

BIOLOGICAL TERRORIST THREATS PREVENTING FALLS IN PEOPLE WITH DEMENTIA
REHABILITATION AND RETURN TO WORK AFTER CANCER INSTRUMENTS AND PRACTICES
SCHOOL HYGIENE - HYGIENE OF TEACHERS EDITORIAL: EDUCATION IN OCCUPATIONAL MEDICINE



ELENI JELASTOYULU

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΤΩΣΕΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΧΟΛΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ -
ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ ΑΡΘΡΟ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



ΕΛΕΝΗ ΓΕΛΑΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

HYGEIA@ERGAΣIA 9(3) ΤΕΥΧΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟ ΕΒΔΟΜΟ

HYGEIA@ERGAΣIA

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 9 ISSUE 3

ISSN 1792-4731

SEPTEMBER - DECEMBER 2018

HYGEIA@ERGAΣIA

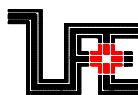
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 9 ΤΕΥΧΟΣ 3

ISSN 1792-4731

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

ΤΟΜΟΣ 9 ΤΕΥΧΟΣ 3

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ

Ιωάννα Μιχοπούλου και *Θ.Κ. Κωνσταντινίδης*

σελ. 11-56

BIOLOGICAL TERRORIST THREATS

Ioanna Michopoulou and *T.C. Constantinidis*

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΤΩΣΕΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Αικατερίνη Δ. Μπάκα και *Αθανάσιος Δ. Μπάκας*

σελ. 57-70

PREVENTING FALLS IN PEOPLE WITH DEMENTIA

Aikaterini D. Baka and *Athanasios D. Bakas*

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Inge Braspenning, Sietske Tamminga, Monique Frings - Dresen, Monique Leensen, Angela de Boer, Christina Tikka, Jos Verbeek, Fehmidah Munir, Sally Hemming, Ziv Amir, Liz Smith, Linda Sharp και *Anna Haste*

σελ. 71-90

REHABILITATION AND RETURN TO WORK AFTER CANCER

INSTRUMENTS AND PRACTICES

Inge Braspenning, Sietske Tamminga, Monique Frings - Dresen, Monique Leensen, Angela de Boer, Christina Tikka, Jos Verbeek, Fehmidah Munir, Sally Hemming, Ziv Amir, Liz Smith, Linda Sharp and *Anna Haste*

ΣΧΟΛΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ε.Ν. Λαμπαδάριος

σελ. 91-130

SCHOOL HYGIENE - HYGIENE OF TEACHERS

E.N. Lambadarios

ΑΡΘΡΟ ΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

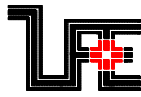
σελ. 131-134

EDITORIAL:
EDITORIAL: EDUCATION IN OCCUPATIONAL MEDICINE
T.C. Constantinidis

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:
Φωτογραφία: ***Ελένη Γελαστοπούλου***

FRONT COVER:
Foto: ***Eleni Jelastopulu***

HYGEIA@ERGAΣIA



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

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 Dissertation 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., Professor of Medicine at Harvard Medical School and Professor and Director of the Occupational and Environmental Medicine Residency at the Harvard T.H. Chan 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)

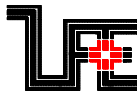
Georgios Lyratzopoulos, M.D., F.F.P.H., F.R.C.P., M.P.H., D.T.M.H., Clinical Senior Research Associate, H.R. Post-Doctoral Fellow, National Institute for Health Research (N.I.H.R.), Reader in Cancer Epidemiology, Health Behaviour Research Centre, Department of Epidemiology and Public Health, University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

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

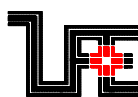
Επιστημονική Επιτροπή:

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, Τομέαρχης Ιατρικής Εργασίας, ΔΕΗ
Αναστασόπουλος Αναστάσιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Αρβανιτίδου - Βαγιωνά Μαλαματένια, Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή ΑΠΘ
Αργυριάδου Στέλλα, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Κρήτης, ΕΛΕΓΕΙΑ
Βαλογιάννη Κωνσταντίνα, Χειρουργός, Υγιειν. 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, Διδάκτορας Ιατρικής ΔΠΘ
Γρηγορίου Ιωάννα, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Υπουργείο Υγείας Κύπρου
Δημοσιάτης Γιάννης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Δρακόπουλος Βασίλης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών, ΕΛΙΝΥΑΕ
Δρίβας Σπύρος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Δώση - Σιββά Μαρία, Αρχιτέκτονας, Διδάκτορας Πολυτεχνικής Σχολής ΑΠΘ
Ζαφειρόπουλος Παντελής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζαχαρίας Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζηλίδης Χρήστος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων, Κοσμήτορας Σχολής Επαγγελματιών
Υγείας - Πρόνοιας, ΤΕΙ Θεσσαλίας
Ζημάλης Ευάγγελος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Ζησιμόπουλος Αθανάσιος, 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
Κικεμένη Αναστασία, Αν. Καθηγήτρια, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Κοντογιώργης Χρήστος, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Κουκουλιάτα Αλεξάνδρα, Παθολογοανατόμος, Υγιειν. Επιθ. ΣΕΠΕ, ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Κουρούκλης Γιώργος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουρούσης Χρήστος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Κουσοκούκης Κωνσταντίνος, Σ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ, τ. Αντιπρύτανης ΔΠΘ
Κουτής Χαρίλαος, Σ. Καθηγητής, τ. 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
Κωστόπουλος Στέλιος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, τ. Διευθυντής ΕΣΥ

Λινού Αθηνά, Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών, Πρόεδρος Ινστιτούτου Προληπτικής, Περιβαλλοντικής και Εργασιακής Ιατρικής Prolerpsis
Λιονής Χρήστος, Καθηγητής, Διευθυντής Τομέα Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Κρήτης
Μακρόπουλος Βασίλειος, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Ομ. Καθηγητής, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Μαλλιαρού Μαρία, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Θεσσαλίας
Μαλιτζός Ευστράτιος, Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Μαραγκός Νικόλαος, Τεχνικός Επιθ. ΣΕΠΕ, Διευθυντής ΚΕΠΕΚ Μακεδονίας - Θράκης
Μερκούρης Μποδοσάκης - Πρόδρομος, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, επίτιμος Πρόεδρος ΕΛΕΓΕΙΑ
Μπαμπάτσικου Φωτούλα, Αν. Καθηγήτρια, Παν. Δυτικής Ατικής
Μπένος Αλέξης, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Γενικής Ιατρικής και Έρευνας 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
Νιζάνη Ευαγγελία, Αν. Καθηγήτρια, Διευθύντρια Εργαστηρίου Υγιεινής, Τμήμα Ιατρικής Παν. Ιωαννίνων
Ντουνιάς Γεώργιος, Καθηγητής, Διευθυντής Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Περιβαλλοντικής και Επαγγελματικής Υγείας, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
Οικονόμου Ελένη, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Οικονομίδου Ειρήνη, Ειδικός Γενικής Ιατρικής, Διδάκτορας Ιατρικής Κρήτης, Διευθύντρια Κέντρου Υγείας Νέας Καλλικράτειας
Ορφανίδης Μωυσής, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Πανταζή Ευγενία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Παναζοπούλου Αναστασία, Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Διδάκτορας Ιατρικής Παν. Αθηνών
Παπαδάκης Νίκος, 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
Πτερίδου 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
Σιχλιτίδης 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
Στεϊρόπουλος Πασχάλης, Επ. Καθηγητής, Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ
Τζίμας Αλέξης, Ειδικός Ιατρός Εργασίας
Τούντας Γιάννης, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Παν. Αθηνών
Τσαρούχα Αλέκα, 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
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

HYGEIA@ERGAΣIA



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ Δ.Π.Θ.

Οδηγίες προς τους συγγραφείς:

Το περιοδικό **HYGEIA@ERGAΣIA** 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. Όλα 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 περίπτωση. 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 δημοσιευθείσας 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 βραχεία άρθρα ανασκόπησης, τα οποία θεωρούνται μονογραφίες ειδικών και γράφονται από έναν ή δύο συγγραφείς από διαφορετικές ειδικότητες, δ) άρθρα βραχείας επικοινωνίας, πρωτότυπα συνήθως ή αξιολογικά 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 αν 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 ευρητήριου, 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*. Όσα αναφέρονται στους *Πίνακες* δεν επαναλαμβάνονται στο κείμενο, εκτός αν πρόκειται να υπογραμμιστεί απαραίτητα κάποιο αποτέλεσμα. Έπεται 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. Σύντομεύσεις ή ακρωνύμια εντός των Πινάκων θα πρέπει να επεξηγούνται στον τίτλο τους με πλάγιους χαρακτήρες μεγέθους 12 στιγμών.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΚΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ

Ιωάννα Μιχοπούλου^{1,2} και Θ.Κ. Κωνσταντινίδης²

1. Στρατιωτικός Κτηνίατρος, 2. Εργαστήριο Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, Τμήμα Ιατρικής, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη

Περίληψη: Άρθρο ανασκόπησης με αντικείμενο τις βιολογικές τρομοκρατικές απειλές.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος «βιοτρομοκρατία» περιλαμβάνει τη χρήση παθογόνων βιολογικών παραγόντων με σκοπό την πρόκληση βλαβών σε ανθρώπους, ζώα ή φυτά. Σήμερα η κατασκευή βιολογικών όπλων είναι απλή και χαμηλού κόστους, ενώ η ανίχνευση και ο εντοπισμός τους δύσκολος. Ως αποτέλεσμα, οι σύγχρονες κοινωνίες είναι ευάλωτες στις επιθέσεις από οργανωμένες ομάδες, ιδιαίτερα κατά τη συνάθροιση πληθυσμού σε έναν τόπο.

Οι ταχείες εξελίξεις στη βιοτεχνολογία, τη γενετική και τη γονιδιωματική δημιουργούν αναμφισβήτητα μια ποικιλία περιβαλλοντικών, ηθικών, πολιτικών και κοινωνικών προκλήσεων για τις προηγμένες κοινωνίες. Αλλά έχουν και σοβαρές συνέπειες για τη διεθνή ειρήνη και ασφάλεια, διότι ανοίγουν οδούς για τη δημιουργία νέων βιολογικών όπλων, γενετικά τροποποιημένων «superbugs» – εξαιρετικά θανατηφόρων και ανθεκτικών στις περιβαλλοντικές συνθήκες ή σε οποιαδήποτε ιατρική θεραπείας. Πολύ πιο ανησυχητική, είναι η δυνατότητα ανάπτυξης εξ ολοκλήρου νέων όπλων με βάση τις γνώσεις που παρέχονται από τις εξελίξεις της βιοϊατρικής έρευνας που πραγματοποιούνται ήδη. Τέτοια όπλα, σχεδιασμένα για νέες μορφές συγκρούσεων και σεναρίων πολέμου, μυστικές επιχειρήσεις ή δραστηριότητες δολιοφθοράς, δεν αποτελούν πλέον απλά επιστημονική φαντασία, αλλά γίνονται μια πραγματικότητα που πρέπει να αντιμετωπισθεί. Στη συνέχεια παρατίθεται μια επισκόπηση των πιθανών επιπτώσεων της σύγχρονης βιοτεχνολογίας στην ανάπτυξη βιολογικών όπλων.

Τα γεγονότα της βιοτρομοκρατίας ήταν σπάνια μέχρι πρόσφατα. Η αναγνώριση της ύπαρξης τρομοκρατικής απειλής και η ανίχνευση ενδείξεων ότι έχει γίνει μια επίθεση είναι κρίσιμες για τη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Παρότι οι βομβιστικές επιθέσεις παραμένουν ο πιο συνηθισμένος τύπος τρομοκρατίας και είναι εύκολο να εντοπισθούν, απαιτείται αυξημένη ετοιμότητα και καχυποψία για τον εντοπισμό επιθέσεων με βιολογικούς παράγοντες. Η εξοικείωση με τις απαιτήσεις φροντίδας των ασθενών και τις προστατευτικές ενέργειες του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών απολύμανσης, είναι απαραίτητη για τους κλινικούς ιατρούς πρώτης γραμμής.

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΟΠΛΑ

Η ιστορία του βιολογικού πολέμου είναι σχεδόν τόσο παλιά όσο και η ίδια η ιστορία του πολέμου. Αλλά η επανάσταση στη βιοτεχνολογία, δηλαδή τα νέα εργαλεία για την ανάλυση και τη στοχευμένη τροποποίηση του γενετικού υλικού ενός οργανισμού, οδήγησε σε αυξημένο ρίσκο ανάπτυξης προηγμένου βιολογικού οπλοστασίου λόγω διαφόρων παραγόντων.

- *Πρώτον*, η επέκταση της σύγχρονης βιοτεχνολογίας στην ιατρική και φαρμακευτική έρευνα και παραγωγή οδήγησε στην παγκόσμια διαθεσιμότητα των γνώσεων και των εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό. Σήμερα, σχεδόν όλες οι χώρες έχουν την τεχνολογική δυνατότητα να παράγουν με ασφάλεια μεγάλες ποσότητες παθογόνων μικροοργανισμών.

- *Δεύτερον*, οι τροποποιημένοι βιολογικοί παράγοντες μπορούν να γίνουν πολύ πιο αποτελεσματικοί από τους φυσικούς τους ομολόγους, ακόμη και με τις απλούστερες γενετικές τεχνικές.

- *Τρίτον*, με τη σύγχρονη βιοτεχνολογία καθίσταται δυνατή η δημιουργία εντελώς νέων βιολογικών όπλων.

Αυτές οι δυνατότητες δημιούργησαν νέες στρατιωτικές προσδοκίες σε όλο τον κόσμο, μεταξύ άλλων και σε εκείνες τις χώρες που έχουν αποκηρύξει δημοσίως τα βιολογικά όπλα στο παρελθόν. Χρησιμοποιώντας τη γενετική μηχανική, βιολόγοι ερευνητές έχουν ήδη αναπτύξει νέα όπλα που είναι πολύ πιο αποτελεσματικά από τους φυσικούς βιολογικούς παράγοντες. Παραδείγματα από την καθημερινή δουλειά των μοριακών βιολόγων θα μπορούσαν να παρουσιαστούν εδώ, αφορώντας κυρίως την εισαγωγή ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά σε παθογόνα βακτήρια. Πράγματι, πολλά ερευνητικά προγράμματα ξεπερνώντας τα τρέχοντα επιστημονικά και τεχνολογικά όρια, δείχνουν μερικές φορές άθελά τους νέους τρόπους χρήσης των παθογόνων παραγόντων σε στρατιωτικές επιχειρήσεις.

Στις συζητήσεις για τη γενετική μηχανική και τα βιολογικά όπλα αναφέρεται συχνά ότι τα φυσικά παθογόνα είναι αρκετά επικίνδυνα και θανατηφόρα και ότι η γενετική μηχανική δεν είναι απαραίτητη για να μετατραπούν σε πιο αποτελεσματικά βιολογικά όπλα. Στην πραγματικότητα, η γενετική μηχανική δεν έχει απαραίτητα κεντρικό ρόλο στα αρχικά στάδια ανάπτυξης βιολογικού οπλοστασίου. Η ανάπτυξη αξιόπιστων και αποτελεσματικών βιολογικών όπλων απαιτεί ένα απαιτητικό ερευνητικό πρόγραμμα το οποίο πρέπει, σταδιακά, να επιλύει ολοένα και πιο σύνθετα προβλήματα: την προμήθεια κατάλληλων στελεχών λοιμογόνων παραγόντων, τη μαζική παραγωγή των παραγόντων χωρίς απώλεια της παθογονικότητας και την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού μέσου διάδοσης. Συγκεκριμένα, το τρίτο βήμα είναι πολύ απαιτητικό και σπάνια έχει επιτευχθεί. Από αυτή την άποψη, η γενετική μηχανική είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται σχετικά αργά στην ανάπτυξη του βιολογικού οπλοστασίου, το οποίο πιθανότατα δεν θα αξιοποιηθεί πριν επιλυθούν τα πρώτα ουσιαστικά βήματα.

Για να θεωρηθεί ένας βιολογικός παράγοντας ικανός να χρησιμοποιηθεί για στρατιωτικούς σκοπούς, θα πρέπει να πληρεί κάποιες προϋποθέσεις: πρέπει να μπορεί να αναπαράγεται σε μεγάλες ποσότητες, να δρα ταχέως, να είναι περιβαλλοντικά ανθεκτικός και η ασθένεια να είναι θεραπεύσιμη ή να διατίθεται ένα εμβόλιο, ώστε να επιτρέπεται η προστασία των φίλιων δυνάμεων. Δεδομένου ότι μόνο μια μειοψηφία φυσικών παθογόνων μικροοργανισμών ικανοποιεί σχεδόν όλες τις προδιαγραφές, ώστε να είναι κατάλληλοι να χρησιμοποιηθούν για στρατιωτικούς σκοπούς, κάνοντας χρήση γενετικών παρεμβάσεων θα μπορούσε να παραχθεί ένα πλήθος στρατιωτικά αξιοποιήσιμων βιολογικών παραγόντων με πολύ πιο δραστικά και θανατηφόρα αποτελέσματα από αυτά που επιτυγχάνουν οι μικροοργανισμοί στη φυσική τους μορφή.

Ενας επιπλέον σημαντικός περιορισμός για την ανάπτυξη βιολογικών όπλων θα μπορούσε να ξεπεραστεί από τις τεχνικές γενετικής μηχανικής στο μέλλον. Σήμερα, η πρόσβαση σε εξαιρετικά λοιμογόνα στελέχη είναι περιορισμένη ή αδύνατη. Για παράδειγμα, η ευλογιά, αποθηκεύεται επισήμως μόνο σε δύο εργαστήρια υψηλής ασφάλειας στις Η.Π.Α. και τη Ρωσία. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ταχεία ανάπτυξη της μοριακής βιολογίας, είναι μόνο θέμα χρόνου να γίνει δυνατή η τεχνητή σύνθεση παραγόντων ή νέων ανασυνδυασμένων γενετικά παραγόντων. Αυτός ο κίνδυνος τονίσθηκε το 2002 από ένα ανησυχητικό άρθρο, όπως αναφέρουν οι Jan Van Aken και Edward Hammond, όπου μια ερευνητική ομάδα δημοσίευσε πως στο κρατικό πανεπιστήμιο της Νέας Υόρκης στο Stony Brook συνέθεσε χημικά έναν τεχνητό ιό της πολιομυελίτιδας από το μηδέν. Ξεκίνησαν με την γενετική ακολουθία του παράγοντα, η οποία είναι διαθέσιμη στο διαδίκτυο, παρήγγειλαν μικρές αλληλουχίες DNA και τις συνένωσαν για να ανασυνθέσουν το πλήρες ιικό γονιδίωμα. Στη συνέχεια το συνθετικό DNA με την προσθήκη άλλων χημικών παραγόντων κατόρθωσε να παράξει ένα ζωντανό παθογόνο ιό (Van Aken, 2003). Ο ίδιος ο ιός της πολιομυελίτιδας δεν είναι ένα αποτελεσματικό βιολογικό όπλο, αλλά το πείραμα δείχνει το τεράστιο δυναμικό της γενετικής μηχανικής. Εντούτοις, πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή η μέθοδος είναι πολύπλοκη και πιθανώς μόνο μερικοί εξαιρετικά καταρτισμένοι εμπειρογνώμονες θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν αυτή την τεχνική, τουλάχιστον προς το παρόν.

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που έχει δημοσιευτεί για την πολιομυελίτιδα, μια τρομοκρατική ομάδα ή ένα ενδιαφερόμενο κράτος θα μπορούσε θεωρητικά να κατασκευάσει άλλους ιούς, με παρόμοιες βραχείες αλληλουχίες DNA, που θεωρούνται αποτελεσματικά βιολογικά όπλα, μεταξύ των οποίων ο ιός *Ebola*, ο ιός *Marburg* και ο ιός της εγκεφαλίτιδας των ίππων της Βενεζουέλας. Εάν οι ακολουθίες του γονιδιώματος των ιών είναι διαθέσιμες από βιολογικές βάσεις δεδομένων και γίνει δυνατή η σύνθεση του ιού *Ebola* και του ιού της ευλογιάς στο εργαστήριο από το μηδέν, τότε η απειλή αυτή θα είναι ρεαλιστική. Λαμβάνοντας υπόψη τον κίνδυνο που θα προκύψει μετά από έκθεση ενός πληθυσμού στον ιό της ευλογιάς, για τον οποίο δεν είναι ανοσοποιημένος, η επιστημονική κοινότητα οφείλει να επαναπροσδιορίσει την αναγκαιότητα δημοσιοποίησης της

αλληλουχίας του ιού της ευλογιάς στον παγκόσμιο ιστό. Ωστόσο, η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία τεχνητού ιού πολιομυελίτιδας δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον ιό της ευλογιάς. Το γονιδίωμα του ιού της ευλογιάς, είναι πολύ μεγαλύτερο από αυτό της πολιομυελίτιδας και ακόμα και αν ήταν δυνατή η ανακατασκευή ολόκληρης της αλληλουχίας του γονιδιώματος του ιού της ευλογιάς *in vitro*, δεν θα μπορούσε εύκολα να μετατραπεί σε ένα ζωντανό σωματίδιο μολυσματικού ιού. Αλλά μπορεί να υπάρχει άλλος τρόπος. Θα ήταν δυνατόν, για παράδειγμα, αρχίζοντας με έναν στενά συγγενικό ιό, όπως ο ιός της ευλογιάς του πιθήκου ή του ποντικού, να τροποποιηθούν στοχευμένα οι βάσεις και αλληλουχίες που διαφέρουν από τον ανθρώπινο ιό της ευλογιάς.

Ωστόσο, η γενετική ενίσχυση των κλασικών παθογόνων είναι μόνο ένα μικρό μέρος των δυνατοτήτων που έχουν δημιουργήσει οι νέες βιοϊατρικές τεχνικές. Πλέον, επικρατεί η τάση έρευνας για ανάπτυξη νέων τύπων βιολογικών όπλων, που ήταν εντελώς πλασματικοί πριν από μερικά χρόνια. Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται τα αποκαλούμενα «μη θανατηφόρα» όπλα που έχουν σχεδιαστεί για χρήση τους εκτός των θεάτρων πολέμου. Η σοβαρότητα του ζητήματος φαίνεται από το γεγονός ότι αυτές οι νέες δυνατότητες δημιουργούν επιθυμία απόκτησης της τεχνογνωσίας ακόμη και από χώρες που προηγουμένως απέφυγαν την κατοχή, τη χρήση και την ανάπτυξη κλασικών βιολογικών όπλων. Το παγκόσμιο ρεύμα κατά των βιολογικών όπλων, που επικυρώθηκε στη *Σύμβαση της Γενεύης* του 1925 και στη *Σύμβαση για τα Βιολογικά και Τοξικά Όπλα* του 1972, συνέβαλε σαφώς στο γεγονός ότι λίγες χώρες έχουν ασχοληθεί με την έρευνα για την ανάπτυξη επιθετικών βιολογικών όπλων κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Αυτό το ηθικό εμπόδιο φαίνεται να μην είναι ισχυρό για τα «μη θανατηφόρα» όπλα που στοχεύουν σε υλικά ή φαρμακευτικά φυτά (Van Aken, 2003).

Πράγματι, οι σημερινές τεχνικές δυνατότητες δημιουργούν ένα νέο ενδιαφέρον σε αυτόν τον τομέα, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια νέα βιολογική κούρσα εξοπλισμών. Ο αμερικανικός στρατός έχει επανειλημμένα εκτιμήσει πιθανές χρήσεις της βιοτεχνολογίας σε σενάρια πολέμου. Μία πιθανή χρήση της είναι η ανάπτυξη μικροοργανισμών που υποβαθμίζουν υλικά με σκοπό να καταστρέψουν εχθρικά εφόδια όπως καύσιμα, το κατασκευαστικό υλικό ή τον προστατευτικό χρωματισμό στρατιωτικού εξοπλισμού. Η ιδέα αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι φυσικοί μικροοργανισμοί είναι σε θέση να υποβαθμίσουν σχεδόν κάθε υλικό και ήδη χρησιμοποιούνται για την απορρύπανση του περιβάλλοντος. Ωστόσο, οι φυσικοί μικροοργανισμοί δρουν βραδέως και αναξίοπιστα, αλλά, με τη βοήθεια της γενετικής μηχανικής, θα μπορούσε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη πολύ πιο αποτελεσματικών οργανισμών – ίσως αρκετά αποτελεσματικών ώστε να χρησιμοποιηθούν ως βιολογικά όπλα. Σε αυτό το πλαίσιο και με τη βοήθεια της γενετικής μηχανικής, έχουν αναπτυχθεί γενετικά τροποποιημένοι μύκητες που αποδομούν μια ποικιλία υλικών, όπως τα πλαστικά, το καουτσούκ και τα μέταλλα. Ανάμεσα στις πιθανές εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας αναφέρεται η

απογύμνωση των προστατευτικών επικαλύψεων αεροσκαφών, διευκολύνοντας έτσι την ανίχνευση και καταστροφή τους. Υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον των στρατιωτικών ερευνητών για μικροοργανισμούς που υποβαθμίζουν το υλικό για χρήση στις επικοινωνιακά «ευαίσθητες» στρατιωτικές επιχειρήσεις προκειμένου να αποφεύγεται η απώλεια άμαχου πληθυσμού (Van Aken, 2003). Οι Η.Π.Α. αύξησαν επίσης τις προσπάθειές τους για τον εντοπισμό μικροοργανισμών που καταστρέφουν τις καλλιέργειες που παράγουν φάρμακα. Από τα τέλη της δεκαετίας του 1990, η έρευνα αυτή επικεντρώθηκε σε μεγάλο βαθμό σε μύκητες του γένους *Fusarium*. Το *Fusarium oxysporum* αναπτύχθηκε με σκοπό την καταστροφή φυτών κόκας στην Κολομβία και αποτελεί ένα βασικό παράδειγμα εχθρικής χρήσης των βιολογικών παραγόντων. Στην Κολομβία, οι μεγαλύτερες περιοχές καλλιέργειας κόκας και παπαρούνας οπίου βρίσκονται σε ζώνες μάχης και ο «πόλεμος κατά των ναρκωτικών» αποτελεί μέρος της συνεχιζόμενης ένοπλης σύγκρουσης της χώρας. Η χρήση των μυκήτων ως όπλων πολιτικής πίεσης αποτελεί εφιαλτήριο, το οποίο θα μπορούσε εύκολα να οδηγήσει στη χρήση και άλλων παθογόνων μικροοργανισμών ως όπλων σε νέους τύπους συγκρούσεων, μυστικών επιχειρήσεων, οικονομικού πολέμου ή δολιοφθοράς, εναντίον φυτών, ζώων ή ακόμη και μη θανατηφόρων βιολογικών όπλων κατά των ανθρώπων (Van Aken, 2003).

ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

Με την εξαίρεση ενός γεγονότος παρόμοιου με τα περιστατικά επιστολών με άνθρακα το φθινόπωρο του 2001 στις Η.Π.Α. που προσομοιάζει περισσότερο με ένα χημικό γεγονός, η εκδήλωση τρομοκρατικών επιθέσεων με βιολογικά όπλα είναι πιθανότερο να γίνει μέσω της διάδοσης αερολυμάτων. Αυτό θα επέτρεπε την έκθεση ενός μεγάλου αριθμού ατόμων μετά από μία μόνο απελευθέρωση του βιολογικού παράγοντα.

Σύμφωνα με προβλέψεις, 50 κιλά βακίλων του άνθρακα ή της τουλαρεμίας, σε μορφή αεροζόλ, σε αστικό πληθυσμό 5 εκατομμυρίων ατόμων, θα οδηγούσαν σε 250.000 ασθενείς. Στην περίπτωση του άνθρακα, θα αναμένονται 100.000 θάνατοι και κατ' αντιστοιχία 19.000 θάνατοι για την τουλαρεμία (Koenig, 2009).

Η απειλή βομβιστών αυτοκτονίας – όπου τα ανθρώπινα όντα χρησιμοποιούνται ως όπλα – είναι σχεδόν αδύνατο να μετριαστεί στις ελεύθερες κοινωνίες. Αυτά τα περιστατικά μπορούν να έχουν και δευτερεύοντα αποτελέσματα *Ραδιολογικός Βιολογικός Χημικός Πόλεμος* (P.B.X.Π.), όπως η μετάδοση μέσω μολυσματικών θραυσμάτων (δηλαδή του οστού των μολυσμένων βομβιστών αυτοκτονίας) βιολογικών παραγόντων, όπως αναφέρθηκε κατ' αυτόν τον τρόπο διασπορά του ιού της ηπατίτιδας στο Ισραήλ (Koenig, 2009).

Το νοσηλευτικό προσωπικό του *Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών* (T.E.Π.) είναι το πρώτο που έρχεται σε επαφή με τα θύματα μιας βιοτρομοκρατικής επίθεσης. Η έγκαιρη αναγνώριση συμπτωμάτων και σημείων των ασθενειών από βιολογικά

όπλα, καθώς και η αναφορά προσέλευσης ασθενών με παρόμοια συμπτώματα είναι καθοριστική για τη γρήγορη κινητοποίηση των υπηρεσιών υγείας. Εξίσου σημαντική είναι και η λήψη μέτρων αυτοπροστασίας, η ορθή διαχείριση του υλικού, η σωστή πληροφόρηση του κοινού και η αποτροπή του πανικού. Στο νοσοκομείο, είναι απαραίτητη η επιλογή και προετοιμασία του *Χώρου Παραμονής Βιολογικά Μολυσμένων Ασθενών*. Αυτός ο χώρος πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο *Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών* (Τ.Ε.Π.), να έχει ειδικό σύστημα αερισμού και να επιτρέπει την περίθαλψη αρκετών ασθενών. Στο χώρο παραμονής, οι ασθενείς πρέπει να παρακολουθούνται διαρκώς, αφού προηγηθεί η κατάλληλη διαδικασία υποδοχής τους.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τη φροντίδα των παιδιών, των εγκύων, των χρονίως πασχόντων ασθενών και των ανοσοκατεσταλμένων (Nulens, 2002).

Μέχρι πρόσφατα, η βιοτρομοκρατία ήταν ένα σπάνιο γεγονός και οι παράγοντες που εμπλέκονταν σε αυτήν δεν συναντιόνταν ποτέ σε (κλινικά) εργαστήρια. Ως εκ τούτου το προσωπικό των εργαστηρίων δεν είναι εξοικειωμένο με την εμφάνιση και τα χαρακτηριστικά αυτών των παραγόντων ή με τη λήψη, τον χειρισμό και την εργαστηριακή αντιμετώπιση τέτοιων κλινικών δειγμάτων. Λόγω της νέας πραγματικότητας με την άνοδο της βιοτρομοκρατίας, τα κλινικά εργαστήρια ενδέχεται να κληθούν να επεξεργασθούν κλινικά ή περιβαλλοντικά δείγματα (από πραγματικές ή υποτιθέμενες επιθέσεις). Επομένως θα πρέπει να είναι εξοικειωμένα με τις μεθόδους και τα προληπτικά μέτρα που σχετίζονται με τη διαχείριση αυτών των παραγόντων.

Το *Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων* (C.D.C.) στις Η.Π.Α., ανέπτυξε το *Δίκτυο Εργαστηριακής Αντίδρασης* (Laboratory Response Network) για την παροχή οργανωμένου συστήματος απόκρισης στην ανίχνευση και διάγνωση παραγόντων βιολογικού πολέμου με βάση τις εργαστηριακές ικανότητες των εγκαταστάσεων δοκιμών (Jortani, 2000, Klietmann, 2001). Το CDC ορίζει τέσσερα επίπεδα εργαστηριακής ικανότητας (A-D), όπου κάθε επίπεδο έχει καθορισμένες ικανότητες διενέργειας βασικών δοκιμών. Τα εργαστήρια του επιπέδου A έχουν την ελάχιστη βασική ικανότητα να διακρίνουν τα ύποπτα απομονωθέντα στελέχη με απλές δοκιμές και να τα παραπέμπουν σε εργαστήριο υψηλότερου επιπέδου. Τα εργαστήρια επιπέδου D, όπως αυτά του ίδιου του CDC, έχουν εγκαταστάσεις επιπέδου βιολογικής ασφάλειας 4 (Biological Safety Level, BSL-4) και έχουν διαθέσιμες μεγαλύτερες δυνατότητες και τις πιο προηγμένες τεχνικές. Τα περισσότερα κλινικά, νοσοκομειακά και ιδιωτικά εργαστήρια ταξινομούνται στο επίπεδο A, και λειτουργούν σε BSL-2. Τα εργαστήρια του επιπέδου A είναι πιθανότατα τα πρώτα που θα έρθουν σε επαφή και από τα οποία θα ζητηθεί η συλλογή, η μεταφορά, η καλλιέργεια και η επεξεργασία των δειγμάτων. Αν και αυτά τα εργαστήρια δεν προορίζονται να χειρίζονται πραγματικά επικίνδυνους βιολογικούς παράγοντες, ενδέχεται να λάβουν κλινικά δείγματα που αρχικά δεν υπάρχει υποψία ότι περιέχουν αυτούς τους παράγοντες. Κατά συνέπεια, ακόμη και τα εργαστήρια επιπέδου A θα πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες

εγκαταστάσεις, εξοπλισμό και ικανότητες για την επεξεργασία κρίσιμων βιολογικών παραγόντων (Jortani, 2000).

Η επαγρύπνηση περιλαμβάνει τη χρήση ασφαλών μεθόδων για τη διαχείριση μολυσματικών υλικών στο εργαστηριακό περιβάλλον. Σκοπός της είναι να μειώσει ή να εξαλείψει την έκθεση των εργαζομένων και του περιβάλλοντος σε δυνητικά επικίνδυνους παράγοντες.

Έχοντας ως γνώμονα αυτό, τα τρία πιο σημαντικά στοιχεία για την ασφάλεια του εργαστηρίου είναι (Jortani, 2000, Klietmann, 2001):

Η εργαστηριακή πρακτική και τεχνικές. Το εργαστηριακό προσωπικό πρέπει πάντα έχει επίγνωση των πιθανών κινδύνων όταν εργάζεται με κλινικά δείγματα. Η αυστηρή τήρηση των ορθών εργαστηριακών πρακτικών είναι το σημαντικότερο μέσο επαγρύπνησης και κάθε εργαστήριο πρέπει να αναπτύξει ένα εγχειρίδιο βιοασφάλειας.

Ο εξοπλισμός ασφαλείας. Ο εξοπλισμός παρέχει δικλείδες ασφαλείας κατά των βιολογικών υλικών και περιλαμβάνει αντικείμενα για προσωπική προστασία, όπως γάντια, ασπίδες προσώπου και γυαλιά ασφαλείας, τα οποία χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με ένα θάλαμο νηματικής ροής.

Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του εργαστηριακού εξοπλισμού αποτελούν ένα δευτερεύοντα φραγμό. Θα πρέπει να συμβάλλει στην προστασία των εργαζομένων καθώς και να προστατεύει το περιβάλλον από μολυσματικούς παράγοντες που μπορεί να απελευθερωθούν τυχαία από το εργαστήριο.

Η επιλογή χρήσης αυτών των δευτερευόντων εμποδίων εξαρτάται από τον κίνδυνο μετάδοσης συγκεκριμένων παραγόντων και οδηγούν στη διάκριση των εργαστηρίων σε διάφορα επίπεδα βιοασφάλειας.

Το επίπεδο βιοασφάλειας 1 (BSL-1) αποτελεί το βασικό επίπεδο ασφαλείας, χωρίς προφυλάξεις πρόσθετων πρωτογενών ή δευτερογενών φραγμών. Στα εργαστήρια BSL-1, οι εργασίες εκτελούνται σε ανοικτό πάγκο και αφορούν μικροοργανισμούς που δεν προκαλούν ασθένεια σε υγιείς ενήλικες, αλλά μπορεί να συμπεριφέρονται ως ευκαιριακοί παθογόνοι παράγοντες σε πολύ νεαρούς ή ηλικιωμένους ασθενείς και σε ανοσοκατεσταλμένα άτομα. Οι οργανισμοί μέτριας επικινδυνότητας, όπως ο ιός της ηπατίτιδας Β και οι σαλμονέλλες, που μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες ποικίλης σοβαρότητας, πρέπει να υποβάλλονται σε χειρισμούς σε ένα εργαστήριο επιπέδου βιοασφάλειας 2 (BSL-2). Οι πρωταρχικοί κίνδυνοι, που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σε αυτό το επίπεδο, σχετίζονται με την έκθεση του δέρματος ή των βλεννογόνων ή την κατάποση μολυσματικών υλικών. Οι χειρισμοί που περιλαμβάνουν υγρά υλικά ή υλικά που παράγουν αερολύματα και τα οποία ενδέχεται να αυξήσουν τον κίνδυνο έκθεσης, πρέπει να διεξάγονται σε θάλαμο βιοασφάλειας (BSC) και πρέπει να περιλαμβάνουν επιπλέον εμπόδια. Σε ένα εργαστήριο επιπέδου βιοασφάλειας 3 (BSL-3), αντιμετωπίζονται μικροοργανισμοί που μεταδίδονται αερογενώς και προκαλούν σοβαρή ή θανατηφόρο νόσο. Παραδείγματα τέτοιων μικροοργανισμών είναι το

Mycobacterium tuberculosis και η *Coxiella burnetii*. Στο επίπεδο αυτό, όλοι οι εργαστηριακοί χειρισμοί εκτελούνται σε θάλαμο βιοασφάλειας (BSC) και δίνεται περισσότερη έμφαση στην ύπαρξη πρωτευόντων και δευτερευόντων φραγμών. Η έκθεση σε μολυσματικά αερολύματα, η κατάποση και ο αυτοεμβολιασμός αποτελούν τους πρωταρχικούς κινδύνους για το προσωπικό, την κοινότητα σε παρακείμενες περιοχές και το περιβάλλον. Οι εξωτικοί παράγοντες που ενέχουν τον κίνδυνο της απειλητικής για τη ζωή ασθένειας, η οποία μπορεί να μεταδοθεί μέσω αερολύματος και για τις οποίες δεν υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο ή θεραπεία, πρέπει να αντιμετωπίζονται σε εγκαταστάσεις επιπέδου βιοασφάλειας 4 (BSL-4). Στο επίπεδο αυτό γίνεται η επεξεργασία κυρίως ιικών παραγόντων. Οι χειρισμοί τους μπορεί να οδηγήσουν στην έκθεση των βλεννογόνων ή των λύσεων συνεχείας του δέρματος. Οι εργαζόμενοι του εργαστηρίου πρέπει να απομονώνονται πλήρως από τα μολυσματικά αερολύματα δουλεύοντας σε θαλάμους βιοασφάλειας κλάσης III (III BSC) ή φορώντας αεριζόμενη ολόσωμη στολή θετικής πίεσης.

Μια μεγάλη ποικιλία βιολογικών παραγόντων θα μπορούσε ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί για τον βιολογικό πόλεμο, αλλά μόνο λίγοι παράγοντες μπορούν να διοχετευθούν αποτελεσματικά στην κοινότητα. Εκτός του ότι πρέπει να είναι εύκολα διασκορπίσιμοι (σωματίδια μεγέθους 1-5 μm), οι «ιδανικοί» βιολογικοί παράγοντες πρέπει να έχουν υψηλό δείκτη θνητότητας, να είναι εύκολα παραγόμενοι σε μεγάλες ποσότητες, να είναι σταθεροί, κατά προτίμηση να μεταδίδονται με τη μορφή αεροζόλ ή από άνθρωπο σε άνθρωπο, να εμφανίζουν ανθεκτικότητα στα συνήθη αντιβιοτικά και να μην μπορούν να προληφθούν με εμβολιασμό (Kortepeter MG, 1999). Ασθένειες υψηλής προτεραιότητας που οφείλονται σε βιολογικούς παράγοντες θεωρούνται ο άνθρακας, η ευλογιά, η αλλαντίαση, η πανώλη, η τουλαραιμία και ο αιμορραγικός πυρετός. Αυτές χαρακτηρίζονται από υψηλή μεταδοτικότητα, προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, όπως αυξημένη θνητότητα, και απαιτούν ειδικές διαδικασίες εγρήγορσης από τις υπηρεσίες υγείας (Kortepeter, 1999, Broussard, 2001). Για τους παράγοντες που περιέχονται στη λίστα του βιολογικού οπλοστασίου, οι δραστηριότητες που αφορούν τη διάγνωση, το χειρισμό των δειγμάτων και των ύποπτων καλλιεργειών θα πρέπει να εκτελούνται σε εγκαταστάσεις επιπέδου κατ' ελάχιστο βιοασφάλειας 2 (BSL-2). Αυτό συνεπάγεται ότι όλα τα δείγματα, μετά την παραλαβή και την επισήμανση, πρέπει να υποβάλλονται σε περαιτέρω επεξεργασία σε θαλάμους βιοασφάλειας κλάσης I ή II (I or II BSC). Ο *Bacillus anthracis*, η *Y. pestis* και τα δείγματα που περιέχουν τοξίνες του *Clostridium botulinum*, μπορούν να αντιμετωπισθούν με ασφάλεια χρησιμοποιώντας πρακτικές επιπέδου BSL-2. Η *F. tularensis* και *Brucella spp* απαιτούν επίπεδο BSL-2-3. Οι *ιοί Smallpox* και οι *ιοί αιμορραγικού πυρετού* είναι εξαιρετικά μολυσματικοί και η συλλογή δειγμάτων, ο χειρισμός και η περαιτέρω επεξεργασία πρέπει να αναφέρονται σε μια εγκατάσταση BSL-4 (Klietmann, 2001).

ΘΕΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ

Η αναγνώριση ενός συμβάντος βιοτρομοκρατίας είναι μία μεγάλη πρόκληση για τους κλινικούς γιατρούς καθώς θα πρέπει να βασίζονται σε επιδημιολογικά στοιχεία. Ενδείξεις ύπαρξης μιας επίθεσης βιοτρομοκρατίας περιλαμβάνουν:

- Αυξημένος αριθμός θανάτων σε πληθυσμούς ζώων
- Ασθένεια που παρουσιάζεται σε μη αναμενόμενη εποχή ή γεωγραφική θέση, π.χ. πολλοί ασθενείς με γρίπη σε απροσδόκητη χρονική περίοδο
- Εξαρση ασυνήθιστης ασθένειας, π.χ. ευλογιάς
- Περιστατικά παρόμοιων συμπτωμάτων σε άτομα που βρέθηκαν πρόσφατα στην ίδια τοποθεσία

Παρακάτω, γίνεται περιγραφή των κύριων σημείων της επιδημιολογίας, της παθογένειας, της διαγνωστικής προσέγγισης και του σχεδιασμού πρόληψης των νοσημάτων που προκαλούν οι σημαντικότεροι, για τα πολεμικά οπλοστάσια, μολυσματικοί παράγοντες.

