Ἀθηναίου Ξένου, ὑποστηρίζοντος ὅτι ἡ ἐν μέτρῳ πόσις τοῦ οἴνου δὲν εἶνε ἐπιβλαβής [1].

Κατὰ τὴν νομοθεσίαν τοῦ Πιττακοῦ, αἰσυμνήτου **Μυτιλήνης**, *ὁ ἐν καταστάσει μέθης ἀδικῶν ἐτιμωρεῖτο αὐστηρότερον* [2].

[1] *Πρβλ. Ξενοφῶντος, Λακεδαιμονίων πολιτεία Ε' §§ 4 - 6. — Ραγκαβῆ Πολιτικαὶ ἀρχαιότητες. 1888. Β' σ. 175.* — [2] *Ἀριστοτέλους, Πολιτικὰ Β' § 12, 1274, β. 18. Πρβλ. Ῥητορικὴν Β' § 25, 1402 β. 11.*

«Ἄκρα μέθη θεωρεῖται ἴση μὲ τὴν παραφροσύνην», λέγει τὸ ἄρθρον 322 τῆς Ἑλληνικῆς πολιτικῆς δικονομίας[1]. *Αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν τὴν μέθην τιμωρεῖ ὁ ποινικὸς ἡμῶν νόμος μόνον εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἄρθρου 632· ἀλλ' ὀρθότατον νἀπαγορευθῇ αὕτη ἐν γένει ποινικῶς.—Ἐν Γαλλίᾳ ὁ ἀρχαιότερος νόμος, δι' οὗ αὐστηρῶς ἐτιμωρεῖτο ἡ μέθη εἶνε τὸ ἐπὶ Φραγκίσκου Α' κατ' αὔγουστον 1536 ἐκδοθὲν διάταγμα*[2]*].*

§ 295. — Ὀλίγος οἶνος ἀποκοιμίζει λύπας.

«Ἀλλὰ πίνειν μέν, ὦ ἄνδρες, καὶ ἐμοὶ πάνυ δοκεῖ· τῷ γὰρ ὄντι ὁ οἶνος ἄρδων τὰς ψυχὰς τὰς μὲν λύπας ὥσπερ ὁ μανδραγόρας τοὺς ἀνθρώπους κοιμίζει, τὰς δὲ φιλοφροσύνας ὥσπερ ἔλαιον φλόγα ἐγείρει. Δοκεῖ μέντοι μοι καὶ τὰ τῶν ἀνδρῶν σώματα[3] ταυτὰ πάσχειν ἅπερ καὶ τὰ ἐν γῇ φυόμενα. Καὶ γὰρ ἐκεῖνα, ὅταν μὲν ὁ θεὸς αὐτὰ ἄγαν ἀθρόως ποτίζῃ, οὐ δύναται ὀρθοῦσθαι οὐδὲ ταῖς αὔραις διαπνεῖσθαι· ὅταν δ' ὅσῳ ἥδεται τοσοῦτο πίνῃ, καὶ μάλα ὀρθά τε αὔξεται καὶ θάλλοντα ἀφικνεῖται εἰς τὴν καρπογονίαν. Οὕτω δὲ καὶ ἡμεῖς ἢν μὲν ἀθρόον τὸ ποτὸν ἐγχεώμεθα, ταχὺ ἡμῖν καὶ τὰ σώματα καὶ αἱ γνῶμαι σφαλοῦνται, καὶ οὐδὲ ἀναπνεῖν, μὴ ὅτι λέγειν τι δυνησόμεθα· ἢν δὲ ἡμῖν οἱ παῖδες μικραῖς κύλιξι πυκνὰ ἐπιψακάζωσιν, ἵνα καὶ ἐγὼ ἐν Γοργείοις ῥήμασιν εἴπω, οὕτως οὐ βιαζόμενοι ὑπὸ τοῦ οἴνου μεθύειν ἀλλ' ἀναπειθόμενοι πρὸς τὸ παιγνιωδέστερον ἀφιξόμεθα· ...».

Πίωμεν λοιπόν, ὦ φίλοι. Τοῦτο καὶ ἐγὼ φρονῶ. Ὁ οἶνος, ποτίζων τὸ πνεῦμα ἡμῶν, ἀποκοιμίζει τὰς λύπας ὡς ὁ μανδραγόρας ναρκόνει τοὺς ἀνθρώπους· καὶ τὰς ἡδονὰς ἀφυπνίζει ὡς τὴν φλόγα τὸ ἔλαιον. Τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου, κατ' ἐμέ, ὑφίσταται ὅ,τι καὶ τὰ ἐν τῇ γῇ φυόμενα. Ἐὰν ὁ θεὸς τὰ ὑπερποτίσῃ, δὲν δύνανται νὰ ὑψωθῶσιν, οὐδὲ νἀναπνεύσωσιν· ἀλλ' ἐὰν ἔχωσι τὸ ἀπαιτούμενον ὕδωρ, μεγεθύνονται, ἀναπτύσσονται, θάλλουσι καὶ καρποφοροῦσι. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ εἰς τὴν οἰνοποσίαν. Ἐὰν πίωμεν πολὺν οἶνον διὰ μιᾶς, μετ' οὐ πολὺ τὸ σῶμα καὶ ἡ ψυχὴ ἡμῶν κλονοῦνται· ὅθεν ἀσθμαίνομεν, δυσκολευόμεθα νὰ ὁμιλήσωμεν. Ἀλλ' ἐὰν οἱ οἰνοχόοι χύνωσι τὸν οἶνον συχνάκις εἰς μικρὰ κύπελλα, κατὰ τὸ λέγειν τοῦ Γοργίου, ὁ οἶνος δὲν μᾶς ὠθεῖ εἰς τὴν βιαιότητα τῆς μέθης, φερόμεθα δὲ ἠρέμα εἰς τὰς ἡδύτητας τῆς εὐθυμίας.

Σωκράτης (Παρὰ Ξενοφῶντι, Συμπόσιον β. § § 24-27).