BACILLUS ANTHRACIS

Κλινικές εκδηλώσεις

Ο *βάκιλλος του άνθρακα* (*Bacillus anthracis*) μπορεί να μεταδοθεί με τέσσερις τρόπους: μέσω του δέρματος, με την εισπνοή, μέσω της γαστρεντερικής οδού και με ενοφθαλμισμό. Οδηγεί σε τρεις κλινικές εκδηλώσεις ανάλογα του τρόπου μόλυνσης.

(1) Ο *δερματικός άνθρακας* παρατηρείται στο 95% των περιπτώσεων με εμφάνιση εσχάρας με οίδημα και προκαλείται μετά από επαφή με μολυσμένα υλικά.

(2) Ο *αναπνευστικός άνθρακας* βρίσκεται μόνο στο 5% των περιπτώσεων και προκύπτει μετά από την εισπνοή σκόνης με σπόρια.

(3) Ο *γαστρεντερικός άνθρακας* είναι πολύ σπάνιος και συναντάται μετά από την κατανάλωση μολυσμένου κρέατος, σε λιγότερο από το 1% των περιπτώσεων (Klietmann, 2001).

Και οι τρεις εκδηλώσεις του άνθρακα μπορεί να οδηγήσουν σε βακτηραιμία, η οποία είναι συχνά θανατηφόρα. Ως επιπλοκή της βακτηραιμίας του *Bacillus anthracis* μπορεί να προκύψει ενδοκαρδίτιδα, μηνιγγίτιδα και μολύνσεις των τραυμάτων, των αυτιών, των οφθαλμών, του ουροποιητικού της αναπνευστικής και της γαστρεντερικής οδού (Baron, 1996).

Δομή, ταξινόμηση και καλλιεργητικά χαρακτηριστικά

Το γένος *Bacillus* περιλαμβάνει περισσότερα από 60 διαφορετικά είδη. Τα είδη του γένους παρουσιάζουν ένα ευρύ φάσμα φυσιολογικών ικανοτήτων που τους

επιτρέπουν να ζουν σε κάθε φυσικό περιβάλλον. Τα είδη *Bacillus* είναι θετικοί κατά Gram αερόβιοι ή προαιρετικά αναερόβιοι βακίλλιοι που παράγουν ενδοσπόρια. Μόνο ένα ενδοσπόριο σχηματίζεται ανά κύτταρο (Baron, 1996). Τα περισσότερα είδη *Bacillus* μπορούν να χωριστούν σε τρεις ομάδες, ανάλογα με τη μορφολογία του σπορίου και του σποραγγείου. Ο *Bacillus anthracis* ανήκει στην ομάδα *Bacillus cereus*, η οποία αποτελείται από τουλάχιστον επτά στενά συγγενικά είδη. Τα είδη *Bacillus* μπορούν να διαφοροποιηθούν από άλλα σπορογόνα βακτηρίδια, όπως *Clostridium sp*, από το σχηματισμό ελλειψοειδών σπορίων χωρίς διόγκωση του σποραγγείου, παρουσία οξυγόνου (Baron, 1996). Τα σπόρια είναι ανθεκτικά στη θερμότητα, το κρύο, την ακτινοβολία, την αποξήρανση και τα απολυμαντικά. Σε κλινικά δείγματα, τα βακτήρια συχνά εμφανίζονται σε βραχείες αλυσίδες, αλλά *in vitro*, σχηματίζονται μεγαλύτερες αλυσίδες βακίλλων. Τα βακτήρια αναπτύσσονται καλά σε άγαρ αίματος προβάτου και είναι συνήθως θετικά στη δοκιμή της καταλάσης. Τα σπόρια σπάνια εμφανίζονται σε κλινικά δείγματα, δεδομένου ότι η περιεκτικότητα του οργανισμού σε CO₂ αποτρέπει τη δημιουργία σπορίων (Baron, 1996).

Παθογένεια

Η παραγωγή τοξινών κατά την εκθετική φάση ανάπτυξης του βακτηρίου, η οποία πιστεύεται ότι αναστέλλει την ανοσοαπόκριση, και ο σχηματισμός κάψουλας πολυπεπτιδίου (πολυγλουταμικού οξέος), ο οποίος αναστέλλει τη φαγοκυττάρωση των βλαστικών κυττάρων του άνθρακα, είναι οι δύο κύριοι παράγοντες μολυσματικότητας του *Bacillus anthracis* (Nulens, 2002, Baron, 1996).

Ανθεκτικότητα ξενιστών

Ο άνθρακας προσβάλλει μεγάλη ποικιλία θερμόαιμων ζώων. Ορισμένα είδη, όπως αρουραίοι, κοτόπουλα και σκυλιά, είναι αρκετά ανθεκτικά στη νόσο, ενώ άλλα (ιδιαίτερα τα φυτοφάγα όπως τα βοοειδή, τα πρόβατα και τα άλογα) είναι πολύ ευαίσθητα. Οι άνθρωποι έχουν ενδιάμεση ευαισθησία. Οι λόγοι για τους οποίους υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην ευαισθησία στον άνθρακα μεταξύ διαφορετικών ζωικών ειδών δεν είναι γνωστοί.

Οι προστατευτικές δράσεις του ζωικού εμβολίου ζωντανών σπορίων ή των ανθρώπινων ακυτταρικών εμβολίων, βασίζονται στην επαγωγή χυμικής και κυτταρομεσολαβούμενης ανοσίας στο προστατευτικό αντιγόνο της τοξίνης του άνθρακα (Baron, 1996).

Επιδημιολογία

Η φυσική δεξαμενή του *B.anthraxis* είναι το μολυσμένο έδαφος, στο οποίο τα σπόρια παραμένουν βιώσιμα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Τα φυτοφάγα, οι

κύριοι ξενιστές, μολύνονται κατά την αναζήτηση τροφής σε μολυσμένη περιοχή. Επειδή ο οργανισμός δεν μπορεί εύκολα να εξαλειφθεί από μια περιοχή, ο άνθρακας παραμένει ενδημικός σε πολλές χώρες. Ο άνθρακας αποτελεί επαγγελματική νόσο. Τα άτομα που διατρέχουν κίνδυνο για τον άνθρακα είναι αυτά που έρχονται σε επαφή με μολυσμένα ζώα ή ζωικά προϊόντα (κτηνίατροι, κτηνοτρόφοι και κρεοπώλες) και τα οποία εμφανίζουν τη δερματική μορφή της νόσου. Εναλλακτικά, οι άνθρωποι μολύνονται μέσω της εισπνοής σκόνης που περιέχει σπόρια (εκδοροσφαγείς, βυρσοδέψες) οι οποίοι εμφανίζουν την πνευμονική μορφή της νόσου. Τα επεισόδια τροφικής δηλητηρίασης από άνθρακα προκύπτουν από την κατάποση μολυσμένων τροφίμων με υψηλό βακτηριακό φορτίο.

Κλινική εικόνα

Ο δερματικός άνθρακας διαγιγνώσκεται αρχικά με βάση το ιστορικό έκθεσης σε ζώα ή τα προϊόντα τους και τις χαρακτηριστικές δερματικές αλλοιώσεις που το συνοδεύουν. Μετά από περίοδο επώασης 2 έως 3 ημερών, στο σημείο επαφής ή τριβής με το μολυσμένο υλικό, αναπτύσσεται εκτεταμένο οίδημα της περιοχής με φλύκταινες. Τις επόμενες μέρες, η κεντρική φλύκταινα εξελκώνεται, ξηραίνεται και μαυρίζει για να σχηματίσει τη χαρακτηριστική εσχάρα. Η βλάβη είναι ανώδυνη και στις περισσότερες περιπτώσεις η ασθένεια παραμένει περιορισμένη στην αρχική βλάβη και αποκαθίσταται αυθόρμητα. Η διαπύηση της βλάβης, ο πόνος, η έντονη λεμφαγγειίτιδα και ο πυρετός συνήθως υποδηλώνουν δευτερογενή μόλυνση. Οι κύριοι κίνδυνοι της νόσου είναι η πρόκληση δευτερογενούς μηνιγγίτιδας και ότι μια βλάβη στο πρόσωπο ή στο λαιμό μπορεί λόγω διόγκωσης να αποφράξει τον αεραγωγό. Εάν όμως η άμυνα του ξενιστή αποτύχει να αντιμετωπίσει την λοίμωξη, αναπτύσσεται σηψαιμία, η οποία για το 20% των μη υποβληθέντων σε θεραπεία, είναι θανατηφόρος (Baron, 1996).

Ο εντερικός άνθρακας είναι ανάλογος του δερματικού άνθρακα, αλλά εμφανίζεται στον εντερικό βλεννογόνο. Όπως και στον δερματικό άνθρακα, οι οργανισμοί πιθανόν εισβάλλουν στον βλεννογόνο μέσω μιας προϋπάρχουσας αλλοίωσης. Η γενίκευση της νόσου προκύπτει όταν οι μικροοργανισμοί εξαπλώνονται από τη βλάβη του βλεννογόνου στο λεμφικό σύστημα.

Στον πνευμονικό άνθρακα, τα εισπνεόμενα σπόρια μεταφέρονται μέσω των κυψελιδικών μακροφάγων στους μεσοπνευμόνιους λεμφαδένες, όπου βλαστάνουν και πολλαπλασιάζονται για να προκαλέσουν συστηματική νόσο.

Όσον αφορά στη συστηματική νόσο, στα αρχικά στάδιά της, τα συμπτώματα μπορεί να είναι απόντα ή ήπια (κακουχία, χαμηλός πυρετός και ήπια γαστρεντερικά συμπτώματα). Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης ο οργανισμός πολλαπλασιάζεται και παράγει τοξίνη στους περιφερειακούς λεμφαδένες και τον σπλήνα. Η απελευθερούμενη τοξίνη προκαλεί καταστροφή αυτών των οργάνων. Αυτό προκαλεί την εμφάνιση υπεροξείας νόσου με δύσπνοια, κυάνωση, υψηλό

πυρετό και αποπροσανατολισμό, η οποία οδηγεί εντός λίγων ωρών σε καταπληξία, κώμα και θάνατο. Αν και τα συμπτώματα ποικίλουν κάπως ανάλογα με το είδος του ξενιστή, αυτή η τελική οξεία φάση χαρακτηρίζεται από βακτηριαιμία υψηλού βαθμού (Baron, 1996). Ο γαστρεντερικός και ο πνευμονικός άνθρακας είναι και οι δύο πιο επικίνδυνοι από τη δερματική μορφή, επειδή συνήθως εντοπίζονται πολύ αργά για να είναι αποτελεσματική η θεραπεία.

Διάγνωση

Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με την παρατήρηση χαρακτηριστικών ενθυλακωμένων βακίλων σε επιχρίσμα αίματος, εξιδρώματος, λέμφου, εγκεφαλονωτιαίου υγρού, σπληνικού παρεγχύματος κ.λ.π. και/ή με καλλιέργεια του παθολογικού υλικού (Baron, 1996).

Τα επιχρίσματα με χρώση McFadyean (polychrome methylene blue) παρουσιάζουν σκούρους μπλε - μαύρους βακίλους, με τετραγωνισμένο περίγραμμα, που περιβάλλονται από ροζ κάψουλα (Baron, 1996). Οι μικροοργανισμοί δεν ανιχνεύονται πάντα σε επιχρίσματα αίματος ανθρώπων που πέθαναν από άνθρακα (Baron, 1996). Η χρώση Gram δεν είναι κατάλληλη για την απεικόνιση της κάψουλας του *Bacillus anthracis*, αλλά μπορεί να παρουσιάσει τυπικές Gram θετικές ράβδους με τετράγωνα άκρα σαν κιβώτια (Nulens, 2002).

Ο *Bacillus anthracis* και τα άλλα είδη του γένους *Bacillus* καλλιεργούνται σχετικά εύκολα, ακόμη και με συνήθη χρησιμοποιούμενα καλλιεργητικά μέσα της βακτηριολογίας. Συνήθως, χρησιμοποιείται αιματούχο άγαρ προβάτου (SBA) ή σοκολατούχο άγαρ (CA). Το άγαρ πολυμυξίνης-λυσοζύμης-EDTA-θειικού οξικού εστέρα (PLET) είναι ένα εκλεκτικό μέσο που χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια του *Bacillus anthracis* από βαριά μολυσμένα δείγματα όπως τα κόπρανα (Nulens, 2002). Όλα τα μέσα επωάζονται υπό συνθήκες περιβάλλοντος στους 35°C και εξετάζονται μετά από 18-24 h. Για την πλειονότητα των στελεχών, το *Bacillus anthracis* αναγνωρίζεται εύκολα και διαφοροποιείται από άλλα είδη *Bacillus*. Σε θρεπτικό άγαρ, οι αποικίες είναι επίπεδες έως ελαφρώς κυρτές, μεγέθους 2-5 mm, λευκές ή γκρι-άσπρες με ακανόνιστα περιθώρια και προεκβολές (εμφάνιση κεφαλής μέδουσας). Οι αποικίες έχουν συχνά σφριγιλή σύσταση. Ο *Bacillus anthracis* είναι μη αιμολυτικός, αλλά μπορεί να παρατηρηθεί ελαφρά αιμόλυση σε περιοχές με έντονη ανάπτυξη (Nulens, 2002). Ο οργανισμός δεν είναι κινητός και η δοκιμασία κινητικότητας με τη μέθοδο hanging drop είναι μία από τις πιο χρήσιμες και αξιόπιστες διαδικασίες για τον έλεγχο των απομονωθέντων στελεχών (Nulens, 2002). Ο *Bacillus anthracis* δεν αναπτύσσεται σε άγαρ McConkey (MAC), και ο σχηματισμός κάψουλας δεν παρατηρείται αν τα βακτήρια καλλιεργηθούν σε τεχνητά μέσα. Παρουσία ανθρακικού νατρίου 0,7% στο μέσο και κατά τη διάρκεια της επώασης σε 5-20% CO₂, η σύνθεση της κάψουλας του *Bacillus anthracis* ενισχύεται και παράγονται βλενώδεις αποικίες (Baron, 1996, Nulens, 2002). Εάν μια αποικία από ένα θρεπτικό άγαρ διαλυθεί σε 2 ml

απινιδωμένο αίμα και επωασθεί για 5 ώρες, το επίχρισμα του εναιωρήματος μπορεί να δείξει ενθυλακωμένα βακτηρίδια (Baron, 1996, Nulens, 2002). Σε αντίθεση με το *Bacillus cereus* και άλλα είδη *Bacillus*, ο *Bacillus anthracis* είναι συνήθως ευαίσθητος στην πενικιλίνη, αν και έχουν αναφερθεί ανθεκτικά στελέχη (Nulens, 2002). Η αντιβιοτική θεραπεία μπορεί να αποστειρώσει γρήγορα το αίμα και τους ιστούς. Τα δείγματα πρέπει να ληφθούν πριν ξεκινήσει η θεραπεία με αντιβιοτικά (Baron, 1996, Nulens, 2002).

Η ορολογική εξέταση είναι χρήσιμη για τη διάγνωση μόλυνσης από *Bacillus anthracis*, αλλά γίνεται μόνο αναδρομικά και πρέπει κυρίως να χρησιμοποιηθεί ως επιδημιολογικό εργαλείο (Nulens, 2002). Τα δείγματα ορού οξείας νόσου και αποδρομής, που λαμβάνονται μεταξύ τους σε διάστημα δύο έως τεσσάρων εβδομάδων, είναι απαραίτητα για την επιβεβαίωση της λοίμωξης. Τα αντιγόνα της κάψας και τα συστατικά της εξωτοξίνης είναι οι κύριες ανοσογόνες πρωτεΐνες (Broussard, 2001, Baron, 1996). Η ανοσοχρωματογραφία προστατευτικού αντιγόνου είναι μια πολύ αξιόπιστη και ευαίσθητη δοκιμασία για την ανίχνευση της τοξίνης του *Bacillus anthracis* σε ορό ασθενών, ακόμη και αν τα βακτήρια δεν είναι πλέον ζωντανά (Nulens, 2002). Η δοκιμασία ανοσομαγνητικής ηλεκτροχημικής φωταύγειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση αντιγόνων, σε συγκεντρώσεις τόσο χαμηλές όσο 0,1 - 1,0 pg/mL (Broussard, 2001).

Τεχνικές PCR για την ανίχνευση ειδικών πλασμιδικών γονιδίων μολυσματικότητας του *Bacillus anthracis*, όπως των γονιδίων της τοξίνης και των ενζύμων που οδηγούν σε σχηματισμό κάψουλας, υπάρχουν ή βρίσκονται υπό έρευνα (Nulens, 2002).

Πρόληψη

Η πρόληψη της νόσου στα ζώα είναι απαραίτητη για την πρόληψη στον άνθρωπο. Στο αίμα ενός ζώου με άνθρακα που προσεγγίζει το θάνατο, περιέχονται έως και 10⁹ βάκιλοι/ml (Baron, 1996). Η νέκρωση των τοιχωμάτων των μικρών αιμοφόρων αγγείων, κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης της ασθένειας, οδηγεί σε αιμορραγίες και σε χαρακτηριστικές αιματηρές εκκρίσεις από το στόμα και τη μύτη. Αυτά τα εκκρίματα φέρουν τεράστιους αριθμούς βακίλλων, οι οποίοι σπορογονούν με την έκθεση στον αέρα και οδηγούν σε βαριά μόλυνση της περιοχής που είναι δυναμικά ικανή να μολύνει άλλα ζώα για πολλά χρόνια. Επειδή η σπορογονία του *B. anthracis* απαιτεί οξυγόνο και επομένως δεν απαντάται μέσα σε κλειστό πτώμα, οι κανονισμοί στις περισσότερες χώρες απαγορεύουν τη μεταθανάτια εξέταση των ζώων όταν υπάρχουν αιφνίδιος θάνατος με υπόνοιες για άνθρακα.

Τα βλαστικά κύτταρα στο πτώμα καταστρέφονται σε λίγες μέρες από τον ενταφιασμό με τη διαδικασία της σήψης. Εναλλακτικά, όπου είναι δυνατή, προτείνεται η αποτέφρωση των πτωμάτων.

Τα ζώα σε ενδημικές περιοχές προστατεύονται αποτελεσματικά με ετήσιους εμβολιασμούς, με εμβόλιο που περιέχει σπόρους ζωντανού εξασθενημένου

στελέχους. Τα μη κυτταρικά εμβόλια για ανθρώπινη χρήση είναι διαθέσιμα για άτομα σε επαγγέλματα υψηλού κινδύνου.

Σε ατομικό επίπεδο, η πρόληψη επιτυγχάνεται με καλή υγιεινή. Η τροφική δηλητηρίαση προλαμβάνεται σε μεγάλο βαθμό με το σωστό χειρισμό των τροφίμων, με επαρκές μαγείρεμα, αποφυγή επαναμόλυνσης των μαγειρεμένων τροφίμων και σωστή αποθήκευση (αποτελεσματική ψύξη) τους.

Θεραπεία

Ο άνθρακας αντιμετωπίζεται εύκολα με αντιβιοτικά. Το *Bacillus anthracis* είναι ευαίσθητο στην πενικιλίνη και σε όλα σχεδόν τα άλλα αντιβιοτικά ευρέος φάσματος, όπως τετρακυκλίνη, χλωραμφενικόλη, γενταμυκίνη ή ερυθρομυκίνη (Baron, 1996). Αντίθετα, παρουσιάζει φυσική αντίσταση στις κεφαλοσπορίνες τρίτης γενιάς, τη σουλφαμεθοξαζόλη, την τριμεθοπρίμη και την αζτρεονάμη (Fowler, 2001). Επειδή αναγνωρίζεται εύκολα, ο δερματικός άνθρακας αντιμετωπίζεται σχεδόν πάντα νωρίς και θεραπεύεται. Οι γαστρεντερικές και πνευμονικές λοιμώξεις από τον άνθρακα είναι δύσκολο να εντοπιστούν πριν από την εκδήλωση συστηματικής νόσου και συνεπώς φέρουν υψηλή θνησιμότητα.

Σε περίπτωση βιοτρομοκρατικής απειλής με άνθρακα, η επιλογή των αντιβιοτικών για προφύλαξη είναι παρόμοια με εκείνη που ισχύει για τη θεραπεία. Είναι απαραίτητο να επιβεβαιωθεί εργαστηριακά η επίθεση, δεδομένου ότι η χορήγηση των αντιβιοτικών σε όλους όσους εκτέθηκαν πρέπει να συνεχιστεί για τουλάχιστον 4 εβδομάδες. Επιπλέον, δύο δόσεις του εμβολίου πρέπει να δοθούν σε διάστημα 2 εβδομάδων σε ανεμβολίαστα άτομα, ενώ εκείνοι που εμβολιάστηκαν προηγουμένως με λιγότερες από τρεις δόσεις πρέπει να λάβουν μια αναμνηστική ενισχυτική δόση. Σε ότι αφορά τη διακοπή χορήγησης των αντιβιοτικών, οι ασθενείς πρέπει να βρίσκονται υπό στενή παρακολούθηση. Εάν το εμβόλιο δεν είναι διαθέσιμο, τα αντιβιοτικά πρέπει να συνεχιστούν και μετά την 4η εβδομάδα (Fowler, 2001).

FRANCISELLA TULARENSIS

Δομή, ταξινόμηση

Η *Francisella tularensis* ανήκει στο γένος *Pasteurella*. Είναι ένας μικρός, μη σπορογόνος, ακίνητος, Gram αρνητικός κοκκοβάκιλος, χωρίς κάψα, ο οποίος σχηματίζει μικρές διαφανείς αποικίες (Baron, 1996). Τα περισσότερα μέλη αυτού του γένους συνδέονται με σοβαρά, απειλητικά για τη ζωή συστηματικά νοσήματα που συμπεριλαμβάνουν την αιμορραγική πνευμονία και σηψαιμία. Τα βακτήρια είναι μικρά (0.5 - 0.2 μm), ωχρά, συνήθως πλειομορφικά μετά από ανακαλλιέργειες (Nulens, 2002). Ο οργανισμός μπορεί να διακρίνεται από τα άλλα βακτήρια από το μικρό του μέγεθος, την αμυδρή διπολική χρώση με χρωστικές

ανιλίνης, την αντίδραση με φθορίζοντα αντισώματα, την συγκόλληση με έναν ειδικό αντιορό και την έλλειψη ανάπτυξης ή κακής ανάπτυξης σε συνηθισμένα μέσα (Nulens, 2002). Μεταβολικά είναι προαιρετικά αναερόβιος οργανισμός που αναπτύσσεται καλύτερα σε θρεπτικά μέσα εμπλουτισμένα με αίμα, κυστεΐνη και κυστίνη. Έχει περιορισμένη ζυμωτική ικανότητα η οποία είναι ασθενώς θετική ως προς την καταλάση, καθώς και αρνητική για την οξειδάση και ουρεάση. Αναπτύσσεται εξίσου καλά στους 37°C και σε θερμοκρασία δωματίου (Nulens, 2002). Διατροφικά και βιοχημικά φέρει μια στενή ομοιότητα με την *Brucella*, αλλά μπορεί να διαφοροποιηθεί από τα μέλη αυτού του γένους, μέσω δοκιμών ομολογίας του DNA (Baron, 1996).

Παθογένεια - Κλινικές εκδηλώσεις

Η *Francisella tularensis* προκαλεί τουλαρεμία, η οποία φυσικά μεταδίδεται στους ανθρώπους απευθείας από τους κρότωνες και τις μύγες. Οι άνθρωποι μπορούν επίσης να νοσήσουν τρώγοντας ανεπαρκώς μαγειρεμένο, μολυσμένο κρέας κουνελιού. Τα περισσότερα στελέχη που μολύνουν τα κουνέλια είναι εξαιρετικά μολυσματικά και νοσογόνα για τον άνθρωπο. Συνήθως η λοίμωξη αφορά επαγγελματίες εκδοροσφαγείς και προκαλείται μετά από τοπικό τραυματισμό κατά την εκδορά και το χειρισμό μολυσμένων σφαγίων κουνελιού. Σε εργαζόμενους εργαστηρίων που δεν τηρούν αυστηρά τα πρωτόκολλα ασφάλειας, έχουν αναφερθεί λοιμώξεις μέσω τραυματισμών του δέρματος (Klietmann, 2001). Στην περίπτωση απειλής βιοτρομοκρατίας, ο κύριος τρόπος μετάδοσης θα ήταν αερογενώς με τις εκκρίσεις των νοσούντων με πνευμονία (Nulens, 2002).

Η *Francisella tularensis* είναι ένα προαιρετικό ενδοκυτταρικό παράσιτο, το οποίο επάγει μία ισχυρή ανοσολογική αντίδραση, που περιλαμβάνει την ανάπτυξη τόσο κυτταρικής όσο και χυμικής ανοσίας του ξενιστή. Στο σημείο της μόλυνσης δημιουργείται ένα τοπικό απόστημα, το οποίο ακολουθείται από σηψαιμία, με ταχεία εξάπλωση στο ήπαρ και τον σπλήνα. Η προκύπτουσα τουλαραιμία είναι μια σοβαρή τυφοειδής εντερική νόσος, με τοπικό σχηματισμό αποστημάτων στις πλάκες του Peyer και στα μεσεντέρια λεμφογάγγλια. Συνδέεται με υψηλό πυρετό και σοβαρή τοξαιμία (σηψαιμία). Η υποδόρια μολυσματική δόση μπορεί να είναι τόσο χαμηλή όσο 10 ζωντανόι βάκιλλοι, με πολύ υψηλό ποσοστό θνησιμότητας έως 30% στους ασθενείς που δεν έχουν λάβει αγωγή (Baron, 1996).

Επιδημιολογία - Ανθεκτικότητα ξενιστών

Η *Francisella tularensis* είναι ένα φυσικό παθογόνο τρωκτικών (κυρίως απαντάται σε σκίουρους και κουνέλια), αλλά μπορεί να μεταφερθεί και από πτηνά, τα οποία συνήθως αναπτύσσουν λανθάνουσες μολύνσεις. Η νόσος προσβάλλει ποντίκια, αρουραίους, ινδικά χοιρίδια και κουνέλια μέσω της αναπνευστικής οδού, του επιπεφυκότα ή των λύσεων συνεχείας του δέρματος. Οι άνθρωποι μολύνονται

από το τσίμπημα μολυσμένων μυγών ή τσιμπουριών ή από το χειρισμό των μολυσμένων σφαγίων κουνελιών ή την κατανάλωση ατελώς μαγειρεμένου κρέατος.

Το 30% των ασθενών χωρίς θεραπεία πεθαίνουν συνήθως 5 έως 8 ημέρες αργότερα (Baron, 1996). Η κυτταρομεσολαβούμενη ανοσία που αποκτάται μετά την αποδρομή της νόσου προστατεύει επαρκώς και μακροπρόθεσμα. Τα εμβόλια παρέχουν ασθενή προστασία και απαιτείται επιθετική θεραπεία με αντιβιοτικά ευρέος φάσματος για τον έλεγχο των λοιμώξεων του ανθρώπου (Baron, 1996).

Διάγνωση

Η απομόνωση της *F. tularensis* από παθολογικό υλικό μπορεί να είναι δύσκολη και αργή. Η καλύτερη ανάπτυξη εμφανίζεται σε άγαρ κυστεΐνης - γλυκόζης - αίματος, αλλά τα υποστρώματα πρέπει να επωάζονται στους 37°C για τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν απορριφθούν ως αρνητικά (Baron, 1996), ενώ το CO₂ μπορεί να βοηθήσει την ανάπτυξη (Nulens, 2002). Για τα κλινικά δείγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν CHA, SBA, CA, Agar Thayer - Martin (TM), CHAB και BCYE (Nulens, 2002). Οι φιάλες καλλιέργειας πρέπει να επωάζονται για τουλάχιστον 10 ημέρες. Οι λεπτές, λαμπερές και επίπεδες αποικίες ποικίλλουν σε μέγεθος, και χρωματισμό, ανάλογα το καλλιεργητικό μέσο. Η ανικανότητα της *F. tularensis* να αναπτυχθεί σε MAC ή σε θερμοκρασία δωματίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφοροποίηση από την *Y. pestis* (Nulens, 2002). Η *F. tularensis* είναι βιοχημικά αδρανής και οι δοκιμές είναι επομένως ελάχιστης αξίας. Συνήθως, η διάγνωση βασίζεται στα κλινικά ευρήματα, τη συμβατή εικόνα Gram χρώσης, την κακή ανάπτυξη σε SBA και σε θερμοκρασία δωματίου και την τυπική μεταλλική εμφάνιση των αποικιών σε CHAB (Nulens, 2002). Τα επιχρίσματα του παθολογικού υλικού ή των καλλιεργείων αίματος χρωματίζονται χρησιμοποιώντας αντισώματα φθορισμού έναντι ειδικών επιφανειακών αντιγόνων του οργανισμού (Baron, 1996, Nulens, 2002, Broussard, 2001). Αιμοσυγκολλητίνες εμφανίζονται σε δείγματα ορού περίπου 10 έως 12 ημέρες μετά τη μόλυνση με αργή αύξηση του τίτλου τους έως και 8 εβδομάδες (Baron, 1996). Ο αυξανόμενος τίτλος είναι διαγνωστικός σε περίπτωση ενεργού νόσου.

Πρόληψη - Θεραπεία

Τα μέτρα πρόληψης της μόλυνσης συνήθως περιλαμβάνουν την εξάλειψη των εντόμων που μεταφέρουν το μικροοργανισμό. Επίσης, ένα εμβόλιο ζωντανού εξασθενημένου μικροοργανισμού είναι διαθέσιμο για ανθρώπινη χρήση. Το προσωπικό του εργαστηρίου, για την προστασία μόλυνσης από τον επιπεφυκότα, πρέπει να φορά γυαλιά και να εργάζεται σε συνθήκες επιπέδου 3 βιοασφάλειας. Ο μικροοργανισμός είναι ευαίσθητος στα κοινά απολυμαντικά και αδρανοποιείται με ήπια θερμότητα: 55°C για 10 λεπτά (Baron, 1996). Είναι ευαίσθητος στη

στρεπτομυκίνη, τετρακυκλίνη και χλωραμφενικόλη. Οι υποτροπές δεν είναι ασυνήθιστες, αν η θεραπεία διακοπεί πριν από την εξάλειψη όλων των βιώσιμων βακίλων από τους ιστούς (Baron, 1996).

BRUCELLA

Κλινικές εκδηλώσεις

Η βρουκέλλωση είναι μια σοβαρή οξεία πάθηση που προκαλείται από βακτήρια του γένους *Brucella*.

Στα ζώα, η βρουκέλλωση επηρεάζει συνήθως τα αναπαραγωγικά όργανα και η αποβολή είναι συχνά το μόνο σύμπτωμα της νόσου. Η βρουκέλλωση του ανθρώπου εμφανίζεται είτε ως οξεία φλεγμονώδης νόσος είτε ως χρόνια ασθένεια με μεγάλη ποικιλία συμπτωμάτων. Η περίοδος επώασης είναι συχνά δύσκολο να προσδιορισθεί, αλλά συνήθως είναι από 2 έως 4 εβδομάδες.

Η νόσος εμφανίζεται με πυρετό που φθάνει τους 38-40°C (Baron, 1996). Οι πόνοι των άκρων και της πλάτης είναι ασυνήθιστα οξείς και σημειώνονται εφίδρωση και κούραση.

Ο αριθμός των λευκοκυττάρων τείνει να είναι φυσιολογικός ή μειωμένος. Συχνά, η σπληνομεγαλία μπορεί να είναι το μόνο εύρημα. Εάν η πάθηση δεν αντιμετωπισθεί, τα συμπτώματα μπορεί να συνεχισθούν για 2 έως 4 εβδομάδες. Πολλοί ασθενείς θα αναρρώσουν στη συνέχεια αυθόρμητα, ενώ άλλοι θα παρουσιάσουν σειρά υποτροπών. Οι εστιακές βλάβες μπορεί να εμφανισθούν στα οστά, στις αρθρώσεις, στην ουρογεννητική οδό και σε άλλα σημεία. Οι αντιδράσεις υπερευαισθησίας ενδέχεται να ακολουθήσουν σε περίπτωση επαγγελματικής έκθεσης. Η μόλυνση μπορεί να είναι υποκλινική ή να εμφανιστεί χρόνια λοίμωξη (Baron, 1996).

Δομή, ταξινόμηση

Τα είδη *Brucella* είναι μικροί, αρνητικοί κατά Gram, κοκκοβακίλλοι ή βακτήρια, διατεταγμένα σε ζεύγη και μικρές αλυσίδες. Είναι οργανισμοί μη κινητοί, μη σπορογόνοι, αυστηρά αερόβιοι, με απαίτηση πρόσθετου CO₂, συνήθως οξειδάση και καταλάση θετικοί (Klietmann, 2001, Baron, 1996). Για την ανάπτυξη της *Brucella* απαιτείται θειαμίνη, νιασίνη και βιοτίνη, ενώ ορισμένα στελέχη απαιτούν την προσθήκη στο θρεπτικό υλικό ορού αίματος (Nulens, 2002). Η βέλτιστη θερμοκρασία ανάπτυξης είναι 37°C, με εύρος μεταξύ 10°C και 40°C. Το γένος *Brucella* περιλαμβάνει έξι είδη από τα οποία τα: *Brucella abortus*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis* και *Brucella canis*, είναι σημαντικά ανθρώπινα παθογόνα (Baron, 1996). Η *Brucella melitensis* ως η πιο μολυσματική θεωρείται επαγγελματικός κίνδυνος για τους εργαζόμενους των εργαστηρίων (Nulens, 2002).

Παθογένεια

Οι βρουκέλλες είναι προαιρετικά ενδοκυτταρικά παράσιτα. Πολλαπλασιάζονται κυρίως σε μονοκύτταρα μακροφάγα. Αυτό το χαρακτηριστικό καθορίζει την παθολογία, τις κλινικές εκδηλώσεις και τη θεραπεία της νόσου.

Οι οργανισμοί προσβάλλουν το σώμα μέσω μιας ποικιλίας πυλών εισόδου. Επειδή η λοίμωξη είναι συστηματική, συχνά δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί ποια πύλη συμμετείχε σε κάθε περίπτωση.

Η είσοδος από το στόμα, με την κατάποση μολυσμένων ζωικών προϊόντων (συχνά νωπού γάλακτος ή των παραγώγων του) ή η επαφή με μολυσμένα αντικείμενα, πιθανώς αντιπροσωπεύουν τις συνηθέστερες οδούς μόλυνσης. Η εισπνοή αερολυμάτων που περιέχουν τα βακτηρίδια ή η μόλυνση του επιπεφυκότα μέσω αερολυμάτων είναι μια άλλη οδός.

Τα είδη *Brucella* διαφέρουν σημαντικά ως προς τη μολυσματικότητα στον άνθρωπο. Η *Brucella melitensis* είναι η πλέον παθογόνος.

Η *B. abortus* σχετίζεται με μεγαλύτερη αναλογία υποκλινικών περιπτώσεων. Η μολυσματικότητα των στελεχών *B. suis* για τον άνθρωπο ποικίλλει, αλλά γενικά είναι ενδιάμεση.

Μελέτες σε ζώα υποδεικνύουν ότι οι εισβάλλουσες βρουκέλλες υφίστανται ταχεία φαγοκυττάρωση από πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα. Οι βρουκέλλες είναι ικανές να επιβιώσουν και να πολλαπλασιαστούν σε αυτά τα κύτταρα επειδή αναστέλλουν το βακτηριοκτόνο τους σύστημα, απελευθερώνοντας 5'-γουανοσίνη και αδενίνη (Baron, 1996).

Σε πρώιμο στάδιο της μόλυνσης, τα μακροφάγα είναι σχετικά αναποτελεσματικά στην καταπολέμηση των ενδοκυτταρικών βρουκελλών (Baron, 1996). Κατά τη συστηματική εξάπλωση δεν είναι σαφές εάν τα βακτήρια μεταφέρονται εντός των ουδετερόφιλων και μακροφάγων ή στο ρεύμα αίματος εξωκυτταρικά, αλλά οι μικροοργανισμοί μπορούν να διαδοθούν ευρέως από τον περιφερικό λεμφικό ιστό πλησίον της πύλης εισόδου και μπορεί να εντοπιστούν σε ορισμένα όργανα στόχους όπως λεμφαδένες, σπλήνα, ήπαρ, μυελό των οστών και αναπαραγωγικά όργανα.

Στους ανθρώπους, οι βλάβες των ιστών που προκαλούνται από τα είδη της *Brucella* περιλαμβάνουν λεπτά κοκκιώματα επιθηλιοειδών κυττάρων, πολυμορφοπύρρηνων λευκοκυττάρων, λεμφοκυττάρων και μερικών γιγαντοκυττάρων.

Σε περιπτώσεις μόλυνσης με *B. melitensis* αυτά τα κοκκιώματα είναι ιδιαίτερα μικρά αν και η τοξιναιμία που σχετίζεται με αυτόν τον οργανισμό είναι έντονη. Η νέκρωση δεν είναι συνηθισμένη και δεν σχηματίζονται αποστήματα, εκτός από την περίπτωση μόλυνσης με *B. suis*. Το γεγονός ότι οι άνθρωποι αναπτύσσουν ταχέως υπερευαίσθησία στα αντιγόνα της βρουκέλλας, υποδηλώνει ότι πολλά από τα συμπτώματα της βρουκέλλωσης του ανθρώπου προκύπτουν από την αντίδραση της άμυνας του ξενιστή.

Ανθεκτικότητα ξενιστών

Οι άμυνες που αναπτύσσουν οι ξενιστές κατά της βρουκέλλωσης μοιάζουν με εκείνες έναντι άλλων ενδοκυτταρικών βακτηρίων και είναι αμφότερα χυμικές (προκαλούμενες από αντίσωμα) και διαμεσολαβούμενες από κύτταρα. Παθητικώς χορηγούμενα μονοκλωνικά αντισώματα μειώνουν τον αριθμό των βακτηρίων στο σπλήνα και το ήπαρ ποντικών, υποδηλώνοντας την προστατευτική τους δράση (Baron, 1996). Ωστόσο, το κύριο συστατικό στην άμυνα κατά της βρουκέλλωσης είναι η μεσολάβηση κυττάρων. Τα μακροφάγα επεξεργάζονται τα αντιγόνα της βρουκέλλας και τα παρουσιάζουν στα Τ λεμφοκύτταρα τα οποία παράγουν λεμφοκίνες. Αυτοί οι παράγοντες, εκ των οποίων η ιντερφερόνη είναι η πλέον δραστική, ενεργοποιούν τα μέχρι πρότινος αναποτελεσματικά μακροφάγα σε ισχυρότερα βακτηριοκτόνα. Η εξάντληση της ιντερφερόνης γάμμα καθιστά τα πειραματόζωα ευάλωτα σε λοίμωξη. Οι λεμφοκίνες που προέρχονται από τα κύτταρα Τ εμπλέκονται επίσης στην προσέλκυση κυττάρων στις εστίες μόλυνσης. Αυτό οδηγεί σε σχηματισμό κοκκιωμάτων. Αυτή η φλεγμονώδης απόκριση ενισχύεται από κυτοκίνες, όπως τον TNF και IL-1 (Baron, 1996). Η πλήρης ανάρρωση από μια φυσική λοίμωξη βρουκέλλωσης σχετίζεται με ανάπτυξη ως ενός βαθμού υπολειμματική ανοσία στους ανθρώπους (Baron, 1996).

Επιδημιολογία

Τα βακτήρια του γένους *Brucella* προκαλούν ασθένεια τόσο σε οικόσιτα και άγρια ζώα, τα οποία αποτελούν δεξαμενές της, όσο και στον άνθρωπο. Αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ζωοανθρωπονόσου. Η μόλυνση του ανθρώπου προκύπτει από το χειρισμό μολυσμένων ζώων ή την κατανάλωση μολυσμένου γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων. Η έκθεση είναι συχνά επαγγελματική (Nulens, 2002, Baron, 1996).

Στα μικρά μηρυκαστικά, αίγες και πρόβατα, μεγάλα πλήθη βακτηρίων *Brucella melitensis* διασπείρονται ευρέως μέσω των μολυσμένων προϊόντων της αναπαραγωγής που προκύπτουν είτε από τελειόμηνη κύηση, είτε από αποβολή. Αντίστοιχα, η *B abortus* προσβάλλει τα βοοειδή.

Οι βρουκέλλες συχνά εισβάλλουν στον μαστικό αδένα μολυσμένων γαλακτοπαραγωγών μηρυκαστικών. Το όργανο αυτό μπορεί επίσης να προσβληθεί άμεσα δια της επαφής με μολυσμένα χέρια ή επιφάνειες. Αυτό οδηγεί αφενός σε παραγωγή μολυσμένου γάλακτος και αφετέρου στην εξάπλωση της μόλυνσης στην αγέλη κατά την άλμεξη.

Η ασθένεια είναι πλέον ασυνήθιστη στις Ηνωμένες Πολιτείες και τη Βρετανία, αλλά είναι κοινή στις περιοχές της Μεσογείου και του Αραβικού Κόλπου, στη Λατινική Αμερική, στην Αφρική και σε μέρη της Ασίας (Baron, 1996).

Η *Brucella suis* προσβάλλει κυρίως τους χοίρους, προκαλώντας στειρότητα, αποβολή, ορχίτιδα και αλλοιώσεις των οστών και των αρθρώσεων. Οι λοιμώξεις

που αφορούν τον άνθρωπο προκύπτουν μετά από επαγγελματική έκθεση κτηνοτρόφων, εκδοροσφαγέων και κτηνιάτρων με τα παραπροϊόντα σφαγής.

Οι περιπτώσεις βρουκέλλωσης από *B melitensis*, εμφανίζονται και σε περιοχές από τις οποίες έχει εξαλειφθεί αποτελεσματικά η βρουκέλλωση. Αυτές αφορούν ταξιδιώτες σε δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς, όπως το Μεξικό και η περιοχή της Μεσογείου, όπου ο μικροοργανισμός αυτός είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος. Άλλη οδός εισόδου του μικροοργανισμού στις περιοχές αυτές είναι η εισαγωγή μολυσμένων γαλακτοκομικών προϊόντων. Μολονότι η μετάδοση μεταξύ ατόμων είναι σπάνια, τα κύρια είδη της *Brucella* είναι όλα αίτια εργαστηριακών λοιμώξεων. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η λήψη αυστηρών μέτρων ασφαλείας, για τη μείωση του κινδύνου διάδοσης αερολυμάτων.

Διάγνωση

Η κλινική διάγνωση βασίζεται στην ύπαρξη ιστορικού έκθεσης, την απομόνωση του μικροοργανισμού και την ορολογική ταυτοποίηση. Πληροφορίες που περιλαμβάνουν το επάγγελμα, τις διατροφικές συνήθειες ή ένα πρόσφατο ταξίδι, σε συνδυασμό με τις κλινικές εκδηλώσεις, θέτουν την υποψία βρουκέλλωσης.

Επειδή η *Brucella* προσβάλλει το δικτυοενδοθηλιακό σύστημα, το αίμα και ο μυελός των οστών αποτελούν σημαντικά κλινικά δείγματα. Ανάλογα με τις μολυσματικές επιπλοκές, θα πρέπει να υποβάλλονται για καλλιέργεια και άλλα δείγματα, όπως εγκεφαλονωτιαίο υγρό, βιοψίες, απόστημα κ.λ.π. (Nulens, 2002). Η καλλιέργεια αίματος είναι η μέθοδος επιλογής, αλλά τα δείγματα πρέπει να ληφθούν κατά την αρχόμενη νόσο και οι καλλιέργειες μπορεί να χρειαστεί να επωασθούν έως τέσσερις εβδομάδες. Παρόλα αυτά, η αποτυχία ανάπτυξης του οργανισμού είναι συνηθισμένη, ειδικά σε περιπτώσεις μόλυνσης από *B abortus*, και αναφέρονται ποσοστά απομόνωσης μόνο 20-50% ακόμη και από έμπειρα εργαστήρια (Baron, 1996).

Τα σύγχρονα εμπορικά kit διάγνωσης παρεμποδίζονται από τη μικρή ποσότητα CO₂ που παράγεται κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.

Το αίμα και τα άλλα υγρά καλλιεργούνται σε φιάλη Castaneda για 21 ημέρες σε 5-10% CO₂ στους 35-37°C (Klietmann, 2001). Οι ιστοί, οι ινώδεις θρόμβοι και τα εξιδρώματα εμβολιάζονται σε SBA, CA, MAC και BCYE και καλλιεργούνται για 7 ημέρες στους 35-37°C (Klietmann, 2001). Η βρουκέλλα αναπτύσσεται αργά, σχηματίζοντας μικρές, μη αιμολυτικές, γυαλιστερές, κυρτές, γαλαζιο-άσπρες αποικίες σε SBA. Μια αδρή ταυτοποίηση της *Brucella* μπορεί να γίνει με βάση τη χρώση Gram και το βιοχημικό προφίλ, όπου παρατηρούνται υποχρεωτικά αερόβιοι μικροοργανισμοί, με μη-αιμολυτικές αποικίες που δεν ζυμώνουν τη γλυκόζη ή τη λακτόζη, θετικές για την οξειδάση και την ουρεάση (Nulens, 2002). Η οριστική ταυτοποίηση των ειδών *Brucella* βασίζεται στην απαίτηση για CO₂, στην παραγωγή H₂S, στην ευαισθησία στις χρωστικές φουξίνη, θειονίνη και μπλε θειονίνης και την οροσυγκόλληση (Klietmann, 2001).

Πρόληψη

Η βρουκέλωση προλαμβάνεται με παστερίωση του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων, καθώς και εξαλείφοντας τη μόλυνση από τα κοπάδια με καταστροφή του ζωικού κεφαλαίου που παρουσιάζει θετική ορολογική αντίδραση στη βρουκέλωση. Όσον αφορά στα άτομα που είναι επαγγελματικά εκτιθέμενα σε κάποιο βαθμό, η πρόληψη επιτυγχάνεται εφαρμόζοντας εργαστηριακές πρακτικές ασφαλείας. Τόσο ο προστατευτικός ιματισμός (αδιαπέραστα ρούχα, μπότες από καουτσούκ, γάντια και μάσκες) όσο και η άσκηση καλής προσωπικής υγιεινής αποτελούν σημαντικά εμπόδια για τη μετάδοση της νόσου. Για την κτηνοτροφία, παρέχονται εμβόλια που παρέχουν κάποια προστασία στα βοοειδή, τα πρόβατα και τις αίγες (Baron, 1996).

Θεραπεία

Η νόσος στον άνθρωπο αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά. Η δοξυκυκλίνη και ριφαμπίνη για 4 έως 6 εβδομάδες αποτελούν τη βάση της θεραπείας, αντικαθιστώντας τη δοξυκυκλίνη με κοτριμοξαζόλη σε παιδιά (Baron, 1996). Σε σχήματα δύο εβδομάδων καθημερινής χορήγησης στρεπτομυκίνης, αναφέρονται λιγότερες υποτροπές της νόσου (Baron, 1996).

YERSINIA PESTIS

Επιδημιολογία

Η *Yersinia pestis* είναι κυρίως παθογόνο του αρουραίου. Οι ανθρώπινες μολύνσεις αρχικά μεταδίδονται με τους ψύλλους των αρουραίων, αλλά αργότερα η ασθένεια μπορεί να μετατραπεί στην πνευμονική μορφή και να συνεχιστεί με άμεση εξάπλωση από άνθρωπο σε άνθρωπο. Οι εξάρσεις είναι απότομες σε ένα πληθυσμό και είναι πάντα θανατηφόρες. Αυτή η ασθένεια ήταν υπεύθυνη για το θάνατο του ενός τρίτου του παγκόσμιου πληθυσμού κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα.

Η μολυσματικότητα των στελεχών *Y pestis* είναι ανάλογη με τον ρυθμό ανάπτυξης των οργανισμών στην σπλήνα. Τα πιο λοιμογόνα στελέχη πολλαπλασιάζονται λογαριθμικά, χωρίς αρχική φάση υστέρησης, φθάνοντας σε θανατηφόρες αναλογίες εντός 2 ή 3 ημερών. Τα μολυσμένα ζώα παρουσιάζουν προοδευτική σηψαιμία και πεθαίνουν από αιμορραγική πνευμονία. Λιγότερο λοιμογόνα στελέχη αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται in vivo μετά από μια αρχική περίοδο υστέρησης και αυτή η επιβράδυνση της πρώιμης ανάπτυξης προσφέρει στην άμυνα του ξενιστή χρόνο να δημιουργήσει μια αποτελεσματική ανοσοαπόκριση.

Η εντυπωσιακή αλλαγή στην επιδημιολογία αυτής της νόσου οφείλεται στο βελτιωμένο έλεγχο των τρωκτικών, την εκτεταμένη χρήση εντομοκτόνων κατά των

φορέων και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου με συνεπακόλουθο τη βελτίωση των συνθηκών υγιεινής.

Δομή, ταξινόμηση και αντιγονικοί τύποι

Η *Yersinia pestis* είναι ένας μικρός, Gram αρνητικός, προαιρετικά αναερόβιος κοκκοβακίλιος της οικογένειας των *Enterobacteriaceae*, ο οποίος εμφανίζει συχνά ισχυρή διπολική χρώση (Nulens, 2002). Συνήθως εμφανίζεται μονήρης ή σε βραχείες αλυσίδες, χωρίς ωστόσο να είναι ασυνήθιστη η μορφή ροπάλου και ο πλειομορφισμός (Baron, 1996). Οι προσφάτως απομονωμένες καλλιέργειες συχνά παρουσιάζουν σημαντική παραγωγή γέλης, εξαιτίας ενός αντιγόνου του καψιδίου ή του φακέλου το οποίο είναι ασταθές στη θερμότητα και χάνεται εύκολα όταν ο οργανισμός αναπτύσσεται *in vitro* ή σε ενδιάμεσο ξενιστή (Baron, 1996). Τα σωματικά αντιγόνα V και W συνδέονται με τη λοιμογόνο δράση.

Παθογένεια - Κλινικές εκδηλώσεις

Η *Yersinia pestis* προκαλεί βουβωνική και πνευμονική πανώλη. Η βουβωνική πανώλη μεταδίδεται με το τσίμπημα μολυσμένων ψύλλων αρουραίων. Στην πνευμονική πανώλη, οι βάκιλοι εξαπλώνονται, από ένα τοπικό απόστημα στην περιοχή του δαγκώματος των ψύλλων, στους εγγύς λεμφαδένες. Μετά τη μόλυνση, εμφανίζονται εξοιδημένοι και μαυρισμένοι λεμφαδένες. Η πνευμονική μορφή εξαπλώνεται απευθείας από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω σταγονιδίων από το αναπνευστικό σύστημα. Ακολουθεί ταχεία πρόκληση σηψαιμίας, αιμορραγική πνευμονία και θάνατος.

Η *Yersinia pestis* είναι κατά κύριο λόγο παθογόνο των τρωκτικών, με τους ανθρώπους να αποτελούν τυχαίους ξενιστές όταν δαγκώνονται από μολυσμένο ψύλλο αρουραίων. Ο ψύλλος ανακτά τους μικροοργανισμούς με το γέυμα του από το αίμα των τρωκτικών. Αυτοί οι οργανισμοί πολλαπλασιάζονται στην εντερική τους οδό και μερικοί επανεμφανίζονται στο τραύμα του επόμενου δαγκώματος, μολύνοντας έναν νέο ξενιστή. Ενώ αναπτύσσεται στον μέσα στον ασπώνδυλο ξενιστή, η *Y. pestis* χάνει την κάψα της και οι περισσότεροι μικροοργανισμοί φαγοκυτταρώνονται από τα πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα που σπεύδουν στο σημείο μόλυνσης σε μεγάλους αριθμούς.

Ωστόσο, μερικοί βάκιλοι συλλαμβάνονται από μακροφάγα των ιστών, τα οποία δεν είναι σε θέση να τα σκοτώσουν, αλλά τους παρέχουν ένα προστατευμένο περιβάλλον για να επανασυνθέσουν το καψύλιο και άλλα αντιγόνα λοιμογόνου δράσης. Οι επανακαψυλιωμένοι οργανισμοί σκοτώνουν το μακροφάγο και απελευθερώνονται στο εξωκυττάριο περιβάλλον, όπου αντιστέκονται στη φαγοκυττάρωση από τα πολυμορφοπύρρηνα.

Η προκύπτουσα λοίμωξη εξαπλώνεται γρήγορα στους λεμφαδένες, οι οποίοι γίνονται ζεστοί, πρησμένοι, ευαίσθητοι και αιμορραγικοί. Μέσα σε λίγες ώρες

από το αρχικό δάγκωμα ψύλλων, η λοίμωξη εισβάλλει στην κυκλοφορία του αίματος, με αποτέλεσμα την προσβολή του ήπατος, του σπλήνα και των πνευμόνων. Ως αποτέλεσμα, ο ασθενής αναπτύσσει σοβαρή βακτηριακή πνευμονία, διασπείροντας μεγάλο αριθμό ζωντανών μικροοργανισμών στον αέρα με το βήχα. Εως και το 90% των ασθενών που δεν έχουν υποβληθεί σε θεραπεία θα πεθάνουν.

Καθώς αναπτύσσεται η επιδημία της βουβωνικής πανώλης (ειδικά υπό συνθήκες συνωστισμού, υποσιτισμού και βαριάς εξωπαρασιτικής προσβολής), μετατρέπεται τελικά σε πνευμονική μορφή, η οποία είναι πολύ πιο δύσκολο να ελεγχθεί και εμφανίζει πολύ υψηλό ποσοστό θνησιμότητας, άνευ αγωγής. Πειραματικά, έχει αποδειχθεί η μόλυνση μέσω του επιπεφυκότα σε πιθήκους και ινδικά χοιρίδια (Baron, 1996).

Ανθεκτικότητα ξενιστών

Ο ανοσοποιητικός μηχανισμός έναντι αυτής της ασθένειας είναι εξαιρετικά πολύπλοκος και περιλαμβάνει έναν συνδυασμό χυμικών και κυτταρικών παραγόντων. Η κύρια άμυνα κατά της λοίμωξης *Y. pestis* είναι η ανάπτυξη ειδικών αντισωμάτων κατά του φακέλου (F1), που επιτρέπουν την ταχεία φαγοκυττάρωση και καταστροφή τους, ενώ βρίσκονται ακόμα στην αρχική μολυσματική εστία. Ο ξενιστής είναι ισχυρά άνοσος (τουλάχιστον για ένα χρονικό διάστημα) σε λοιμογόνο επανεμφάνιση, με το ενοφθάλμισμα να αντιμετωπίζεται σαν να ήταν οι οργανισμοί εντελώς μη μολυσματικοί (Baron, 1996).

Τα εμβόλια για την *Y. pestis*, ειδικά όταν χορηγούνται με ένα κατάλληλο ανοσοενισχυτικό, προσφέρουν κάποια προστασία στον ξενιστή, αν και είναι λιγότερο αποτελεσματική από αυτή που παρέχεται από τη ζωντανή λοίμωξη (Baron, 1996).

Διάγνωση

Η έγκαιρη κλινική διάγνωση είναι απαραίτητη για την πανώλη. Οι λοιμώξεις από *Yersinia* πρέπει να διαγιγνώσκονται γρήγορα λόγω της εξαιρετικής λοιμογόνου δύναμης αυτών των οργανισμών.

Ο θάνατος από πνευμονική πανώλη μπορεί να επέλθει μόλις 24 ώρες μετά την πρώτη εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων. Η βακτηριαιμία είναι χαρακτηριστικά διακεκομμένη, επομένως πολλαπλές καλλιέργειες αίματος πρέπει να γίνουν για να αυξηθεί η ευαισθησία (Klietmann, 2001).

Η βέλτιστη θερμοκρασία ανάπτυξης του *Y. pestis* είναι μεταξύ 25°C έως 30°C (Klietmann, 2001). Οι καλλιέργειες αίματος είναι θετικές σε SBA και MAC και σε brain-heart infusion broth και το υλικό βιοψίας λεμφαδένων παρουσιάζει μια μαζική φλεγμονώδη διήθηση κυττάρων, μαζί με πολυάριθμους κοκκοβακίλλους χωρίς κάψα.

Οι αποικίες αναπτύσσονται αργά σε SBA και έχουν την εμφάνιση των τηγανισμένων αυγών όταν εξετάζονται κάτω από το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο (Nulens, 2002). Μετά από επώαση για 48 ώρες, οι αποικίες είναι μη-αιμολυτικές, διαμέτρου 1-2 mm, γκρι-άσπρες έως ελαφρώς κίτρινες και αδιαφανείς (Nulens, 2002).

Η *Y. pestis* αναπτύσσεται σε MAC με αρνητικές σε λακτόζη αποικίες, ενώ έπειτα από 48 ώρες σε brain-heart infusion broth, η *Y. pestis* δίνει χαρακτηριστική ανάπτυξη με εικόνα κροκιδώδη ή εύθρυπτη. Μετά από 24 ώρες εμφανίζονται συστάδες στις πλευρές και στον πυθμένα του σωλήνα, ενώ το υπόλοιπο μέσο παραμένει διαυγές (Nulens, 2002).

Όπως και τα άλλα είδη της *Yersinia*, η *Y. pestis* δεν αντιδρά ή αντιδρά με αναξιόπιστο τρόπο σε βιοχημικές δοκιμές που χρησιμοποιούνται συνήθως (Nulens, 2002). Επειδή η ανάπτυξη συσσωματώματος σε brain-heart infusion broth είναι εξίσου χαρακτηριστική για την *Y. pestis*, την *Y. pseudotuberculosis* και τον *Streptococcus pneumoniae*, η *Y. pseudotuberculosis* και η *Y. pestis* μπορούν να διαφοροποιηθούν από την παραγωγή ουρεάσης, όπου η δοκιμή είναι θετική και αρνητική αντίστοιχα (Nulens, 2002).

Οι οργανισμοί μπορούν να ταυτοποιηθούν χρησιμοποιώντας την τεχνική χρώσης με αντισώματα φθορισμού και η εστία της επιδημίας μπορεί να ιχνηλατηθεί με τυποποίηση βακτηριοφάγων (Broussard, 2001).

Τα πύελα μπορεί να εμφανίζουν μεγάλους πληθυσμούς μικρών βακίλων όταν χρωματίζονται με φθορίζοντα αντισώματα (Baron, 1996). Τα δείγματα πτυέλων από αυτούς τους ασθενείς περιέχουν μεγάλο αριθμό Gram αρνητικών κοκκοβακίλλων.

Πρόληψη

Ο περιορισμός των αρουραίων και των ψύλλων των αρουραίων είναι ζωτικής σημασίας. Τα ζώα θα πρέπει να ελέγχονται για να εξασφαλίζεται ότι δεν έχουν εξωπαράσιτα.

Η *Yersinia pestis* καταστρέφεται με ήπια θερμότητα (55°C) και με επεξεργασία με φαινόλη 0,5% για 15 λεπτά (Baron, 1996). Είναι ευαίσθητη στη σουλφαδιαζίνη, στρεπτομυκίνη, τετρακυκλίνη και χλωραμφενικόλη in vitro. Ωστόσο έχουν αναπτυχθεί λίγα ανθεκτικά στελέχη.

Η *Yersinia pestis* αποτελεί σοβαρό μολυσματικό κίνδυνο για το νοσηλευτικό προσωπικό και το προσωπικό του εργαστηρίου. Ο προστατευτικός ιματισμός με αναπνευστήρα ολόκληρου προσώπου πρέπει να φοριούνται πάντοτε όταν γίνονται χειρισμοί με αυτόν τον οργανισμό.

Η καλλιέργειες και ο έλεγχος της μολυσματικότητας αυτού του οργανισμού θα πρέπει να επιχειρούνται μόνο σε εγκαταστάσεις επιπέδου βιοασφάλειας 3 (BSL-3) από προσωπικό που έχει πρόσφατα ανοσοποιηθεί με εμβόλιο ζωντανού εξασθενημένου μικροοργανισμού.

CLOSTRIDIUM BOTULINUM

Επιδημιολογία - Κλινικές εκδηλώσεις

Ο βοτουλινισμός ή αλλαντίαση είναι μια ασθένεια που προκαλείται από την τοξίνη μιας ομάδας κλωστριδίων που ονομάζονται *C. botulinum*. Αυτή η νευροτοξίνη προκαλεί, χαρακτηριστικά συμμετρική, φθίνουσα παράλυση. Τα σπόρια του *C. botulinum* βρίσκονται στο έδαφος (συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων ιζημάτων) και σε μικρούς αριθμούς στις γαστρεντερικές οδούς ορισμένων πτηνών, ψαριών και θηλαστικών. Παρά την παγκόσμια εμφάνιση του *C. botulinum* στο περιβάλλον, η εμφάνιση αλλαντίασης είναι μια συγκριτικά σπάνια ασθένεια.

Τα συμπτώματα της αλλαντίασης μπορούν να εμφανιστούν τόσο στο νευρικό σύστημα όσο και στην πεπτική οδό του ασθενούς. Ως εκ τούτου, πολλές ασθένειες εμπίπτουν στη διαφορική διάγνωση, συμπεριλαμβανομένης της φαρυγγίτιδας, της γαστρεντερίτιδας, της σηψαιμίας, της εντερικής απόφραξης, της βαριάς μυασθένειας, της εγκεφαλίτιδας, της μυϊκής δυστροφίας, της διαταραχής των ηλεκτρολυτών, της μηνιγγίτιδας, της πολιομυελίτιδας, του συνδρόμου Guillain-Barré, του συνδρόμου Reye, του υποθυρεοειδισμού, της κατάποσης βαρέων μετάλλων, της δηλητηρίασης από μονοξείδιο του άνθρακα και του δαγκώματος φιδιού. Για την αλλαντίαση των παιδιών, επιπρόσθετα σύνδρομα εμπλέκονται στη διαφορική διάγνωση: ανεπαρκής ανάπτυξη, οξεία παιδική πολυνευροπάθεια, αφυδάτωση και διάφορες κληρονομικές και μεταβολικές διαταραχές. Η αλλαντίαση των βρέφους συχνά παραβλέπεται από τους γιατρούς, αλλά πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται υπόψη εάν υπάρχει κάποιο από τα τυπικά συμπτώματα.

Αρχικά, η τροφική αλλαντίαση θεωρήθηκε ότι σχετίζεται μόνο με μολυσμένο κρέας, ιδιαίτερα λουκάνικο. Ωστόσο, είναι πλέον γνωστό ότι το *C. botulinum* μπορεί να αναπτυχθεί εξίσου καλά σε πολλούς τύπους τροφίμων όπως λαχανικά, ψάρια, φρούτα και καρυκεύματα. Η οικιακή κονσερβοποιία με τις ανεπαρκείς τεχνικές αποστείρωσης ήταν υπεύθυνη για τις περισσότερες περιπτώσεις αλλαντίασης. Τα σπόρια είναι ανθεκτικά στη θερμότητα και μπορούν να επιβιώσουν στους 100°C για ώρες, αλλά η τοξίνη είναι σχετικά ασταθής στη θερμότητα. Η τοξίνη παράγεται συνήθως σε pH 4.8 - 8.5 (Baron, 1996). Ωστόσο, ακόμη και τα όξινα τρόφιμα, όπως οι κονσέρβες τομάτας, είναι υπεύθυνες για αρκετές περιπτώσεις αλλαντίασης. Επιπροσθέτως, έχει αποδειχθεί, ότι υπό ορισμένες συνθήκες καλλιέργειας, με τιμές pH μικρότερες από 4,6 επάγεται η παραγωγή τοξίνης (Baron, 1996). Γενικά, η βλάστηση των σπορίων *C. botulinum* ευνοείται σε τρόφιμα που διατηρούνται σε υψηλές θερμοκρασίες, υπό αναερόβιες συνθήκες, για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Τα σπόρια του *C. botulinum* υπάρχουν παντού στο περιβάλλον. Όλοι οι ενήλικες έχουν πιθανώς έρθει σε επαφή με αυτά τα σπόρια χωρίς δυσμενείς επιδράσεις. Επειδή τα σπόρια μπορούν να προκαλέσουν δηλητηρίαση στα βρέφη, οι

προφανείς πηγές πρέπει να εξαλειφθούν από το περιβάλλον του βρέφους και ιδιαίτερα από τη διατροφή του. Το μέλι είναι το μόνο διαιτητικό συστατικό που έχει εμπλακεί στην επιδημιολογία της νόσου και δεν συνιστάται πλέον για βρέφη ηλικίας κάτω του 1 έτους (Baron, 1996).

Οι άλλες πιο κοινές περιβαλλοντικές πηγές σπορίων, όπως το χώμα και η σκόνη, δεν είναι δυνατό να ελεγχθούν τόσο εύκολα.

Δομή, ταξινόμηση και αντιγονικοί τύποι

Σε αντίθεση με τα περισσότερα είδη βακτηρίων, τα οποία περιλαμβάνουν στελέχη που έχουν στενή γενετική σχέση και παρόμοια χαρακτηριστικά, το είδος *C. botulinum* αποτελείται από αρκετές διαφορετικές ομάδες οργανισμών που έχουν κοινό όνομα μόνο επειδή παράγουν παρόμοιες τοξίνες. Ένα στέλεχος *C. botulinum* συνήθως παράγει μόνο έναν από τους επτά τύπους τοξίνης, που ονομάζονται A, B, C, D, E, F και G. Οι τοξίνες τύπου C και D που παράγονται από το *C. botulinum* έχει αποδειχθεί ότι κωδικοποιούνται από το γενετικό υλικό βακτηριοφάγων που μολύνουν τα βακτήρια (Baron, 1996). Όλοι οι οργανισμοί που παράγουν αυτές τις τοξίνες είναι αναερόβια ραβδία, θετικά κατά Gram, και είναι κινητά με περιμετρικά μαστίγια. Τα ωειδή σπόρια παράγονται σε εξαιρετικά μεταβλητούς αριθμούς, ανάλογα με το στέλεχος και το μέσο καλλιέργειας (Klietmann, 2001). Τα καλλιεργητικά χαρακτηριστικά ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό, καθώς το είδος περιλαμβάνει τόσο έντονα πρωτεολυτικά και μη πρωτεολυτικά στελέχη, όσο και σακχαρολυτικά και μη σακχαρολυτικά στελέχη.

Από τις επτά ορολογικά διακριτές νευροτοξίνες που παράγονται από το κλωστηρίδιο της αλλαντίασης (A, B, C, D, E, F και G), οι άνθρωποι είναι πιο ευαίσθητοι στους τύπους A, B, E και F. Οι τύποι C και D είναι πιο τοξικοί για τα ζώα. Ο τύπος G είναι σπάνιος, με λίγες μόνο αναφερθείσες περιπτώσεις ανθρώπων (Baron, 1996).

Οι τοξίνες απελευθερώνονται συχνά από τα βακτήρια ως αδρανείς πρωτεΐνες που πρέπει να διασπαστούν από μια πρωτεάση για να ενεργήσουν στην περιοχή. Αυτές οι πρωτεάσες μπορούν να παραχθούν από το ίδιο το κύτταρο ή μπορεί να βρίσκονται στα σωματικά υγρά του μολυσμένου ξενιστή. Η τοξίνη τύπου A είναι το πιο ισχυρό δηλητήριο που είναι γνωστό. Η κατάποση μόνο 10-8 γραμμάρια αυτής της τοξίνης μπορεί να σκοτώσει έναν άνθρωπο (Baron, 1996).

Παθογένεια

Η παθογένεια του *C. botulinum* εξαρτάται εξ ολοκλήρου από την παραγωγή νευροτοξίνης. Στους ανθρώπους, αυτές οι τοξίνες προκαλούν ασθένεια με τρεις τρόπους:

- Η γνωστή μορφή τροφικής δηλητηρίασης προκύπτει από την κατάποση τοξίνης σε ακατάλληλα διατηρημένα τρόφιμα.

- Η αλλαντίαση του τραύματος, μια σπάνια ασθένεια, προκύπτει από την ανάπτυξη του *C. botulinum* στον νεκρωτικό ιστό ενός τραύματος.

- Η αλλαντίαση των βρεφών προκαλείται όταν ο οργανισμός αναπτύσσεται και παράγει τοξίνη στον εντερικό σωλήνα (Klietmann, 2001).

Από την περιοχή εισόδου του στο σώμα, η τοξίνη ταξιδεύει μέσω του αίματος και της λεμφικής οδού (και ενδεχομένως του νευρικού συστήματος). Ακολουθώντας προσβάλλει τα κρανιακά και περιφερικά νεύρα, αλλά ασκεί σχεδόν όλη τη δράση του στο περιφερικό νευρικό σύστημα. Η τοξίνη φαίνεται να δεσμεύεται στις θέσεις υποδοχέα στις νευρομυϊκές συνάψεις των παρασυμπαθητικών νεύρων και αναστέλλει την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης στις περιφερικές χολινεργικές συνάψεις. Το αποτέλεσμα είναι χαλαρή μυϊκή παράλυση. Τα κρανιακά νεύρα επηρεάζονται πρώτα, ακολουθούμενα από μια φθίνουσα, συμμετρική παράλυση των κινητικών νεύρων. Η πρώιμη εμπλοκή των κρανιακών νεύρων προκαλεί προβλήματα στην όραση, την ακοή και την ομιλία. Η διπλή ή θολή όραση, οι διασταλμένες κόρες και η δυσκολία στην ομιλία είναι συνηθισμένα συμπτώματα. Η μειωμένη παραγωγή σάλιου προκαλεί ξηρότητα του στόματος και του λαιμού και η κατάποση μπορεί να είναι οδυνηρή. Ακολουθεί συνολική αδυναμία και φθίνουσα παράλυση με κρίσιμη εμπλοκή του αναπνευστικού δέντρου. Ο θάνατος προκαλείται συνήθως από αναπνευστική ανεπάρκεια, αλλά η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί επίσης να είναι η κύρια αιτία. Η θνησιμότητα είναι υψηλότερη για τον τύπο Α τοξίνης, ακολουθούμενη από τον τύπο Ε και έπειτα τον τύπο Β, ενδεχομένως αντικατοπτρίζοντας τις συγγένειες των τοξινών με τον νευρικό ιστό: ο τύπος Α δεσμεύεται πιο σταθερά, ακολουθούμενος από τον τύπο Ε και έπειτα από τον τύπο Β. Τα ποσοστά θνησιμότητας είναι ανάλογα με τη μολυσματική δόση και αντιστρόφως ανάλογα με τον χρόνο επώασης της ασθένειας (Baron, 1996). Ως βιολογικά όπλα, οι τοξίνες *botulinum* μπορούν να μετατραπούν σε αεροζόλ ή να χρησιμοποιηθούν για να σαμποτάρουν τα τρόφιμα (Broussard, 2001). Η εισπνοή τους προκαλεί τα ίδια συμπτώματα με την κατάποση, αλλά η τοξίνη είναι λιγότερο πιθανό να βρεθεί στον ορό και στα κόπρανα (Klietmann, 2001).

Τροφική δηλητηρίαση: Στην τροφική αλλαντίαση, η τοξίνη παράγεται από τα βλαστικά κύτταρα του *C. botulinum* στα μολυσμένα τρόφιμα και η προσχηματισμένη τοξίνη προσλαμβάνεται στη συνέχεια με τα μολυσμένα τρόφιμα. Ο χρόνος επώασης μπορεί να κυμαίνεται από λίγες ώρες έως 10 ημέρες, αλλά συνηθέστερα είναι 18-36 ώρες (Baron, 1996). Μόνο ένα μικρό, αλλά αποτελεσματικό, ποσοστό της προσληφθείσας τοξίνης απορροφάται μέσω του εντερικού βλεννογόνου, ενώ το υπόλοιπο εξωθείται στα κόπρανα. Οι γαστρεντερικές διαταραχές είναι το πρώτο σύμπτωμα της νόσου, στο ένα τρίτο περίπου των ασθενών από τις τοξίνες τύπου Α ή Β και σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις που αφορούν την τοξίνη τύπου Ε (Baron, 1996). Αυτά τα συμπτώματα περιλαμβάνουν ναυτία, έμετο και κοιλιακό άλγος. Η διάρροια είναι συχνά παρούσα, αλλά μπορεί επίσης να εμφανιστεί δυσκοιλιότητα. Τα

συμπτώματα της τοξαιμίας γίνονται τότε εμφανή. Δεν εμφανίζεται πυρετός απουσία επιπλεγμένων λοιμώξεων.

Αλλαντίαση των πληγών: Η αλλαντίαση των πληγών είναι μια σπάνια ασθένεια. Το αρχικό συμβάν είναι η μόλυνση ενός τραύματος από το *C. botulinum*. Οι οργανισμοί περιορίζονται στον νεκρωτικό ιστό, όπου αναπαράγονται και παράγουν τη θανατηφόρα νευροτοξίνη. Ο χρόνος επώασης κυμαίνεται από λίγες ημέρες μέχρι και 2 εβδομάδες (Baron, 1996). Οι μόνες διαφορές στα συμπτώματα της αλλαντίασης των τραυμάτων και της τροφικής δηλητηρίασης (πέραν του ενδεχομένως μεγαλύτερου χρόνου επώασης) είναι ότι η αλλαντίαση των πληγών δεν παρουσιάζει γαστρεντερικά συμπτώματα και μπορεί να υπάρξει ένα έκκριμα στην περιοχή του τραύματος ή πυρετός ή και τα δύο. Το *C. botulinum* μπορεί ωστόσο να υπάρχει σε ένα τραύμα χωρίς να δημιουργεί συμπτώματα αλλαντίασης.

Αλλαντίαση των βρεφών: Σε αντίθεση με την τροφική τοξίνωση που προκαλείται από την κατάποση της προσχηματισμένης τοξίνης του *C. botulinum*, η εμφάνιση της βρεφικής αλλαντίασης είναι αποτέλεσμα της εκβλάστησης των σπόρων του στο γαστρεντερικό σωλήνα. Εκεί τα βλαστικά κύτταρα αναδιπλασιάζονται και απελευθερώνουν την αλλαντική τοξίνη. Δεν είναι σαφές για ποιο λόγο τα σπόρια μπορούν να βλαστήσουν και τα βακτηρίδια να αναπαραχθούν στο έντερο του βρέφους, αλλά το φαινόμενο ίσως σχετίζεται με τη σύνθεση της εντερικής χλωρίδας των βρεφών. Σχεδόν όλες οι αναφερθείσες περιπτώσεις εμφανίστηκαν σε βρέφη ηλικίας 2 εβδομάδων έως 6 μηνών, με μέση ηλικία εμφάνισης 2 έως 4 μηνών (Baron, 1996). Οι τοξίνες A και B εμπλέκονται συχνότερα. Στη βρεφική αλλαντίαση, η συνήθης πρώτη ένδειξη ασθένειας, η δυσκοιλιότητα, συχνά παραβλέπεται. Το βρέφος τότε γίνεται ληθαργικό και κοιμάται περισσότερο από το συνηθισμένο. Το αντανακλαστικό του θηλασμού μειώνεται και εμφανίζεται δυσφαγία. Αργότερα, η στήριξη της κεφαλής χάνεται και το βρέφος υφίσταται χαλαρή πάρεση ή παράλυση. Στα σοβαρά προσβεβλημένα βρέφη μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστική ανακοπή. Η αλλαντίαση των βρεφών είναι ο πιθανός αιτιολογικός παράγοντας σε 4 έως 15% των περιπτώσεων αιφνίδιου θανάτου στα βρέφη (Baron, 1996).

Υπάρχουν αναφορές ότι το *C. botulinum* μπορεί περιστασιακά να πολλαπλασιάζεται και να εκκρίνει τοξίνη στην εντερική οδό των ενηλίκων, οι οποίοι έχουν υποστεί μεταβολή της εντερικής τους χλωρίδας εξαιτίας αντιβιοτικής θεραπείας, αχλωρυδρίας ή υποχλωρυδρίας του στομάχου (Baron, 1996).

Ανθεκτικότητα των ξενιστών

Οι άμυνες των ξενιστών κατά του κλωστηριδίου της αλλαντίασης δεν είναι καθορισμένες. Μερικοί άνθρωποι μπορούν να ανεχθούν την αλλαντική τοξίνη, μετά από κατάποση, καλύτερα από άλλους. Ο λόγος για αυτό το φαινόμενο

είναι ασαφής, αλλά μπορεί να οφείλεται σε διαφορές στην ικανότητα απορρόφησης της τοξίνης από το έντερο ή στη μεταφορά της τοξίνης στο νευρικό ιστό. Η προσβολή του οργανισμού από την αλλαντίαση δεν παράγει αποτελεσματική ανοσία. Η μικρή ποσότητα τοξίνης που διοχετεύεται στην κυκλοφορία του αίματος και η συγγενεία της με τον νευρικό ιστό, εμποδίζουν πιθανώς την διαθεσιμότητα επαρκούς ποσότητας τοξίνης για την αλληλεπίδραση με το ανοσοποιητικό σύστημα.

Διάγνωση

Παρόλο που είναι δύσκολη η διάγνωση των μορφών αλλαντίασης, η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση των ασθενών. Οι εργαστηριακές εξετάσεις προσφέρουν ελάχιστα στοιχεία για την διάγνωση της αλλαντίασης. Τα βρέφη με αλλαντίαση παρουσιάζουν γενικευμένη αδυναμία, αδύναμο κλάμα, εκκρίσεις από το στόμα και μειωμένη θηλαστική ικανότητα. Η δυσκοιλιότητα μπορεί να προηγείται, μερικές εβδομάδες, της ασθένειας. Η επιβεβαίωση της αρχικής διάγνωσης στηρίζεται στην ανίχνευση της τοξίνης στα κόπρανα, στον ορό ή στον έμετο του ασθενούς (Klietmann, 2001). Στην αλλαντίαση των ενηλίκων, στα δείγματα ορού σπάνια εντοπίζεται η τοξίνη τύπου A λόγω της ισχυρής της συνάφειας με το νευρικό ιστό. Στην αλλαντίαση των βρεφών, η τοξίνη που κυκλοφορεί περιστασιακά μπορεί να βρεθεί στον ορό. Τα δείγματα κοπράνων είναι τα καλύτερα δείγματα για την ανίχνευση της τοξίνης στην τροφική δηλητηρίαση από αλλαντίαση ή την αλλαντίαση των βρεφών, επειδή μόνο ένα μικρό ποσοστό της καταποθείσας ή της εντός του γαστρεντερικού συστήματος σχηματισμένης τοξίνης απορροφάται από τον εντερικό βλεννογόνο. Η τοξίνη μπορεί να εκκρίνεται για ημέρες ή ακόμη και εβδομάδες μετά την τροφική δηλητηρίαση. Η τοξίνη επιβεβαιώνεται συνήθως με τη θανατηφόρο δράση της όταν χορηγείται σε ποντίκια σε συνδυασμό με την απουσία θανάτων επίσης σε ποντικούς με ταυτόχρονη χορήγηση ειδικών αντιορών (Baron, 1996, Broussard, 2001). Στα βρέφη, ο οργανισμός μπορεί συνήθως να καλλιεργηθεί από τα κόπρανα.

Πρόληψη και θεραπεία

Μόλις διαγνωσθεί περιστατικό εμφάνισης τραυματικής αλλαντίασης ή τροφικής δηλητηρίασης, η θεραπεία έχει τέσσερις στόχους: την εξάλειψη της πηγής της τοξίνης, την εξουδετέρωση τυχόν μη απορροφημένης τοξίνης, την εξουδετέρωση οποιασδήποτε μη δεσμευμένης τοξίνης με συγκεκριμένη αντιτοξίνη και την παροχή γενικής υποστηρικτικής φροντίδας.

Ο καλύτερος τρόπος για την πρόληψη της τροφικής αλλαντίασης είναι η σωστή συντήρηση των τροφίμων και η θέρμανση όλων των κονσερβοποιημένων τροφίμων πριν καταναλωθούν. Επειδή η αλλαντική τοξίνη είναι ευαίσθητη στη

θερμότητα, η θερμανση του φαγητού για λίγα λεπτά εξυγιαίνει το τρόφιμο από τις τοξίνες. Ωστόσο, τα ίδια τα σπόρια δεν καταστρέφονται με βρασμό οπότε πρέπει να ακολουθούνται οι κατάλληλες διαδικασίες κονσερβοποίησης για τη θανάτωση των σποριών του κλωστηριδίου.

Η πιο σημαντική πτυχή της θεραπείας της παιδικής αλλαντίασης είναι η σχολαστική υποστηρικτική φροντίδα. Η από του στόματος αντιβιοτική θεραπεία δεν ενδείκνυται επειδή μπορεί να μεταβάλει απρόβλεπτα την εντερική μικροχλωρίδα και να επιτρέψει την τυχαία υπερανάπτυξη του *C. Botulinum*. Η αξία της ανθρώπινης αντιτοξίνης αμφισβητείται και δεν υπάρχουν ισχυρά στοιχεία που να υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητά της (Baron, 1996).

ΕΥΛΟΓΙΑ (SMALLPOX - POXVIRUSES)

Κλινικές εκδηλώσεις

Οι λοιμώξεις από ιούς της ευλογιάς χαρακτηρίζονται από την παραγωγή δερματικών αλλοιώσεων. Για τους περισσότερους ιούς της ευλογιάς υπάρχει τυπικά μόνο μια αρχική βλάβη. Γενικευμένες βλάβες αναπτύσσονται στην ευλογιά του ανθρώπου με ιό του πιθήκου (*human monkeypox*).

Σε ανθρώπινες λοιμώξεις από *cowpox* και *parapox*, η βλάβη αναπτύσσεται στο σημείο εμβολιασμού (συνήθως το χέρι) και η μόλυνση μπορεί να εξαπλωθεί σε άλλες περιοχές, όπως το πρόσωπο και/ή τα γεννητικά όργανα, με το ξύσιμο. Κατά την κλινική εξέταση, οι αλλοιώσεις που προκαλούνται από τους *cowpox* και τους *parapox* είναι συνήθως αιμορραγικά έλκη, τα οποία κατά την εξέλιξη της μόλυνσης τα παλαιότερα παρουσιάζουν συνήθως φυσαλιδώδη εικόνα, ενώ τα πιο πρόσφατα οζώδη.

Για τους *parapox* ιούς, οι αλλοιώσεις είναι σχετικά ανώδυνες, σε αντίθεση με αυτές των *cowpox* οι οποίες είναι πολύ οδυνηρές, ιδιαίτερα σε μικρά παιδιά, καθώς προκαλούν πυρετό και έντονη λεμφαδενοπάθεια, ενώ οι ασθενείς συχνά χρειάζονται νοσηλεία. Η μόλυνση ανοσοκατεσταλμένων ατόμων είναι πιο σοβαρή και συνήθως οδηγεί σε γενικευμένη ασθένεια, ακόμη και στο θάνατο.

Αν και η ανθρώπινη ευλογιά από *monkeypox* είναι σπάνια και γεωγραφικά εντοπισμένη, είναι μια σοβαρή γενικευμένη μόλυνση, η οποία κλινικά μοιάζει με ήπια ευλογιά. Μια εμπύρετη φάση προηγείται της εμφάνισης φυσαλιδώδους ή φλυκταινώδους εξανθήματος, τυπικού, με φυγόκεντρη εξάπλωση. Λεπτομερής εξέταση περισσότερων από 300 κρουσμάτων στο Ζαΐρ έδειξε συνολική θνητότητα 10%, φθάνοντας το 15-20% σε μη εμβολιασμένα παιδιά. Αναπνευστικές επιπλοκές παρατηρήθηκαν σε περίπου 12% των μη εμβολιασμένων ασθενών (Baron, 1996). Εντούτοις, η χρήση του εμβολίου ευλογιάς ως ρουτίνα έχει διακοπεί, καθώς από το 1980 η άγρια μορφή της ευλογιάς έχει εξαλειφθεί από τον πλανήτη. Ο εμβολιασμός κατά της ευλογιάς έχει συσχετισθεί με σοβαρές επιπλοκές και οποιαδήποτε μελλοντική χρήση ανασυνδυασμένων εμβολίων ιού

δαμαλίτιδας θα περιλαμβάνει εξασθενημένα στελέχη, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες επιπλοκών.