---

[1] *Τὰ περὶ μαρτυρικῆς καταθέσεως τῶν μεθύσων αὐτόθι ἄρθ. 323. Πρβλ. Ποιν. Δικονομ. 113. Περὶ καταλογισμοῦ ἀξιοποίνων πράξεων τῶν μεθύσων ἐξ ἀναιτίου ἢ ὑπαιτίου μέθης εἰς Ποιν. νόμον. ἄρθ. 87. 90. — Ν. Ι. Σαριπόλου Ποινικῆς νομοθεσίας § 121 καὶ ἑπ.— Θ. Φλογαΐτου, Λεξικὸν νομικῆς. λ. Μέθη.* — [2] *Dalloz, Supplément λ. Ivresse publique nº 1. Τὰ ἰσχύσαντα ἐν Αὐστροουγγαρίᾳ, Μεγάλῃ Βρεττανίᾳ, Κάτω Χώραις, Ρωσίᾳ καὶ Συνηδίᾳ αὐτόθι nºs 9-13. Ὁ ἐν Γαλλίᾳ ἰσχύων κατὰ τῆς μέθης ν. εἶνε ὁ τῆς 23 ἰανουαρίου 1873 (Dalloz. 1873. 4. 18). Πρβλ. Dalloz Pratique 1915. λ. Ivresse publique.* — [3] *«σώματα», κατὰ τὸν Weiske. Τοῦτο ὀρθότερον τῆς λέξεως «συμπόσια», κατὰ τὸν Dindorf, ὡς διδάσκει ὁ Talbot ed. 1910 p. 213, note 1.*

§ 296. — Οἶνος καὶ πεῖνα.

«Λιμὸν θώρηξις λύει».

Ἡ πόσις ἀκράτου οἴνου παύει τὴν πεῖναν.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς Β' § 21).

§ 297. — Στενοχωρία, χάσμημα, ῥῖγος.

Ἀλύκην, χάσμην, φρίκην, οἶνος ἴσος ἴσῳ πινόμενος, λύει».

Οἶνος κεκραμένος μετὰ ἴσου ποσοῦ ὕδατος καταπαύει τὴν στενοχωρίαν, τὸ χάσμημα, τὸ ῥῖγος.

Ἱπποκράτης (Εἰς Ἀφορισμοὺς VII. § 56).

[Ἡ πόσις ἀκράτου οἴνου ὠφελεῖ — κατὰ τὸν Ἱπποκράτη[1] — εἰς τοὺς ἔχοντας πόνον εἰς τοὺς ὀφθαλμούς· ὁ Γαληνὸς δίδει[2] σχετικὴν ἐξήγησιν].

§ 298. — Οἰνοποσία ἐπιβλαβὴς παιδίοις καὶ θηλαζούσαις.

«Διὸ τοῖς παιδίοις οὐ συμφέρουσιν οἱ οἶνοι, οὐδὲ ταῖς τίτθαις (διαφέρει γὰρ ἴσως οὐδὲν αὐτὰ πίνειν ἢ τὰς τίτθας), ἀλλὰ δεῖ πίνειν ὑδαρῆ ἢ ὀλίγον· πνευματῶδες γὰρ ὁ οἶνος, καὶ τούτου μᾶλλον ὁ μέλας».

Ἀριστοτέλης (Περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως § 3. 457 α 14).

[Εἰς ἔργον του μὴ σωζόμενον ὁ Ἀριστοτέλης λέγει[3]: «Ὁ μὲν γὰρ οἶνος καρηβαρικός, ὁ δὲ κρίθινος καρωτικός» ἤτοι ὁ μὲν ἐκ σταφυλῆς οἶνος φέρει κεφαλαλγίαν, ὁ δ' ἐκ κριθῆς ὕπνον].

§ 299. — «Εὐέλπιδας ποιεῖ ὁ οἶνος».

«Καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τὸ πίνειν εἰς μέθην πάντες ἔχουσι προθύμως, ὅτι πάντας ὁ οἶνος ὁ πολὺς εὐέλπιδας ποιεῖ, καθάπερ ἡ νεότης τοὺς παῖδας· τὸ μὲν γὰρ γῆρας δύσελπί ἐστιν, ἡ δὲ νεότης ἐλπίδος πλήρης».

Ἀριστοτέλης (Προβλημάτων Λ'. 955 α 1)[4].

§ 300. — Οἱ φίλοινοι φιλητικοί.

«Ποιεῖ δὲ καὶ φιλητικοὺς ὁ οἶνος· σημεῖον δὲ ὅτι προάγεται ὁ πίνων καὶ τῷ στόματι φιλεῖν, οὓς νήφων οὐδ' ἂν εἰς φιλήσειεν ἢ διὰ τὸ εἶδος ἢ διὰ τὴν ἡλικίαν».

Ἀριστοτέλης (Προβλημάτων Λ' 953 β 15).

§ 301. — Ὕδωρ – μέλι – γάλα. Οἶνος.

«Ὁ γὰρ οἶνος ὁ πολὺς μάλιστα φαίνεται παρασκευάζειν τοιούτους οἵους λέγομεν τοὺς μελαγχολικοὺς εἶναι, καὶ πλεῖστα ἤθη ποιεῖν πι-

---

[1] *Αὐτόθι Π § 21. VI § 31. VII § 46.* — [2] *Αὐτόθι p. 166 note.* — [3] *Ἀριστοτέλους, Ἀπόσπ. 101. 1494 β 7.* — [4] *Πρβλ. Ἀριστοτ. Ἠθικῶν Εὐδημίων Γ" 1229 α 20.*

νόμενος, οἷον ὀργίλους, φιλανθρώπους, ἐλεήμονας, ἱταμούς· ἀλλ' οὐχὶ τὸ μέλι οὐδὲ τὸ γάλα οὐδὲ τὸ ὕδωρ οὐδ' ἄλλο τῶν τοιούτων οὐδέν».

Ἀριστοτέλης (Προβλημάτων Λ' 953 α 33).

[Ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἀνωτέρου χωρίου ὁ Ἀριστοτέλης λέγει ὅτι καὶ οἱ ἐκ φύσεως σιωπηλοὶ διὰ τῆς πόσεως τοῦ οἴνου ταχέως γίνονται λαλίστεροι, ῥητορικοὶ καὶ θαρραλέοι· αὐξανομένης τῆς ποσότητος τοῦ οἴνου, ἀναίσχυντοι, ὑβρισταί, μανιώδεις, μωροὶ ἢ ἀφνιδίως περιπίπτουσιν εἰς βαθυτάτην μελαγχολίαν! Καὶ ἀλλαχοῦ [1]. «Καὶ ἐπειδὴ ἡ τοῦ οἴνου πόσις καὶ τοὺς ἐλευθέρους ὑβριστὰς ποιεῖ, ...»].

§ 302. — Ἡ δίψα κατευνάζεται διὰ πόσεως.

«Ἡ μὲν γὰρ δίψα τοῖς φαγοῦσιν ἐπιτείνεται, τῶν σιτίων τῇ ξηρότητι διεσπαρμένον ὑγρὸν καὶ ἀπολειπόμενον ἀσθενὲς καὶ ὀλίγον ἐν τῷ σώματι συλλεγόντων καὶ προσεξικμαζόντων... Τὴν δὲ πεῖναν αὖ πάλιν ἀναγκαίως τὸ ποτὸν ἀνίησιν· ...».

Ἡ δίψα αὐξάνει μετὰ τὸ φαγητόν, διότι αἱ τροφαί, οὖσαι ξηραί, συγκεντρόνουσι τὴν ἐν τῷ σώματι ὑπάρχουσην ἀσθενῆ καὶ ὀλίγην ὑγρασίαν, ἥτις ἐξατμίζεται... Τοὐναντίον δὲ ἡ πεῖνα ἀναγκαίως κατευνάζεται διὰ τῆς πόσεως.

Πλούταρχος (Συμποσιακὰ προβλ. VI. § 3) [2].

---

[1] *Ἀριστοτ. Οἰκονομικῶν Α. 1344 α 31.* — [2] *Περὶ δίψης καὶ πείνης προβλ. εἰς Πλάτωνος Πολιτείαν Α' 473. Ἀριστοτέλους, Περὶ οὐρανοῦ Β' § 13. 295 b. 33.*

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΛΕΞΕΩΝ.

ἄρθρ. = ἄρθρον.
ἀριθ. = ἀριθμός.
Ἀριστοτ. = Ἀριστοτέλης.
ἀπρ. = ἀπρίλιος
ἀστ. ν. = ἀστικὸς νόμος.
αὐγ. = αὔγουστος.
Ἄρ. Π. = Ἄρειος Πάγος.
δ. = διάταγμα.
δεκ. = δεκέμβριος.
Ἐφημ. = Ἐφημερίς.
ἰαν. = ἰανουάριος.
ἰούν. = ἰούνιος.
ἰούλ. = ἰούλιος.
μ. Χ. = μετὰ Χριστόν.
μάρτ. = μάρτιος.
ν. = νόμος.
νοέμβρ. = νοέμβριος.
ὀκτ. = ὀκτώβριος.
π. Χ. = πρὸ Χριστοῦ.
πρβλ. = παράβαλε.
σ. = σελίς.
σημ. = σημείωσις.
σύντ. = σύνταγμα.
σεπτ. = σεπτέμβριος.
τόμ. = τόμος.
φεβρ. = φεβρουάριος.

Dictionnaire des antiquités = Dictionnaire des antiquités Grecques et Romaines par Daremberg et Saglio. 1881 - 1919.

Duruy = Victor Duruy. Histoire des Grecs. Vol. I - III. Paris. 1887 - 1889.

Panayotatou = L' hygiène chez les anciens Grecs. Paris. 1923.

p. = page.
t. = tome.
vol. = volume.

Τινὰ ἐκ τῶν ἔργων τοῦ συγγραφέως.

Δεῖπνα = Δεῖπνα καὶ συμπόσια τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. 1907.

Δικ. ὀργ. = Δικαστικὸς ὀργανισμός. 1894.

Ἐκλογὴ πολιτεύμ. = Ἐκλογὴ πολιτεύματος. 1923.

«Εὔβοια» = Ἐφημερὶς «Εὔβοια» ἐν Χαλκίδι. 1876 - 1880.

Μετὰ τὴν νίκην! = Μετὰ τὴν νίκην! 1919.

Πολεμ. θεομηνία = Ἐν πολεμικῇ θεομηνίᾳ. 1918.

Περικλῆς - Ἀσπ. = Περικλῆς - Ἀσπασία. Ἐν Ἀθήναις. 1904.

Ἑλλην. πολιτεῖαι = Αἱ ἑλληνικαὶ πολιτεῖαι μέχρι τῆς ῥωμαϊκῆς κυριαρχίας. 1914.

Πολιτεῖαι καὶ κοινὰ = Πολιτεῖαι καὶ κοινότητες. Κοινὰ καὶ ὁμοσπονδίαι. 1902.

Ἱστ. πολιτευμ. = Ἱστορία Ἑλληνικῶν πολιτευμάτων. 1924.

Ῥ. = Ἐφημερὶς «Ῥιζοσπάστης» (φιλελεύθερος, δημοκρατικός). Ἐν Ἀθήναις. 1908 - 1910.

Σημειώσεις = Σημειώσεις ἀπὸ τοῦ 75ου ὑψώματος. Α'. 1924.

Γ. Φιλ. = Γ. Φιλάρετος.

Σημ. *Χάριν συντομίας καὶ οἰκονομίας χώρου, πρὸς ἀποφυγὴν δὲ ἐπαναλήψεων — οὐχὶ χάριν ἐπιδείξεως — ἐγένοντο παραμπομπαὶ καὶ εἰς ἔργα τινὰ τοῦ συγγραφέως.*

Αἱ παραπομπαὶ εἰς τὰ ἔργα τοῦ Ἀριστοτέλους γίγνονται ἐκ τῆς ἀκολούθου ἐκδόσεως: **Aristotelis opera** edidit Academia regia Borrussica. Berolini vol. I - V. 1831 - 1870.

OPINIONS ABOUT «HYGIEIA»

Georgios N. Filaretos

Γεωργίου Ν. Φιλαρέτου.

Γνωμολογία.