Δομή

Οι ιοί ευλογιάς έχουν σχήμα τούβλου (240 nm έως 300 nm) και έχουν πολύπλοκη εσωτερική δομή που περιλαμβάνει γονιδίωμα DNA διπλής έλικας (130-260 kb) και συναφή ένζυμα. Οι φυσικά απελευθερούμενοι ιοί έχουν μια επιπλέον εξωτερική μεμβράνη, η οποία δεν βρέθηκε σε μολυσματικούς ιούς που εξήχθησαν τεχνητά από μολυσμένα κύτταρα (Baron, 1996). Έχουν παρασκευαστεί γονιδιωματοικοί χάρτες των διαφόρων ιών ευλογιάς και έχει προσδιοριστεί η αλληλουχία ολόκληρου του γονιδιώματος ενός στελέχους του ιού της δαμαλίτιδας.

Παθογένεση

Η παθογένεση των εντοπισμένων λοιμώξεων ευλογιάς είναι απλή. Ο ιός εισβάλλει μέσω λύσεων συνεχείας του δέρματος, αναπαράγεται στην περιοχή του εμβολιασμού και προκαλεί δερματική υπερπλασία και διήθηση λευκοκυττάρων. Οι *cowpox*, και σε μικρότερο βαθμό οι *parapox*, εμφανίζουν περιορισμένη εξάπλωση στους λεμφαδένες οπότε και εμφανίζεται ανοσοαπόκριση. Η ανθρώπινη ευλογιά από *monkeypox* μεταδίδεται μέσω της επαφής ή μέσω αερολυμάτων από στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις στον βλεννογόνο του αναπνευστικού συστήματος (Broussard, 2001) και κατά τη διάρκεια περιόδου επώασης 12 ημερών η ιαίμια μεταφέρει τη μόλυνση σε εσωτερικά όργανα τα οποία υπόκεινται σε βλάβες (Baron, 1996). Η εξάπλωση στο δέρμα εκκινεί την κλινική φάση και οι βλάβες εξελίσσονται από το κλασικό στάδιο της κηλίδας έως την βλατίδα, τη φλύκταινα μέχρι την εσχάρα. Συχνά εκδηλώνεται λεμφαδενοπάθεια που περιλαμβάνει τις περιοχές του τραχήλου της μήτρας και της βουβωνικής περιοχής (Baron, 1996).

Ανθεκτικότητα ξενιστών

Με εξαίρεση την ανθρώπινη ευλογιά από *monkeypox*, η οποία συνήθως αποκτάται μέσω της αναπνευστικής οδού, οι λοιμώξεις από ιούς της ευλογιάς διαδίδονται διαδερμικά, μέσω λύσεων της συνεχείας του. Κατά συνέπεια, ο δερματικός φραγμός αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας. Η ιντερφερόνη, η φλεγμονώδης διήθηση και πιθανώς η πυρεξία παίζουν ρόλο στον περιορισμό της μόλυνσης κατά τα πρώτα στάδια. Η μόλυνση προκαλεί χυμικές και κυτταρικές ανοσολογικές αποκρίσεις στα φυσιολογικά απελευθερούμενα ισοσώματα και στα ιικά αντιγόνα της επιφάνειας των μολυσμένων με ιό κυττάρων. Η απόκριση στα αντιγόνα του φακέλου των φυσιολογικά απελευθερούμενων ιών είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς καθορίζει την ταχύτητα και την έκταση της ανάρρωσης και την πρόληψη ή την εξασθένηση των μελλοντικών λοιμώξεων. Γενικά, η ανοσοαπόκριση σχετίζεται με τη σοβαρότητα της

λοίμωξης. Η ανοσία που αποκτάται από μια ήπια λοίμωξη μπορεί να είναι ανεπαρκής για να αποφευχθεί η επαναμόλυνση, όπως συμβαίνει συχνά με λοιμώξεις από *pararox* ιούς του ανθρώπου.

Επιδημιολογία

Οι μολύνσεις από ιούς της ευλογιάς αποκτώνται μέσω μετάδοσης από δεξαμενές ζώων. Σε ορισμένες περιπτώσεις η δεξαμενή είναι γνωστή και με διασπορά σε όλο τον κόσμο, όπως συμβαίνει με τους *pararoxviruses* των προβάτων και των βοοειδών. Η ανθρώπινη μόλυνση με αυτούς τους ιούς αποτελεί επαγγελματική νόσο για όσους εργάζονται με τους μολυσμένους ξενιστές. Η διασπορά των *monkeypox* περιορίζεται στη Δυτική Αφρική και οι σκίουροι αποτελούν πιο σημαντική δεξαμενή τους από τους πιθήκους. Έχει παρατηρηθεί περιορισμένη φυσική μετάδοση των *monkeypox* από άνθρωπο σε άνθρωπο, αλλά όχι για περισσότερο από τέσσερις ή πέντε γενιές (Baron, 1996). Ο ιός της ευλογιάς *cowpox* περιορίζεται στην Ευρώπη και στα δυτικά τμήματα της πρώην Ε.Σ.Σ.Δ. Η ευλογιά των βοοειδών είναι σπάνια και η οικιακή γάτα είναι ο πιο συχνά αναφερόμενος ξενιστής. Συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τη δεξαμενή ιού της ευλογιάς είναι ελλιπείς, αλλά είναι πιθανώς μικρά άγρια τρωκτικά. Ο ιός της δαμαλίτιδας θεωρείται παραδοσιακά ως εργαστηριακός ιός χωρίς φυσική δεξαμενή. Ωστόσο, ο ιός *buffalorox*, που τώρα θεωρείται παραλλαγή του ιού της δαμαλίτιδας, φαίνεται να έχει εδραιωθεί στην Ινδία, αν και λείπει η πληροφόρηση για τον ξενιστή του (Baron, 1996). Λόγω της πιθανής χρήσης εμβολίων ανασυνδυασμένου ιού δαμαλίτιδας, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι τέτοια στελέχη μπορεί να εδραιωθούν σε πληθυσμούς ζώων ή/και να αλληλεπιδράσουν με γενετικά συγγενικούς ιούς που επίσης παρασιτούν σ' αυτά.

Διάγνωση

Σε πολλές περιπτώσεις, οι αλλοιώσεις και ένα προσεκτικό ιστορικό που περιγράφει επαφή με μολυσμένα ζώα δεξαμενές ή άλλο μολυσμένο άτομο θα οδηγήσει σε διάγνωση. Η εργαστηριακή επιβεβαίωση της διάγνωσης της ευλογιάς πραγματοποιείται μόνο σε εγκαταστάσεις υψηλής ασφάλειας (BSL-4). Τα κλινικά δείγματα που περιέχουν ιούς της ευλογιάς παραμένουν μολυσματικά σε θερμοκρασία δωματίου για 1 χρόνο, για αρκετούς μήνες στους 4°C και για χρόνια στους -20°C έως -70°C (Klietmann, 2001). Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με την απομόνωση του ιού σε καλλιέργειες ιστών και / ή έμβρυα κοτόπουλου και την παρατήρηση σε ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Η ευλογιά μπορεί να προκαλέσει κυτταροπαθογόνο δράση εντός 1-3 ημερών (Nulens, 2002). Ο ιός ανιχνεύεται σε φυσαλιδώδες ή φλυκταινώδες υγρό που συλλέγεται από αποξηραμένες αλλοιώσεις ζώντων οργανισμών, ενώ μεταθανάτια κατάλληλα δείγματα αυτοψίας περιλαμβάνουν τμήματα των πνευμόνων, του ήπατος, του σπλήνα και των

νεφρών. Η μικροσκόπηση αυτού του υλικού είναι ένα αποτελεσματικό μέσο ταχείας διάγνωσης. Οι ιοί της ευλογιάς και οι ιοί του έρπη διακρίνονται εύκολα και μπορεί να αναγνωρισθεί η χαρακτηριστική μορφολογία των *pararoxviruses*, αν και δεν είναι δυνατή η διαφοροποίηση μεταξύ αυτών και της ευλογιάς του πιθήκου (Broussard, 2001, Baron, 1996, Klietmann, 2001). Ο ανοσοφθορισμός των μολυνθέντων κυτταρικών καλλιέργειών θα διαφοροποιήσει μορφολογικώς παρόμοιους *roxviruses* από διαφορετικά γένη (Baron, 1996, Klietmann, 2001). Η καλλιέργεια επιτρέπει στη συνέχεια την ταυτοποίηση με δοκιμές εξουδετέρωσης ορού. Η ακριβής ταυτοποίηση με ανίχνευση αντισωμάτων αμφισβητείται λόγω των στενών αντιγονικών σχέσεων μεταξύ των γενών, αλλά η γνώση του ξενιστή και της γεωγραφικής εξάπλωσης συμβάλλει στην επιβεβαίωση της διάγνωσης. Η τελική ταυτοποίηση και χαρακτηρισμός της ευλογιάς επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας PCR (Broussard, 2001).

Πρόληψη

Ο έλεγχος των κοινών λοιμώξεων από ιούς ευλογιάς εξαρτάται από τη γνώση της επιδημιολογίας τους. Συγκεκριμένα, τα άτομα που φροντίζουν τα άρρωστα ζώα θα πρέπει να λαμβάνουν προφυλάξεις, αλλά η έκταση της επαγγελματικής έκθεσης είναι τέτοια που η μόλυνση και η επαναμόλυνση είναι αναπόφευκτες. Ο έλεγχος των λοιμώξεων από *cowpox* που έχει άγνωστη δεξαμενή, είναι ουσιαστικά αδύνατος. Η μετάδοση από άτομο σε άτομο μειώνεται με τη βελτίωση της υγιεινής. Όσον αφορά τους *monkeypox*, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας θεωρεί ότι τα οφέλη του εμβολιασμού δεν υπερτερούν των κινδύνων και των εξόδων. Ο έλεγχος αυτής της ασθένειας εξαρτάται από την εκπαίδευση για τη βελτίωση της υγιεινής και από την απομάκρυνση των ανθρώπων από τις ζωικές δεξαμενές.

ΙΟΓΕΝΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ

Το σύνδρομο του αιμορραγικού πυρετού προκαλείται από διάφορους RNA ιούς των οικογενειών *Filoviridae*, *Arenaviridae*, *Bunyaviridae* και *Flaviviridae* (Broussard, 2001). Αυτοί οι ιοί είναι εξαιρετικά μολυσματικοί μέσω των αερολυμάτων. Μόνο οι εγκαταστάσεις BSL-4 είναι εξοπλισμένες για τη διάγνωση ιικών αιμορραγικών πυρετών. Η καλλιέργεια, η ορολογία, οι ανοσοϊστοχημικές τεχνικές και οι μέθοδοι PCR χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση (Broussard, 2001, Klietmann, 2001). Για την απομόνωση του ιού χρησιμοποιούνται επιχρίσματα ή εκπλύματα από αίμα, ούρα και φαρυγγικές εκκρίσεις, ενώ οι βιοψίες του ήπατος χρησιμοποιούνται μεταθανάτια.

Το ηπαρινισμένο πλήρες αίμα ή οι ομογενοποιημένοι θρόμβοι είναι ικανοποιητικοί για την απομόνωση του ιού (Nulens, 2002). Η απομόνωση του ιού είναι συνήθως επιτυχής μόνο εάν τα δείγματα ληφθούν κατά τις πρώτες ημέρες εκδήλωσης της νόσου.

Για την απομόνωση του ιού, το αίμα, το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, ο εγκέφαλος ή άλλοι ιστοί θα πρέπει να συλλέγονται και να ψύχονται στους 4°C (Nulens, 2002).

FILOVIRUSES

Ταξινόμηση

Οι *φιλοϊοί* ταξινομούνται ως παράγοντες βιολογικού κινδύνου επιπέδου 4 πληρώντας τα κριτήρια για το υψηλό ποσοστό θνησιμότητας, τη μετάδοση από άτομο σε άνθρωπο, τη δυνατότητα μετάδοσης μέσω αερολύματος και την απουσία εμβολίων και χημειοθεραπείας. Οι φιλοϊοί μπορούν να χωριστούν σε δύο σαφώς διακριτούς τύπους, τον *Marburg*, χωρίς γνωστούς υποτύπους και τον *Ebola*, με τρεις υποτύπους: *Zaïr*, *Σουδάν* και *Reston*.

Κλινικές εκδηλώσεις

Ο αιμορραγικός πυρετός που προκύπτει από *Filoviruses* σχετίζεται με πολλαπλές αιμορραγικές εκδηλώσεις, διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη και καταπληξία. Οι πιο γνωστοί ιοί της οικογένειας είναι ο *Ebola Zaire* και ο *Ebola Reston* οι οποίοι διαθέτουν μονοκλωνικό RNA γονιδίωμα με μικρό μήκος, περίπου 19 kb.

Η έναρξη της νόσου είναι ξαφνική, με πυρετό, ρίγη, κεφαλαλγία, μυαλγία και ανορεξία. Αυτά τα συμπτώματα μπορεί να ακολουθούνται από κοιλιακό άλγος, πονόλαιμο, ναυτία, έμετο, βήχα, αρθραλγία, διάρροια και αγγειοδιαστολή του φάρυγγα και του επιπεφυκότα. Οι ασθενείς είναι αφυδατωμένοι, απαθείς και αποπροσανατολισμένοι.

Οι αιμορραγικές εκδηλώσεις έχουν προγνωστική αξία. Η αιμορραγία στο γαστρεντερικό σωλήνα είναι η πιο εμφανής, εκτός από τις πετέχειες και τις αιμορραγίες των πληγών και των βλεννογόνιων μεμβρανών (Baron, 1996). Οι ασθενείς που τελικά αναρρώνουν έχουν πυρετό για περίπου πέντε έως εννέα ημέρες, ενώ στις περιπτώσεις που καταλήγουν σε θάνατο, εμφανίζονται από νωρίς κλινικά συμπτώματα, με το θάνατο να προκύπτει μεταξύ των έξι και δεκαέξι ημερών από αιμορραγία και υπογκαιμικό σοκ.

Η θνητότητα είναι υψηλή και κυμαίνεται μεταξύ 30-90%, ανάλογα με τον ιό και το υψηλότερο ποσοστό έχει αναφερθεί για τον *Ebola Zaire*.

Το στέλεχος *Ebola Reston* φαίνεται να έχει χαμηλή παθογονικότητα για τον άνθρωπο (Baron, 1996).

Ανθεκτικότητα ξενιστών

Οι μηχανισμοί ανάκτησης από μολύνσεις από *filovirus* είναι άγνωστοι. Οι θανατηφόρες λοιμώξεις συνήθως τελειώνουν με υψηλή ιαιμία και δεν υπάρχουν

ενδείξεις ανοσολογικής αντίδρασης. Σε περιπτώσεις μόλυνσης *Ebola Reston* σε πιθήκους, τα μη εξουδετερωτικά αντισώματα αυξάνονται λίγο πριν τον θάνατο (Baron, 1996). Η κυτταρομεσολαβούμενη ανοσία φαίνεται ότι μεσολαβεί στην ανάρρωση, αν και αυτό δεν έχει ακόμη αποδειχθεί.

Επιδημιολογία

Η δεξαμενή των *φιλοϊών* παραμένει μυστήριο. Είδη όπως ινδικά χοιρίδια, πρωτεύοντα θηλαστικά, νυκτερίδες και κρότωνες έχουν συζητηθεί ως πιθανοί φυσικοί ξενιστές. Ωστόσο, δεν έχουν ταυτοποιηθεί ξενιστές σπονδυλωτών εκτός των ανθρώπων ή αρθρόποδων φορέων. Η μετάδοση από άτομο σε άνθρωπο μέσω της στενής επαφής είναι η κύρια οδός μόλυνσης στα ανθρώπινα κρούσματα. Η μετάδοση με σταγονίδια και αερολύματα μικρών σωματιδίων έχει περιγραφεί για τους πιθήκους, αλλά δεν φαίνεται σημαντική στις ανθρώπινες εστίες. Οι ορολογικές μελέτες δείχνουν ότι οι *filoviruses* είναι ενδημικοί σε πολλές χώρες της περιοχής της Κεντρικής Αφρικής (Baron, 1996). Ο *Marburg* και οι υποτύποι του *Σουδάν* και του *Zaΐρ* του ιού *Έμπολα* φαίνεται να είναι αυτόχθονες στην αφρικανική ήπειρο και οι δύο υποτύποι *Ebola* έχουν απομονωθεί από ανθρώπους μόνο στην Αφρική.

Διάγνωση

Η θεραπεία σε τοπικά νοσοκομεία και η επαφή με άρρωστα άτομα ή άγριους και κατοικίδιους πιθήκους, είναι χρήσιμα στοιχεία του ιστορικού των αφιχθέντων, ιδίως από την Αφρική, ταξιδιωτών. Η διάγνωση μεμονωμένων περιστατικών είναι εξαιρετικά δύσκολη, αλλά η εμφάνιση έξαρσης περιστατικών με πυρετό, ακολουθούμενη από περιπτώσεις αιμορραγικής διάθεσης και μετάδοσης από άτομο σε άνθρωπο, υποδεικνύει τον ιικό αιμορραγικό πυρετό και πρέπει να ξεκινήσουν διαδικασίες περιορισμού της μετάδοσης. Το εξάνθημα είναι χαρακτηριστικό και εξαιρετικά χρήσιμο στη διαφορική διάγνωση.

Η εργαστηριακή διάγνωση μπορεί να επιτευχθεί με δύο διαφορετικούς τρόπους: με μέτρηση της εξειδικευμένης ως προς ξενιστή ανοσολογικής απόκρισης στη μόλυνση και με ανίχνευση του ιικού αντιγόνου και γονιδιωματικού RNA στον μολυσμένο ξενιστή.

Οι συνηθέστερα χρησιμοποιούμενες δοκιμές για την ανίχνευση αντισωμάτων σε φιλοϊούς είναι η δοκιμασία έμμεσου ανοσοφθορισμού – IFA, η ανοσοαποτύπωση και οι ενζυμικές ανοσοπροσοφητικές δοκιμασίες – ELISA (ELISA άμεσης IgG και IgM και ανίχνευση δέσμησης IgM). Η άμεση ανίχνευση των ιικών σωματιδίων, του ιικού αντιγόνου και του γονιδιωματικού RNA μπορεί να επιτευχθεί με ηλεκτρονική μικροσκοπία, ανοσοϊστοχημεία, ανοσοφθορισμός ιστών, ELISA ανίχνευσης αντιγόνου και αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης αντίστροφης μεταγραφάσης – RT-PCR (Baron, 1996).

Ορισμένες διαδικασίες απαιτούν την ύπαρξη εργαστηριακών υποδομών επιπέδου βιολογικής ασφάλειας 4.

Διαχείριση ασθενών, θεραπεία και έλεγχος

Δεν υπάρχει ειδική θεραπεία για τον ιό. Η υποστηρικτική θεραπεία πρέπει να κατευθύνεται προς τη διατήρηση αποτελεσματικής ισορροπίας του όγκου αίματος και των ηλεκτρολυτών. Κατά περίπτωση αντιμετωπίζονται το σοκ, το εγκεφαλικό οίδημα, η νεφρική ανεπάρκεια, οι διαταραχές της πήξης και η δευτερογενής βακτηριακή λοίμωξη που προκύπτουν, η οποία αντιμετώπιση, μπορεί να είναι σωτήρια για τους ασθενείς. Η θεραπεία με ηπαρίνη πρέπει να λαμβάνει χώρα μόνο όταν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης (DIC). Απαιτείται απομόνωση των ασθενών και προστασία του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή αυστηρών συνθηκών υγιεινής και με τη χρήση, όταν είναι εφικτό, αναπνευστήρων με φίλτρο HEPA για προστασία από αερολύματα.

Παρόλο που τα κρούσματα αιμορραγικού πυρετού είναι σπάνια και περιορίζονται κυρίως σε μικρό αριθμό περιπτώσεων, τα εμβόλια θα είχαν αξία τόσο για το ιατρικό προσωπικό στην Αφρική όσο και για το προσωπικό των εργαστηρίων.

Εχει αναφερθεί διασταυρούμενη προστασία μεταξύ διαφορετικών υποτύπων *Ebola* σε πειραματικά ζωικά συστήματα που αναδεικνύουν γενικευμένη αξία των εμβολίων.

Οι πίθηκοι που αλιεύονται στο φυσικό τους περιβάλλον αποτελούν σημαντική πηγή μεταφοράς των φιλοϊών. Η каранτίνα των εισαγόμενων πρωτεύοντων, πλην του ανθρώπου, και ο επαγγελματισμός κατά τον χειρισμό των ζώων θα βοηθήσουν στην αποφυγή της μετάδοσης στον άνθρωπο.

ARENAVIRUSES

Εισαγωγή - Επιδημιολογία

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα των *Arenaviruses* είναι η τάση τους να προκαλούν εμμένουσες υποκλινικές λοιμώξεις στους φυσικούς τους ξενιστές (τρωκτικά) και σοβαρή, συχνά θανατηφόρα, εκτεταμένη νόσο στους ανθρώπους.

Κατάλληλες συνθήκες για τη μετάδοση του ιού στους ανθρώπους υπάρχουν σε περιοχές όπου οι άνθρωποι έρχονται σε επαφή με τα ούρα τρωκτικών που περιέχουν τον ιό.

Υπάρχουν πέντε παθογόνοι μικροοργανισμοί για τον άνθρωπο, ο οποίος είναι μόνο τυχαίος ξενιστής. Τέσσερις προκαλούν σοβαρό αιμορραγικό πυρετό με θνησιμότητα περίπου 15%, μεταξύ των νοσηλευόμενων ασθενών, σε οριοθετημένες περιοχές (ιός *Lassa* στη Δυτική Αφρική, ιός *Junin* στην

Αργεντινή, ιός *Machupo* στη Βολιβία και ιός *Guanarito* στη Βενεζουέλα). Ο πέμπτος ιός της *λεμφοκυτταρικής χοριομηνιγγίτιδας* (LCM) είναι πολύ ευρύτερα κατανεμημένος, αλλά προκαλεί ηπιότερες νευρολογικές λοιμώξεις (Baron, 1996).

Κλινικές εκδηλώσεις

Οι περισσότερες μολύνσεις παρουσιάζουν συμπτωματολογία που περιλαμβάνει πονοκέφαλο, φωτοφοβία, αταξία, απάθεια, ελαπτώματα της μνήμης, σύγχυση και λεπτές διανοητικές δυσκολίες. Αυτή η λοίμωξη είναι σπάνια θανατηφόρος και ακόμα και όταν εμφανίζεται νευρολογική επίδραση, παρατηρείται συνήθως πλήρης ανάκαμψη.

Παθογένεση - Ανθεκτικότητα ξενιστών

Η μόλυνση μεταδίδεται από λύσεις της συνεχείας του δέρματος ή μέσω του αναπνευστικού συστήματος. Η εμφάνιση των αιμορραγικών πυρετών που προκαλούνται από τους ιούς *Lassa*, *Junin*, *Machupo* και *Guanarito* μπορεί να είναι σιωπηλή, με την εμφάνιση της νόσου μέσα σε 7 έως 14 ημέρες μετά τη μόλυνση απλά ως πυρεξία, κεφαλαλγία, πονόλαιμο και μυαλγία. Ο ιός μπορεί να ανακτηθεί από το αίμα και τον ορό για έως και 3 εβδομάδες μετά την έναρξη της μόλυνσης και ο ιός *Lassa* μπορεί να ανακτηθεί από τα ούρα για έως και 5 εβδομάδες. Τα αιμορραγικά φαινόμενα, συνοδεύονται από ανεπιθύμητο υψηλό πυρετό, μπορούν να ξεκινήσουν μετά την 5η ημέρα της ασθένειας και ακολουθούνται από αφυδάτωση και αιμοσυγκέντρωση, σύνδρομο σοκ, αιμορραγικές εκδηλώσεις και καρδιαγγειακή κατάρρευση. Η παντροπική φύση αυτών των ιών αποκαλύπτεται από την παρουσία τους σε διάφορα δυσλειτουργικά όργανα. Η χυμική απάντηση είναι εξαιρετικά αργή. Η κυτταρομεσολαβούμενη ανοσία είναι πιθανώς πρωταρχικής σημασίας.

Διάγνωση

Η διαφορική διάγνωση είναι πολύπλοκη. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται μόνο με τη διαπίστωση της αύξησης των τίτλων αντισωμάτων ή με την απομόνωση του ιού (Baron, 1996).

Ελεγχος

Η εξάλειψη των τρωκτικών είναι αποτελεσματική, αλλά συχνά δεν είναι πρακτική. Υπάρχουν διαθέσιμα αποτελεσματικά εμβόλια και αντιηικοί παράγοντες (π.χ., ριμπαβιρίνη). Η έγκαιρη εισαγωγή στο νοσοκομείο, η ανάπαυση, η ενυδάτωση από το στόμα, η καταστολή και η αναλγησία είναι σημαντικά. Λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα μετάδοσης από άτομο σε

άνθρωπο σε νοσοκομειακή εγκατάσταση, πρέπει να λαμβάνονται αυστηρά μέτρα για την απομόνωση ασθενών για τους οποίους υπάρχει υποψία ότι πάσχουν από τη νόσο.

BUNYAVIRUSES

Κλινικές εκδηλώσεις - Επιδημιολογία

Η *Bunyaviridae* είναι μια οικογένεια ιών RNA με περίλημμα που είναι υπεύθυνοι για μια σειρά από εμπύρετες ασθένειες σε ανθρώπους και άλλα σπονδυλωτά. Τα τρωκτικά και ο άνθρωπος αποτελούν ξενιστές τους με τη διαμεσολάβηση αρthropόδων ως φορείς.

Η κατανομή της κάθε ασθένειας προσδιορίζεται από την κατανομή του φορέα και του σπονδυλωτού ξενιστή. Εκτός από τους ιούς *hantaviruses*, η βιολογική μετάδοση γίνεται μεσω τσιμπήματος από ένα τσιμπούρι, κουνούπι, σκνίπα, ή μύγα. Για τη διατήρηση του κύκλου συνήθως απαιτούνται άγρια ή οικιακά σπονδυλωτά. Οι άνθρωποι είναι συνήθως οι τελικοί ξενιστές για όλους αυτούς τους ιούς εκτός από τους φλεβοϊούς.

Οι περισσότερες ασθένειες από *Bunyaviruses* εκδηλώνονται με αυτοπεριοριζόμενο πυρετό που διαρκεί 1 έως 4 ημέρες και συνοδεύονται από κεφαλαλγία, μυϊκούς πόνους, ναυτία και γενικευμένη αδυναμία. Μερικές είναι πιο σοβαρές ασθένειες: η εγκεφαλίτιδα *La Crosse*, ο αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας - Κονγκό, ο αιμορραγικός πυρετός με νεφρικό σύνδρομο της Κορέας, το πνευμονικό σύνδρομο του *hantavirus* και ο πυρετός της κοιλάδας Rift με αιμορραγική ηπατίτιδα. Αυτές οι ασθένειες είναι σημαντικές και επί του παρόντος ανεξέλεγκτες ασθένειες του ανθρώπου. Ο ιός *La Crosse* προκαλεί το μεγαλύτερο ποσοστό εγκεφαλίτιδων από *Bunyaviruses* στη Βόρεια Αμερική. Επίσης, περισσότερες από 100.000 περιπτώσεις αιμορραγικού πυρετού με νεφρικό σύνδρομο εμφανίζονται ετησίως στην Ασία και την Ευρώπη. Στην Αίγυπτο το 1977, καταγράφηκαν περίπου 200.000 περιπτώσεις, με 598 θανάτους από τον πυρετό της κοιλάδας Rift.

Το πνευμονικό σύνδρομο *Hantavirus* είναι ασυνήθιστο, αλλά σχετίζεται με ποσοστό θνητότητας κατά 50% (Baron, 1996).

Παθογένεση

Εκτός από μέλη του γένους *Hantavirus*, οι *Bunyaviruses* αντιγράφονται σε αρthropόδα. Όταν ο φορέας λαμβάνει γεύμα αίματος, το μολυσμένο σάλιο εισέρχεται στα μικρά τριχοειδή αγγεία του ανθρώπινου ή άλλου σπονδυλωτού ξενιστή. Ακολουθεί περίοδος επώασης λίγων ημερών, μετά την οποία ο σπονδυλωτός ξενιστής αναπτύσσει ιαιμία. Ο ξενιστής εκδηλώνει πυρετό που διαρκεί 1 έως 4 ημέρες και συνοδεύεται από κεφαλαλγία, μυϊκούς πόνους,

ναυτία και γενικευμένη αδυναμία. Η ιαιμία υποχωρεί με την παραγωγή αντισωμάτων και ο ξενιστής αναρρώνει. Εναλλακτικά, παρουσιάζει πιο σοβαρά συμπτώματα που είναι χαρακτηριστικά του μολυσματικού ιού και της βλάβης που προκαλούν στα όργανα-στόχους (Baron, 1996). Αυτά τα στοχευόμενα όργανα είναι το ήπαρ για τον πυρετό της κοιλάδας Rift, ο εγκέφαλος για την εγκεφαλίτιδα *La Crosse*, το ήπαρ και το αγγειακό ενδοθήλιο για τον αιμορραγικό πυρετό Κριμαίας - Κονγκό και τον αιμορραγικό πυρετό με νεφρικό σύνδρομο, και ο πνεύμονας για το πνευμονικό σύνδρομο hantavirus.

Διάγνωση

Η γνώση της γεωγραφικής εντόπισης της έκθεσης, της εποχής και της παρουσίας αρθροπόδων, οδηγεί σε τεκμαιρόμενη διάγνωση σε περιπτώσεις εμπύρετων περιστατικών. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με την απομόνωση του ιού, την παρουσία ειδικών IgM, την αύξηση του τίτλου του αντισώματος σε ζεύγη ορών ή την ανίχνευση του RNA με αλυσωτή αντίδραση πολυμεράσης ανάστροφης μεταγραφάσης (RT-PCR).

Ελεγχος

Ο έλεγχος των τρωκτικών είναι σημαντικός για τον αιμορραγικό πυρετό με νεφρικό σύνδρομο. Η μετάδοση των *Bunyavirus* ελέγχεται περιορίζοντας τους αρθρόποδους φορείς ή τη δεξαμενή σπονδυλωτών.

Τα προσωπικά μέτρα, όπως η χρήση κατάλληλων προστατευτικών ενδυμάτων, εντομαπωθητικών, κουνουπιέρες κρεβατιών και σήτες σπιτιών, είναι αποτελεσματικά.

Η χρήση φυτοφαρμάκων σε κοινοτικό επίπεδο και στις περιοχές αναπαραγωγής των αρθροπόδων, καθώς και η σωστή απόρριψη των ελαστικών (τόπος αναπαραγωγής του κουνουπιού που μεταδίδει τον ιό της εγκεφαλίτιδας *La Crosse*) είναι αποτελεσματικά μέτρα.

Τα τρωκτικοκτόνα χρησιμοποιούνται όταν εμφανίζονται κρούσματα αιμορραγικού πυρετού με νεφρικό σύνδρομο.

Τα εμβόλια του πυρετού της κοιλάδας του Rift χρησιμοποιούνται στην Αφρική για την ανοσοποίηση των προβάτων και των βοοειδών, ώστε να σταματήσει ο κύκλος μετάδοσης στον άνθρωπο.

Ένα ανθρώπινο εμβόλιο για τον αιμορραγικό πυρετό Κριμαίας - Κονγκό χρησιμοποιείται στην πρώην Σοβιετική Ένωση και τη Βουλγαρία. Ανθρώπινο εμβόλιο χρησιμοποιείται επίσης στην Ασία για την πρόληψη του αιμορραγικού πυρετού με νεφρικό σύνδρομο.

Η θεραπεία περιπτώσεων αιμορραγικού πυρετού με νεφρικό σύνδρομο κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας ασθένειας με ριμπαβιρίνη αποδείχθηκε αποτελεσματική (Baron, 1996).

FLAVIVIRUSES

Παθογένεια, κλινικές εκδηλώσεις, διάγνωση

Ο κυριότερος εκπρόσωπος της οικογένειας *Flaviviridae* είναι ο ιός του κίτρινου πυρετού, ο οποίος προκαλεί σοβαρή συστηματική νόσο με σχετικά υψηλή συχνότητα. Ο πολλαπλασιασμός του ιού συμβαίνει στα δικτυοενδοθηλιακά κύτταρα πολλών οργάνων και στο παρέγχυμα του ήπατος, των επινεφριδίων, της καρδιάς και των νεφρών. Υψηλές συγκεντρώσεις του ιού υπάρχουν στο αίμα. Η κλινική πορεία του κίτρινου πυρετού είναι αυτή μιας οξείας νόσου που διαρκεί 1 εβδομάδα ή περισσότερο. Η έναρξη είναι απότομη με πυρετό, μυαλγία, πονοκέφαλο, έμετο και μικρές αιμορραγίες των ούλων ή επίσταξη που διαρκούν περίπου 3 ημέρες. Στη συνέχεια, ακολουθεί μια σύντομη περίοδος βελτίωσης, που εξελίσσεται στη συνέχεια με συμπτώματα οξείας φλεγμονώδους νόσου, με εκδηλώσεις σοβαρής τοξικότητας, ίκτερου, εκτεταμένης βλεννογόνιας και γαστρεντερικής αιμορραγίας, αζωθαιμίας και καταπληξίας.

Ο θάνατος μπορεί να επέλθει εντός 5-10 ημερών, σε ποσοστό 10-50% των περιπτώσεων (Baron, 1996).

Τόσο ο κίτρινος πυρετός, όσο και ο δάγκειος αιμορραγικός πυρετός, μπορεί να είναι δύσκολο να διακριθούν από άλλους ιικούς αιμορραγικούς πυρετούς, όπως αυτοί που προκαλούνται από τα *Arenaviridae* (*Lassa*, *Junin*, *Machupo*, *Guanarito* και *Sabia*), *Filoviridae* (*Marburg* και *Ebola*) και *Bunyaviridae* (πυρετός της κοιλάδας του Rift).

Επιδημιολογία

Ο ιός του κίτρινου πυρετού στην Αφρική και τη Νότια Αμερική ακολουθεί δύο διαφορετικές επιδημιολογικά οδούς: Ο κίτρινος πυρετός της ζούγκλας διατηρείται μεταξύ των πιθήκων και των κουνουπιών αναπαραγωγής (*Aedes spp.* στην Αφρική και *Haemagogus spp.* στη Νότια Αμερική). Αυτό το πρότυπο ανθρώπινης ασθένειας εμφανίζεται σποραδικά ή σε μικρές εστίες, και αρχικά μόνο σε άτομα που εκτίθενται σε δασικά κουνούπια. Ο αστικός κίτρινος πυρετός μεταδίδεται από το αστικό κουνούπι *Aedes aegypti* σε ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό κύκλο άνθρωπος - κουνούπι - άνθρωπος.

Ελεγχος

Οι αστικές επιδημίες του κίτρινου πυρετού στην Αμερική ελέγχονταν με περιορισμό και, σε ορισμένες περιοχές, την εξάλειψη των φορέων *A. aegypti*. Ο έλεγχος του φορέα δεν είναι εφικτός για την αποτροπή του κίτρινου πυρετού στη ζούγκλα. Ως εκ τούτου, τα εμβόλια χρησιμοποιούνται ευρέως σε πληγείσες περιοχές.

ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΜΟΚΡΑΤΙΑ

Αρχική διαχείριση ασθενών - Σχεδιασμός και προετοιμασία

Οι περισσότεροι ασθενείς που έχουν προσβληθεί από παράγοντες βιοτρομοκρατίας εμφανίζουν μη ειδικά συμπτώματα παρόμοια με τη γρίπη, μετά από περίοδο επώασης που είναι γενικά αρκετές ημέρες μετά την επίθεση. Εάν εμφανιστεί μια ομάδα τέτοιων ασθενών, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή επιδημιολογικής έρευνας.

Οι φορείς δημόσιας υγείας σε πολλές χώρες διαθέτουν συστήματα επιτήρησης, ωστόσο, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από τα αντανακλαστικά και την εμπειρία του κλινικού ιατρού, ο οποίος, πρώτος, ειδοποιεί τις αρχές για την ανάγκη διερεύνησης.

Σε υποψία ή μετά από επιβεβαίωση ύπαρξης βιολογικής απειλής, οι ασθενείς με μεταδοτική μολυσματική ασθένεια πρέπει να απομονώνονται και το προσωπικό θα πρέπει να χρησιμοποιεί κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) για την πρόληψη της εξάπλωσης της νόσου.

Πρέπει να έχει προβλεφθεί και να ενεργοποιείται ένα σύστημα παροχής αντιβιοτικών και αντιικών φαρμάκων προφύλαξης σε εκτεθειμένους, αλλά όχι άρρωστους ασθενείς και στο προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης. Εφόσον τα μέσα και υλικά δεν επαρκούν, οι ασθενείς θα πρέπει να μεταφέρονται σε μονάδες περίθαλψης ανώτερης βαθμίδας, οι οποίες θα διαθέτουν τα απαραίτητα αποθέματα φαρμάκων και τον κατάλληλο εξοπλισμό για την υποστήριξη των νοσούντων, αφού σε πολλές περιπτώσεις, θα είναι απαραίτητη η υποστηρικτική φροντίδα σε μια μονάδα εντατικής θεραπείας. Ακόμη και οι τριτοβάθμιες μονάδες περίθαλψης θα δοκιμασθούν σε περιπτώσεις απελευθέρωσης ενός σπλοποιημένου βιολογικού παράγοντα σε μορφή αερολύματος. Αυτό γίνεται αντιληπτό, καθώς σε τέτοια περίπτωση μπορεί να προκύψουν δεκάδες χιλιάδες θύματα.

Τεχνικές απολύμανσης

Ο σκοπός της απολύμανσης είναι η μείωση ή πρόληψη περαιτέρω έκθεσης των ασθενών στους βιολογικούς παράγοντες και η αποφυγή δευτερογενούς διασταυρούμενης μόλυνσης των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης. Επιπλέον, η εξασφάλιση ότι τα θύματα δεν εισέρχονται στη μονάδα υγειονομικής περίθαλψης πριν από την απολύμανση, μπορεί να αποτρέψει την υγειονομική απομόνωση (καραντίνα) του τμήματος επειγόντων περιστατικών ή ολόκληρου του νοσοκομείου.

Η πιο κρίσιμη ενέργεια για την απολύμανση είναι η αφαίρεση των ρούχων των ασθενών. Αυτό θα εξαλείψει τουλάχιστον 70% έως 85% της επιφανειακής μόλυνσης. Στη συνέχεια, ο καθαρισμός με σαπούνι και νερό μπορούν να

χρησιμοποιηθούν για την απομάκρυνση του υπολειπόμενου επιφανειακού μολυσματικού φορτίου (Koenig, 2009).

Τα συστήματα απολύμανσης από βιολογικούς ή χημικούς παράγοντες που διαθέτουν οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης με τα αντίστοιχα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους περιλαμβάνουν:

- Σταθερά συστήματα (δεν απαιτούν χρόνο συναρμολόγησης, είναι ακριβά, καταλαμβάνουν χώρο, χρειάζονται πρόσβαση 24 ώρες το 24ωρο).
- Κινητά ρυμουλκούμενα (συσκευασμένα όλα τα απαραίτητα μαζί, απαιτούν χώρο αποθήκευσης, απαιτούν διαθέσιμο οδηγό 24 ώρες το 24ωρο).
- Σκηνή ή κατασκευασμένη εγκατάσταση (φθινή, μπορεί να εγκατασταθεί σε διάφορες τοποθεσίες, λιγότερο ανθεκτική, χρειάζεται ταχεία πρόσβαση)
- Συστήματα συνδυασμού των παραπάνω, όπως μόνιμα σταθερά ντους ζεστού νερού στο πλάι ενός κτιρίου ή κάτι απλό όπως μια πισίνα και μια μάνικα (Koenig, 2009).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Για να αποφευχθεί η εχθρική εκμετάλλευση της βιολογίας, στο παρόν και μελλοντικά, πρέπει να ληφθεί ένα σύνολο μέτρων, από την ενίσχυση της *Σύμβασης για τα Βιολογικά και Τοξικά Οπλα* μέχρι την ευαισθητοποίηση της επιστημονικής κοινότητας σχετικά με τις δυνατότητες και τους κινδύνους της κατάχρησης των αποκτηθέντων από την έρευνα γνώσεων.

Οποιοδήποτε είδος βιοτεχνολογικής ή βιοϊατρικής έρευνας, ανάπτυξης ή παραγωγής πρέπει να διεξάγεται με διεθνή διαφάνεια και ελεγχόμενο τρόπο. Σε περιπτώσεις όπου η στρατιωτική κατάχρηση φαίνεται να είναι πιθανή, πρέπει να αναπτυχθούν εναλλακτικοί τρόποι για την επίτευξη του ίδιου ερευνητικού στόχου.

Στο πλαίσιο της επαγρύπνησης ύπαρξης βιολογικής απειλής, όλα τα εργαστήρια που χειρίζονται κλινικά και περιβαλλοντικά δείγματα θα πρέπει να λειτουργούν με βάση ένα πρότυπο ελάχιστων απαιτήσεων:

- Να είναι γνωστό το επίπεδο βιοασφάλειας του εργαστηρίου.
- Να δημιουργηθούν και να είναι διαθέσιμα πρωτόκολλα που σχετίζονται με την αλυσίδα επιτήρησης.
- Να δημιουργηθούν και να είναι διαθέσιμα πρωτόκολλα που σχετίζονται με τη συλλογή, διατήρηση και αποστολή των δειγμάτων, καθώς και με την καλλιέργεια και την ταυτοποίηση των παραγόντων που χρησιμοποιούνται στην βιοτρομοκρατία.
- Να είναι γνωστή η θέση του πλησιέστερου εργαστηρίου αναφοράς υψηλότερου επιπέδου και οι ισχύουσες οδηγίες για την εξασφάλιση του ασφαλούς χειρισμού και αποστολής βιολογικών παραγόντων.
- Να είναι γνωστά τα βασικά χαρακτηριστικά των επίκαιρων παραγόντων βιοτρομοκρατίας

Κομβικό σημείο για την ταχύτερη δυνατή ενεργοποίηση του μηχανισμού προστασίας και πρόληψης υγείας είναι η πρόσβαση των μονάδων φροντίδας υγείας όλων των βαθμίδων επί 24ώρου βάσεως στο συντονιστικό όργανο αυτού του μηχανισμού.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Balali - Mood, M.M.** (2013). Medical aspects of bio-terrorism. *Toxicon*, 69, 131-142.
- Baron, S.** (1996). *Medical Microbiology* (4th ed.). Galveston, Texas: University of Texas Medical Branch at Galveston.
- Barras, V.** (2014). History of biological warfare and bioterrorism. *Clinical Microbiology and Infection*, 20(6), 497-502.
- Bennett, R.L.** (2006). Chemical or biological terrorist attacks: an analysis of the preparedness of hospitals for managing victims affected by chemical or biological weapons of mass destruction. *International journal of environmental research and public health*, 3(1), 67-75.
- Bhalla, D.K.** (2004). Biological agents with potential for misuse: a historical perspective and defensive measures. *Toxicology and applied pharmacology*, 199(1), 71-84.
- Broussard, L.** (2001). Biological agents: weapons of warfare and bioterrorism. *Mol Diagn*, 6, 323-33.
- Casadevall, A.** (2002). Passive antibody administration (immediate immunity) as a specific defense against biological weapons. *Emerging infectious diseases*, 8(8), 833.
- Davis, C.J.** (1999). Nuclear blindness: An overview of the biological weapons programs of the former Soviet Union and Iraq. *Emerging Infectious Diseases*, 5(4), 509.
- Fowler, R.A.** (2001). Anthrax bioterrorism: prevention, diagnosis and management strategies. *Journal of Bioterrorism and Biodefense*, 2(2), 107.
- Guillemin, J.** (2006). Scientists and the history of biological weapons: A brief historical overview of the development of biological weapons in the twentieth century. *EMBO reports*, 7(1S), S45-S49.
- Jansen, H.J.** (2014). Biological warfare, bioterrorism, and biocrime. *Clinical Microbiology and Infection*, 20(6), 488-496.
- Jortani, S.A.** (2000). The role of the clinical laboratory in managing chemical or biological terrorism. *Clinical chemistry*, 46(12), 1883-1893, 46(12), 1883-1893.
- Kenar, L.** (2004). Prehospital management and medical intervention after a chemical attack. *Emergency medicine journal*, 21(1), 84-88.
- Klietmann, W.F.** (2001). Bioterrorism: Implications for the Clinical Microbiologist . *Clinical Microbiology Reviews*, 14(2), 364-381. Retrieved from <http://doi.org/10.1128/CMR.14.2.364-381.2001>
- Koenig, K.L.** (2009). Preparedness for terrorism: managing nuclear, biological and chemical threats. *Ann Acad Med Singapore*, 38(12), 1026-30.
- Kortepeter M.G. (1999). Potential biological weapons threats. *Em Infect Dis*, 5, 523-7.
- Lesho, M. E.** (1998). Feces, dead horses, and fleas. Evolution of the hostile use of biological agents. *Western journal of medicine*, 168(6), 512.
- Meselson, M.G.-J.** (1994). The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979. *Science*, 266(5188), 1202-1208., 266(5188), 1202-1208.
- Nulens, E.** (2002). Laboratory diagnosis and biosafety issues of biological warfare agents. *Clinical microbiology and infection*, 8(8), 455-466.

Roffey, R., Lantorp, K., Tegnell, A. and Elgh, F. (2001). Update on biological weapons and bioterrorism. Important that health services pay attention to unusual events. *Lakartidningen*, 98(50), 5746-8.

Roffey, R.T. (2002). Biological warfare in a historical perspective. *Clinical Microbiology and Infection*, 8(8), 450-454.

Roffey, R., Lantorp, K., Tegnell, A. and Elgh, F. (2002). Biological weapons and bioterrorism preparedness: importance of public-health awareness and international cooperation. *Clinical Microbiology and Infection*, 8(8), 522-528.

Spencer, R.C. (2001). Preparedness and response to bioterrorism. *Journal of Infection*, 43(2), 104-110.

Tree, J.A. (2015). Vaccines and therapies for biodefence agents. *Journal of immunology research*, 2015.

Van Aken, J. (2003). Genetic engineering and biological weapons: new technologies, desires and threats from biological research. *EMBO reports*, 4(6S), S57-S60.

BIOLOGICAL TERRORIST THREATS

Ioanna Michopoulou^{1,2} and *T.C. Constantinidis*²

1. Military Veterinary, 2. Laboratory of Hygiene and Environmental Protection, Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece

Abstract: Review article on biological terrorist threats.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΤΩΣΕΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Αικατερίνη Δ. Μπάκα και Αθανάσιος Δ. Μπάκας

Περίληψη: Τα ηλικιωμένα άτομα έχουν αυξημένο κίνδυνο πτώσεων. Ειδικά τα άτομα με άνοια, έχουν περισσότερες πιθανότητες πτώσης σε σχέση με άλλα άτομα της ίδιας πληθυσμιακής ομάδας. Οι γνώσεις και η εμπειρία του τεχνικού ασφάλειας και του ιατρού εργασίας, μπορεί να μην εξαντλείται μόνο στην πρόληψη ατυχημάτων σε επιχειρήσεις, αλλά και στην πρόληψη πτώσεων και ολισθήσεων εντός των σπιτιών σε άτομα με ιδιαιτερότητες και νοσούντα. Πολλές πτώσεις και ολισθήσεις συμβαίνουν εντός των οικιών. Μια μεγάλη ομάδα ατόμων με άνοια διαμένει σε διαμερίσματα στα μεγάλα αστικά κέντρα. Συνεπώς, οι κατοικίες πρέπει να σχεδιάζονται ή να υφίστανται παρεμβάσεις ώστε να προλαμβάνονται ατυχήματα. Ο σκοπός του παρόντος άρθρου είναι να επισημάνει ότι πολλά ατυχήματα είναι δυνατόν να αποφευχθούν με μικρές παρεμβάσεις στα διαμερίσματα. Επίσης προτείνεται η ανάπτυξη συμβουλευτικών γραφείων με σκοπό την πρόταση υιοθέτησης μέτρων εντός των κατοικιών, στις οικογένειες που εκδηλώνουν ενδιαφέρον.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άνοια είναι ένα νοητικό σύνδρομο με χρόνια ή προοδευτικό χαρακτήρα. Στα άτομα με άνοια, η νοητική λειτουργία επιδεινώνεται ταχύτερα σε σχέση με το λοιπό πληθυσμό της ίδιας ηλικιακής ομάδας. Επηρεάζει τη μνήμη, τη σκέψη και την κρίση, τον προσανατολισμό, την κατανόηση, τη δυνατότητα εκμάθησης, την λεκτική επικοινωνία, την ικανότητα εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων. Η συνείδηση δεν επηρεάζεται. Επίσης, υπάρχει επιδείνωση της συναισθηματικής λειτουργίας, του κοινωνικού ελέγχου και των κινήτρων. Η κύρια αιτία αδυναμίας και εξάρτησης των ηλικιωμένων ατόμων είναι η άνοια. Πρόκειται για μια ασθένεια καταστροφική για τα ίδια τα άτομα, τους φροντιστές και τις οικογένειές τους. Σύμφωνα με τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (W.H.O.)* δεν υπάρχει επί του παρόντος διαθέσιμη θεραπεία ή θεραπεία που να τροποποιεί τον προοδευτικό της χαρακτήρα. Ωστόσο, εξετάζονται πολλές νέες θεραπείες, σε διάφορες κλινικές φάσεις της άνοιας. Ο αριθμός των νοσούντων από άνοια αναμένεται να τριπλασιασθεί τα επόμενα χρόνια (από 50 εκατομμύρια σε 152 το 2050). Σχεδόν 10 εκατομμύρια άτομα αναπτύσσουν άνοια κάθε έτος, στις φτωχές και μέσου εισοδήματος χώρες. Για αυτό, πρέπει να δοθεί περισσότερο έμφαση στο πρόβλημα αυτό, και να διασφαλίσουμε ότι τα άτομα αυτά όπου και αν μένουν θα τύχουν ανάλογης μέριμνας και φροντίδας [1]. Επίσης ο Π.Ο.Υ. το 2016, δημιούργησε μια πλατφόρμα εκπαίδευσης στο διαδίκτυο που αποκαλείται "Global Dementia Observatory", στην οποία αναφέρονται πληροφορίες για τη φροντίδα ατόμων με άνοια, υποστήριξη στους φροντιστές

αυτών των ατόμων, και πληροφοριακά συστήματα για τις κυβερνήσεις [1]. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η φροντίδα των ατόμων με άνοια, σχετίζεται με την ποσότητα και την ποιότητα της εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας που εργάζονται σε αυτό το αντικείμενο [2]. Κατά όμοιο τρόπο, η φροντίδα των ανοϊκών ασθενών επηρεάζεται από την κατάρτιση και εκπαίδευση των φροντιστών και από το περιβάλλον στο οποίο ζουν. Τα ηλικιωμένα άτομα και ειδικά τα άτομα με άνοια και οι φροντιστές τους, τις περισσότερες ώρες της ημέρας παραμένουν στο σπίτι. Το περιβάλλον διαβίωσης επηρεάζει την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Η διαρρύθμιση της κατοικίας, οι παροχές, ο εξοπλισμός, η επιφάνεια της κατοικίας, οι διαστάσεις και η διάταξη των επίπλων, πρέπει να επιλέγονται κατόπιν εμπειριστατωμένης σκέψης και έχοντας υπόψη τις στρατηγικές αρχές πρόληψης ατυχημάτων και τις ιδιαιτερότητες που τα άτομα αυτά έχουν. Οι μελέτες καταδεικνύουν ότι τα περισσότερα ατυχήματα είναι πτώσεις εξ ίδιου ύψους, τα οποία συμβαίνουν εντός των κατοικιών, κυρίως στο σαλόνι, στο υπνοδωμάτιο και στο αποχωρητήριο [3, 4, 5].

Οι πτώσεις, ατόμων με άνοια, έχουν το χαρακτηριστικό ότι επηρεάζουν την κινητικότητα τους, ακόμα και μετά την ανάρρωση. Υπάρχουν περιπτώσεις, που κατάγματα των άνω άκρων πυροδοτούν παύση της βάδισης. Για αυτό, πρέπει κατά προτεραιότητα να ληφθούν μέτρα για τη μείωση του αριθμού των πτώσεων και των ολισθήσεων εντός των κατοικιών. Το άρθρο αυτό συντάχθηκε για να προωθήσει την ενημέρωση του πληθυσμού για να λάβουν μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων εντός των οικιών. Πολλά ατυχήματα είναι δυνατόν να αποφευχθούν με την αναγνώριση των επικίνδυνων για πτώση σημείων εντός των οικιών. Είναι καλύτερο «το προλαμβάνειν παρά το θεραπεύειν» σύμφωνα με τον πατέρα της Ιατρικής Ιπποκράτη. Πολιτικές πρόληψης, έχουν πολλαπλά οφέλη, μπορούν να σώσουν ζωές, διατηρούν σταθερή την ποιότητα ζωής των ασθενών, συνεισφέρουν θετικά στην διατήρηση σταθερού του κόστους διαβίωσης των ασθενών και στη μείωση των δαπανών των νοσοκομείων, όπως επίσης και στη μείωση των ωρών εργασίας των φροντιστών που χάνονται για να παρέχουν αρωγή στους νοσούντες [6]. Επίσης στο παρόν προτείνεται η ανάπτυξη ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού που θα παρέχει εξατομικευμένες συμβουλές για την πρόληψη ατυχημάτων. Οσοι εκδηλώνουν ενδιαφέρον, συμπληρώνουν μια φόρμα επικοινωνίας. Δύο άτομα επισκέπτονται το χώρο της οικίας και τον επιθεωρούν. Στο τέλος της διαδικασίας, καταγράφουν τα πιθανά σημεία που μπορούν να συντελέσουν σε ατυχήματα, ιεραρχώντας τα. Επιπρόσθετα, προτείνουν μέτρα για τη μείωση του κινδύνου. Για την κατανόηση της αιτίας της πτώσης αναφέρονται στο παρόν, μερικές βασικές αρχές της φυσικής σχετικά με το μηχανισμό της πτώσης, και τονίζεται ότι η επιλογή των υλικών των δαπέδων πρέπει να γίνεται και με γνώμονα την ολισθηρότητά τους. Επίσης, μνημονεύονται προϊόντα τεχνολογίας τα οποία μπορεί να προταθούν ως μέτρα πρόληψης. Στο τέλος παρατίθεται μια λίστα ελέγχου, με τα κυριότερα σημεία για την πρόληψη ατυχήματος.

ΠΤΩΣΕΙΣ

Ένα άτομο ολισθαίνει κατά τη διάρκεια της έναρξης της κίνησης ή κατά την διάρκεια της κίνησής του. Η τριβή, αντιτίθεται στην κίνηση. Σύμφωνα με τους νόμους της φυσικής, δυο είδη τριβής υπάρχουν: Η στατική και η δυναμική τριβή. Η στατική τριβή αναπτύσσεται όταν το σώμα (στην περίπτωση αυτή το ανθρώπινο πόδι) ξεκινά να κινείται σε σχέση με ένα άλλο υλικό με το οποίο εφάπτεται και παραμένει σταθερό (π.χ. το δάπεδο). Η τιμή της στατικής τριβής, εξαρτάται από τον συντελεστή τριβής, το βάρος του σώματος, και της κλίσης του δαπέδου σε σχέση με το βάρος του ανθρώπινου σώματος (το οποίο είναι πάντα κάθετο στην οριζόντια επιφάνεια). Ο συντελεστής τριβής, είναι αδιάστατο μέγεθος, και χαρακτηρίζει την τραχύτητα των δύο επιφανειών που είναι σε επαφή. Μια μάζα αρχίζει να κινείται όταν υπερβαίνει τη στατική τριβή. Καθ' όμοιο τρόπο, η δυναμική ή κινητική τριβή, αναπτύσσεται όταν ένα σώμα κινείται, και αντιτίθεται στην διατήρηση της κίνησης. Εξαρτάται από τον συντελεστή της δυναμικής τριβής, το βάρος του σώματος και από την κλίση του δαπέδου σε σχέση με την οριζόντια επιφάνεια. Ολίσθηση είναι δυνατόν να συμβεί (όταν ξεκινάει να κινηθεί) όταν η δύναμη που βάζει ο άνθρωπος στα πόδια του, υπερβεί τη στατική τριβή και όταν η δύναμη που βάζει ο άνθρωπος στα πόδια του υπερβεί τη δυναμική τριβή (στην περίπτωση που ήδη κινείται). Αμφότεροι οι συντελεστές στατικής και δυναμικής τριβής εξαρτώνται από την ομαλότητα των δυο επιφανειών (του δαπέδου και της σόλας των υποδημάτων του ανθρώπου). Η παρουσία νερού, υγρών ελαίων, σκόνης, ρύπων ή άλλων λιπαντικών επηρεάζουν τους συντελεστές μειώνοντάς τους και έτσι ο άνθρωπος είναι πιο πιθανό να πέσει. Ωστόσο, αυτοί οι συντελεστές φαίνεται να επηρεάζονται και από ανθρωμετρικά στοιχεία. Μελέτες αναφέρουν ότι οι συντελεστές αυτοί επηρεάζονται από το μήκος του βήματος [7] και της ταχύτητας βάδισης [8]. Σύμφωνα με άλλη μελέτη στην οποία συγκρίνονται υγιείς νέοι και μεγάλης ηλικίας ενήλικες, ο συντελεστής τριβής ήταν μικρότερος σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα, όταν αυτά περπατούσαν με ελεγχόμενη ταχύτητα και τυχαίο βηματισμό. Ωστόσο, ο συντελεστής τριβής και στις δυο ηλικιακές ομάδες, ήταν ο ίδιος όταν καθορίζονταν η ταχύτητα βάδισης και το μήκος βηματισμού [8]. Ωστόσο, οι πτώσεις ατόμων με άνοια, δεν υπακούουν μόνο στους νόμους της φυσικής. Τα άτομα αυτά έχουν επίσης προβλήματα ισορροπίας, δυσχέρεια στη βάδιση, χαρακτηριστικά που συνυπάρχουν με τη μειωμένη δύναμη και με την απώλεια της μυϊκής μάζας. Η γωνία του πέλματος με την επιφάνεια του δαπέδου αποκλίνει από τη φυσιολογική και για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω, η στατική και δυναμική τριβή έχουν μειωθεί. Συνεπώς ο κίνδυνος της πτώσης είναι μεγάλος. Επιπρόσθετα, τα άτομα αυτά προοδευτικά χάνουν την ικανότητα συντονισμού και ελέγχου και των χεριών τους, με αποτέλεσμα να ρυπαίνουν το δάπεδο, και να αυξάνεται η ολισθηρότητα της επιφάνειας. Συνεπώς η επιλογή του υλικού του δαπέδου πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και από άτομο με κατάλληλη επιστημονική εκπαίδευση.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΔΑΠΕΔΟΥ

Τα συνήθη κριτήρια επιλογής υλικών δαπέδου είναι αισθητικά και οικονομικά. Εξέταση των υλικών ως προς την ολίσθηρότητά τους σπανίως λαμβάνεται υπόψη. Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις, εξαιτίας της πολύχρονης χρήσης, τα δάπεδα έχουν υποστεί σημαντικές φθορές. Τα άτομα μεγάλης ηλικίας, συχνά είναι απρόθυμα να συγκατατεθούν στην ανακαίνιση ή στην ανανέωση της οικίας που διαμένουν και πείθονται εξαιρετικά δύσκολα. Σε άλλες περιπτώσεις, ακόμα και όταν η θέληση υπάρχει, δημιουργούνται πρακτικά προβλήματα τα οποία πρέπει να επιλυθούν, ιδιαίτερα όταν η ανακαίνιση συνοδεύεται από τη δημιουργία σκόνης, οσμών, μετακίνηση επίπλων κ.ά. και απαιτείται η παραμονή τους σε άλλο χώρο. Ωστόσο, το ευτύχημα είναι ότι ο μηχανικός μπορεί πλέον να διαλέξει ανάμεσα σε πολλά υλικά για την επιλογή του καταλληλότερου δαπέδου.

Διάφοροι επιστημονικές μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί που να προσδιορίζουν τον κίνδυνο πτώσης κατά τη βάδιση σε πλακάκια. Το test τύπου εκκρεμές (test pendulum), μετρά τον συντελεστή δυναμικής τριβής ενός δαπέδου. Για το test αυτό, χρησιμοποιείται ειδική συσκευή, η οποία βαθμονομείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές [9]. Η συσκευή έχει ένα βραχίονα, ο οποίος εκτελεί ταλάντωση, με τη μορφή φτέρνας πέλματος, και έρχεται σε επαφή με το δάπεδο. Ο βραχίονας αφήνεται να εκτελέσει ταλάντωση από οριζόντια σε οριζόντια θέση (στην αντιδιαμετρική της θέση). Μόνο η τριβή εξασθενεί την ταλάντωσή του, και μειώνει το πλάτος της ταλάντωσης. Η παρουσία νερού στο δάπεδο, μειώνει το συντελεστή ολίσθησης. Το test πρέπει να διεξάγεται στα σημεία που έχει υπάρξει ολίσθηση. Τιμή μεταξύ 0-24 δείχνει υψηλό συντελεστή τριβής, τιμή μεταξύ 25-35 ενδιάμεσο, και πάνω από 36 μικρό, για βάδιση σε επίπεδη επιφάνεια και σε ευθεία γραμμή [10]. Στο test ειδοποίησης ολίσθησης (slip alert test), χρησιμοποιείται ένα τροχήλατο αμαξίδιο, και μια ράμπα τοποθετημένη επί του δαπέδου που εξετάζεται η ολίσθηση. Το αμαξίδιο, τοποθετείται στο άνω μέρος της ράμπας και αφήνεται να κυλίσει (ωθούμενο από τη βαρύτητα). Μετράται η απόσταση που διασχίζει επί του δαπέδου μέχρι να σταματήσει να κινείται. Ο συντελεστής τριβής συνδέεται με τη μετρούμενη απόσταση, και εκτιμάται με τη χρήση των διαγραμμάτων που συνοδεύουν τη συσκευή. Αλλα όργανα μέτρησης συντελεστή τριβής είναι το FSC2000, κ.λ.π. Όλα τα όργανα μέτρησης έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα [10].

Εκτός από τα test ελέγχου του συντελεστή τριβής υπάρχουν και τα test προσδιορισμού της τραχύτητας της επιφάνειας. Μια επίπεδη επιφάνεια, ελέγχεται με την ρήψη κατάλληλου λιπαντικού. Το λιπαντικό μειώνει την τραχύτητα των δυο επιφανειών, και αυξάνει την πιθανότητα ολίσθησης [11].

Τέλος υπάρχουν τα test ελέγχου κλίσης. Σε αυτά τα test τα πλακάκια, κολλούνται πάνω σε μια ράμπα, και ρίχνεται λιπαντικό. Ένα ειδικευμένο άτομο, περπατά με γυμνά πέλματα, πάνω στη ράμπα με τα πλακάκια τα οποία ελέγχονται. Προσδευτικά, η κλίση της ράμπας αυξάνεται. Η κλίση, στην οποία το

άτομο γλιστρά, καταγράφεται. Τα standards τα οποία αναφέρονται σε αυτό το τεστ, είναι τα DIN 51097 και DIN 51130 [12, 13].

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Σε αυτό το άρθρο, προτείνεται η δημιουργία ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού, με απώτερο στόχο, τη παροχή βοήθειας σε οικογένειες που το επιθυμούν και εκφράζουν αίτημα. Ο οργανισμός μπορεί να απασχολεί μηχανικούς και ιατρούς να διεξάγουν ελέγχους σε κατοικίες. Οι έλεγχοι είθισται, να διεξάγονται για να διαπιστωθεί συμμόρφωση ή μη με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο. Όμως, στην παρούσα περίπτωση, δεν υπάρχουν νόμοι και σχεδόν ούτε και τεχνικές οδηγίες. Η διαδικασία επαφίεται στην θέληση και στην κρίση των οικογενειών των ατόμων με άνοια. Επιθεωρήσεις σε οικίες στην Ελλάδα, προβλέπονται σε άλλους τομείς όπως σε ενεργειακές πιστοποιήσεις, αλλά όχι στον τομέα της πρόληψης ατυχήματος. Σε ιδιωτικές και δημόσιους φορείς, διεξάγονται έλεγχοι πρόληψης ατυχημάτων και συμμόρφωσης με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, από επιθεωρητές του υπουργείου εργασίας. Κατά τη διάρκεια αυτών των επιθεωρήσεων, οι επιχειρήσεις οφείλουν να λάβουν μέτρα πρόληψης, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης ολίσθησης και πτώσης εξ ιδίου ύψους. Τα μέτρα μείωσης των ατυχημάτων και πρόληψης, καλό είναι να επεκταθούν και στις οικίες, εφόσον οι ένοικοι το επιθυμούν.

Οι έλεγχοι στις οικίες μπορούν να διεξάγονται από δυο άτομα, έναν μηχανικό που να προτείνει τεχνικές λύσεις και ένα δεύτερο άτομο, ιατρό ή με γνώσεις ανθρωπιστικών σπουδών. Ενας υπάλληλος γραφείου μπορεί να καταγράφει τα αιτήματα για επιθεωρήσεις. Όταν διενεργηθεί επιθεώρηση, θα επιδίδεται στους ένοικους μια γραπτή αναφορά, στην οποία θα αναφέρονται τα σημεία εντός της οικίας που χρειάζονται βελτίωση. Στην αναφορά θα υπάρχει ιεράρχηση με πρώτα τα σημεία που εγκυμονούν μεγάλη πιθανότητα απώλειας της ισορροπίας και πτώσης. Οι γενικές αρχές της ανάλυσης κινδύνου θα πρέπει να ακολουθούνται. Η διαδικασία θα ακολουθεί το κλασικό πλάνο σχεδιάζω, υλοποιώ, ελέγχω, ενεργώ. Η διαδικασία είναι παρόμοια με αυτή που εφαρμόζεται σε επιχειρήσεις για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου. Θα έχει πέντε στάδια, αρχικά θα αναλύονται οι συνθήκες που επικρατούν σε ένα σπίτι και θα αναγνωρίζονται οι πηγές του κινδύνου. Στο δεύτερο στάδιο θα εκτιμούνται και θα ιεραρχούνται οι κίνδυνοι, στο τρίτο θα προτείνονται μέτρα, στο τέταρτο θα υλοποιούνται τα προτεινόμενα μέτρα και στο τελικό στάδιο, όλη η διαδικασία θα επανεκτιμάται.

Στην αρχή της όλης διαδικασίας, θα συλλέγονται κάποια σημαντικά δεδομένα, τα οποία θα απεικονίζουν σε αδρές γραμμές τις συνθήκες διαβίωσης εντός της οικίας. Η έκθεση επιθεώρησης, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις οικονομικές δυνατότητες της οικογένειας, και το ποσό που δύνανται να δαπανήσουν για την υλοποίηση των μέτρων. Γενικά, οι οικονομική κρίση στη χώρα μας, επηρέασε τις συνθήκες διαβίωσης και το ρόλο των μελών της οικογένειας. Για να επιτευχθεί το

καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, πρέπει να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των ατόμων που διενεργούν την επιθεώρηση και των ατόμων που διαμένουν στο σπίτι. Πολλά προβλήματα δεν είναι έκδηλα και είναι αναγκαία η καλή και ειλικρινής συνεργασία.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Συνεπώς, θα πρέπει να καταγραφούν πρωτίστως τα κάτωθι:

1. Το υλικό του δαπέδου των κάθε δωματίων. Οι ανωμαλίες στο δάπεδο, τα σημεία φθοράς, οι ασυνέχειες αλλά και η παρουσία χαλιών αναφέροντας ταυτόχρονα και τα σημεία. Επίσης η ύπαρξη σκαλιών και επικλινών επιφανειών.
2. Η ύπαρξη χαλαρών καλωδίων στο δάπεδο.
3. Ταξινόμηση της καθαριότητας του σπιτιού με δείκτες ανά δωμάτιο (παρουσία στο δάπεδο ρύπων, ελαίων, νερού, απορρυπαντικών σαπουνιού κ.λ.π.).
4. Εξέταση της σταθερότητας και ευστάθειας των επίπλων και των καθισμάτων, καθώς και τα σημεία φθοράς των αντιολισθητικών πλαστικών στα πόδια των επίπλων.
5. Προσδιορισμός του βαθμού οικειότητας όσον αφορά το περιβάλλον που ζει το άτομο με άνοια. Αλλαγές στο οικιακό περιβάλλον τους, αυξάνουν τη σύγχυση με αποτέλεσμα την ανεπιθύμητη περιπλάνηση.
6. Καταγραφή των σημείων πτώσεων και των παρ' ολίγο πτώσεων. Μπορεί να σχεδιασθούν περιοχές που οι πτώσεις ή οι παρ' ολίγο πτώσεις είναι πιο συχνές και περιοχές λιγότερο επικίνδυνες. Για την υλοποίηση αυτού του βήματος μπορούν να αξιοποιηθούν οι μαρτυρίες των λοιπών ενοίκων στο διαμέρισμα ή οι καταγραφές από camera.
7. Καταγραφή των επιπέδων θορύβου. Εκθεση σε θόρυβο μπορεί να προκαλέσει ή να ενισχύσει τη σύγχυση. Γενικά η αδικαιολόγητη υπερδιέγερση καλό είναι να αποφεύγεται.
8. Καταγραφή της θερμοκρασίας του αέρα. Καταγραφή αν υπάρχει μούχλα στους τοίχους.
9. Καταγραφή των δραστηριοτήτων του ατόμου με άνοια, και ποια ώρα της ημέρας είναι περισσότερο ενεργό ή είναι υπό σύγχυση.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η γενική φιλοσοφία είναι να αντικαθίσταται το επικίνδυνο από το λιγότερο επικίνδυνο. Σε αυτήν την κατεύθυνση τα μέτρα που ενδεχομένως μπορούν να προταθούν είναι:

1. Αποφυγή των γυάλινων επιφανειών. Στα παράθυρα μπορούν να τοποθετηθούν διακοσμητικές επιγραφές στο ύψος των ματιών. Το τζάμι να είναι τύπου ασφαλείας ή να έχει κολληθεί επί αυτού αυτοκόλλητη μεμβράνη. Τα πιάτα και τα

ποτήρια καλό είναι να είναι μην είναι από εύθραυστο υλικό όπως γυαλί ή πορσελάνη.

2. Χαλάκια και πατάκια πρέπει να αφαιρεθούν. Ειδικά τα πατάκια μαύρου ή σκούρου χρώματος πρέπει να αφαιρεθούν διότι μπορεί να εκληφθούν ως τρύπες στο δάπεδο.

3. Το υλικό του δαπέδου πέριξ του κρεβατιού μπορεί να είναι από καουτσούκ με διαφορετικό χρώμα από το χρώμα του επίπλου του κρεβατιού και των σεντονιών.

4. Η μη ικανοποιητική απορροή υδάτων αυξάνει τον κίνδυνο πτώσης. Το δάπεδο στα μπάνια, στα μπαλκόνια και σε εξωτερικούς χώρους να έχει κατάλληλη κλίση.

5. Υγρά τα οποία αν χυθούν στο δάπεδο, το καθιστούν ιδιαίτερα ολισθηρό (λάδι, υγρό απορρυπαντικό κλπ) μπορούν να τοποθετηθούν σε σταθερά σημεία με δοσομετρητές και στη βάση αυτών μια λεκάνη απορροής. Τα ερμάρια να έχουν τη δυνατότητα κλειδώματος για τα επικίνδυνα χημικά προϊόντα.

6. Τα σκαλιά πρέπει να αποφεύγονται και το άτομο με άνοια να μην έχει πρόσβαση στο κλιμακοστάσιο. Μπορεί να τοποθετηθεί κάγκελο στην αρχή της κλίμακας. Αν ωστόσο δεν μπορεί να αποκλειστεί η πρόσβαση, τα σκαλοπάτια μπορούν να έχουν διαφορετικό χρώμα από το λοιπό δάπεδο για να είναι πιο εμφανή. Ισοδύναμα μπορεί να είναι φτιαγμένα από διαφορετικά υλικά. Τα σκαλιά πρέπει να έχουν ικανοποιητικές διαστάσεις ώστε να παραμένει ολόκληρο το πόδι σε αυτά. Διακόπτες φωτισμού χρειάζεται να υπάρχουν κατά την αρχή και το τέλος της σκάλας.

7. Αντίστροφα, σε εντελώς επίπεδες επιφάνειες να αποφεύγεται να υπάρχουν χρωματικές αλλαγές στο δάπεδο γιατί ενδεχομένως μπορεί να εκληφθούν ως υψομετρικές διαφορές. Ο τοίχος να μην έχει το ίδιο χρώμα με το δάπεδο για να αντιλαμβάνονται εύκολα που αρχίζει ο τοίχος και που τελειώνει το δάπεδο.

8. Τοποθετήστε χειρολαβές. Οι χειρολαβές στους τοίχους είναι πολύ χρήσιμες. Τοποθετήστε χειρολαβές πλησίον των κρεβατιών, των καναπέδων, στην τουαλέτα, κατά μήκος του τοίχου στο διάδρομο κλπ.

9. Τα άτομα με άνοια, χρειάζονται πολύ καλό φωτισμό. Προτείνεται ο φωτισμός να είναι 300 Lux σε κάθε σημείο. Σκεφθείτε τον προσανατολισμό των δωματίων ώστε να εκμεταλλευτείτε το φυσικό φωτισμό μέσω των παραθύρων. Επίσης, μη ομοιόμορφος φωτισμός δημιουργεί σκιές. Οι σκιές παραμορφώνουν την εικόνα των αντικειμένων και αυξάνουν τη σύγχυση των ασθενών. Τα άτομα αυτά παρερμηνεύουν τις σκιές και καθίστανται πιο νευρικά και αγχώδη (κάποια άτομα υποφέρουν από παραισθήσεις). Είναι προτιμότερο να φωτίζεται το ταβάνι για να διαχέεται το φως και να μην δημιουργούνται σκιές. Επίσης και οι ανακλάσεις θα πρέπει να αποφεύγονται. Τοποθετήστε σκίαστρα και κουρτίνες. Οι επιφάνειες δεν πρέπει να είναι ιδιαίτερα λείες ώστε να δημιουργούν ανακλάσεις, τόσο των επίπλων και των λοιπών αντικειμένων όσο και του δαπέδου. Τα άτομα με άνοια μπορεί να νομίσουν ότι το δάπεδο είναι υγρό και να θελήσουν να διαφοροποιήσουν το βηματισμό τους (π.χ. να κάνουν πιο μεγάλα βήματα ή να παρεκκλίνουν της πορείας τους). Η αλλαγή στη φωτεινότητα (άν υπάρχει) πρέπει

να είναι βαθμιαία. Η ικανότητα προσαρμογής του ματιού σε αλλαγή της φωτεινότητας μειώνεται προοδευτικά με την ηλικία.

10. Τοποθετείστε τα έπιπλα κοντά στους τοίχους για να διατηρήσετε ικανοποιητικό ελεύθερο χώρο για τη βάδιση των ατόμων αυτών. Απομακρύνετε κάθε αντικείμενο που μπορεί να τους παρεμποδίσει και να πέσουν επάνω του. Αφαιρέστε τα μη αναγκαία έπιπλα. Έχετε υπόψη σας ότι στο μέλλον ίσως τα άτομα αυτά χρειασθούν βοηθήματα βάδισης (αναπηρικό αμαξίδιο, μπαστούνια, περπατούρα κ.λ.π.).

11. Απομακρύνετε τα έπιπλα που έχουν ροδάκια.

12. Μη χρησιμοποιείτε έπιπλα με οξύς ακμές.

13. Απομακρύνετε άχρηστα διακοσμητικά αντικείμενα.

14. Τα έπιπλα και τα καθίσματα καλό είναι έχουν διαφορετικό χρώμα από το χρώμα του δαπέδου.

15. Σε πολλές περιπτώσεις ένα κρεβάτι νοσοκομειακού τύπου μπορεί να είναι απαραίτητο ή η τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων πέριξ του κρεβατιού. Ωστόσο, πριν τοποθετήσετε περιοριστές της κίνησης των ασθενών, πρέπει να εξετάσετε εκτενώς τους ηθικούς κανόνες. Εάν είναι δυνατόν, ρωτήστε τον ασθενή τί θέλει.

16. Εξετάστε την κατάσταση των υποδημάτων του. Παπούτσια με φθορές στη σόλα ή με τακούνια να απομακρύνονται. Σε προχωρημένα στάδια, τα άτομα με άνοια δεν δύνανται να αντιληφθούν τη διαφορά ανάμεσα σε δυο διαφορετικά ζευγάρια υποδημάτων και να φορέσουν ανόμοια παπούτσια. Για αυτό απομακρύνετε τα περιπτά παπούτσια και αφήστε προσβάσιμα μόνο ένα ζευγάρι.

17. Εξετάστε τα ρούχα τους. Δεν πρέπει να φορούν πολύ μακριά, πολύ χαλαρά και πολύ μεγάλα ρούχα.

18. Φορητές σκάλες καλό είναι να φυλάσσονται σε κλειδωμένο μέρος και να μην χρησιμοποιούνται. Ωστόσο, εάν η χρήση τους είναι αναπόφευκτη, ελέγξτε τις περιοδικά για σημάδια φθοράς και απώλειας των αντιολισθητικών πελμάτων στους ορθοστάτες. Οι φορητές κλίμακες πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς E.U. Οι περισσότερες σκάλες στις οικίες είναι σκάλες ελαφρού τύπου (Type III). Η σταθερότητα μιας σκάλας επηρεάζεται επίσης και από την επιφάνεια που στηρίζεται. Εκπαιδεύστε τα άτομα αυτά πώς να την ανοίγουν (άν η σκάλα είναι τύπου Λ), πώς να ανεβαίνουν επί αυτής πώς να στέκονται και να εκτελούν τη δουλειά που θέλουν χρησιμοποιούν. Επιβλέψτε το άτομο.

19. Αποφύγετε το άτομο με άνοια να εκτελεί βαριές οικιακές εργασίες. Το σφουγγάρισμα μπορεί να αποτελέσει αιτία για ολίσθηση και πτώση.

20. Οι καθρέπτες αυξάνουν τη σύγχυση. Περιορίστε τον αριθμό και το μέγεθος τους, επίσης σκεφθείτε σοβαρά που θα τους τοποθετήσετε.

21. Τα απορριμματα να τοποθετούνται σε κυτία σε σταθερά σημεία έτσι ώστε να μην δύνανται να αναποδογυρίσουν ή να μετακινηθούν.

22. Αποθηκεύστε τα εύφλεκτα υλικά και άλλα επικίνδυνα χημικά σε κλειδωμένα σημεία.

23. Αποφύγετε τη χρήση σχεδίων σε υφάσματα. Τα σχέδια αυξάνουν τη σύγχυσή τους.

24. Τοποθετήστε ετικέτες σε δωμάτια, ντουλάπια, βάζα. Συντάξτε και αναρτήστε γραπτές οδηγίες.

25. Ο όρος *εργονομία* αναφέρεται συνήθως σε εργαζόμενους. Ωστόσο, η εξέταση εργονομικών παραγόντων μπορεί να συμβάλει θετικά στην πρόληψη ατυχημάτων. Επιλέξτε έπιπλα και αξεσουάρ λαμβάνοντας υπόψη τη σωματική διάπλαση των ατόμων με άνοια, τις εναπομείναντες νοητικές ικανότητες τους, την ακοή, την όραση και την ικανότητα να πιάνουν αντικείμενα. Τα εργαλεία της κουζίνας και του κήπου επίσης να επιλέγονται με βάση τις αρχές της εργονομίας. Οι μυϊκοί πόνοι λόγω κακής στάσης του σώματος μπορεί να πυροδοτήσουν άγχος, και απροσδιόριστη ανησυχία. Οι χειρολαβές πρέπει να τοποθετούνται λαμβάνοντας υπόψη αν το άτομο είναι δεξιόχειρας ή αριστερόχειρας ή αν έχει δυσκινησία στη μια πλευρά του σώματός του (π.χ. λόγω ισχαιμικού εγκεφαλικού). Τα άτομα με άνοια έχουν μειωμένη μυϊκή δύναμη, συνεπώς για να εκτελέσουν μια απλή ενέργεια π.χ. να ανοίξουν και να κλείσουν ένα συρτάρι, τα παράθυρα, τα παντζούρια, τις βρύσες κ.λ.π., δεν θα πρέπει να απαιτείται μεγάλη μυϊκή δύναμη. Τα άτομα με άνοια όταν αποτυγχάνουν να εκτελέσουν μια ενέργεια καθίστανται νευρικά.

Η ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΤΩΞΕΩΝ

Βοηθητική τεχνολογία σύμφωνα με τον *Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας* (Π.Ο.Υ.) είναι κάθε αντικείμενο, εξάρτημα ή εξοπλισμός, η προϊόν το οποίο διατίθεται στο εμπόριο μεμονωμένα, τροποποιημένο ή προσαρμοσμένο στις ανάγκες κάποιου, με σκοπό να αυξάνει, να διατηρεί και να βελτιώνει τις ικανότητες των ατόμων με ιδιαιτερότητες [14]. Πολλές μελέτες, αναφέρονται σε εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί για την από απόσταση εποπτεία των ζωτικών λειτουργιών (της καρδιακής λειτουργίας, της αναπνοής κ.λ.π.). Κάποιες άλλες εφαρμογές αποσκοπούν στην εποπτεία της θέσης και των κινήσεων του ασθενούς [15, 16, 17].

Πολλά ατυχήματα συμβαίνουν όταν τα άτομα αυτά προσπαθούν να σηκωθούν από το κρεβάτι ή το κάθισμα. Στο εμπόριο διατίθενται συσκευές που εκπέμπουν ηχητικό σήμα σε τέτοιες περιπτώσεις. Οι συσκευές αυτές περιέχουν αισθητήρες πίεσης. Συνήθως τοποθετούνται κάτω από το μαξιλάρι, κάτω από την επιφάνεια καθίσματος, πλησίον του κρεβατιού κ.λ.π. Είναι πρακτικά αδύνατο, ο φροντιστής ατόμων με άνοια να διατηρεί συνεχώς οπτική επαφή με τον πάσχοντα. Ένα ηχητικό σήμα τον ειδοποιεί να παρέμβει. Οι αισθητήρες αυτοί όταν τοποθετούνται στην εξώπορτα είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι λόγω των τάσεων φυγής των ατόμων αυτών.