Ἐν ὀλίγοις πολλά,

ἐκ τῆς φιλοσοφίας καὶ τῆς ἱστορίας,

(κατ' ἐκλογήν).

Τόμος Αος — Τεῦχος 1ον.

§§ 1–302.

Ἑπτὰ σοφοί.—Ὑγεία.

«Γνῶθι σαυτόν»
Χίλων.

"Τί δ' ἐστὶ μεῖζον ἀγαθὸν ἀνθρώποις ὑγιείας;"
Σωκράτης.

Ἐν Ἀθήναις.
Ἐκδότης 1ου τεύχους Ἀνδρ. Πάσχας.
1925.

Ἀθῆναι, Τυπογραφεῖον «Ἑστία» Κ. Μάϊσνερ καὶ Ν. Καργαδουρη — 15201.

HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ **ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 8, ΤΕΥΧΟΣ 3 **ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ** ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Πρόταση εργασίας που κατέθεσε ο Δρ. Θεόδωρος Μπάζας σχετικά με τις δράσεις του Τμήματος Ιατρικής της Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ενωσης Ειδικών Ιατρών (U.E.M.S. O.M.)

Προτείνω το *Τμήμα Ιατρικής της Εργασίας* της *Ευρωπαϊκής Ενωσης Ειδικών Ιατρών* (U.E.M.S. O.M. Section), κατά την περίοδο 2017-2019, να επιδιώξει και να εργασθεί για την επίτευξη των ακόλουθων στόχων:

1. *Να εκπονήσει* ένα σύνολο προτύπων για ασφαλείς, αποτελεσματικές και ποιοτικές υπηρεσίες ιατρικής και υγιεινής της εργασίας (επαγγελματικής υγείας), με σκοπό αυτά να υιοθετηθούν ή να ληφθούν υπόψη στις ευρωπαϊκές χώρες ως εθελοντικό σύστημα πιστοποίησης το οποίο να εφαρμοσθεί σε δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η πιστοποίηση αυτή *μπορεί να χρησιμεύσει* ως τυπική (επίσημη) αναγνώριση του ότι ένας πάροχος υπηρεσιών ιατρικής και υγιεινής της εργασίας έχει την ικανότητα να προσφέρει υπηρεσίες στο βαθμό επάρκειας όπως αυτές προβλέπονται από τα συγκεκριμένα ευρωπαϊκά πρότυπα. Το σύνολο των προτύπων που προαναφέρθηκαν θα συνοδεύεται από εργαλεία υποστήριξης και από ένα έγγραφο περιλαμβάνον γνώσεις για τη στέρεη κατανόηση και θεμελίωση αυτών των προτύπων και πληροφόρηση για παραδείγματα καλών πρακτικών όπου αυτά τα πρότυπα εφαρμόζονται ήδη επιτυχώς (knowledge management system resource template), έγγραφο το οποίο θα βοηθήσει τις υπηρεσίες ιατρικής και υγιεινής της εργασίας και τους επαγγελματίες ιατρικής και υγιεινής της εργασίας να βελτιώσουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Πριν από τη χρήση οποιουδήποτε τμήματος του προαναφερθέντος υλικού (κειμένου), ο ειδικός επαγγελματίας ιατρικής και υγιεινής της εργασίας (ειδικός ιατρός εργασίας, νοσηλεύτρια υγιεινής της εργασίας, κ.λπ.) θα εξετάζει το περιεχόμενό του και θα το προσαρμόζει κατά περίπτωση, ώστε να ταιριάζει στο δικό του, ιδιαίτερο εργασιακό ήθος (στυλ) και στις δικές του περιστάσεις.

2. Επιπλέον από τα ήδη εγκριθέντα από την *Ευρωπαϊκή Ενωση Ειδικών Ιατρών Εργασίας* (U.E.M.S): (α) Ευρωπαϊκά (ελάχιστα) *Απαιτούμενα Πρότυπα*

Εκπαίδευσης (European Training Requirements - ETRs) και ένα εργαλείο αξιολόγησης για την Ιατρική της Εργασίας (που περιλαμβάνει κατευθυντήριες οδηγίες κατά οργανικό σύστημα του σώματος), (β) Χαρτοφυλάκιο αξιολόγησης των εκπαιδευομένων βάσει απόδοσης και (γ) Πρότυπα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης Ιατρών στην Ιατρική της Εργασίας (Ι.Ε.), *να εκπονήσει:*

A. Εγγραφο με κατευθυντήριες οδηγίες/σημειώματα προς τις αρχές των ευρωπαϊκών χωρών που είναι υπεύθυνες για την κατάρτιση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών ειδίκευσης στην Ιατρική της Εργασίας (Ι.Ε.) σχετικά με:
   I. Ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά
      (a) στις υποδομές (που σχετίζονται επίσης με την οργάνωση της κατάρτισης, καθώς και με την κατάρτιση και πιστοποίηση εκπαιδευτών των ειδικευομένων και εξεταστών για την απόκτηση του τίτλου ειδικότητας της Ι.Ε.) και
      (b) στις μεθόδους εκπαίδευσης για την εκπαίδευση στην Ι.Ε. (π.χ. διαθεματική και διαδραστική εκπαίδευση),
   II. Μια ποσοτική αξιολόγηση της υπό επίβλεψη συμβολής των ειδικευομένων στην Ι.Ε. ιατρών στις κλινικές και στις πρακτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την άσκηση δράσεων/καθηκόντων Ι.Ε. στο χώρο εργασίας.
B. Πρότυπο Ωρολόγιο Πρόγραμμα διδακτέας ύλης για το μεταπτυχιακό πρόγραμμα εκπαίδευσης για την ειδίκευση στην Ι.Ε.