Οι ηλεκτρονικοί αισθητήρες κίνησης αποτελούνται από ένα πομπό και ένα δέκτη. Ο πομπός εκπέμπει κύματα (υπέρυθρα, μικροκύματα ή υπέρηχους, αναλόγως του τύπου του πομπού) τα οποία ανιχνεύονται από τον αισθητήρα. Εάν ένας

άνθρωπος παρεμβληθεί μεταξύ του πομπού και του δέκτη, αλλάζει τη μορφή και την ένταση των κυμάτων που λαμβάνονται από τον δέκτη και ενεργοποιείται ένα δευτερεύον κύκλωμα που εκτελεί συγκεκριμένο καθήκον (ηχεί ένας βομβητής, ανάβει φως, ανοίγει την πόρτα του W.C. κ.λ.π.). Οι αισθητήρες κίνησης, αποτελούν μια λύση χαμηλού κόστους για να φωτίζονται συγκεκριμένες διαδρομές εντός του σπιτιού (π.χ. ο διάδρομος που οδηγεί στο wc κατά τη διάρκεια της νύχτας). Κατά τη διάρκεια της ημέρας για τα άτομα που χάνουν εύκολα τον προσανατολισμό τους μπορούν να τοποθετηθούν έγχρωμες ενδείξεις κατεύθυνσης. Επίσης, ειδικά όταν το άτομο μένει μόνο του κάποιες ώρες της ημέρας μπορούν να ακούγονται ηχητικά μηνύματα με τη φωνή προσφιλοῦς του ατόμου, για να του υπενθυμίζουν βασικές λειτουργίες όπως να σιτισθεί κ.λ.π. Τα δωμάτια που έχουν υψηλή επισκεψιμότητα είναι το καθιστικό, η κουζίνα και το υπνοδωμάτιο. Οι αποστάσεις μεταξύ τους θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερες, διότι η κόπωση αυξάνει την πιθανότητα πτώσης τους. Τα δωμάτια των άλλων μελών της οικογένειας μπορεί να είναι πιο απομακρυσμένα. Μια άλλη συχνή αιτία πτώσης είναι όταν τα άτομα αυτά προσπαθούν να ντυθούν γιατί θέλουν να φύγουν. Ένας αισθητήρας επαφής μπορεί να τοποθετηθεί στην πόρτα της ντουλάπας και να ηχεί ένας βομβητής όταν το άτομο με άνοια προσπαθεί να ντυθεί μόνο του.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Οι επιθεωρήσεις στις οικίες απεικονίζουν την ορατή κατάσταση που υπάρχει, τη στιγμή της επιθεώρησης. Οι συνθήκες που επικρατούν σε ένα σπίτι δύνανται να αλλάξουν ευθύς αμέσως μετά την επιθεώρηση. Η αναφορά που συντάσσεται αφορά τους χώρους που επιτρέπονται στον διενεργούντα τον έλεγχο να έχει πρόσβαση. Επίσης οι επιθεωρητές πρέπει να είναι πολύ προσεκτικοί όσον αφορά την τήρηση των νόμων για την ιδιωτικότητα και το άσυλο της κατοικίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι περιβαντολλογικοί παράγοντες συντελούν σημαντικά στην πρόληψη πτώσεων ηλικιωμένων ατόμων με άνοια. Οι κίνδυνοι στο σπίτι σε συνδυασμό με τις μειωμένες φυσικές ικανότητες των ατόμων αυτών, έχουν σαν αποτέλεσμα τις πτώσεις. Προσδιορισμός των πηγών κινδύνου εντός των οικιών θα μπορούσε να συμβάλλει θετικά στην πρόληψη ατυχημάτων. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν ανάλογοι επαγγελματίες που να δίνουν παρόμοιες συμβουλές. Το μέτρο μπορεί να αναπτυχθεί και παρεμβάσεις στις κατοικίες να προτείνονται ώστε να προλαμβάνονται ατυχήματα και άλλων ατόμων όπως επιληπτικών, μικρών παιδιών, ατόμων με νόσο Parkinson κ.λ.π. Ειδικά τα άτομα με άνοια, δεν μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους ίσως ούτε και τη θέλησή τους, για αυτό όλοι εμείς οι

υπόλοιποι πρέπει όσο μπορούμε να τους προστατεύσουμε και να μετατρέψουμε την κοινωνία μας σε κοινωνία φιλική προς τα άτομα με άνοια.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **World Health Organization**, [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017 /dementia-triple-affected/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/dementia-triple-affected/en/) [http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail /dementia](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dementia)
2. **G. Kolb, K. Andersen - Ranberg, A. Cruz - Jentoft, D. O'Neill, E. Topinkov and J.P. Miche**, Geriatric care in Europe - the EUGMS Survey part I: Belgium, Czech Republic, Denmark, Germany, Ireland, Spain, Switzerland, United Kingdom, *European Geriatric Medicine*, vol. 2, iss. 5, pp. 290-295, Oct. 2011. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878764911001239>
3. **Ministry of health, labor and welfare in Japan**, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/index.html>.
4. **S. Turner, R. Kisser and W. Rogmans**, "Falls among older adults in the EU-28: Key facts from the available statistics, European association for injury prevention and safety promotion", EuroSafe, Amsterdam 2015. https://eupha.org/repository/sections/ipsp/Factsheet_falls_in_older_adults_in_EU.pdf
5. **V.M. Lee, T.W. Wong and C.C. Lau**, "Home accidents in elderly patients presenting to an emergency department" *Accid. Emerg. Nurs.* 1999; 7(2): 96-102 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10578721>
6. **H. Blain, T. Masud, P. Dargent - Molina, F.C. Martin, E. Rosendahl, N. van der Velde, J. Bousquet, A. Benetos, C. Cooper, J.A. Kanis, J.Y. Reginster, R. Rizzoli, B. Cortet, M. Barbagallo, K.E. Dreinhöfer, B. Vellas, S. Maggi and T. Strandberg**, A comprehensive fracture prevention strategy in older adults: The European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS) statement, *The journal of nutrition, health and aging*, vol. 20, iss. 5, pp. 647-652, June 2016. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-016-0741-y>
7. Australian standards for slip resistance. <http://www.slipdoctors.com.au/Australian-Standards-for-Slip-Resistance-1.pdf>
8. **D. Anderson, Chr. Franck and M. Madigan**, "Age differences in the required coefficient of friction during level walking do not exist when experimentally-controlling speed and step length", *J Appl Biomech.* 2014 Aug; 30(4): 542-546. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4487864/>
9. BS 7976-3:2002+A1:2013, "Pendulum testers. Method of calibration" Aug. 2002, <https://shop.bsigroup.com/ProductDetail?pid=00000000030270881>
10. **Health and Safety Executive**, "Assessing the slip resistance of flooring. A technical information sheet", <http://www.hse.gov.uk/pubns/geis2.pdf>
11. **Kevin Hallas and Robert Shaw**, "Evaluation of the Kirchberg Rolling Slider and SlipAlert Slip Resistance Meters", Health and Safety Laboratory, HSL/2006/65, http://www.hse.gov.uk/research/hsl_pdf/2006/hsl0665.pdf
12. DIN 51097, "Testing a floor coverings, determination of the anti-slip properties; wet-loaded barefoot areas; walking method; ramp test", 2016-04 <https://www.beuth.de/en/draft-standard/din-51097/251070487>
13. DIN 51130, "Testing of floor coverings - Determination of the anti-slip property - Workrooms and fields of activities with slip danger - Walking method-Ramp test", 2014-02. <https://www.beuth.de/en/standard/din-51130/196898059>
14. 34 CFR § 385.4, "Federal regulations of United States of America", <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/34/385.4>
15. **Ken-ichi Yamakoshi**, "In the Spotlight: BioInstrumentation", *IEEE Rev. in Biomed. Eng.* vol. 1, pp.: 2-3, Nov. 2008, <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4664423/?part=1>

16. **C. Bruser, C.H. Antink, T. Wartzek, M. Walter and S. Leonhardt**, "Ambient and Unobtrusive Cardiorespiratory Monitoring Techniques", IEEE Rev. in Biomed. Eng., vol. 8, pp. 30-43, 2014 <https://ieeexplore.ieee.org/document/7063243/>
17. **J. Ghika, A.W. Wiegner, J.J. Fang, L. Davies, R.R. Young and J.H. Growdon**, "Portable system for quantifying motor abnormalities in Parkinson's disease," IEEE Trans. Biomed. Eng., vol. 40, pp. 276-283, Mar. 1993. <https://ieeexplore.ieee.org/document/216411/>

PREVENTING FALLS IN PEOPLE WITH DEMENTIA

Aikaterini D. Baka and Athanasios D. Bakas

Abstract: Elderly people have an increased risk of falling. Especially people with dementia are more likely to fall than other people in the same population. The knowledge and experience of the safety technician and the occupational physician may not only be used to prevent accidents in companies, but also to prevent falls and slipping within the homes of people with peculiarities and illnesses. Many falls and slippage occur within homes. A large group of people with dementia lives in apartments in large urban centers. Housing must therefore be planned or underway to prevent accidents. The purpose of this article is to point out that many accidents can be avoided, with small interventions in the apartments. It is also proposed to develop advisory offices with a view to proposing measures within the dwellings, to families that are interested.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Inge Braspenning¹, Sietske Tamminga¹, Monique Frings - Dresen¹, Monique Leensen¹, Angela de Boer¹, Christina Tikka², Jos Verbeek², Fehmidah Munir³, Sally Hemming³, Ziv Amir⁴, Liz Smith⁴, Linda Sharp⁵ και Anna Haste⁵

1. Ίδρυμα Coronel για την Επαγγελματική Υγεία, Ακαδημαϊκό Ιατρικό Κέντρο, Ερευνητικό Ινστιτούτο για τη Δημόσια Υγεία του Αμστερνταμ, Αμστερνταμ, Κάτω Χώρες, 2. Φινλανδικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Υγείας, Φινλανδία, 3. Πανεπιστήμιο του Loughborough, Ηνωμένο Βασίλειο, 4. Σχολή Επιστημών Υγείας, Πανεπιστήμιο του Salford, Ηνωμένο Βασίλειο, 5. Ινστιτούτο Υγείας και Κοινωνίας, Πανεπιστήμιο του Newcastle, Ηνωμένο Βασίλειο.

Περίληψη: Το έργο «Αποκατάσταση και επιστροφή στην εργασία μετά τον καρκίνο - εργαλεία και πρακτικές», του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (E.U.-O.S.H.A.), παρέχει μια εικόνα των ζητημάτων που αφορούν την αποκατάσταση και την επιστροφή στην εργασία έπειτα από διάγνωση καρκίνου, καθώς και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τόσο οι εργαζόμενοι που έχουν προσβληθεί από καρκίνο όσο και οι εργοδότες τους. Επιπλέον, η έκθεση παρουσιάζει συστάσεις για μέσα, πρακτικές, πολιτικές και παρεμβάσεις για την επιτυχή υποστήριξη της επιστροφής στην εργασία των εργαζομένων που έχουν προσβληθεί από καρκίνο. Κάθε χρόνο, οι διαγνώσεις νέων περιστατικών καρκίνου στην Ευρώπη εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 3,4 εκατομμύρια. Περίπου το ήμισυ των ατόμων που διαγιγνώσκονται με καρκίνο βρίσκεται σε ηλικία εργασίας. Παρότι τα περιστατικά καρκίνου διαφέρουν ανά περιοχή στην Ευρώπη, οι συχνότερες μορφές είναι ο καρκίνος του μαστού, του παχέος εντέρου, του προστάτη και του πνεύμονα. Αυτές οι μορφές καρκίνου εκτιμάται ότι αντιπροσώπευαν πάνω από το ήμισυ του συνολικού βάρους του καρκίνου στην Ευρώπη το 2012. Οι συνέπειες του καρκίνου στην καθημερινή ζωή ενός ανθρώπου είναι άμεσες και σφοδρές. Η διάγνωση οδηγεί συνήθως σε μακρές περιόδους απουσίας λόγω ασθένειας η οποία οφείλεται στη θεραπευτική αγωγή και σε λειτουργικούς περιορισμούς. Παρότι, εν γένει, η διαχείριση του καρκίνου έχει βελτιωθεί τις τελευταίες τρεις δεκαετίες και ο συνολικός αριθμός ατόμων που επιβιώνουν από τον καρκίνο αυξάνεται, πολλοί πρώην καρκινοπαθείς εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν μακροχρόνια συμπτώματα και βλάβες μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας τους, όπως κόπωση. Αυτά τα συμπτώματα και οι βλάβες μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα εργασίας των πρώην καρκινοπαθών, δυσχεραίνοντας περισσότερο την παραμονή ή την επανένταξή τους στην αγορά εργασίας. Από έρευνες προκύπτει ότι οι περισσότεροι πρώην καρκινοπαθείς είναι σε θέση να παραμείνουν ή να επιστρέψουν στην εργασία, αλλά ότι, συνολικά, ο κίνδυνος ανεργίας για τα άτομα αυτά είναι 1,4 φορές υψηλότερος σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν διαγνωσθεί ποτέ με καρκίνο. Η

βελτιστοποίηση της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία των εργαζομένων που έχουν προσβληθεί από καρκίνο είναι, συνεπώς, σημαντική τόσο για τη βελτίωση της ευεξίας της ευάλωτης αυτής ομάδας όσο και για τη μείωση του κοινωνικού και οικονομικού αντίκτυπου του καρκίνου στις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και στην κοινωνία εν γένει. Τα εργαλεία, οι πρακτικές, οι πολιτικές και οι παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην προαγωγή της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία είναι σαφώς σημαντικά. Το έργο «Αποκατάσταση και επιστροφή στην εργασία μετά τον καρκίνο - εργαλεία και πρακτικές» αφορά το αναδυόμενο ζήτημα της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία μετά τον καρκίνο και παρέχει εθνικά παραδείγματα επιτυχημένων εργαλείων, πρακτικών, πολιτικών και παρεμβάσεων για την πρόληψη τόσο των μακροχρόνιων περιόδων απουσίας λόγω ασθένειας όσο και της ανεργίας. Το έργο χωρίζεται στα ακόλουθα βασικά τμήματα: βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με την αποκατάσταση και την επιστροφή στην εργασία έπειτα από διάγνωση καρκίνου· λεπτομερείς περιγραφές εργαλείων, πρακτικών, πολιτικών και παρεμβάσεων για την υποστήριξη της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία έπειτα από διάγνωση καρκίνου· περιπτωσιολογικές μελέτες εταιρειών· ποιοτική έρευνα με εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενους φορείς· υποστήριξη για την ημερίδα του E.U.-O.S.H.A. για τους ενδιαφερόμενους φορείς.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΒΛΗΘΕΙ ΑΠΟ ΚΑΡΚΙΝΟ

Οι εργαζόμενοι που έχουν προσβληθεί από καρκίνο αναφέρουν ότι ο καρκίνος και η θεραπεία του έχουν διάφορες επιπτώσεις στην υγεία τους, συμπεριλαμβανομένων ψυχολογικών, νοητικών και σωματικών συμπτωμάτων. Τα συμπτώματα που αναφέρονται πιο συχνά είναι το μειωμένο επίπεδο ενέργειας, το οποίο περιγράφεται ως κόπωση ή εξάντληση, και η συναισθηματική κούραση λόγω της διαρκούς μάχης με την ασθένεια. Άλλες αναφερόμενες επιπτώσεις του καρκίνου και της θεραπείας του που επηρεάζουν την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία (E.A.Y.) είναι τα προβλήματα ψυχικής υγείας, συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης και του άγχους, η μειωμένη σωματική λειτουργία και συμπτώματα όπως ο πόνος και η αποδυνάμωση της νοητικής λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένων προβλημάτων προσοχής και μνήμης.

Οι συγκεκριμένες εργασιακές επιπτώσεις είναι η μείωση της παραγωγικότητας εργασίας, προβλήματα όσον αφορά την ικανότητα για εργασία και η μειωμένη αποδοτικότητα. Αυτό σημαίνει ότι, λόγω ενός ή περισσότερων από αυτές τις επιπτώσεις, οι εργαζόμενοι που ακολουθούν θεραπεία κατά του καρκίνου είναι πιθανόν ότι θα πρέπει να λάβουν αναρρωτική άδεια διότι η ικανότητά τους να εργαστούν είναι μειωμένη και δεν μπορούν πλέον να εκτελούν τα συνηθισμένα τους καθήκοντα. Αυτές οι επιπτώσεις μπορούν να προκύψουν στα αρχικά

στάδια της θεραπείας ή να διαρκέσουν επί σειρά ετών μετά τη διάγνωση, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται έντονα προβλήματα. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι με καρκίνο μπορεί να μην είναι σε θέση να εργαστούν λόγω κόπωσης ή νοητικών προβλημάτων από τα οποία ταλαιπωρούνται αρκετά χρόνια μετά τη διάγνωση και τη θεραπεία.

ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ, ΤΟΥΣ ΕΡΓΟΔΟΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η επιστροφή των πρώην καρκινοπαθών στην εργασία έχει οικονομική σημασία. Η μη επιστροφή στην εργασία κατά τη διάρκεια ή μετά τη θεραπεία συνεπάγεται οικονομική ζημία για τον εργαζόμενο, τον εργοδότη και την κοινωνία. Η προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος μπορεί να διευκολύνει την επιστροφή στην εργασία. Η προσαρμογή αυτή μπορεί να συνεπάγεται κάποιο κόστος για την εταιρεία και τον εργαζόμενο, το οποίο όμως τελικά μπορεί να είναι μικρότερο από το κόστος της μακροχρόνιας αναρρωτικής άδειας.

Τα στοιχεία που έχουν αναφερθεί σχετικά με το κόστος που συνεπάγεται ο καρκίνος για τους εργαζομένους, τους εργοδότες και την κοινωνία είναι πολύ περιορισμένα και, από αυτά τα λίγα στοιχεία που έχουν αναφερθεί, δεν προκύπτουν συνεπή αποτελέσματα. Δεν υπάρχουν αναφορές σχετικά με το κόστος που συνεπάγεται η διάγνωση εργαζομένων με καρκίνο για τις εταιρείες. Η συνολική οικονομική ζημία για την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) από την απώλεια ημερών εργασίας λόγω καρκίνου εκτιμήθηκε σε 9,5 δισ. ευρώ το 2009, αλλά η ζημία αυτή δεν σχετιζόταν αποκλειστικά με περιπτώσεις ανεπιτυχούς επιστροφής στην εργασία.

ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Η εμφάνιση καρκίνου μπορεί να οφείλεται στην εργασία και στο περιβάλλον εργασίας. Ως επαγγελματικός καρκίνος νοείται ο καρκίνος που προκαλείται κυρίως από την έκθεση κατά την εργασία, ενώ ο καρκίνος που σχετίζεται με την εργασία θεωρείται ότι οφείλεται σε πολλαπλούς παράγοντες, και η έκθεση κατά την εργασία διαδραματίζει μικρότερο ρόλο, μεταξύ άλλων παραγόντων, απ' ό,τι στην περίπτωση του επαγγελματικού καρκίνου.

Δεν εντοπίστηκαν μελέτες που να εστιάζουν στην επιστροφή στην εργασία εργαζομένων με επαγγελματικό καρκίνο ή καρκίνο που σχετίζεται με την εργασία. Αυτό μπορεί να σημαίνει είτε ότι η επιστροφή στην εργασία δεν συνιστά πρόβλημα που πρέπει να εξεταστεί χωριστά σε σχέση με αυτές τις μορφές καρκίνου είτε ότι το πρόβλημα απλώς δεν έχει μελετηθεί. Καθώς τα περισσότερα περιστατικά επαγγελματικού καρκίνου έχουν μακρά περίοδο επώασης και εκδηλώνονται μετά τον εργασιακό βίο, ή η πρόγνωση είναι πολύ σοβαρή, η επιστροφή στην εργασία ενδεχομένως να μην είναι επιθυμητή. Οσον

αφορά άλλες μορφές καρκίνου που σχετίζονται με την εργασία, η έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία μπορεί να μην εντοπιστεί με αποτέλεσμα τα προβλήματα που αφορούν την επιστροφή στην εργασία να μην διαφέρουν από τα προβλήματα άλλων μορφών καρκίνου που δεν σχετίζονται με την εργασία.

Κατά τη διάρκεια της ημερίδας του E.U.-O.S.H.A. για τους ενδιαφερόμενους φορείς, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογράμμισε τη σημασία της τριτογενούς πρόληψης των επαγγελματικών ασθενειών και περιέγραψε τη διαφορά μεταξύ των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία και των επαγγελματικών ασθενειών. Επισημάνθηκε επίσης η σημασία της διενέργειας εκτιμήσεων κινδύνου. Λόγω της μακράς περιόδου επώασης και του ευαίσθητου χαρακτήρα του καρκίνου που σχετίζεται με την εργασία, απαιτείται η διενέργεια εκτιμήσεων κινδύνου ώστε να καθίσταται δυνατή η έγκαιρη προσαρμογή των συνθηκών εργασίας. Επιπλέον, στην περίπτωση του καρκίνου που σχετίζεται με την εργασία, είναι σημαντικό να διεξάγονται συζητήσεις σχετικά με τους κινδύνους (επικοινωνία σχετικά με τους κινδύνους), ώστε τόσο ο εργοδότης όσο και ο εργαζόμενος να είναι ενημερωμένοι για τους κινδύνους που συνεπάγεται η επιστροφή στην εργασία για την υγεία.

ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ (Μ.Μ.Ε.)

Το μέγεθος μιας εταιρείας φαίνεται να επηρεάζει τις πιθανότητες επιστροφής των πρώην καρκινοπαθών στην εργασία. Σε εταιρείες με λιγότερους από 250 εργαζομένους (Μ.Μ.Ε.), παρατηρείται έλλειψη ενημέρωσης και πόρων για στρατηγικές ή προγράμματα επιστροφής στην εργασία και υπάρχει ανάγκη για παροχή στήριξης και εκπαίδευσης σε αυτές τις εταιρείες. Τα προβλήματα αυτά φαίνεται ότι εντοπίζονται ειδικότερα σε μικρές επιχειρήσεις (λιγότεροι από 50 εργαζόμενοι) και σε πολύ μικρές επιχειρήσεις (λιγότεροι από 10 εργαζόμενοι).

Σύμφωνα με τα στοιχεία, η επιστροφή στην εργασία πρώην καρκινοπαθών θεωρείται πιο προβληματική για τους αυτοαπασχολούμενους και για τα άτομα που εργάζονται σε μικρές επιχειρήσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η απουσία από την εργασία για λόγους θεραπείας και υποχρεωτικής ανάπαυσης είναι δυσκολότερη στις μικρές εταιρείες, καθώς η πρόσβαση των εταιρειών αυτών σε υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας είναι περιορισμένη, ενώ παράλληλα δεν έχουν πείρα στη διαχείριση των απουσιών λόγω ασθένειας.

Κατά τη διάρκεια της ημερίδας του E.U.-O.S.H.A., οι ενδιαφερόμενοι φορείς ανέφεραν πόσο σημαντικό είναι να διατυπωθούν σαφείς συστάσεις προς τα ενδιαφερόμενα μέρη εντός των εταιρειών.

Η διατύπωση συστάσεων σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης ζητημάτων που αφορούν τον καρκίνο και την επιστροφή στην εργασία σε ευρύτερα προγράμματα επιστροφής στην εργασία είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για τις Μ.Μ.Ε., αυτό έχει ζωτική σημασία, καθώς οι επιχειρήσεις αυτές πιθανότατα

χρειάζεται να προμηθευτούν αυτού του είδους τα προγράμματα από ενδιαμέσους φορείς ή συμβούλους. Επιπλέον, η δημιουργία ομάδων Μ.Μ.Ε. για τη λήψη ενημέρωσης/βοήθειας σε ζητήματα επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας (Ε.Α.Υ.) είναι πολύτιμη, διότι οι Μ.Μ.Ε. μπορούν να διδαχθούν η μία από την άλλη, ενώ είναι ευκολότερη η από κοινού απόκτηση πρόσβασης σε τέτοιου είδους βοήθεια από υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας.

Ωστόσο, οι ενδιαφερόμενοι θεώρησαν επίσης ότι το μικρό μέγεθος των Μ.Μ.Ε. αποτελεί πλεονέκτημα, καθώς αυτές οι εταιρείες προσφέρουν ένα πιο «οικογενειακό» περιβάλλον, το οποίο ενδέχεται να δημιουργεί πιο υποστηρικτικές συνθήκες για τους εργαζομένους με καρκίνο που επιστρέφουν στην εργασία. Εντούτοις, η βιβλιογραφία περιλαμβάνει ελάχιστα στοιχεία και τα συμπεράσματα είναι ανεπαρκή λόγω της περιορισμένης βάσης τεκμηρίωσης.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ, ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Οι όροι «εργαλεία», «πρακτικές», «πολιτικές» και «παρεμβάσεις» στην παρούσα έκθεση νοούνται με την ευρεία έννοια τους και περιλαμβάνουν πολύ ενεργές προσεγγίσεις υποστήριξης, όπως η παροχή κατάρτισης, όσο και λιγότερο ενεργές προσεγγίσεις, όπως η παροχή ενημέρωσης μέσω τηλεφώνου, διαδικτυακά ή με τη μορφή έντυπου υλικού.

Λίγες επιστημονικές μελέτες έχουν αξιολογήσει τον τρόπο με τον οποίο οι παρεμβάσεις βοηθούν τους πρώην καρκινοπαθείς να επιστρέψουν στην εργασία. Τα αποτελέσματα από την επιστημονική βιβλιογραφία καταδεικνύουν ότι μόνον οι πολυτομεακές παρεμβάσεις που συνδυάζουν την παροχή επαγγελματικών συμβουλών με την παροχή συμβουλών σε ασθενείς και τη σωματική άσκηση είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση των ποσοστών επιστροφής στην εργασία, αν και σε μικρό μόνο βαθμό.

Στην επιστημονική και τη γκρίζα βιβλιογραφία, καθώς και μέσω της επικοινωνίας με εμπειρογνώμονες, εντοπίστηκαν συνολικά 78 εργαλεία, πρακτικές, πολιτικές και παρεμβάσεις που αφορούν την αποκατάσταση και την επιστροφή στην εργασία. Τα παραδείγματα αυτά συλλέχθηκαν από 13 χώρες της Ε.Ε., τις Η.Π.Α. και την Αυστραλία. Ορισμένες παρεμβάσεις χαρακτηρίζονται ως διευκολύνσεις εργασιακού χαρακτήρα και αποσκοπούσαν κυρίως στην αντιμετώπιση της κόπωσης και την παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας όσον αφορά το ωράριο εργασίας ή τη μείωση του χρόνου εργασίας, ενδεχομένως υπό τη μορφή, μεταξύ άλλων, άδειας μετ' αποδοχών για ιατρικές επισκέψεις. Οι παρεμβάσεις περιλάμβαναν προτάσεις για προσαρμογές του φόρτου εργασίας, αλλαγές στα καθήκοντα, παροχή βοήθειας και αλλαγές στο προσωπικό.

Διαπιστώθηκε επίσης ότι στην πράξη χρησιμοποιείται μεγάλος αριθμός ψυχοεκπαιδευτικών παρεμβάσεων, όπως η παροχή συμβουλών σε πρώην καρκινοπαθείς μέσω τηλεφώνου ή η παροχή πληροφοριών σε ειδικό δικτυακό τόπο. Οι διαθέσιμες παρεμβάσεις περιλαμβάνουν πληροφορίες και κατάρτιση σε θέματα καρκίνου και επιστροφής στην εργασία, υπηρεσίες αποκατάστασης, κατευθυντήριες γραμμές και διευκολύνσεις εργασιακού χαρακτήρα.

Όσον αφορά τους εργοδότες, οι υποστηρικτικές παρεμβάσεις μπορούν να τους βοηθήσουν να καταρτίσουν σχέδια επιστροφής στην εργασία για τους εργαζομένους με καρκίνο, να αναπτύξουν ιδέες για διευκολύνσεις εργασιακού χαρακτήρα με στόχο τη διευκόλυνση της επιστροφής στην εργασία και να βελτιώσουν την επικοινωνία με τον εργαζόμενο και τους συναδέλφους. Μπορούν επίσης να παρέχουν τεκμηριωμένα στοιχεία σχετικά με τη διάγνωση και τη θεραπεία του καρκίνου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Τα ακόλουθα επτά παραδείγματα καινοτόμων καλών πρακτικών εντοπίστηκαν σε πέντε κράτη μέλη:

- Συνεργασία μεταξύ οργανισμών στο πλαίσιο του προγράμματος «Working Through Cancer» του οργανισμού *Macmillan Cancer Support* (Ηνωμένο Βασίλειο): το πρόγραμμα παρέχει υποστήριξη σε διάφορους ενδιαφερομένους – σε άτομα με καρκίνο και στα πρόσωπα που τα φροντίζουν, σε επαγγελματίες των τομέων της υγείας και της κοινωνικής πρόνοιας και σε εργοδότες – στο πλαίσιο της βοήθειας που παρέχουν σε άτομα με καρκίνο για να παραμείνουν και/ή να επιστρέψουν στην εργασία, καθώς και στο πλαίσιο της προσπάθειάς τους να επηρεάσουν την κρατική πολιτική και τους διοικητές υπηρεσιών. Το πρόγραμμα παρέχει ποικιλία πληροφοριακών πόρων, υλικού κατάρτισης και καθοδήγησης για εργοδότες, ενημέρωση και συμβουλές σε θέματα απασχόλησης μέσω τηλεφωνικής γραμμής υποστήριξης για εργαζομένους που έχουν προσβληθεί από καρκίνο και για τα πρόσωπα που τους φροντίζουν, με εξειδικευμένες συμβουλές για τους αυτοαπασχολούμενους, καθώς και πόρους για επαγγελματίες στους τομείς της υγείας και της κοινωνικής πρόνοιας.

- Δημοτικό πρόγραμμα επαγγελματικής αποκατάστασης (Δανία): στο πρόγραμμα συμμετέχουν διάφοροι ενδιαφερόμενοι και, πιο συγκεκριμένα, το νοσοκομειακό ίδρυμα (νοσηλεύτης), ο εργοδότης, ένας σύμβουλος εργασίας και ο εργαζόμενος. Ένα από τα καινοτόμα στοιχεία αυτής της παρέμβασης είναι ο συγχρονισμός και η έγκαιρη έναρξη της επαγγελματικής αποκατάστασης. Ο σύμβουλος εργασίας ενεργεί ως ενδιάμεσος φορέας μεταξύ του εργοδότη και του εργαζομένου.

- Ενδονοσοκομειακή παρέμβαση αποκατάστασης (Κάτω Χώρες): σε αυτή την παρέμβαση συμμετέχουν ένας ογκολογικός νοσηλεύτης, ένας ιατρός εργασίας, ένας επόπτης και ο εργαζόμενος. Η παρέμβαση αυτή που πραγματοποιείται στο πλαίσιο νοσοκομείου είναι μια έγκαιρη παρέμβαση, δεδομένου ότι, σε άλλες περιπτώσεις, οι

περισσότεροι καρκινοπαθείς δεν έχουν επαφή με τον επόπτη τους ή τον ιατρό εργασίας κατά τα πρώτα στάδια της αντικαρκινικής θεραπείας που ακολουθούν.

- Οργανισμός για την επανένταξη στην εργασία *Rentree* (Βέλγιο): στον οργανισμό συμμετέχουν διάφοροι ενδιαφερόμενοι φορείς και ο εργαζόμενος επιλέγει μεταξύ αυτών εκείνους που επιθυμεί να εμπλακούν στην προσωπική του διαδικασία επιστροφής στην εργασία. Συνεπώς, το πρόγραμμα είναι προσαρμοσμένο στον χρήστη.

- Οργανισμός για την επανένταξη στην εργασία *Re-turn* (Κάτω Χώρες): ο οργανισμός ασχολείται με ζητήματα που αφορούν την εργασία, το σπίτι, την οικογένεια, τις σχέσεις, τις σωματικές και ψυχικές επιπτώσεις της θεραπείας και την επιστροφή στην εργασία. Στον οργανισμό *Re-turn* συμμετέχουν διάφοροι ενδιαφερόμενοι φορείς.

- Οργανισμός για την επανένταξη στην εργασία *oPuce* (Κάτω Χώρες): ο οργανισμός παρέχει βοήθεια σε άνεργους καρκινοπαθείς. Η συνεργασία με μεγάλες εταιρείες και πολλούς άλλους ενδιαφερομένους, συμπεριλαμβανομένου του εργαζομένου, δημιουργεί νέες ευκαιρίες απασχόλησης για τους άνεργους πρώην καρκινοπαθείς.

- Ενημερωτικό έντυπο της ιρλανδικής συνδιάσκεψης συνδικαλιστικών ενώσεων (Ιρλανδία): ο στόχος αυτού του ενημερωτικού εντύπου είναι η καταπολέμηση του στίγματος που σχετίζεται με τον καρκίνο και την επιστροφή στην εργασία, η ενθάρρυνση επικοινωνητικών συζητήσεων μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων και η παροχή βοήθειας σε ενώσεις που εκπροσωπούν μέλη τα οποία έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο του μαστού και επιστρέφουν στην εργασία.

Συνολικά, φαίνεται ότι η επιστροφή στην εργασία επηρεάζεται από το θεσμικό πλαίσιο μιας χώρας, και ιδιαίτερα από τη διάρκεια της αναρρωτικής άδειας μετ' απολαβών. Επιπλέον, η έγκαιρη παρέμβαση ή η εστίαση στο ζήτημα της επιστροφής στην εργασία εγκαίρως στο πλαίσιο της διαδικασίας που ακολουθείται για την αντιμετώπιση της ασθένειας φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα σε κάθε πρόγραμμα.

Η συνεργασία με διάφορους ενδιαφερομένους, συμπεριλαμβανομένων του εργαζομένου και της οικογένειάς του, του εργοδότη, επαγγελματιών του τομέα της υγείας και ειδικών σε θέματα επαγγελματικής αποκατάστασης, φαίνεται να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε όλα τα παραδείγματα καλής πρακτικής και έχει θετικές επιπτώσεις στη διαδικασία της επιστροφής στην εργασία.

ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Οι εργοδότες είναι οι ενδιαφερόμενοι που διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στη διαδικασία επιστροφής στην εργασία, διότι είναι σε θέση να δημιουργήσουν καλές συνθήκες εργασίας, να περιορίσουν τις διακρίσεις και το στιγματισμό, να συμβάλουν στην ελαχιστοποίηση του οικονομικού αντίκτυπου μιας διάγνωσης

καρκίνου και να διασφαλίσουν την ευημερία των εργαζομένων. Επιπλέον, οι εργοδότες πρέπει να υιοθετούν μια θετική στάση και να δείχνουν κατανόηση. Συλλέξαμε παραδείγματα επιχειρήσεων οι οποίες υλοποιούν παρεμβάσεις για τη διαχείριση της επιστροφής στην εργασία εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Στο βαθμό που είναι δυνατό, αντιπροσωπεύουν διαφορετικές μορφές καρκίνου, καλύπτουν διάφορα μεγέθη χώρων εργασίας, τομείς δραστηριότητας και τοποθεσίες και περιλαμβάνουν εταιρείες μεσαίου μεγέθους, ομάδες χαμηλότερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου, καθώς και τα δύο φύλα, δηλαδή καλύπτουν μια ποικιλία επαγγελμάτων:

- Ένας μεγάλος όμιλος πολλαπλών εταιρειών (Κάτω Χώρες) εφαρμόζει πρόγραμμα το οποίο περιλαμβάνει ένα «προσαρμοσμένο σχέδιο για τον αθλητισμό» για την προαγωγή του αθλητισμού, της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία.
- Μια μεσαίου μεγέθους εταιρεία (Κάτω Χώρες) προσφέρει πρόγραμμα εξωτερικών αθλητικών δραστηριοτήτων, αποκατάστασης και επιστροφής στην εργασία για τους εργαζομένους της που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο.
- Μια εταιρεία (Ηνωμένο Βασίλειο) εφαρμόζει πρόγραμμα το οποίο περιλαμβάνει διάφορους τρόπους υποστήριξης και ενημέρωσης, πολιτική διαχείρισης των απουσιών και του επιδόματος ασθενείας, ενώ στο πρόγραμμα συμμετέχει και γενικός παθολόγος.
- Ένα πολυκατάστημα (Κάτω Χώρες) προσφέρει στους εργαζομένους του που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο το πρόγραμμα του οργανισμού για την επανένταξη στην εργασία *Re-turn*.
- Ένα νοσοκομείο (Βέλγιο) προσφέρει πρόγραμμα το οποίο αποσκοπεί στην προαγωγή της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών (εργοδότης, ιατρός εργασίας, διευθυντής ανθρώπινου δυναμικού, βοηθός της διεύθυνσης ανθρώπινου δυναμικού και διευθυντής τμήματος) σχετικά με την επιστροφή στην εργασία εργαζομένων με μακροχρόνια ασθένεια. Οι επόπτες έχουν λάβει κατάρτιση όσον αφορά την επικοινωνία με τους εργαζομένους για το θέμα της επιστροφής στην εργασία έπειτα από μακρά περίοδο ασθενείας.
- Ένας τραπεζικός οργανισμός (Κάτω Χώρες) παρέχει στους εργαζομένους του που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο ενημέρωση μέσω ενδοδικτύου και εκπαιδεύει τους επόπτες όσον αφορά την επικοινωνία με τους εργαζομένους σχετικά με το θέμα της επιστροφής στην εργασία έπειτα από καρκίνο.
- Ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός πάροχος υγειονομικής περίθαλψης (Ιρλανδία) βρίσκεται σε συνεχή επαφή με τα μέλη του προσωπικού του σχετικά με την επιστροφή στην εργασία κατά τη διάρκεια της αντικαρκινικής θεραπείας, καθώς και μετά την ολοκλήρωσή της.
- Μια κατασκευαστική εταιρεία (Βέλγιο) εφαρμόζει μια πολιτική «μετεγκατάστασης» εντός της εταιρείας, δηλ., προσφέρεται στους εργαζομένους μια προσωρινή θέση εργασίας με προσαρμοσμένα καθήκοντα προτού επιστρέψουν στην αρχική τους θέση εργασίας.

- Ένας τραπεζικός οργανισμός (Βέλγιο) εφαρμόζει μια ιδιαίτερη πολιτική όσον αφορά την επικοινωνία με εργαζομένους με μακροχρόνια ασθένεια.

ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

Ρωτήσαμε διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη για τη διαδικασία επιστροφής στην εργασία ενός εργαζομένου στην εταιρεία τους, π.χ. εργαζομένους, εργοδότες, ιατρούς εργασίας και εκπροσώπους συνδικαλιστικών οργανώσεων.

Το περιεχόμενο των προγραμμάτων και τα άτομα που συμμετείχαν στα προγράμματα διέφεραν. Τα πολυτομεακά προγράμματα στα οποία συμμετέχουν διάφοροι ενδιαφερόμενοι, τόσο από το εσωτερικό της εταιρείας όσο και εκτός της εταιρείας, ήταν τα πιο συνηθισμένα. Ορισμένα προγράμματα περιλάμβαναν παροχή ψυχολογικής υποστήριξης, ενώ άλλα προσέφεραν προγράμματα άσκησης. Ορισμένα πολυτομεακά προγράμματα συνδύαζαν την παροχή στήριξης για φυσική άσκηση με την παροχή κοινωνικής υποστήριξης μέσω ανάπτυξης συνεργασίας σε μικρές ομάδες και ορισμένα άλλα προγράμματα περιλάμβαναν μόνο την παροχή υποστήριξης από τον ιατρό εργασίας. Διαπιστώσαμε επίσης ότι περίπου το ήμισυ των εταιρειών που εφαρμόζουν επιτυχή προγράμματα είχαν αναπτύξει τα δικά τους προγράμματα και μέτρα για την επιστροφή στην εργασία, ενώ το υπόλοιπο ήμισυ συνεργαζόταν με εξωτερικούς οργανισμούς και προγράμματα για τη διευκόλυνση της επιτυχούς επιστροφής στην εργασία. Δεν εστίαζαν όλα τα προγράμματα αποκλειστικά στους εργαζομένους που έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο· ορισμένα απευθύνονταν σε ευρύτερο φάσμα εργαζομένων που πάσχουν από άλλες (σοβαρές) ασθένειες.

Ο βαθμός στον οποίο οι εταιρείες παρείχαν στήριξη στον εργαζόμενο διέφερε. Οι περισσότεροι εργαζόμενοι αισθάνονταν ότι λάμβαναν υποστήριξη από τους επόπτες τους αλλά, σε λίγες περιπτώσεις, απαιτήθηκε η παρέμβαση εξωτερικών προγραμμάτων ή του ιατρού εργασίας για να παρασχεθεί επαρκής στήριξη από το χώρο εργασίας.

Επιπλέον, η ενημέρωση σχετικά με τις δυνατότητες συμμετοχής στα προγράμματα, στις πρωτοβουλίες και στις πολιτικές διέφερε ανάλογα με το μέγεθος της εταιρείας. Στις μικρότερες εταιρείες, επειδή φαίνεται πως οι γραμμές επικοινωνίας είναι μικρότερες, ο εργαζόμενος ήταν πιθανό να ενημερωθεί πιο σύντομα. Η αξιοποίηση των παρεχόμενων προγραμμάτων εξαρτιόταν από την κατάσταση του εργαζομένου, συμπεριλαμβανομένων της σοβαρότητας της ιατρικής διάγνωσης και των προσωπικών προτιμήσεων.

Οι απόψεις των εργοδοτών ποίκιλλαν όσον αφορά τον προϋπολογισμό για την παροχή πρόσθετης βοήθειας στους εργαζομένους που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Οι περισσότεροι εργοδότες δεν είχαν οικονομικά κίνητρα για να δρομολογήσουν τη διαδικασία επιστροφής στην εργασία των εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο, αλλά πίστευαν ότι αυτή η διαδικασία αποτελεί

μέρος της καλής πρακτικής απασχόλησης. Οι εργοδότες που έπρεπε οι ίδιοι να καλύψουν το κόστος της μακροχρόνιας απουσίας των εργαζομένων ανέφεραν, ωστόσο, ότι το οικονομικό κίνητρο μπορεί να είναι ένας λόγος ώστε να καταβληθούν περισσότερες προσπάθειες για την επιστροφή στην εργασία.

Τα πιο επιτυχή προγράμματα ήταν πολυτομεακά – τα οποία κάλυπταν ψυχοκοινωνικές και σωματικές πτυχές – και ευέλικτα (δυνατότητα προσαρμογής στην κατάσταση του εργαζομένου), καθώς και εκείνα που περιλάμβαναν καλή επικοινωνία, γνώση των διαδικασιών επιστροφής στην εργασία ειδικά για τις περιπτώσεις καρκινοπαθών και παροχή ενημέρωσης στο εταιρικό ενδοδίκτυο.

Παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές όσον αφορά την οργάνωση του έργου εντός των εταιρειών, με αποτέλεσμα να μην συναχθεί συμπέρασμα όσον αφορά τον αποτελεσματικότερο τρόπο οργάνωσης έργου. Ορισμένα προγράμματα αποτελούσαν πραγματικές πολιτικές εντός των εταιρειών, ενώ άλλα διοργανώνονταν από εξωτερικούς οργανισμούς. Για ορισμένα προγράμματα συστάθηκαν ομάδες εντός της εταιρείας για την οργάνωση του έργου και για ορισμένα άλλα η οργάνωση ήταν μηδενική.

Όσον αφορά τη δυνατότητα μεταφοράς, όλοι οι ερωτηθέντες ήταν της άποψης ότι το πρόγραμμά τους θα μπορούσε να μεταφερθεί εάν οι εταιρείες ήταν πρόθυμες να στηρίξουν και να χρηματοδοτήσουν τα προγράμματα. Ωστόσο, για τις μικρές εταιρείες, αυτό ενδέχεται να είναι πιο δύσκολο λόγω του κόστους και της ανάγκης για ευελιξία.

**ΕΜΠΟΔΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ
ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ, ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΓΝΩΣΘΕΙ ΜΕ ΚΑΡΚΙΝΟ**

Οι περισσότεροι εργοδότες και το προσωπικό των τμημάτων ανθρώπινου δυναμικού θεωρούν ότι η νομοθεσία είναι εξαιρετικά σημαντική για την (επιτυχή) εφαρμογή των προγραμμάτων. Λόγω των διαφορών σε επίπεδο νομοθεσίας, τα κίνητρα και οι δυνατότητες των εργοδοτών να παρέχουν στους εργαζομένους προγράμματα διέφεραν μεταξύ των χωρών. Η πλειονότητα των ενδιαφερομένων ανέφερε ότι η επικοινωνία με τον εργαζόμενο που είχε διαγνωστεί με καρκίνο καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου της ασθένειας αποτελούσε σημαντικό παράγοντα διευκόλυνσης της επιτυχούς εφαρμογής του προγράμματος. Επιπλέον, η επικοινωνία μεταξύ των ενδιαφερομένων (υπεύθυνοι ανθρώπινου δυναμικού, εργοδότες, επόπτες και άτομα από εξωτερικούς οργανισμούς) ήταν επίσης απαραίτητη για τη διευκόλυνση της εφαρμογής των προγραμμάτων.

Εκπρόσωποι φορέων διευκόλυνσης προσέφεραν γνώσεις στο προσωπικό των τμημάτων ανθρώπινου δυναμικού και στους επόπτες σχετικά με τον καρκίνο και

την εργασία μέσω π.χ. της διοργάνωσης εργαστηρίων. Τέλος, η θετική πολιτική και στάση της εταιρείας απέναντι στους εργαζομένους που πάσχουν από σοβαρή ασθένεια και επιστρέφουν στην εργασία αποτελούσε προαπαιτούμενο για την επιτυχή επιστροφή στην εργασία.

Εμπόδιο στην εφαρμογή των προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία φαίνεται ότι αποτέλεσε η ανικανότητα ορισμένων εταιρειών να εξασφαλίσουν στον εργαζόμενο τις απαιτούμενες εργασιακές προσαρμογές. Αυτό συνέβη όταν, για παράδειγμα, η εταιρεία προσέφερε μόνο έναν συγκεκριμένο τύπο (σκληρής) εργασίας. Ένα άλλο εμπόδιο ήταν το γεγονός ότι η σωματική και ψυχοκοινωνική περίθαλψη συχνά δεν καλύπτονταν κατά το στάδιο της θεραπείας.

Για την περαιτέρω διερεύνηση των εμποδίων και των παραγόντων διευκόλυνσης της επιτυχημένης υλοποίησης των πολιτικών, των συστημάτων, των προγραμμάτων και των εργαλείων στον τομέα της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο σε διάφορες χώρες και εταιρείες, διοργανώσαμε συναντήσεις με ομάδες συζήτησης σε τέσσερις χώρες: Βέλγιο, Ιρλανδία, Κάτω Χώρες και Ηνωμένο Βασίλειο. Οι ενδιαφερόμενοι, οι εμπειρογνώμονες και οι ενδιαμέσοι φορείς που συμμετείχαν στις ομάδες συζήτησης προέρχονταν από διάφορα περιβάλλοντα. Επιπλέον, τα αποτελέσματα του έργου παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν στο πλαίσιο ημερίδας του E.U.-O.S.H.A. για τους ενδιαφερόμενους φορείς, που πραγματοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2017.

Σε επίπεδο μακροσυστήματος (κοινωνικό πλαίσιο, νοοτροπία και πολιτική), ένα εμπόδιο στην επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία ήταν η έλλειψη σαφήνειας ως προς το ποιος είναι υπεύθυνος για την υποστήριξη των εργαζομένων κατά την επιστροφή τους στην εργασία. Κατά συνέπεια, θα πρέπει πάντα να καθίσταται σαφές στους εργοδότες, στους εργαζομένους και στους άλλους ενδιαφερομένους ποιος είναι υπεύθυνος για το θέμα της επιστροφής στην εργασία των εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Επιπλέον, σε επίπεδο νοοτροπίας, το στίγμα που δημιουργεί μια διάγνωση καρκίνου και οι παρανοήσεις όσον αφορά τις πιθανότητες απασχόλησης έπειτα από διάγνωση καρκίνου αναφέρθηκαν ως σημαντικά εμπόδια στην εφαρμογή των προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία. Είναι, συνεπώς, απαραίτητο να αποκαταστήσουμε αυτές τις παρανοήσεις και να εξαλείψουμε το στίγμα που συνδέεται με τη διάγνωση καρκίνου σε κοινωνικό επίπεδο. Οι συμμετέχοντες στην ημερίδα συζήτησαν για το πόσο σημαντικό είναι οι γιατροί να θεωρούν την εργασία ως δείκτη υγείας για το μέλλον. Σημείο αφετηρίας για την απόδοση μεγαλύτερης σημασίας στην εργασία θα μπορούσε να αποτελέσει η προσθήκη της «συμμετοχής στην εργασία» στους δείκτες υγείας για τους ιατρούς σε επίπεδο έρευνας και πρακτικής.

Παράγοντες διευκόλυνσης της επιτυχούς εφαρμογής των προγραμμάτων θεωρήθηκαν οι νομικές δυνατότητες προσφοράς μερικής απασχόλησης και η παροχή κινήτρων στον εργοδότη ώστε να στηρίζει την επιστροφή στην εργασία.

και οι δύο αυτοί παράγοντες παρέχονται ως συστάσεις για νομοθεσία. Ένας σημαντικός παράγοντας που παρεμποδίζει την επιστροφή στην εργασία είναι η νομοθεσία σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής, η οποία εμποδίζει την ανοιχτή επικοινωνία. Πρόκειται, ωστόσο, για νόμιμο δικαίωμα των ασθενών. Δεδομένου ότι τα δικαιώματα των ασθενών όσον αφορά την προστασία της ιδιωτικής ζωής είναι ύψιστης σημασίας και θεσμικά κατοχυρωμένα, τα άτομα που εργάζονται σε προγράμματα επιστροφής στην εργασία θα πρέπει να λαμβάνουν κατάρτιση σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής της ανοιχτής επικοινωνίας χωρίς να γίνεται αποκάλυψη της διάγνωσης.

Για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία, η κοινωνία πρέπει να αποκτήσει καλύτερες γνώσεις όσον αφορά τις παρενέργειες, καθώς και τις ευκαιρίες και τους περιορισμούς που σχετίζονται με την επιστροφή στην εργασία. Η Ε.Ε. και/ή οι εθνικές κυβερνήσεις μπορούν να διαδραματίσουν κάποιο ρόλο στην παροχή αυτής της ενημέρωσης. Παρότι τα πορίσματα αυτού του έργου θα μπορούσαν να ισχύουν για όλα τα κράτη μέλη, οι διαφορές σε εθνικό επίπεδο θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο της διαδικασίας για την επιτυχή εφαρμογή προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία σε άλλες χώρες.

Σε επίπεδο μεσοσυστήματος (εταιρεία, σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, νομοθετικό σύστημα και σύστημα ασφάλισης), η διαρθρωμένη εφαρμογή ενός προγράμματος ή μιας πολιτικής για την επιστροφή στην εργασία στο εσωτερικό μιας εταιρείας αποτελεί σημαντικό παράγοντα διευκόλυνσης της επιτυχίας του/της. Συνακόλουθα, συνιστάται στις εταιρείες που επιθυμούν να εφαρμόσουν προγράμματα επιστροφής στην εργασία να ενσωματώσουν τη διαδικασία εφαρμογής στη διάρθρωση των πολιτικών που εφαρμόζονται σε ολόκληρη την εταιρεία. Επιπλέον, είναι κρίσιμης σημασίας η παροχή κατάρτισης στους επόπτες, στο προσωπικό του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού και στους υπευθύνους χειρισμού επιμέρους υποθέσεων σχετικά με πτυχές που αφορούν τον καρκίνο και την εργασία, όπως οι μακροχρόνιες παρενέργειες, σχετικά με την επικοινωνία με τον εργαζόμενο που πάσχει από καρκίνο και σχετικά με τα στοιχεία του προγράμματος επιστροφής στην εργασία.

Σε επίπεδο χώρου εργασίας, είναι απαραίτητο οι συνάδελφοι να συμμετέχουν στη διαδικασία επιστροφής στην εργασία. Κατά τη διάρκεια της ημερίδας τονίστηκε η σημασία των πρακτικών εργαλείων: η διάδοση γνώσεων στο προσωπικό του τμήματος ανθρώπινου δυναμικού και στους επόπτες για θέματα που αφορούν τον καρκίνο και την εργασία μέσω, για παράδειγμα, εργαστηρίων θα μπορούσε να αποφέρει προστιθέμενη αξία. Ο Ε.Υ.-Ο.Σ.Η.Α. θα μπορούσε να αναλάβει κάποιο ρόλο στην προαγωγή καλών πρακτικών όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να επιτευχθεί ανταλλαγή πληροφοριών σε επίπεδο χώρου εργασίας. Αυτό το θέμα συζητήθηκε κατά τη διάρκεια της ημερίδας. Στα εμπόδια στην υλοποίηση προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία

περιλαμβάνονταν η έλλειψη χρόνου, οι οικονομικές δυσκολίες, η έλλειψη γνώσεων και οι ανεπαρκείς δεξιότητες στο χώρο εργασίας για τη στήριξη της επιστροφής του εργαζομένου με καρκίνο στην εργασία. Ως εκ τούτου, για να είναι επιτυχής η υλοποίηση των προγραμμάτων, οι εταιρείες θα πρέπει να διαθέσουν αρκετό χρόνο και χρηματικούς πόρους και να παράσχουν κατάρτιση ώστε να αποκτηθούν οι απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες. Για να είναι αποτελεσματικά και επιτυχή, τα προγράμματα πρέπει επίσης να είναι πολυτομεακά, να εφαρμόζονται εγκαίρως και να είναι εξατομικευμένα. Επιπλέον, για να είναι επιτυχή, τα προγράμματα θα πρέπει να αποσκοπούν όχι μόνο στην επιστροφή στην εργασία, αλλά και στην παραμονή του εργαζομένου στην εργασία μετά την επιστροφή του. Όταν οι εταιρείες αναπτύσσουν ένα πρόγραμμα επιστροφής στην εργασία, θα πρέπει να ενσωματώνουν τις πτυχές αυτές στο πρόγραμμα.

Τέλος, για την επιτυχία των προγραμμάτων έχει μέγιστη σημασία ο ιατρός εργασίας να έχει πρόσβαση τόσο στον εργαζόμενο όσο και στον εργοδότη και να μπορεί να τους παρέχει στήριξη εγκαίρως κατά το στάδιο της διάγνωσης και της θεραπείας. Επιπλέον, απαιτούνται πρακτικές πληροφορίες όσον αφορά, για παράδειγμα, την παροχή κατάλληλων διευκολύνσεων εντός της εταιρείας. Συνεπώς, είναι απαραίτητο οι εταιρείες να εξασφαλίζουν τη συμμετοχή ιατρού εργασίας το συντομότερο δυνατό μετά την ανακοίνωση της διάγνωσης. Σημαντικά εμπόδια στην εφαρμογή των προγραμμάτων είναι η αδυναμία εκτέλεσης των εργασιακών καθηκόντων αμέσως μετά την έναρξη της θεραπείας και το γεγονός ότι οι θεράποντες ιατροί είναι ιδιαίτερα προστατευτικοί όσον αφορά την επιστροφή στην εργασία ή δεν συμφωνούν με αυτήν. Ιδανικά, στο πλαίσιο της ιατρικής κατάρτισης, οι γιατροί θα πρέπει να εκπαιδεύονται για τις επιπτώσεις μιας ασθένειας στη συμμετοχή του εργαζομένου στην εργασία, τη σημασία της εργασίας για την ποιότητα ζωής του ασθενούς και τις επιπτώσεις που έχουν οι συμβουλές που παρέχουν οι θεράποντες ιατροί όσον αφορά την επιστροφή στην εργασία. Οι συμμετέχοντες στην ημερίδα ανέφεραν ότι είναι σημαντικό οι ιατροί να εκπαιδεύονται ώστε να μπορούν να αντιμετωπίζουν θέματα που άπτονται της επιστροφής στην εργασία. Ο φορέας ασφάλισης υγείας θα πρέπει να διαδραματίσει κάποιο ρόλο σε αυτή τη διαδικασία, χρηματοδοτώντας τους επαγγελματίες του τομέα υγείας ώστε να διαθέσουν χρόνο για τον σκοπό αυτό.

Όσον αφορά τις M.M.E., η εφαρμογή προγραμμάτων επιστροφής στην εργασία θεωρείται πολύ δύσκολη, διότι η πραγματοποίηση τροποποιήσεων στο χώρο εργασίας και η εξασφάλιση της σταδιακής επιστροφής στην εργασία παρουσιάζουν περισσότερες δυσκολίες για αυτές, καθώς έχουν λιγότερη ευελιξία. Οι συμμετέχοντες στην ημερίδα συζήτησαν το βαθμό στον οποίο οι M.M.E. στερούνται ενημέρωσης και πόρων για στρατηγικές ή προγράμματα επιστροφής στην εργασία, καθώς και το βαθμό στον οποίο απαιτείται η παροχή στήριξης και εκπαίδευσης. Όσο μεγαλύτερη είναι μια εταιρεία, τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες να διαθέτει τους πόρους που απαιτούνται

ώστε να στηρίξει και να κρατήσει έναν εργαζόμενο με μειωμένη ικανότητα εργασίας στην εργασία ή σε μακροχρόνια αναρρωτική άδεια. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να παρασχεθεί βοήθεια στις Μ.Μ.Ε., ώστε να κάνουν τις εργασιακές απαιτήσεις πιο ευέλικτες ή να ευθυγραμμισθούν με άλλες εταιρείες που διαθέτουν μεγαλύτερη ευελιξία.

Στο επίπεδο του μικροσυστήματος του εργαζομένου, συνάχθηκε το συμπέρασμα ότι η έγκαιρη παρέμβαση ή η απόδοση σημασίας στην επιστροφή στην εργασία εγκαίρως κατά τη διαδικασία της ασθένειας είναι ουσιώδης. Η επικοινωνία με τον εργαζόμενο που έχει διαγνωσθεί με καρκίνο καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου της ασθένειας αποτελεί ακόμη έναν σημαντικό παράγοντα διευκόλυνσης της επιτυχούς εφαρμογής ενός προγράμματος. Ο εργαζόμενος θα πρέπει να παραμένει σε επαφή με το χώρο εργασίας κατά τη διάρκεια της αναρρωτικής άδειας, ιδίως κατά τα αρχικά στάδια της διάγνωσης και της θεραπείας. Η επιτυχής υλοποίηση διευκολύνεται περαιτέρω όταν ο εργαζόμενος έχει ισχυρά κίνητρα να επιστρέψει στην εργασία, αναλαμβάνοντας ο ίδιος την ευθύνη και συνειδητοποιώντας ότι πρέπει να προγραμματίσει την επιστροφή στην εργασία. Αυτές οι πτυχές θα πρέπει, συνεπώς, να αποτελούν μέρος ενός επιτυχημένου προγράμματος επιστροφής στην εργασία. Επιπλέον, υπάρχει ανάγκη για εξατομικευμένα προγράμματα για εργαζομένους που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Η εξατομίκευση του προγράμματος ώστε να ανταποκρίνεται στις προτιμήσεις του εργαζομένου θα μπορούσε να λειτουργεί συμπληρωματικά προς τη χρήση ενός πλαισίου για την επιστροφή στην εργασία εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο.

Ζητήματα σχετικά με τον καρκίνο που σχετίζεται με την εργασία δεν αναφέρθηκαν στις ομάδες εστίασης. Θεωρήθηκε ότι η ημερίδα δεν προσέφερε το κατάλληλο περιβάλλον για να συζητήσουν εργοδότες ή άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς το θέμα της επιστροφής στην εργασία εργαζομένων με καρκίνο που σχετίζεται με την εργασία, κυρίως λόγω νομικών ζητημάτων (π.χ., το ενδεχόμενο οι εργοδότες να έχουν νομική ευθύνη για τη μη πρόληψη του καρκίνου που σχετίζεται με την εργασία). Αυτά τα νομικά ζητήματα που αφορούν τους εργοδότες και τον καρκίνο που σχετίζεται με την εργασία ενδέχεται να ήταν επίσης ο λόγος για τον οποίο το θέμα δεν αναφέρθηκε αυθόρμητα στις ομάδες εστίασης.

Για να καταστούν τα προγράμματα επιστροφής στην εργασία πιο επιτυχή, υπάρχει περαιτέρω ανάγκη για πολιτικές επιστροφής στην εργασία μετά τον καρκίνο και για νομοθεσία για τους αυτοαπασχολούμενους εργαζομένους που προσβάλλονται από καρκίνο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αντιμετώπιση του καρκίνου μπορεί να περιορίσει την ικανότητα ενός ανθρώπου για εργασία για διάφορους λόγους. Οι επιπτώσεις του καρκίνου και της θεραπείας του μπορούν να επηρεάσουν όλες τις πτυχές της ανθρώπινης

υγείας και ευεξίας, συμπεριλαμβανομένων σωματικών, ψυχολογικών και νοητικών συμπτωμάτων. Οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι είτε βραχυπρόθεσμες είτε μακροπρόθεσμες. Κατά την επιστροφή τους στην εργασία, οι πρώην καρκινοπαθείς ενδέχεται να αντιμετωπίσουν δυσκολίες όσον αφορά την εξισορρόπηση των απαιτήσεων εργασίας και θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της αρνητικής στάσης ή συμπεριφοράς των συναδέλφων και των εργοδοτών τους. Όλα αυτά μπορεί να τους οδηγήσουν σε μια επαναξιολόγηση των προσδοκιών τους για τη ζωή και την εργασία και, κατ' επέκταση, να αποτρέψουν την επιστροφή τους στην εργασία.

Καθώς αυξάνεται ο αριθμός των πρώην καρκινοπαθών, απαιτούνται αποτελεσματικές παρεμβάσεις για τη διευκόλυνση της επιστροφής στην εργασία και τη μείωση του κόστους που επιβαρύνει τα άτομα, τις εταιρείες και την κοινωνία εν γένει. Τα μοναδικά επιστημονικά στοιχεία για την επίτευξη βελτίωσης όσον αφορά την επιστροφή στην εργασία προέρχονται από σύγκριση μεταξύ πολυτομεακών παρεμβάσεων και συνήθους περίθαλψης. Στις παρεμβάσεις αυτές συγκαταλέγεται η φυσιοθεραπεία, η εργασιοθεραπεία, η λογοθεραπεία, η επαγγελματική αποκατάσταση και η ψυχολογική υποστήριξη σε σχέση με την επιστροφή στην εργασία (για παράδειγμα, παροχή εκπαίδευσης, συμβουλών και κατάρτισης).

Εντοπίσαμε 78 παραδείγματα καλής πρακτικής όσον αφορά την υποστήριξη της αποκατάστασης ή της επιστροφής στην εργασία μέσω εργαλείων, πρακτικών, πολιτικών και παρεμβάσεων για άτομα που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Από αυτά, επτά παραδείγματα καλής πρακτικής από πέντε κράτη μέλη (Βέλγιο, Δανία, Ιρλανδία, Κάτω Χώρες και Ηνωμένο Βασίλειο) κατέδειξαν ότι η συνεργασία με διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη – συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων και της οικογένειάς τους, του εργοδότη, των επαγγελματιών του τομέα της υγείας και των ειδικών σε θέματα επαγγελματικής αποκατάστασης – ήταν σημαντικός παράγοντας και είχε θετική επίδραση στη διαδικασία επιστροφής στην εργασία. Επιπλέον, η έγκαιρη παρέμβαση ή η απόδοση προσοχής στην επιστροφή στην εργασία εγκαίρως κατά το στάδιο της θεραπείας φάνηκε επίσης να αποτελεί σημαντικό παράγοντα σε κάθε πρόγραμμα.

Ρωτήσαμε ενδιαφερομένους από εταιρείες που εφαρμόζαν ποικιλία προγραμμάτων, πρωτοβουλιών και πολιτικών για την υποστήριξη της επιστροφής στην εργασία εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Το περιεχόμενο των προγραμμάτων και τα άτομα που συμμετείχαν στα προγράμματα διέφεραν. Τα πολυτομεακά προγράμματα στα οποία συμμετείχαν διάφοροι ενδιαφερόμενοι τόσο από το εσωτερικό όσο και εκτός της εταιρείας ήταν η συνηθέστερη περίπτωση προγράμματος. Οι παράγοντες διευκόλυνσης της επιτυχούς εφαρμογής των προγραμμάτων ήταν η νομοθεσία που ενθαρρύνει την επιστροφή στην εργασία, η επικοινωνία μεταξύ των ενδιαφερομένων, οι γνώσεις όσον αφορά τον καρκίνο και την εργασία και τις διαδικασίες επιστροφής στην εργασία, καθώς και η θετική στάση προς τους εργαζομένους που επιστρέφουν στην εργασία

έπειτα από μια σοβαρή ασθένεια. Οι παράγοντες που χαρακτηρίστηκαν ως εμπόδια για την επιτυχή εφαρμογή ήταν η ανικανότητα εφαρμογής εργασιακών προσαρμογών και τα ζητήματα ασφάλισης. Συνολικά, τα ενδιαφερόμενα μέρη εκφράστηκαν με ενθουσιασμό για τα προγράμματα, τις πρωτοβουλίες και τις πολιτικές τους και πίστευαν ότι είναι δυνατή η μεταφορά τους σε άλλες εταιρείες. Οι εμπειρογνώμονες και οι ενδιάμεσοι φορείς στις ομάδες εστίασης ανέφεραν μια σειρά από εμπόδια και παράγοντες διευκόλυνσης της επιτυχούς εφαρμογής πολιτικών, συστημάτων, προγραμμάτων και εργαλείων στον τομέα της αποκατάστασης και της επιστροφής στην εργασία εργαζομένων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο, που εντόπισαν στις διάφορες χώρες και στο εσωτερικό των εταιρειών τους. Επιπλέον, συζήτησαν τις απαιτήσεις για την υλοποίηση προγραμμάτων και πρωτοβουλιών αποκατάστασης και επιστροφής στην εργασία μετά τον καρκίνο, καθώς και τα εμπόδια σε αυτήν. Σημαντικά εμπόδια ήταν η έλλειψη σαφήνειας όσον αφορά το ποιος είναι υπεύθυνος για την υποστήριξη των εργαζομένων για την επιστροφή τους στην εργασία, το στίγμα που δημιουργεί μια διάγνωση καρκίνου, ζητήματα που αφορούν τη δημοσιοποίηση και την προστασία της ιδιωτικής ζωής, η απουσία συμμετοχής ιατρού εργασίας ή εμπειρογνομώνων, η ανικανότητα παροχής διευκολύνσεων εργασιακού χαρακτήρα και η μη ενασχόληση με ζητήματα που αφορούν την επιστροφή στην εργασία στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης. Στους παράγοντες επιτυχίας των οργανισμών περιλαμβάνονταν η διαρθρωτική εφαρμογή του προγράμματος ή της πολιτικής επιστροφής στην εργασία, η επικοινωνία μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων και η υποστηρικτική νομοθεσία.

Στην ημερίδα που διοργάνωσε ο E.U.-O.S.H.A. για τους ενδιαφερόμενους φορείς, συζητήθηκε πόσο σημαντικό είναι να διατυπωθούν σαφείς συστάσεις προς τα ενδιαφερόμενα μέρη εντός των εταιρειών. Η διατύπωση συστάσεων σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης ζητημάτων που αφορούν τον καρκίνο και την επιστροφή στην εργασία σε πιο γενικά προγράμματα επιστροφής στην εργασία είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για τις M.M.E., αυτό έχει ζωτική σημασία, καθώς οι επιχειρήσεις αυτές πιθανότατα χρειάζεται να προμηθευτούν αυτού του είδους τα προγράμματα από ενδιάμεσους φορείς ή συμβούλους. Κατά τη διάρκεια της ημερίδας του E.U.-O.S.H.A. για τους ενδιαφερόμενους φορείς, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογράμμισε περαιτέρω τη σημασία της τριτογενούς πρόληψης των επαγγελματικών ασθενειών. Οι συμμετέχοντες στην ημερίδα συζήτησαν επίσης τη σημασία του να αντιμετωπίζεται στο μέλλον η εργασία από τους ιατρούς ως δείκτης υγείας. Σημείο αφηρησίας για την απόδοση μεγαλύτερης σημασίας στην εργασία θα μπορούσε να αποτελέσει η προσθήκη της «συμμετοχής στην εργασία» στους δείκτες υγείας για τους ιατρούς σε επίπεδο έρευνας και πρακτικής.

Εν κατακλείδι, υπάρχει εύρος εργαλείων, πρακτικών, πολιτικών και παρεμβάσεων για την επιστροφή των εργαζομένων με καρκίνο στην εργασία, τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για τη βελτίωση των εργασιακών

αποτελεσμάτων των ατόμων που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο. Για την ανάπτυξη αποτελεσματικών και αποδοτικών παρεμβάσεων όσον αφορά την επιστροφή στην εργασία, οι παράγοντες διευκόλυνσης για την επιτυχή εφαρμογή των προγραμμάτων φαίνεται να είναι η νομοθεσία που ενθαρρύνει την επιστροφή στην εργασία, η επικοινωνία μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, οι γνώσεις όσον αφορά τον καρκίνο και την εργασία και τις διαδικασίες επιστροφής στην εργασία, καθώς και η θετική στάση προς τους εργαζομένους που επιστρέφουν στην εργασία έπειτα από μια σοβαρή ασθένεια.

Με βάση την έκδοση του *Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου Κινδύνων «Αποκατάσταση και επιστροφή στην εργασία μετά τον καρκίνο - Εργαλεία και πρακτικές*. (Συνοπτική παρουσίαση). Εκδ. *Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία*, 2018

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Aaronson N., Mattioli V., Minton O., Weis J., Johansen C., Dalton S.O., Verdonck de Leeuw I.M., Stein K.D., Alfano C. M., Mehnert A., de Boer A. and van de Poll - Franse L.V.**, Beyond treatment - Psychosocial and behavioural issues in cancer survivorship research and practice, *European Journal of Cancer*, Vol. 12, No 1, 2014, pp. 54-65.
2. **Amir Z. and Brocky J.**, Cancer survivorship and employment: Epidemiology, *Occupational Medicine*, Vol. 59, No 6, 2009, pp. 373-377.
3. **de Boer A.**, Cancer survivors and unemployment: A meta-analysis and meta-regression, *J.A.M.A.*, Vol. 301, No 7, 2009, pp. 753-762.
4. **de Boer A., Taskila T., Tamminga S., Feuerstein M., Frings - Dresen M. and Verbeek J.**, Interventions to enhance return to work for cancer patients: A Cochrane review and meta-analysis, *Psycho-oncology*, Vol. 24, No 2, 2015a, p. 258.
5. **de Boer A., Taskila T.K., Tamminga S.J., Feuerstein M., Frings - Dresen M.H. and Verbeek J.H.**, Interventions to enhance return-to-work for cancer patients, *Cochrane Database Systematic Reviews*, Vol. Sep 25, No 9, 2015b.
6. **E.M.H.F.**, Men, work and cancer - Developing a post-cancer support manual for men, *Report of an E.M.H.F. symposium held 12 June 2017*, Brussels, 2017. Available online: <http://emhf.org/publications/>
7. **E.U.-O.S.H.A.**, Contexts and arrangements for occupational safety and health in micro and small enterprises in the E.U.-SESAME project: Available at: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/contexts-and-arrangements-occupational-safety-and-health-micro/view> *Publications Office of the European Union*, Luxembourg, 2016.
8. **E.U.-O.S.H.A.**, Rehabilitation and return to work after cancer - Literature review, available at: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/rehabilitation-and-return-work-after-cancer-literature-review> *Publications Office of the European Union*, Luxembourg, 2017.
9. **Feuerstein M., Todd B.L., Moskowitz M.C., Bruns G.L., Stoler M.R., Nassif T. and Yu X.**, Work in cancer survivors: A model for practice and research, *Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice*, Vol. 4, No 4, 2010, pp. 415-437.
10. **Fitch M.**, Return to work following cancer: Perspectives of survivors, employers, and insurance agencies, *European Journal of Cancer*, Vol. 49, No 2, 2013, p. S376.
11. **Fitch M. and Nicoll I.**, Returning to work following cancer treatment: Perspectives of survivors and employers, *Psycho-oncology*, Vol. 23, No 1, 2014, pp. 54-55.
12. **Handberg C., Nielsen C.V. and Lomborg K.**, Men's reflections on participating in cancer rehabilitation: A systematic review of qualitative studies 2000-2013, *European Journal of Cancer Care*, Vol. 23, No 2, 2014, pp. 159-172.
13. **Horsboel T., De Thurah A., Nielsen B. and Nielsen C.V.**, Factors associated with work outcome for survivors from haematological malignancies - A systematic literature review, *European Journal of Cancer Care*, Vol. 21, No 4, 2012, pp. 424-435.
14. **Hoving J., van der Meer M., Volkova A.Y. and Frings - Dresen M.H.W.**, Illness perceptions and work participation: A systematic review, *International Archives of Occupational and Environmental Health*, Vol. 83, No 6, 2010, pp. 595-605.
15. **Loisel P., Buchbinder R., Hazard R., Keller R., Scheel I., van Tulder M. and Webster B.**, Prevention of work disability due to musculoskeletal disorders: the challenge of implementing evidence, *Journal of Occupational Rehabilitation*, Vol. 15, No 4, 2005, pp. 507-524.

16. **Mehnert A.**, Employment and work-related issues in cancer survivors, *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, Vol. 77, No 2, 2011, pp. 109-130.
17. **Mewes J.C., Steuten L. M., Groeneveld I.F., de Boer A.G., Frings - Dresen M.H., Ijzerman M.J. and van Harten W.H.**, Return-to-work intervention for cancer survivors: budget impact and allocation of costs and returns in the Netherlands and six major EU-countries, *B.M.C. Cancer*, Vol. 15, 2015, pp. 899-908.
18. **Silver J., Baima J., Newman R., Galantino M. L. and Shockney L.D.**, Cancer rehabilitation may improve function in survivors and decrease the economic burden of cancer to individuals and society, *Work* (Reading, Mass.), Vol. 46, No 4, 2013, pp. 455-472.
19. **Spelten E., Sprangers M.A. and Verbeek J.H.**, Factors reported to influence the return to work of cancer survivors: A literature review, *Psycho-oncology*, Vol. 11, No 2, 2002, pp. 124-131.
20. **Steiner J., Cavender T.A., Main D.S. and Bradley C.J.**, Assessing the impact of cancer on work outcomes: What are the research needs?, *Cancer*, Vol. 101, No 8, 2004, pp. 1703-1711.
21. **Steiner J., Nowels C. T. and Main D. S.**, Returning to work after cancer: Quantitative studies and prototypical narratives, *Psycho-oncology*, Vol. 19, No 2, 2010, pp. 115-124.
22. **Tamminga S.J., de Boer A.G., Bos M.M., Fons G., Kitzen J.J., Plaisier P.W., Verbeek J.H. and Frings - Dresen M.H.**, A hospital-based work support intervention to enhance the return to work of cancer patients: a process evaluation, *Journal of Occupational Rehabilitation*, Vol. 22, No 4, 2012, pp. 565-578.
23. **Wells M., Williams B., Firnigl D., Lang H., Coyle J., Kroll T. and MacGillivray S.**, Supporting "work-related goals" rather than "return to work" after cancer? A systematic review and meta-synthesis of 25 qualitative studies, *Psycho-oncology*, Vol. 22, No 6, 2013, pp. 1208-1219.
24. **Wells M., Amir Z., Cox T., Eva G., Greenfield D., Hubbard G., Kyle R., McLennan S., Munir F., Scott S., Sharp L., Taskila T. and Wiseman T.**, Time to act: The challenges of working during and after cancer, initiatives in research and practice, *European Journal of Oncology Nursing*, Vol. 18, No 1, 2014, pp. 1-2.

REHABILITATION AND RETURN TO WORK AFTER CANCER INSTRUMENTS AND PRACTICES

Inge Braspenning¹, Sietske Tamminga¹, Monique Frings - Dresen¹, Monique Leensen¹, Angela de Boer¹, Christina Tikka², Jos Verbeek², Fehmidah Munir³, Sally Hemming³, Ziv Amir⁴, Liz Smith⁴, Linda Sharp⁵ and Anna Haste⁵

1. Coronel Institute of Occupational Health, Academic Medical Centre, Amsterdam Public Health research institute, Amsterdam, the Netherlands, 2. Finnish Institute of Occupational Health, Finland, 3. Loughborough University, United Kingdom, 4. School of Health Sciences, University of Salford, United Kingdom, 5. Institute of Health and Society, Newcastle University, United Kingdom.

Abstract: The E.U.-O.S.H.A. project 'Rehabilitation and return to work after cancer - instruments and practices' project provides an insight into the issues surrounding rehabilitation and return to work (R.T.W.) after a cancer diagnosis and the problems encountered by workers affected by cancer and their employers. Furthermore, the report presents recommendations for instruments, practices, policies and interventions to successfully support the R.T.W. of workers affected by cancer. Each year, an estimated 3.4 million new cases of cancer are diagnosed in Europe. About half of the people diagnosed with cancer are of working age. Although cancer occurrence differs from one region to another in Europe, the most frequent forms of cancer are breast, colorectal, prostate and lung cancer. These types of cancer were estimated to account for over half of the overall burden of cancer in Europe in 2012. The impact of cancer on a person's daily life is immediate and striking. The diagnosis usually results in long periods of sickness absence because of medical treatments and functional restrictions. Although, in general, cancer management has improved over the past three decades and the overall number of people who survive cancer is increasing, many cancer survivors still face long-term symptoms and impairments after their treatment ends, such as fatigue. These symptoms and impairments can affect the work ability of cancer survivors, making it more difficult to remain in or re-enter the job market. Research shows that most cancer survivors are able to remain in or return to work, but that overall the risk of unemployment among cancer survivors is 1.4 times higher than among people who have never been diagnosed with cancer. Optimising the rehabilitation and R.T.W. of workers affected by cancer is therefore important to both improve the well-being of this vulnerable group and reduce the societal and financial impacts of cancer on European enterprises and society at large. Instruments, practices, policies and interventions aimed at the promotion of rehabilitation and R.T.W. are clearly important. This 'Rehabilitation and return to work after cancer - instruments and practices' project reports on the emerging issue of rehabilitation and R.T.W. after cancer and provides national examples of successful instruments, practices, policies and interventions to prevent long-term sickness absences and unemployment. The project is divided into the following main tasks: a literature review on rehabilitation and R.T.W. after a cancer diagnosis; detailed descriptions of instruments, practices, policies and interventions to support rehabilitation and R.T.W. after a cancer diagnosis; company case studies; qualitative research with experts and intermediaries; support for the E.U.-O.S.H.A. stakeholder seminar.

ΣΧΟΛΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ

Ε.Ν. Λαμπαδάριος¹

1. Καθηγητής, Υγειονομική Σχολή Αθηνών (Υ.Σ.Α.), Διδάκτορας Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθυντής Διευθύνσεως Σχολικής Υγιεινής, Υπουργείο Παιδείας, Αθήνα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἐννοια καὶ σκοπὸς τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς.

Ἐφ' ὅπου ἡ Μικροβιολογία ἀπέδειξεν ὅτι αἰτία τῶν περισσοτέρων νόσων εἶναι τὰ μικρόβια καὶ καθώρισε τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον συντελεῖται ἡ διάδοσις αὐτῶν, νέος σταθμὸς ἐσημειώθη εἰς τὰς βιολογικὰς ἐπιστήμας. Ὁ μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης παρημελημένος καὶ ἀσήμαντος κλάδος τῶν ἰατρικῶν ἐπιστημῶν, ἡ Ὑγιεινή, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν νεωτέρων τούτων ἰδεῶν καὶ πορισμάτων τῆς ἐπιστήμης, κατέστη ἀναμφισβητήτου σπουδαιότητος. Ἡ πρόοδος δηλ. τῆς ἐπιστήμης μετέβαλεν ἄρδην τὰς παλαιὰς δοξασίας, ἀφ' οὔ ἡ νόσος, ἡ ὁποία ἐθεωρεῖτο ἕως τότε μοιραῖον καὶ ἀναπόφευκτον σύμβαμα τοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, ἀπεδείχθη ὅτι εἶναι δυνατὸν νὰ προληφθῇ, ἐὰν τηρηθοῦν ἐπιμελῶς ὠρισμένοι ὑγιεινοὶ κανόνες.

Συγχρόνως δὲ μὲ τὴν τοιαύτην ἐξέλιξιν τῆς Ὑγιεινῆς μετεβλήθη καὶ ὁ σκοπὸς τῆς Ἰατρικῆς. Διότι, ὁ σημερινὸς ἰατρός, συμφώνως πρὸς τὴν ἀρχὴν ταύτην, εἶναι μᾶλλον ὑγιεινολόγος ἢ θεραπευτής· δὲν ἔχει δὲ οὗτος μόνον ἀποστολὴν νὰ προφυλάξῃ ἀπὸ τὰ διάφορα νοσήματα τὸν ἄνθρωπον καὶ νὰ συντελέσῃ διὰ τῶν ὑγιεινῶν του μέτρων καὶ ὁδηγιῶν εἰς τὸν περιορισμὸν αὐτῶν, ἀλλὰ ἔχει ἀκόμη καθῆκον νὰ διδάξῃ

εἰς τὴν κοινωνίαν τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον θὰ ἐπέλθῃ βελτίωσις τῆς ὑγείας τοῦ λαοῦ καὶ νὰ συντείνῃ εἰς τὴν διάπρασιν ἀρτίων καὶ ὑγιῶν ἀτόμων.

Ἄλλ' ἀκόμη περισσότερο εἰς τὸ σχολεῖον ὀφείλει ὁ ὑγιεινολόγος νὰ παράσχη πραγματικὰς ὑπηρεσίας εἰς τοὺς φοιτῶντας εἰς αὐτό.

Εἶναι πλέον ἀποδεδειγμένον ὅτι οὐδεμία ἀπολύτως σχολικὴ ἐκπαίδευσις, ἀκόμη καὶ αἱ στηριζόμεναι ἐπὶ τῶν νέων παιδαγωγικῶν μεθόδων, εἶναι ἐντελῶς ἀπηλλαγμένη βλαβερᾶς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τοῦ παιδίου καὶ τῆς καθόλου ὑγείας του. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι ἅπαντα τὰ ἐν χρήσει ἐκπαιδευτικὰ συστήματα ἀκόμη δὲν ἀπέβαλον ἐντελῶς τὸν ἀντιφυσιολογικὸν καὶ ἀνθυγιεινὸν χαρακτῆρά των. Δεσμεύουν τὸν μαθητὴν καθ' ὅλην σχεδὸν τὴν ἡμέραν καὶ ἀκίνητοποιοῦν αὐτὸν ἐντὸς κλειστῶν χώρων καὶ πολλάκις ἀνεπαρκῶν τὴν χωρητικότητα, ἄνευ ἐπσκοῦς φωτὸς καὶ καθαροῦ ἀέρος, ἀναγκάζουν αὐτὸν νὰ κυρτώνῃ τὴν ράχιν, διὰ τῆς μονοτόνου καὶ διαρκοῦς παραμονῆς εἰς τὰ ἐν χρήσει θρανία, ἀκίνητοῦν καὶ προκαλοῦν συμφόρησιν ἢ ὑπεραιμίαν πότε εἰς τοὺς πνεύμονας, πότε εἰς τὸν ἐγκέφαλον, κλπ., κουράζουν τὴν διάνοιαν αὐτοῦ καὶ τὸ σῶμα καὶ παρακωλύουν τὴν ἀνάπτυξιν, διὰ νὰ ἀπαριθμήσωμεν τὰ κυριώτερα ἐλαττώματα τοῦ συγχρόνου σχολείου, ἀντὶ ν' ἀφήσουν ἐλεύθερον τὸ παιδίον νὰ παίξῃ καὶ νὰ τρέχῃ εἰς τὸ ὑπαιθρον, ὡς ἡ ἡλικία αὐτοῦ καὶ ἡ φύσις ἀπαιτοῦν .

Συγχρόνως, ἐπειδὴ κατὰ τὴν φοίτησίν του εἰς τὸ σχολεῖον τὸ παιδίον διέρχεται τὴν περίοδον τῆς σωματικῆς καὶ διανοητικῆς του ἐξελίξεως, ἤτοι τὴν σπουδαιότεραν περίοδον τῆς ζωῆς του, παρουσιάζει δὲ κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην ἀδύνατον καὶ λεπτοφυᾶ ὀργανισμόν, καὶ δὲν ἔχει ἀκόμη ἀποκτήσει τὴν προσήκουσαν ἀνοσίαν κατὰ τῶν λοιμωδῶν νόσων, τὴν ὁποίαν κέκτηται ὁ ἐνήλικος, ὑπόκειται εἰς τὴν νόσον εὐκολώτερον ἀπὸ τὸν ἐνήλικον καὶ εἰς πᾶσαν ἐκ τοῦ σχολείου βλαβερὰν ἐπιρροήν. Δι' ὅλους αὐτοὺς τοὺς λόγους, κατὰ τὴν περί-

1. Ἐπ' ἐσχάτων ἡ μέθοδος τοῦ σχολείου ἐργασίας πειρᾶται νὰ διορθώσῃ τὰ ἐλαττώματα ταῦτα καὶ τὴν ἀντιφυσιολογικὴν ἰδιότητα τοῦ σχολείου κατὰ τὸν μᾶλλον ἐπιτυχῆ τρόπον ἀλλὰ περὶ αὐτῆς θὰ ὀμιλήσωμεν κατωτέρω εἰς τὸ οἰκτεῖον κεφάλαιον.

οδον τῆς σχολικῆς του ζωῆς, τὸ παιδίον ἔχει κατ' ἔξοχὴν ἀνάγκην τῶν εἰδικῶν φροντίδων τῆς Ὑγιεινῆς.

Τοιοιουτρόπως βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον ἀνεπτύχθη καὶ ἀπετέλεσεν αὐτοτελῆ ἐπιστήμην ἡ Ὑγιεινὴ τοῦ Σχολείου, ἡ ὁποία ὡς σκοπὸν ἔχει τὴν ἄρμονικὴν καὶ ὑγιᾶ ἀνάπτυξιν καὶ προαγωγὴν τῶν σωματικῶν καὶ διανοητικῶν δυνάμεων τοῦ φοιτῶντος εἰς τὸ σχολεῖον παιδίου.