με στόχο τα ανωτέρω Α. και Β. να εξετασθούν ή να χρησιμοποιηθούν από τις αρμόδιες αρχές και τις επιστημονικές εταιρείες Ιατρικής της Εργασίας στις ευρωπαϊκές χώρες (συμπεριλαμβανομένων και εκείνων όπου η Ι.Ε. δεν είναι καλά ανεπτυγμένη ή βρίθει προβλημάτων) ώστε να βελτιωθεί η εκπαίδευση κατά την ειδίκευση στην Ι.Ε., καθώς επίσης και για να διευκολυνθεί η ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών εξετάσεων στην Ι.Ε. (που σχεδιάζεται από το Τμήμα Ι.Ε. της Ευρωπαϊκής Ενωσης Ειδικών Ιατρών σε συνεργασία με το Συμβούλιο για την Ευρωπαϊκή Αξιολόγηση Τίτλων Ιατρικών Ειδικοτήτων - Council for European Medical Assessment - C.E.S.M.A.) στις εθνικές εξετάσεις των χωρών που θα εφαρμόσουν αυτήν την ενσωμάτωση.

3. Αναγνωρίζοντας στην πράξη, ότι για την ανάπτυξη της Ι.Ε. υπάρχει η ανάγκη να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση και η εμπλοκή σε αυτή των επιστημόνων σε άλλα επαγγέλματα, της νεολαίας και ολόκληρου του πληθυσμού, το Τμήμα Ι.Ε. της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ειδικών Ιατρών *να διεξάγει και να συντονίσει καλά σχεδιασμένες πανευρωπαϊκές έρευνες, και να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα τους* (σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία European Agency for Safety and Health at Work),

με σκοπό να εκδοθούν κατευθυντήριες οδηγίες/σημειώματα σε θέματα που σχετίζονται με την Ι.Ε., τα οποία να εξετάζονται ή να χρησιμοποιούνται από τις αρμόδιες αρχές και τις επιστημονικές εταιρείες Ι.Ε., στις ευρωπαϊκές χώρες (συμπεριλαμβανομένων και εκείνων όπου η Ι.Ε. δεν είναι καλά ανεπτυγμένη ή βρίθει προβλημάτων). Στόχοι τέτοιων ερευνών θα ήταν η διερεύνηση πεδίων, όπως:

A. Τρέχουσα προπτυχιακή διδασκαλία της Ι.Ε. ως μέρος των προγραμμάτων σπουδών στις Ιατρικές Σχολές των ευρωπαϊκών χωρών.
B. Τρέχουσα διδασκαλία σχετικά με:
   (a) τους κινδύνους για την υγεία κατά την εργασία και τις επιπτώσεις τους στην υγεία και
   (b) τα οφέλη, τις αρχές και τις δυνατότητες προστασίας της υγείας κατά την εργασία, ως μέρος των προγραμμάτων σπουδών δημοτικών σχολείων, σχολείων γενικής δευτεροβάθμιας και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

4. *Να καθιερωθεί και να ενισχυθεί* η συνεργασία της U.E.M.S. O.M Section με τα Γραφεία Επαγγελματικής Υγείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) και του Περιφερειακού Γραφείου για την Ευρώπη του Π.Ο.Υ.

5. *Να επικαιροποιηθούν* οι κανόνες λειτουργίας του Τμήματος Ι.Ε. της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ειδικών Ιατρών με εξειδίκευση και περαιτέρω επεξεργασία ζητημάτων, όπως: α) η δημιουργία, η σύνθεση και οι κανόνες λειτουργίας των λειτουργούντων και μελλοντικών Ομάδων Εργασίας (Working Groups - W.Gs.), ώστε να συμμετέχουν ενεργά Εκπρόσωποι από περισσότερες χώρες - μέλη του Τμήματος στις εργασίες του Τμήματος, και να παρακινηθούν να συμμετέχουν και να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στο Τμήμα (και στις Ομάδες Εργασίας του), κατά τη διάρκεια του έτους και να ολοκληρώσουν το έργο του Τμήματος (και των Ομάδων Εργασίας του), σύμφωνα με τα συμφωνημένα χρονοδιαγράμματα και τα θεματολόγια των συνεδριάσεων του Τμήματος (και των Ομάδων Εργασίας του), β) ο βαθμός δέσμευσης των εθνικών Εκπροσώπων στο να επικαιροποιούν τις εκθέσεις τους σχετικά με την Ι.Ε. στις χώρες τους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Τμήματος (αφού αυτές υποστούν περαιτέρω επεξεργασία) οι οποίες αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος, στο να συμμετέχουν στις έρευνες του Τμήματος (ώστε τα ποσοστά ανταπόκρισης να είναι υψηλότερα), γ) η βελτίωση των Πρακτικών των Συνεδριάσεων του Τμήματος,

με στόχο να καταστεί το Τμήμα Ιατρικής της Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ειδικών Ιατρών περισσότερο αποτελεσματικό και παραγωγικό.

Dr *Theodore Bazas's,* MD, PhD, FFOM (RCP, London), MSc (London), DIH (Conjnt Engl), Specialist in Occupational Medicine (OM), Representative of the Panhellenic Medical Association (Greece) at the Section of OM of the *European Union of Medical Specialists* (UEMS), proposals for a plan for future work of this Section) 31 August 2017:

I propose that the UEMS OM Section pursues and works on the following objectives in the period 2017-2019:

1. *To prepare* a set of standards for safe, effective and quality occupational health services with the aim for it to be used or considered as a voluntary accreditation scheme by public and private enterprises in European countries. This accreditation *would serve* as a formal recognition that an occupational health service provider has the competence to deliver against the measures specified in these European standards. The above set of standards would be accompanied by support tools and a knowledge management system resource template document to assist occupational health services (OHS) and practitioners in improving their services in all European countries. Before using any part of the aforementioned material, OHS would check the contents and adapt the text to suit their individual style and circumstances.

2. In addition to the already UEMS approved (a) European Training Requirements (ETRs) and the assessment tool for occupational medicine (which includes a system specific guidance), (b) Portfolio of Performance Based Assessments, and (c) European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training, *to prepare:*

A. A guidance document to European countries' Authorities responsible for postgraduate specialization training in occupational medicine (OM) on:
   I. Minimum requirements regarding
      (a) infrastructure (pertaining also to organization of training, and also training and accreditation of trainers and examiners for the specialty of OM accreditation), and
      (b) training methods for training in OM (e.g. inter-curricular and interactive),
   II. A quantified assessment of contribution to or carrying out under supervision of clinical and of practical workplace OM related activities by OM trainee physicians.
B. A template syllabus to the postgraduate specialization training program,

with the aim for the above A and B to be considered or used by relevant Authorities and OM Societies in European countries (including also those where OM is not well developed or is fraught with deficiencies) for their improving specialization training in OM and also for facilitating the integration of European Exams in Occupational Medicine (planned by the UEMS OM Section in collaboration with the Council for European Specialist Medical Assessment - CESMA) as part of the national examinations of countries which will effect this integration.

3. Recognizing in practice that for OM to grow, there is the necessity to increase awareness of and engage professionals in other disciplines, youth and the whole

population therein, *to carry out, coordinate and utilize* the results of well designed European wide surveys (in collaboration also with the European Agency for Safety and Health at Work),

with the aim to issue guidance notes on OM related issues to be considered or used by relevant Authorities and OM Societies, in European countries (including also those where OM is not well developed or is fraught with deficiencies). Objectives of such surveys would be to explore e.g.:

A. Current undergraduate teaching of OM as part of the curricula in Medical Schools in European countries.
B. Current teaching on:
   (a) occupational health hazards and their ill-health effects, and
   (b) benefits, principles of and possibilities for health protection at work", as part of the curricula of elementary, general secondary and tertiary education schools.

4. *To establish and strengthen* collaboration of UEMS OM Section with the Occupational Health Offices of WHO/HQ and WHO/Europe.

5. *To update* UEMS OM Section Working Rules, specifying and elaborating further issues such as (a) the establishment, membership and working rules of current and future Working Groups (WGs), (so as to engage more Section Delegates in the work of the Section and to incentivize them to participate and spend more time on Section (and WG) work throughout a year and to conclude the Section's (and WGs) work conforming to agreed time lines and agendas, (b) the degree of commitment of National Delegates to update their reports on OM in their countries, in accordance with Section's specifications (after these are elaborated further), in the Section's website), to participate in Section surveys (so that response rates are higher), (c) the improvement of minutes of Section Meetings,

with the aim to make this Section more efficient and productive.

Ο Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας,* M.D., Ph.D., F.F.O.M. (R.C.P., London), M.Sc. (London), D.I.H. (Engl), είναι Ειδικός Ιατρός της Εργασίας, Ανώτερο Μέλος (και Κριτής Διατριβών και Εξεταστής) της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας του Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου, Εκπρόσωπος του Πανελλήνιου Ιατρικού Συλλόγου (Π.Ι.Σ.) στο Τμήμα Ιατρικής της Εργασίας της Ευρωπαϊκής Ενωσης Ειδικών Ιατρών (U.E.M.S.), Αντιπρόεδρος της Επιτροπής Υγείας και Πρόνοιας και Υπεύθυνος του Γραφείου Συμβουλών Υγιεινής της Εργασίας του Δήμου Φιλοθέης Ψυχικού, Διδάσκων Καθηγητής με Απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) της Ιατρικής Σχολής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.) στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (M.Sc.) Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.) της Ιατρικής Σχολής του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Member of the International Commission on Occupational Health (I.C.O.H.), Μέλος (και πρώην Αντιπρόεδρος) της Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής της Εργασίας και του Περιβάλλοντος (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.), Former World Health Organization (W.H.O.) F.T. Regional Adviser on Noncommunicable Diseases, and Member of W.H.O. Experts' Advisory Panel on Occupational Health.

HYGEIA@ERGASIA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ **ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ **ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ** ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 8, ΤΕΥΧΟΣ 3 **ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ** ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Ιατρική Εργασίας: Μία Ιατρική Ειδικότητα στην Εντατική

Λίγο μόνο διάστημα μετά την περιπετειώδη έναρξη της ειδίκευσης των πρώτων ιατρών στην ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας το 1996, 11 ολόκληρα χρόνια μετά το Νόμο 1568/85, ο οποίος υποχρέωνε τις επιχειρήσεις να παρέχουν υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας στους εργαζόμενους τους, οι αναμονές για τη λήψη της ειδικότητας ήταν τεράστιες, από 5 έτη μέχρι και 14. Οι θέσεις ειδικευομένων τότε ήταν 20, ειδικεύονταν 5 ιατροί ετησίως.

Οι (νομοθετημένες) ανάγκες βέβαια της χώρας για γιατρούς εργασίας ήταν εκατοντάδες.

Μετά από ένα 15ετή λήθαργο (ή αδιαφορία;) της πολιτείας, δηλαδή του Υπουργείου Υγείας και μετά από συνεχή και επίμονη πίεση της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) αυξήθηκαν οι θέσεις ειδικευομένων σε 38! Σε 40 χρόνια θα ειδικεύονταν 380 Ιατροί εργασίας.

Τη δεκαετία του …2050 θα είχαμε έναν αξιοπρεπή αριθμό Ιατρών Εργασίας, ο οποίος φυσικά θα υπολειπόταν του απαραίτητου αριθμού για την παροχή υπηρεσιών στους εργαζόμενους, όπως αυτές προβλέπονται από τη νομοθεσία.

«Δυστυχώς» σήμερα δεν υπάρχει καθόλου αναμονή για την ειδικότητα και από τις 38 θέσεις ειδικευομένων μόνο οι 16 έχουν καλυφθεί από Ιατρούς!

Έτσι, με αυτούς τους ρυθμούς, έναν αξιοπρεπή αριθμό Ιατρών Εργασίας πιθανόν να έχουμε σε έναν αιώνα το 2100!

Δεν υπάρχει ενδιαφέρον από τους Ιατρούς για τη λήψη της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας. Μα γιατί; στη χώρα έχουμε πληθώρα κορεσμένων ιατρικών ειδικοτήτων και μεγάλες ανάγκες σε μια ειδικότητα, γιατί δεν την επιλέγουν οι νέοι Ιατροί; Μπορεί σε κάποιους να φανεί απίστευτο, είναι όμως αληθινό. Δεν την επιλέγουν γιατί θα είναι άνεργοι όταν την αποκτήσουν ή θα υπενοικιάζονται από τις εταιρίες ενοικίασης Ιατρών Εργασίας και Τεχνικών Ασφαλείας στις επιχειρήσεις με δυσμενείς εργασιακές (περιπλανώμενοι σε δεκάδες επιχειρήσεις) και οικονομικές (πενιχρές, πάντα με μπλοκάκι) συνθήκες.

Αρκετοί νέοι Ιατροί Εργασίας, φαντάζομαι λόγω ανεργίας ή υποαπασχόλησης και όχι από χόμπι, έχουν αναγκασθεί να μεταναστεύσουν (όχι εξαιτίας των

μνημονίων) τα τελευταία χρόνια στη Γερμανία, στη Γαλλία, στην Κύπρο στην Ιταλία και στην Αγγλία.
Με αυτές τις συνθήκες η ειδικότητα αργά ή (μάλλον) γρήγορα θα καταργηθεί! Και ποιοί θα παρέχουν υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας στους εργαζόμενους; Όλοι οι γιατροί, ανειδίκευτοι ή με οποιαδήποτε ειδικότητα. Η συνταγή είναι γνωστή από το 1985. Μα μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες μιας διαφορετικής από τη δική τους ιατρικής ειδικότητας; *Όχι,* αλλά ποιόν ενδιαφέρει η εργασιακή υγεία; τα «συνδικάτα»; τους εργοδότες; την πολιτεία;
Η νομοθετική υποχρέωση (μεταφορά Ευρωπαϊκής Οδηγίας) να καλύπτεται τυπικά γιατί μπορεί να έχουμε πρόστιμα από την Ε.Ε. άν δεν την εφαρμόζουμε, άφθονο και φθηνό ανειδίκευτο (στη συγκεκριμένη ειδικότητα) επιστημονικό προσωπικό να υπάρχει, εταιρίες ενοικίασης επιστημόνων να δημιουργούνται στα πλαίσια της νέας παλιάς «επιχειρηματικότητας» και ποιός τους υπολογίζει τους εργαζόμενους.
Η ισορροπία ζήτησης και προσφοράς εργασίας, σε ένα όλο και πιο ακραίο νεοφιλελεύθερο περιβάλλον διεθνώς, έχει συστηματικά καταστρατηγηθεί. Η προσφορά εργασίας είναι πολλαπλάσια από τη ζήτηση, το διαπιστώνουμε από τα μεγάλα ποσοστά ανεργίας, ιδιαίτερα στη χώρα μας. Σε ένα πρωτόγνωρο ανταγωνιστικό περιβάλλον αναζήτησης εργασίας τα ζητήματα της πρόληψης και της προαγωγής της εργασιακής υγείας στα μάτια των υπέρμαχων της «ελεύθερης αγοράς» μοιάζουν με περιττή πολυτέλεια, οι εργαζόμενοι θεωρούνται αναλώσιμοι, υπάρχουν στρατιές ανέργων που περιμένουν.
Άλλωστε, έχουμε επαγγελματικά νοσήματα στην Ελλάδα; μετρημένα, στα δάκτυλα των δυο χεριών (μήπως και του ενός, στοιχεία δεν έχουμε για τα τελευταία χρόνια).
Και οι ανειδίκευτοι γιατροί και οι γιατροί των άλλων ειδικοτήτων τί θα κάνουν; θα μείνουν άνεργοι (λόγω κορεσμού των ειδικοτήτων τους) ή πώς θα καλύψουν το κενό των πρωινών τους (το απόγευμα έχουν τα ιατρεία τους) ή πώς θα βρουν πελατεία (στα ξενοδοχεία π.χ. και όχι μόνο);
Τελευταία γίνεται λόγος για την εκπαίδευση στην ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας, όπως γίνεται ή γιατί γίνεται τέτοιος λόγος στις κανονικές ιατρικές ειδικότητες! Πρέπει λένε να βελτιωθεί η εκπαίδευση και νααάα οι προτάσεις, ο καθένας (και ο γράφων μέσα) το μακρύ του και το κοντό του. Παίζουμε την κολοκυθιά; Να προσθέσουμε και ολίγη ογκολογία, και γιατί όχι και ολίγη νεφρολογία (ξέρετε πόσες χημικές ουσίες είναι νεφροτοξικές;), χειρουργική; οπωσδήποτε, καρδιολογία, ψυχιατρική, ιατροδικαστική, γυναικολογία (το ήμισυ του εργατικού δυναμικού), ακτινολογία; Τί άλλο μας απομένει για να αισθανθούμε προπτυχιακοί φοιτητές της Ιατρικής!

Βέβαια υπάρχει (;) και η θεωρητική εκπαίδευση! Η οποία έχει μπει στον αυτόματο πιλότο. Ο Καθηγητής Ιατρός Εργασίας της Έδρας στην Ε.Σ.Δ.Υ. έχει συνταξιοδοτηθεί και η θέση του παραμένει κενή μέχρι σήμερα.

Ας ξαναγυρίσουμε όμως στις προτάσεις για τη θεωρητική εκπαίδευση. Όταν ξεκινούσα την θεωρητική μου εκπαίδευση στην Ε.Σ.Δ.Υ. ο συνάδελφος κ. *Μπάμπης Αλεξόπουλος* μου είχε δώσει να δω ένα πρόγραμμα που είχε καταθέσει ως Πρόεδρος της Εταιρείας στο Υπουργείο για τη θεωρητική εκπαίδευση και που αργότερα είχε γίνει αποδεκτό και από την Ε.Σ.Δ.Υ. και σύμφωνα με αυτό θα «γινόταν» η θεωρητική εκπαίδευση. Το πρόγραμμα ήταν πλήρες και επιστημονικά άρτιο. Στην Ε.Σ.Δ.Υ. όμως αντιλήφθηκα πως το πρόγραμμα θεωρητικής εκπαίδευσης και η θεωρητική εκπαίδευση στην Ε.Σ.Δ.Υ. είχαν και έχουν (όπως μου είπαν και οι περισσότεροι συνάδελφοι που πέρασαν από εκεί) τέτοια σχέση μεταξύ τους… όση έχει ο φάντης και το ρετσινόλαδο!

Θυμάμαι με θλίψη και συμπόνια σήμερα πως όταν επανειλημμένα υπενθύμισα στην εκπαιδευτή Ιατρό της Ε.Σ.Δ.Υ., όταν μας εκπαίδευε για τους εμβολιασμούς στα παιδιά, πως είμαστε ειδικευόμενοι στην Ιατρική της Εργασίας και όχι στην Παιδιατρική και πως περιμένουμε να μας εκπαιδεύσει για τους εμβολιασμούς των εργαζομένων… παραδέχθηκε την ανεπάρκειά της και αποχώρησε από την αίθουσα.

Αν δεν δημιουργηθούν οι κατάλληλες εκπαιδευτικές δομές ή δεν αναλάβουν τη θεωρητική εκπαίδευση οι διδάσκοντες το μάθημα της Ιατρικής της Εργασίας στις Ιατρικές Σχολές και δεν υποστηριχθούν με το αναγκαίο επιστημονικό προσωπικό… καλύτερα να μην συζητάμε για θεωρητική εκπαίδευση.

Βέβαια η μεγάλη συζήτηση που πρέπει άμεσα να ανοίξει για την ειδικότητα της Ιατρικής της Εργασίας είναι για το πώς θα ανασυσταθεί, υποστηριχθεί και καθιερωθεί επιτέλους ως κανονική και ισότιμη με τις υπόλοιπες ιατρικές ειδικότητες. Το επιστημονικό της αντικείμενο να σταματήσει να αποτελεί πάρεργο κάθε ιατρού ανειδίκευτου ή οποιασδήποτε άλλης ειδικότητας.

Για να γίνει αυτό είναι αναγκαίο να υπάρξουν κίνητρα για την επιλογή της από τους νέους γιατρούς. Και τέτοιες επιλογές δεν θα υπάρξουν άν δεν σταματήσουν να την εξασκούν ως πάρεργο οι γιατροί των υπολοίπων ειδικοτήτων, με τη διευκόλυνση διαφόρων νομοθετημάτων και με λογικές «αφού είναι λίγοι οι ειδικοί Ιατροί Εργασίας, από το να μην παρέχονται υπηρεσίες Ιατρικής της Εργασίας στους εργαζόμενους, ας παρέχονται από οποιονδήποτε». Βέβαια αυτοί που έχουν αυτές τις «λογικές» δεν φρόντισαν τα 32 τελευταία χρόνια να ειδικευθεί επαρκής αριθμός ιατρών Εργασίας.

Η *Ιπποκράτειος αρχή* «Ὠφελεῖν ἢ μὴ βλάπτειν» δυστυχώς δεν ισχύει σήμερα στην παροχή υπηρεσιών Ιατρού Εργασίας. Ο ειδικός Ιατρός Εργασίας έχει

εκπαιδευθεί στο «προλαμβάνειν παρά θεραπεύειν» όχι μόνο τον εργαζόμενο, αλλά κυρίως το εργασιακό περιβάλλον, όπως το δηλώνει άλλωστε και ο τίτλος της ειδικότητάς του.

Το μοντέλο εξέταση «ασθενούς» - διάγνωση - θεραπεία των ιατρών των υπολοίπων ιατρικών ειδικοτήτων που ασκούν «καθήκοντα Ιατρού Εργασίας», εκτός του ότι δεν προσφέρει τίποτα στην πρόληψη και προστασία της βλάβης της υγείας του «υγιούς κατά τεκμήριο» εργαζόμενου από την εργασία και αυτές οι υπηρεσίες του προσφέρονται κυρίως από ιατρούς του Ασφαλιστικού του Φορέα, μπορεί να επιβραδύνει ή και να αποτρέψει τον (στοχευμένο στην έκθεση στους βλαπτικούς εργασιακούς παράγοντες ιατρικό και εργαστηριακό) έλεγχο για την πρόληψη ή την έγκαιρη αντιμετώπιση των επαγγελματικών νοσημάτων.

Στις δύσκολες σημερινές συγκυρίες, με τα τεράστια ποσοστά ανεργίας και στις ιατρικές ειδικότητες, τα παραπάνω αναφερόμενα κίνητρα μπορούν να επικεντρωθούν σε ένα και μόνο, το οποίο δεν έχει οικονομικό κόστος για την Πολιτεία. Και αυτό δεν είναι παρά η εξασφαλισμένη εύρεση εργασίας μετά τη λήψη της ειδικότητας.

Η εξειδικευμένη (από τους ειδικούς Ιατρούς Εργασίας) και ενδεδειγμένη πρόληψη της επαγγελματικής νοσηρότητας και προαγωγή της εργασιακής υγείας θα προσφέρει πολλαπλάσια οφέλη από το κόστος της στους εργαζόμενους, στην κοινωνία αλλά και στις επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για την εύρυθμη λειτουργία τους αλλά/και κυρίως για τη βιωσιμότητά τους.

Την ευθύνη για την κατάργηση ή ανασύσταση της ειδικότητας της Ιατρικής της Εργασίας την είχε και την έχει το Υπουργείο Υγείας, άλλωστε συνάδελφοι γιατροί είναι οι Υπουργοί και κατανοούν πλήρως τα ιατρικά αυτά ζητήματα και το Υπουργείο Εργασίας το οποίο παράγει πολιτικές και εποπτεύει την παροχή υπηρεσιών ιατρικής της εργασίας στους εργαζόμενους.

Επιπλέον μεγάλη ευθύνη έχει και η μικρή και αδύναμη επιστημονική μας εταιρεία και ο κάθε συνάδελφος Ιατρός Εργασίας. Πρέπει να φανούμε άξιοι των περιστάσεων και να προασπίσουμε την ειδικότητά μας, η οποία είναι πολύ χρήσιμη και απαραίτητη σε μια κοινωνία που σέβεται, προλαμβάνει και προάγει την υγεία των παραγωγών του πολιτισμού, της προόδου και της οικονομικής ευμάρειας.

Β. Δρακόπουλος

Ο Δρ. *Β. Δρακόπουλος* είναι Ειδικός Ιατρός της Εργασίας, Διδάκτορας της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, πρώην Πρόεδρος της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.).