Ἱστορικὴ ἀνασκόπησις.

Ἡ ἄρμονικὴ αὐτὴ καλλιέργεια καὶ ἀνάπτυξις τῶν σωματικῶν καὶ διανοητικῶν ἱκανοτήτων τοῦ παιδίου κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ἐπετελεῖτο ὑπὸ τῶν προγόνων μας μετ' ἀξιοθαυμάστου τέχνης¹.

Τὸ γεγονός δὲ τοῦτο, τὸ ὅτι δηλ. ὑπὸ τῶν προγόνων ἡμῶν εἶχε κατανοηθῆ, ὅτι σῶμα καὶ ψυχὴ εἶναι ἀναποσπάστως συνδεδεμένα, καὶ ὅτι, πρὸς τὴν διανοητικὴν ἀνάπτυξιν τοῦ παιδίου δεόν νὰ βαίνῃ παραλλήλως καὶ συμμέτρως καὶ ἡ σωματικὴ, δὲν εἶναι καθόλου ἄπορον, δεδομένου ὅτι οὔτοι, ἐξερυνήσαντες πάντα τὰ σημεῖα τοῦ ἐπιστητοῦ, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ παρίδουν τὴν φυσιολογικὴν ταύτην ἀλήθειαν.

Καὶ οἱ Ῥωμαῖοι παραλαβόντες ἔκ τῶν Ἑλλήνων, διετήρησαν καὶ ἐσυνέχισαν μέχρι τινὸς τὰς περισσοτέρας περὶ τῆς ἀγωγῆς τῶν παιδίων ἀρχὰς τῶν Ἑλλήνων· ἄλλως τε οἱ ὀνομαστότεροι τῶν παιδαγωγῶν καὶ ἰατρῶν τῶν ἡ ἦσαν Ἕλληνες ἢ εἶχον ἑλληνικὴν προπαίδευσιν καὶ ἀνατροφὴν.

Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἀπαντῶμεν τὸ πρῶτον παρ' αὐτοῖς καὶ ἰδιαιτέραν συστηματικὴν μέριμναν περὶ τῆς Ὑγιεινῆς τῶν ἐκπαιδευτικῶν ἰδρυμάτων καὶ τῆς λειτουργίας τῶν καὶ τὸν περίφημον ἑλληνα ἰατρόν, τὸν Γαληνόν, διοριζόμενον τῷ 165 μ.Χ. σχολικὸν ἰατρόν ἐν Ῥώμῃ μετ' ἐπιδοσίαν νὰ καθορίζη τὸ ὠρολόγιον πρόγραμμα τῆς διδασκαλίας καὶ γυ-

1. «Ἑλλήνων οἱ φάσκοντες κάλλιστα τοὺς υἱεὶς παιδεύειν, ἐπειδὴν τάχιστα αὐτοῖς οἱ παῖδες τὰ λεγόμενα συνιῶσιν, εὐθύς μὲν ἐπ' αὐτοῖς παιδαγωγούς θεράποντας ἐφιστᾶσιν, εὐθύς δὲ πέμπουσιν εἰς διδασκάλων μαθησομένους καὶ γράμματᾶ καὶ μουσικῆν καὶ τὰ ἐν παλαίστρᾳ» (Ξενοφ. ἐν Πολιτ. Λακεδαιμ. II 1), καὶ «...Πρὸς τούτοις εἰς παιδοτρίβου πέμπουσιν, ἵνα τὰ σώματα βελτίω ἔχοντες ὑπηρετῶσι τῇ διανοίᾳ...» κλπ. (Πλάτ. ἐν Πρωταγόρᾳ).

μνάσεως τῶν νέων καὶ νὰ ἐπιβλέπη τὴν ὑγιεινὴν αὐτῶν ἐν γένει παιδευσιν ¹.

Δὲν ἔχει ὁμως οὕτως εἰς τοὺς μετέπειτα χρόνους, ὅποτε ἐπῆλθε τελεία λήθη τοῦ ἀποδεδειγμένου τούτου φυσιολογικοῦ συνδέσμου μεταξὺ σώματος καὶ πνεύματος. Οὐδόλως ἐλάβανον ὑπ' ὄψιν των τὸ γιουβενάλιον «Mens sana in corpore sano», ἐνόμιζον ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς εἰς τὸ σχολεῖον φοιτήσεως ἦτο ἡ ἀνάπτυξις μόνον τοῦ πνεύματος, καὶ ὄχι μόνον παρημέλουν ἐντελῶς πᾶσαν περὶ τοῦ σώματος τοῦ ἐκπαιδευομένου παιδίου μέριμναν, ἀλλὰ καὶ χάριν περισσοτέρας μαθήσεως ἐπεσώρευον ὅσον τὸ δυνατὸν περισσότερον ὑλικὸν διδασκαλίας ἐπὶ τοῦ ταλαιπώρου μαθητοῦ.

Μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ἐξηκολούθει παχυλὴ ἀμάθεια ἐπὶ τῶν τοιούτων ζητημάτων. Τὸ ἀληθές εἶναι ὅτι, φωναὶ διαμαρτυρίας, κατὰ τῆς ὑπερβολικῆς φορτώσεως τῆς διανοίας τῶν παιδίων καὶ τῆς ἐλλείψεως πάσης φροντίδος περὶ τῆς ἀρμονικῆς ἀναπτύξεως τῶν σωματικῶν δυνάμεων των, ἠκούοντο ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν, ὡς αἱ τοῦ Basedow, Locke, Baco, Montaigne, Rousseau, Basedow, καὶ ἄλλων, ἀλλ' αὗται ἐχάνοντο εἰς τὸ ἄκρον πνευματισμὸν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, μέχρι τοῦ γερμανοῦ Frank (1786), ὁ ὁποῖος διὰ τοῦ περιφήμου ἔργου αὐτοῦ: «System einer vollstaendigen medizinischen Polizei», ἐν τῷ ὁποίῳ περιέγραφε τὰ τῆς βλαβεραῆς ἐπιδράσεως τῆς τοιαύτης ἀγωγῆς ἐπὶ τοῦ παιδίου καὶ συνίστα τὴν ἄρσιν τοῦ ἀτόπου διὰ τῆς μεταβολῆς τοῦ συστήματος τούτου, θεωρεῖται ὁ θεμελιωτὴς τῆς ἐπιστημονικῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ².

Δὲν ἔπεται ὁμως ἐκ τούτου ὅτι κατώρθωσε καὶ οὗτος νὰ ἐ-

1. Ὅπως ὁ Ἱπποκράτης εἶναι ἀντιπρόσωπος τῆς ἐν τῇ ἀρχαίᾳ Ἑλλάδι ἱατρικῆς ἐπιστήμης, οὕτως ἦδη τὴν νέαν περίοδον τῆς ἐλληνικῆς ἱατρικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία, ἤρξατο διὰ τοῦ Ἡροφίλου καὶ Ἐρασιστράτου, τῶν κορυφαίων τούτων τῆς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ Σχολῆς, ἀντιπροσωπεύει ὁ Γ α λ η ν ὁ ς ἐκ τῆς Σχολῆς τῆς Περγᾶμου. Κρίκος δὲ συνδέων τὰς δύο ταύτας περιόδους τὴν ἀρχαίαν πρὸς τὴν νεωτέραν εἶναι Πραξιγόρας ὁ Κῶος, ὁ τελευταῖος τῆς οἰκογενείας τῶν Ἀσκληπιαδῶν (350 π. Χ.) καὶ διδάσκαλος τοῦ Ἡροφίλου.

² Ὁ Γαληνὸς ἐγεννήθη ἐν Περγᾶμῳ τῷ 131 μ. Χ. καὶ ἀπέθανε τῷ 281 μ. Χ. Ἐξεδήλωσε δὲ τὴν ἱατρικὴν του δρᾶσιν κυρίως μετὰ τοὺς χρόνους τοῦ αὐτοκράτορος Μάρκου Αὐρηλίου Ἀντωνίνου τοῦ ἐπικληθέντος καὶ φιλοσόφου, τοῦ ὁποίου ἦτο καὶ ἱατρός (πρβλ. Νικ. Λαμπαδαρίου, Ὑφηγ. Ἱατρ. Σχολῆς Ἀθηνῶν, περὶ ὁρθοθεραπείας, κλπ. παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἑλλήσιν ἱατροῖς, διατριβὴ βραβευθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἱατρικῆς Ἐταιρείας Ἀθηνῶν, 1899, σελ. 19 καὶ ἐφ.).

2. Hand. d. Deutschen Schulhyg., Selter, 1914, σ. 2 καὶ ἐφ.

πιβάλλη τὰς ἰδέας του, τούναντίον ἐλησμονήθη καὶ ὁ Frank καὶ τὸ ἔργον του μέχρι τοῦ γερμανοῦ Lorinser (1836), ὁ ὁποῖος κατάρθωσε μετὰ τῆς συνδρομῆς καὶ τῶν μετὰ ταῦτα γενομένων ἐργασιῶν καὶ ἐρευνῶν τῶν Schraube, Erismann, Parow, Fahrner, Jaul, Schreiber, Meyer, H. Cohn, Frey, Eulenburg, Pappenheim, Axel Key, Axel Hertel καὶ ἄλλων, νὰ προσελκύσῃ ἐπὶ τέλος τὴν προσοχὴν εἰς τὰ ζητήματα τῆς Ὑγιεινῆς τοῦ σχολείου.

Συγχρόνως δὲ καταδειχθεῖσης τῆς μεγάλης ἐπὶ τῆς διανοίας βλάβης τῶν παιδίων ἐκ τῶν φορτωμένων προγραμμάτων, ἤρξαντο ἐρευνᾶν πρὸς προσδιορισμὸν τῆς διανοητικῆς κοπώσεως καὶ εὔρεσιν τῶν μέσων πρὸς διατήρησιν τῆς μεταξύ διανοίας καὶ σώματος ἀρμονικῆς ἀναπτύξεως, τὴν ὁποίαν πρὸ δύο καὶ ἐπέκεινα χιλιετηρίδων ὁ Πλάτων ἐθεώρει ὡς τὸν σπουδαιότερον παράγοντα πάσης παιδείσεως ἀναφωνῶν ἐν τῷ «Τιμαίῳ»:

«Μία δὲ σωτηρία πρὸς ἄμφω, μήτε τὴν ψυχὴν ἄνευ σώματος κινεῖν, μήτε σῶμα ἄνευ ψυχῆς, ἵνα ἀμυνομένω γίγνησθον ἰσορρόπῳ καὶ ὑγιῇ».

Ἐμφάνισις τῶν Παιδολογικῶν ἐπιστημῶν.

Τὸ δὲ μέτρον, τὸ ὁποῖον ἡ Σχολικὴ Ὑγιεινὴ μεταχειρίζεται, ὅπως ρυθμίση τὰ ὅρια τῆς ἀπαιτουμένης ἰσορροπίας μεταξύ σώματος καὶ πνεύματος, ἀναλαμβάνει εὐτυχῶς νεοφανῆς ἐπιστήμη, ὅπως καθορίση διὰ τοῦ μᾶλλον θετικοῦ τρόπου, ἥτοι διὰ τῆς πειραματικῆς ὁδοῦ.

Ἡ ἀρχὴ τοῦ 20οῦ αἰῶνος ἐσημειώθη διὰ νέας κατακτήσεως, ὀφειλομένης εἰς τὰς πειραματικὰς μεθόδους. Ἄφ' οὗ αὗται ἐθεμελίωσαν τὰς ἐπιστήμας τῆς σπουδῆς τῆς φύσεως, ἥτοι τὰς θετικὰς καλουμένας ἐπιστήμας (Χημείαν, Φυσικὴν, κλπ.), ἀφ' οὗ ἐσυστηματοποίησαν τὴν Φυσιολογίαν καὶ τὴν Ψυχολογίαν, εἰσέδυσαν καὶ εἰς τὴν σφαῖραν τῆς Παιδαγωγικῆς. Καὶ ἡ τοιαύτη παρέμβασις θεωρεῖται ἴσως ἡ εὐεργετικωτέρα καὶ ὠφελιμωτέρα διὰ τὴν ἀγωγὴν καὶ μόρφωσιν τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

Οὕτω διεμορφώθη νέα ἐντελῶς ἐπιστήμη ἡ Παιδολογία¹, ἔχουσα ἀποκλειστικὸν ὑποκείμενον τὴν ἀπὸ ὅλων τῶν

1. Ὁ ὅρος «παιδολογία» (pédologie) ἐδημιουργήθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Os-

ἀπόψεων γνῶσιν τοῦ Παιδίου (Βιολογία τοῦ Παιδίου).

Ἡ Παιδολογία περιλαμβάνει πολλοὺς κλάδους, ὡς τὴν Σωματολογία, Φυσιολογία, Ψυχολογία, Ὑγιεινήν, Ψυχοπαθολογία τοῦ Παιδίου, κ.λ.π., καὶ διὰ πολλῶν μεθόδων, κατ' ἐξοχήν δὲ τῆς πειραματικῆς, ἐρευνᾷ καὶ προσδιορίζει τὴν σωματικὴν, διανοητικὴν καὶ ἠθικὴν κατάστασιν καὶ λειτουργίαν τοῦ παιδικοῦ ὀργανισμοῦ, παρέχουσα οὕτω πολὺτιμον ἔρεισμα εἰς τὴν Παιδαγωγικὴν, ἣ ὁποία βασιζομένη ἐπὶ τῶν ἀκριβῶν πορισμάτων τῆς Παιδολογίας ἀνεπτύχθη μεγάλως, κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους καὶ ἔλαβε θετικὸν προσανατολισμὸν (Πειραματικὴ Παιδαγωγικὴ).

Ἐφαρμογαὶ τῆς Παιδολογίας.

Κυρίως ἡ Παιδολογία ἀπὸ πρακτικῆς ἀπόψεως εὐρίσκει ἐφαρμογὴν εἰς τὴν Ἀγωγὴν, τὴν Νομικὴν καὶ τὴν Ἰατρικὴν.

Παιδολογία καὶ Παιδαγωγικὴ. Εἶναι ἄρα γε ἀνάγκη μετὰ τὰ ἀνωτέρω ἐκτεθέντα νὰ καταδείξωμεν τὴν σημασίαν, τὴν ὁποίαν ἔχει ἡ γνῶσις τῆς Παιδολογίας διὰ τὸν παιδαγωγόν; Μήπως ἡ Πειραματικὴ Ψυχολογία δὲν ἀπέδειξεν ὅτι τὸ παιδίον δὲν εἶναι, ὡς πρότερον ἐνομίζετο, μικρογραφία τοῦ ἐνηλίκου ἀνθρώπου, ἀλλ' ὄν ἔχον ἰδίαν ψυχολογικὴν ὑπόστασιν; Αἱ πολυάριθμοι παρατηρήσεις, αἱ ἐνεργηθεῖσαι εἰς τὰ διάφορα ἔθνη, ὡς καὶ αἱ ἐργασίαι τοῦ ἐργαστηρίου δὲν ἀποδεικνύουν καθημερινῶς τὴν μεγάλην διαφορὰν τοῦ ἐνὸς ἀπὸ τοῦ ἄλλου παιδίου, ὡς πρὸς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς μνήμης, τῆς φαντασίας, τῆς νοημοσύνης κλπ., ὡς καὶ τὴν μεγάλην διαφορὰν τῆς ἐφαρμοστίας παιδαγωγικῆς ἐφ' ἐκάστου μαθητοῦ; Καὶ ὅμως μεθ' ὅλας τὰς αἰσθητὰς ταύτας διαφορὰς τῆς ψυχικῆς τῶν παίδων καταστάσεως ἡ ἐφαρμοζομένη ἀγωγή εἶναι ὁμοίομορφος καὶ στερεότυπος ἀσκοῦσα ἀποκλειστικῶς μόνον τὴν λεξικὴν μνήμην¹.

Κατ' ἐξοχήν δὲ τὸ ἐλάττωμα τοῦτο παρατηρεῖται ἐν τῇ κατωτέρᾳ ἐκπαιδεύσει. Πάντες οἱ μαθηταὶ π.χ. μανθάνουν κατὰ

car Chrisman μαθητοῦ τοῦ περιφήμου ἀμερικανοῦ παιδαγωγοῦ Hall (πατὴρ τῆς Παιδολογίας). Πρβ. Chrisman (O.), Paidologie, Dissert. Iéna 1896.

1. Βλ. Στοιχεῖα Παιδολογίας, Ἐμμ. Λαμπαδαρίου, τόμος α'. Ἀθῆναι 1916.

τὸν αὐτὸν τρόπον τὸν πίνακα τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, ἰχνο-
γραφοῦν καὶ γράφουν συγχρόνως τὰ αὐτὰ σχέδια καὶ τὰ
αὐτὰ δείγματα γραφῆς, μανθάνουν πρὸς ἐκγύμνασιν τῆς
μνήμης τὸ αὐτὸ κείμενον, ἐκτελοῦν τὰ αὐτὰ θέματα κλπ., ἀπα-
ραλλάκτως ὡς ἐὰν ὑπεχρέωνον ὅλους ἡμᾶς νὰ τρώγωμεν τὴν
αὐτὴν ποσότητα καὶ τὸ αὐτὸ εἶδος τροφῆς, χωρὶς νὰ ἔχουν
πρὸ ὀφθαλμῶν τὴν ἀνεκτικότητα καὶ τὴν ἰκανότητα τῶν πε-
πτικῶν μας ὀργάνων. Τὸ ἴδιον ἀκριβῶς συμβαίνει πάντοτε
εἰς τὴν σχολικὴν τάξιν¹. Ὑπάρχουν μερικοὶ εὐφυεῖς, κατ'
ἐξαιρέσιν, οἱ ὁποῖοι κατορθοῦν νὰ τρώγουν τὴν παρατιθεμέ-
νην ὑπὸ τοῦ παιδαγωγοῦ πνευματικὴν τροφήν καὶ πέπτουν
αὐτὴν ὀλόκληρον, καθὼς ἀκριβῶς οἱ ἄνθρωποι ἐκεῖνοι, οἱ ἔχον-
τες, κατὰ τὸ δὴ λεγόμενον, στόμαχον στρουθοκαμήλου καὶ
δυνάμενοι νὰ χωνεύουν καὶ τὰ δυσπεπτότερα φαγητά. Ὑπάρ-
χουν δὲ καὶ ἄλλοι, οἱ ὁποῖοι δυσκόλως πέπτουν τὴν προσ-
φερομένην εἰς αὐτοὺς τροφήν. Οὗτοι εἶναι οἱ πνευματικῶς
δύσπεπτοι. Τούτους ὁ διδάσκαλος τιμωρεῖ, ἀντὶ νὰ ζητήσῃ
νὰ θεραπεύσῃ, ὅπως ὑποδεικνύει ἡ Σχολικὴ Ὑγιεινὴ. Διότι
μόνον αὐτὴ κατορθώνει διὰ τῶν ὑπ' αὐτῆς κτηθέντων νὰ
δώσῃ ἀσφαλὲς στήριγμα εἰς τὴν Παιδαγωγικὴν πρὸς πραγ-
ματοποίησιν τῆς ἰδέας τῆς ἀτομικότητος.

Διὰ τοῦ καθορισμοῦ δηλ. τῶν ὄρων τῆς σωματικῆς ἀνα-
πτύξεως τοῦ παιδίου, τοῦ τύπου τῆς νευρικῆς ἀντιδράσεως,
τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἰκανότητος τῶν αἰσθήσεων, τῆς με-
τρήσεως τῶν ἀνωτέρων διανοητικῶν λειτουργιῶν καὶ τῆς
νοημοσύνης τοῦ παιδίου καὶ τῶν λοιπῶν ἐν γένει κατακτῆ-
σεων τῆς παιδολογικῆς ἐπιστήμης, ὁ παλαιὸς κανὼν τῆς Παι-
δαγωγικῆς, τοῦτέστι τὸ «*συμμορφοῦσθαι πρὸς
τὴν ἀτομικότητα τοῦ παιδίου*» δὲν εἶναι σή-
μερον χίμαιρα.

Ὁ ἀληθὴς λοιπὸν παιδαγωγὸς ὀφείλει νὰ γνωρίζῃ Παιδο-
λογίαν, καὶ νὰ ἔχῃ ἀκριβῆ γνῶσιν τῆς σωματικῆς, διανοητι-
κῆς καὶ ἠθικῆς καταστάσεως τοῦ μαθητοῦ, ὅπως εἶναι εἰς θέ-
σιν νὰ διευθύνῃ τὴν ἀγωγήν ἐνὸς ἐκάστου αὐτῶν, διότι μό-
νον ἡ Παιδολογία συμπληροῖ τὴν Ψυχολογίαν τοῦ παιδὸς
καὶ δύναται νὰ βοηθήσῃ πραγματικῶς τὴν Παιδαγωγικὴν.

1. Biervliet, Pédagogie exper. I.

Ὁ ἄνευ παιδολογικῶν γνώσεων παιδαγωγὸς ἐξομοιοῦται πρὸς γεωπόνον, μὴ διδαχθέντα τὰ τῆς γνώσεως τῶν φυτῶν, τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ὁποίων καὶ καλλιέργειαν εἶναι ὑπόχρεως ν' ἀναλάβῃ ὡς ἐπάγγελμα, ἢ πρὸς στρατηγὸν γνωρίζοντα τελείως τὴν στρατιωτικὴν τέχνην, ἀγνοοῦντα ὅμως ἐντελῶς τὸ ἔδαφος καὶ τὴν τοπογραφίαν τῆς χώρας εἰς τὴν ὁποίαν ἀποστέλλεται νὰ δράσῃ.

Δὲν ἀρκεῖ ὅμως ἢ εἰς τὰ διδασκαλεῖα ἀπλῆ μόνον διδασχὴ τῆς Παιδολογίας, ἀλλὰ πρέπει νὰ γίνεταί καὶ ἐφαρμογὴ τῶν διδαγμάτων αὐτῆς πρακτικῶς εἰς τὸ ἐργαστήριον. Εἰς τοῦτο χρησιμεύουν τὰ παιδολογικὰ ἐργαστήρια, τὰ ὁποῖα κατ' ἐξοχὴν συντελοῦν εἰς τὸ νὰ προσανατολίζουσι ἐκάστοτε τὴν ἐκπαίδευσιν γενικῶς, τοὺς διδασκάλους εἰδικῶς, καθὼς καὶ τοὺς ἐν τοῖς διδασκαλείοις ἀσκουμένους εἰς τὴν νέαν ἀντίληψιν τοῦ σκοποῦ τοῦ σχολείου καὶ εἰς τὴν ὀργάνωσιν αὐτοῦ.

Ἄλλὰ καὶ ἀπὸ ἄλλης ἀπόψεως θεωρεῖται χρήσιμος ἢ εἰς τὸ ἐργαστήριον ἐργασία τῶν παιδαγωγῶν. Ἡ ἀσκήσις αὐτῶν ἀναπτύσσει τὴν ἔξιν πρὸς ἐπιστημονικὰς ἐρεῦνας καὶ παρατηρήσεις, παρέχει εἰς αὐτοὺς τὴν ἀναγκαιοῦσαν εὐχέριαν πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν σχετικῶν πειραμάτων καὶ ἐρευνῶν, καθιστᾷ δὲ γνωρίμους αὐτοῖς τὰς παιδολογικὰς συσκευὰς καὶ τὰ ὄργανα, τὰ ὁποῖα σήμερον εἶναι ἐν χρήσει πρὸς ἔρευναν τῶν σωματικῶν καὶ ψυχικῶν τοῦ μαθητοῦ δυνάμεων. Ἐπίσης μορφώνει αὐτοὺς εἰς παρατηρητὰς καὶ ὑποδαυλίζει τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐρευνητικοῦ καὶ ἐφευρετικοῦ πνεύματος πρὸς διατήρησιν καὶ ἐν τοῖς μετέπειτα τῆς κτηθείσης ταύτης ἐφέσεως πρὸς ἔρευναν καὶ παρατήρησιν. Αἱ παρατηρήσεις τέλος αὐτῶν καὶ αἱ προσωπικαὶ ἐργασίαι, συγκεντρούμεναι, μεγάλην, ὡς εἶναι εὐνόητον, παρέχουν συμβολὴν εἰς τὴν ἀνέλιξιν τῆς παιδολογικῆς ἐπιστήμης.

Παιδολογία καὶ Νομική. Ἄλλην ἐφαρμογὴν ἔχει ἡ Παιδολογία εἰς τὴν νομικὴν ἐπιστήμην. Ὅλα τὰ ζητήματα τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν εὐθύνην καὶ τὸν καταλογισμὸν τῶν πράξεων τῶν ἀώρων καὶ ἀνηλίκων, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ λυθοῦν ἄνευ γνώσεως τῶν παιδολογικῶν ἐπιστημῶν ὑπὸ τοῦ νομικοῦ ἢ δικαστοῦ. Ἐπίσης ἡ παιδικὴ Ἐγκληματολογία, ἡ ἀνάκρισις τῶν παιδίων, ἡ ὀργάνωσις τῶν παιδικῶν δικαστηρίων, ἡ ἔρευνα τῆς ἠθικῆς καταστάσεως καὶ προστασίας τοῦ παιδίου ἀπαιτοῦν βαθεῖαν γνῶσιν τῆς Παιδολογίας.

Παιδολογία καὶ Ἱατρική. Οὐχὶ ὀλιγωτέρας σπουδαιότητος κρίνεται σήμερον ἢ ὑπὸ τῶν μελλόντων ν' ἀσκῶσι τὴν Ἱατρικὴν γνῶσις τῶν παιδολογικῶν ἐπιστημῶν. Ὁ μεταξὺ τῆς Ἱατρικῆς καὶ τῆς Παιδολογίας σύνδεσμος εἶναι ἀδιάρρηκτος καὶ ἡ σχέσις αὐτῶν στενωτάτη, λέγει ὁ παιδαγωγὸς Nagy, ἐν τῷ α' συνεδρίῳ τῆς Παιδολογίας ἐν Βρυξέλλαις (1911), τοῦθ' ὅπερ προέρχεται ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας ἡ Ἱατρικὴ δὲν δύναται ἢ ν' ἀναμιχθῆ ἑνεργῶς εἰς τὴν ἐπίλυσιν πλείστων τῆς Παιδαγωγικῆς προβλημάτων.

Ἀνωτέρω ἐθεωρήσαμεν μεθ' ὄλων τῶν παιδολόγων καὶ ψυχολόγων τοῦ σχολείου, ὅτι, ἐν τῶν μεγίστων κακῶν τῆς κατωτέρας ἐκπαιδεύσεως εἶναι ἡ ὀλιγώρησις τῆς ἀτομικῆς ἀγωγῆς, κακὸν κατανοηθὲν καὶ πρὶν ἴσως, ἀλλὰ μὴ δυνάμενον νὰ διορθωθῆ τότε λόγῳ ἐλλείψεως ἀκριβοῦς μεθόδου πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀτομικότητος.

Τὸ δεύτερον κακὸν τῆς ἐκπαιδεύσεως εἶναι ὁ ἀνθυγιεινὸς χαρακτῆρ αὐτῆς. Ἀναμφισβήτητον εἶναι ὅτι πανταχοῦ ἐγένοντο μεγάλαι βελτιώσεις τῆς Ὑγιεινῆς τῶν διδασκηρίων, οὐχ ἤττον ὅμως εἴμεθα ἀκόμη μακρὰν ἀπὸ τοῦ σχολείου ὑποδείγματος! Τοῦτο θὰ πραγματοποιηθῆ, ὅταν τοποθετηθῆ τὸ σχολεῖον εἰς τὸ ὑπαιθρον, παρὰ τὸ δάσος, περιβαλλόμενον ὑπὸ κήπου, ὥστε μόνον ἀληθῶς καθαρὸν ἀέρα ν' ἀναπνέουν οἱ ἐν αὐτῷ μαθηταί, ὅταν ληφθῆ ἀπόφασις νὰ ἐφαρμοσθοῦν τὰ ὑποδεικνυόμενα ὑπὸ τῶν πειραματικῶν ἐρευνῶν κατὰ τῆς διανοητικῆς κοπώσεως μέτρα, τὰ ὅποια συνεξαρτώμενα ἀρμονικῶς ἀπ' ἀλλήλων καταδεικνύουν τὴν εὐεργετικὴν ἐπίδρασιν τοῦ καταλλήλου καταμερισμοῦ τῆς σχολικῆς ἐργασίας καὶ τῶν συχνῶν καὶ κανονικῶς διανεμομένων διαλειμμάτων. Ὄταν συνηθίσωμεν τοὺς διδασκάλους εἰς τὸ καταμετρεῖν συστηματικῶς τὴν ὀπτικὴν καὶ ἀκουστικὴν ὀξύτητα τῶν μαθητῶν, τὴν κατὰ μῆκος καὶ βάρους αὔξησιν αὐτῶν ὑπὸ τὴν ἐποπτεῖαν τοῦ σχολικοῦ ἱατροῦ, ὅταν σώσωμεν τοὺς εἰς τὸ σχολεῖον φοιτῶντας ἀπὸ τοῦ ἐνεδρεύοντος ἐχθροῦ τῶν μολυσματικῶν νόσων, κλπ., ὅταν..... ὅταν.....

Τὰ ζητήματα ταῦτα, ἢ γνῶσις τῆς σωματικῆς καὶ διανοητικῆς ἀναπτύξεως τοῦ παιδίου, ἢ χαρακτηρολογία, ἢ Ὑγιεινὴ τῆς ἐργασίας, ἢ Ὑγιεινὴ τῶν διδασκηρίων, καθὼς καὶ τὰ ζη-

τήματα τῶν σωματικῶς καὶ ψυχικῶς ἀναπήρων καὶ ἐλαττωματικῶν μαθητῶν, θ' ἀπασχολήσουν τὸν ἰατρόν, καὶ μάλιστα τὸν εἰδικὸν ὑγιεινολόγον τοῦ σχολείου, τὸν *σχολικὸν ἰατρόν*, ὅστις, διὰ νὰ παράσχη λυσιτελεῖς εἰς τὸ σημερινὸν σχολεῖον ὑπηρεσίας, ὀφείλει νὰ ὑποβληθῆ εἰς εἰδικὴν προπὸνησιν.

«Μέρος μόνον τῆς Παιδολογίας, (ἡ Σχολικὴ Ὑγιεινὴ), εἶναι γνωστὴ εἰς τοὺς εἰδικούς τούτους ἰατρούς, τὸναντίον ἡ Πειραματικὴ Ψυχολογία καὶ Παιδαγωγικὴ τυγχάνει εἰς αὐτοὺς ἄγνωστος, διὰ τοῦτο συχνάκις ἀντικαθιστοῦν τοὺς ὄρους «Ψυχολογία» διὰ τῆς «Φυσιολογίας», καὶ τὴν «ψυχολογικὴν» διὰ τῆς «φυσιολογικῆς Παιδαγωγικῆς»..... ἔλεγεν εἰς τὸ α' διεθνὲς συνέδριον τῆς Παιδολογίας (1911) ἡ γνωστὴ διὰ τὰς ἐργασίας της Joteyko, διευθύντρια τῆς διεθνοῦς παιδολογικῆς σχολῆς τῶν Βρυξελλῶν, πείσασα τὸ συνέδριον νὰ διατυπώσῃ ὁμοφώνως τὰς ἀκολουθούσας εὐχάς:

α') Εἰς ὅλα τὰ διδασκαλεῖα νὰ εἰσαχθῆ τὸ μάθημα τῆς Παιδολογίας καὶ Σχολικῆς Ὑγιεινῆς μετ' ἐφαρμογῶν.

β') Ἡ Παιδολογία καὶ Σχολικὴ Ὑγιεινὴ, ἡ Πειραματικὴ Ψυχολογία καὶ ἡ Πειραματικὴ Παιδαγωγικὴ, νὰ εἰσαχθοῦν, ὡς ὑποχρεωτικὰ μαθήματα εἰς τὸ Πανεπιστήμιον καὶ διὰ τοὺς σπουδάζοντας τὴν Ἰατρικὴν.

Διὰ τοῦτο βλέπομεν ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν θετικῶν τούτων ἰδεῶν καὶ πορισμάτων τῆς ἐπιστήμης μικρὸν κατὰ μικρὸν τὸν θεσμόν τοῦ εἰδικοῦ ἰατροῦ τοῦ σχολείου, τοῦ *Σχολιάτρου*, νὰ καταλαμβάνη μεταξὺ τῶν ἀνεπτυγμένων καὶ εὐνομουμένων κρατῶν τὴν προσήκουσαν θέσιν, καὶ ν' ἀποτελῆ ἀπαραίτητον συμπλήρωμα πάσης συγχρόνου ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως, ὡς θέλομεν πραγματευθῆ ἐκτενῶς ἐν τέλει εἰς τὸ περὶ σχολιατρικῆς ὑπηρεσίας εἰδικὸν μέρος.

Ἐξέλιξις τῆς Παιδολογίας καὶ Σχολικῆς Ὑγιεινῆς.

Ἡ ὑπὸ τὸ κράτος τῶν ἀνωτέρω ἀρχῶν σημειωθείσα ἐξέλιξις τῶν παιδολογικῶν ἐπιστημῶν εἰς τὰ διάφορα κράτη ὡς καὶ ἡ ἐπιτελεσθεῖσα σχολικὴ ὑγιεινολογικὴ κίνησις κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους εἶναι πράγματι ἐκπληκτικὴ.

Κοιτὶς τῆς κινήσεως ταύτης ὑπῆρξεν ἡ *Γερμανία*, ἔνθα

πρὸ ἑκατονταετίας ὅλης ἐγένοντο αἱ πρῶται ἀπόπειραι παρεμβάσεως τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης ἐν τῷ σχολείῳ καὶ ἔνθα, ἀπὸ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Lorinser («Zum Schutze der Gesundheit in den Schulen», 1836), τοῦ Schrebers, τοῦ Parow (1865) καὶ ἄλλων, ἤρχισεν ἡ πολιτεία νὰ προσέχη εἰς τὰς ἀπαιτήσεις τῆς Ὑγιεινῆς τῶν σχολείων.

Τῷ 1897 ἡ Viesbaden εἰσήγαγε σύστημα ὑγιεινῆς ἐπιβλέψεως τῶν σχολείων, τὸ ὁποῖον βαθμηδὸν εἰσήχθη καὶ εἰς τὰς περισσότερας γερμανικὰς πόλεις καὶ εἰς πολλὰς τῶν ἄλλων εὐρωπαϊκῶν κρατῶν καὶ τὸ ὁποῖον καὶ σήμερον ἀκόμη θεωρεῖται ὡς βᾶσις πάσης ὀργανώσεως Σχολικῆς Ὑγιεινῆς.

Ἐν Γερμανίᾳ ὡσαύτως ἀνεδείχθησαν οἱ μεγαλύτεροι ἐρευνηταὶ καὶ ἐγένοντο καὶ πλεῖστοι παιδολ. ἐργασίαι ὑπὸ τῶν Dietrich Tiedmann (1787), V. Preyer (1881), Chrisman (1896), Kraepelin, Griesbach, Ebbinghaus, Meumann, Croos, Ziehen, Schiller, Höpfner, Mayer, V. Stern, Ofner, Selter, Pfeiffer, Schmidt καὶ πλήθους ἄλλων, οἱ ὁποῖοι ἐχειραγώγησαν τὴν Παιδαγωγικὴν καὶ κατέστησαν ταύτην πειραματικὴν καὶ πραγματικῶς ἐπιστημονικὴν.

Βέλγιον. Εἰς τὴν χώραν ταύτην πρῶτως ἀνεπτύχθησαν καὶ ἐξελίχθησαν αἱ παιδολογικαὶ ἐπιστήμαι. Ὁ Schyten ἐν Ἀμβέρσῃ ἀπὸ τοῦ 1899 ἵδρυσεν παιδολογικὸν ἐργαστήριον συντηρούμενον ὑπὸ τοῦ δήμου καὶ ἐξέδωκεν ἴδιον περιοδικὸν τὸ «Paedologisch Jaarboeks». Παραλλήλως ἰδρύθησαν καὶ ἄλλα τοιαῦτα ἐργαστήρια καὶ πολυάριθμοι συναφεῖς ἐργασίαι ἐδημοσιεύθησαν.

Γνωστὴ διὰ τὴν μεγάλην τῆς συμβολὴν εἰς τὴν Παιδολογίαν εἶναι ἡ Δρ. I. Loteyko, διευθύνουσα μέχρι τοῦ μεγάλου πολέμου τὰ παιδολογικὰ ἐργαστήρια τοῦ Charlevoix καὶ Mons, τὸ ψυχοφυσιολογικὸν ἐργαστήριον τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Βρυξελλῶν καὶ τὸ ὑπ' αὐτῆς ἰδρυθὲν διεθνὲς Ἰνστιτούτον τῆς Παιδολογίας, καὶ προπαγανδίζουσα ὑπὲρ τῆς Παιδολογίας διὰ τοῦ ὑπ' αὐτῆς ἰδριθέντος ἀπὸ τοῦ 1908 περιοδικοῦ «Revue Psychologique».

Ἐπίσης βέλγοι εἶναι οἱ Nyns, Lay καὶ Decroly, γνωστοὶ διὰ τὰς παιδολογικὰς τῶν ἐργασίας καὶ διὰ τὴν ἴδρυσιν ὑπ' αὐτῶν τῆς «Ἐταιρείας τῆς Παιδοτεχνικῆς» καὶ ἰδίου σχετικοῦ Δελτίου. Ὁ ἐν Γάνδη καθηγητὴς Biervliet εἶναι ὁ ἰδρυτὴς τοῦ Παιδολογικοῦ Ἰνστιτούτου, τὸ ὁποῖον ἐκδίδει ἴδιον πε-

ριοδικόν (Zuid en Noord) ὡς καὶ ὁ συμπήξας μετὰ τοῦ Binet τῶν Παρισίων τὴν «διεθνῆ Ἑταιρείαν τῆς Παιδαγωγικῆς» μὲ σκοπὸν τὴν μεταρρύθμισιν τοῦ σχολείου συμφώνως πρὸς τὰ πρόσφατα πορίσματα τῆς Παιδολογίας.

Γ α λ λ ί α. Καίτοι ἀπὸ ἀπόψεως ὀργανώσεως τῆς Ὑγιεινῆς τῶν Σχολείων ἡ χώρα αὕτη ὑστέρησε, τοῦλάχιστον κατὰ τὸν προπολεμικὸν χρόνον, ἐν τοσοῦτῳ, ἀπὸ ἀπόψεως ἐπιστημονικῆς κινήσεως ἔχει νὰ ἐπιδείξη ἀρίστους ἐρευνητὰς ἐν τῷ πεδίῳ τῆς πειραματικῆς Παιδαγωγικῆς καὶ Παιδολογίας. Κυρίως ζωηρὰ ὄθησις εἰς τὰς ἐπιστήμας ταύτας ἐδόθη ὑπὸ τοῦ ψυχολογικοῦ ἐργαστηρίου τοῦ A. Binet (1857—1911) καὶ τῶν μαθητῶν αὐτοῦ καὶ συνεργατῶν Simon, Henri, Pierson, Toulouse, Payot, Vachide, κ.ἄ.π. Ἐκ τῶν πολλῶν ἐργασιῶν αὐτοῦ ἀναφέρομεν, τὴν θεωρουμένην μέχρι σήμερον ὡς πρωτότυπον καὶ κλασσικὴν καὶ ὡς βάσιν πάσης μεταγενεστέρως γενομένης συναφοῦς ἐργασίας, ὑπὸ τὸν τίτλον «Echelle métrique de l'intelligence», τὴν περὶ διανοητικῆς ὑπερκοπώσεως, περὶ τῆς ὑποβολιμότητος, κλπ. ἀπάσας δημοσιευθείσας ἐν τῷ περισπουδάστῳ περιοδικῷ «Année Psychologique», τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ πλήρη καὶ ἐμβριθῆ ἐγκυκλοπαιδείαν τῶν παιδολογικῶν, ψυχολογικῶν καὶ παιδαγωγικῶν ἐπιστημῶν.

Εἰς τὰς Σκανδιναυϊκὰς χώρας καὶ τὴν Δανίαν ἐνωρὶς ἤρχισαν προσέχοντες εἰς τὰ παιδολογικὰ διδάγματα καὶ διὰ τοῦτο ἡ σχολικὴ ὀργάνωσις ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως ἀκόμη καὶ σήμερον θεωρεῖται πρότυπος. Παιδολόγος ἐρευνητῆς ἐν Σουηδίᾳ εἶναι γνωστὸς ὁ πολὺς Axel Key, καὶ ἄλλοι.

Ἡ Μ. Βρετανία μὲ τὴν χαρακτηρίζουσιν τοὺς κατοίκους αὐτῆς πρακτικότητα καὶ ταχύτητα ἐνεργείας παρέλαβεν, ἰδίως μεταπολεμικῶς, τὰ ἐπιστημονικὰ διδάγματα τῶν ὁμόρων κρατῶν καὶ τὰ ἐφήρμοσε εἰς τε τὴν πανεπιστημιακὴν διδασκαλίαν καὶ τὴν σχολικὴν ὀργάνωσιν.

Συμφώνως δηλ. μὲ τὴν τελευταίως γενομένην ἐν Ἀγγλίᾳ ἐκπαιδευτικὴν μεταρρύθμισιν, πλὴν τῆς σωματικῆς ἀτομικῆς ἐξετάσεως τοῦ μαθητοῦ, ἐνεργεῖται καὶ ψυχομετρικὴ ὄλων τῶν μαθητῶν, δι' ἀπλοποιηθέντων μέσων καὶ πρακτικῶν μεθόδων, περὶ ὧν ὁμιλοῦμεν ἐκτενέστερον περαιτέρω, καὶ γίνεται ἀνάλογος χωρισμὸς καὶ διάκρισις τῶν μαθητῶν, καὶ ἀποστολὴ

αὐτῶν πρὸς φοίτησιν εἰς τὰ κοινὰ σχολεῖα ἢ τὰ εἰδικὰ (defectschools). Παρ' ἐκάστη Κομητεία καὶ ἐκπαιδευτικῆ δι-
οικήσει ἐδρεύει εἰδικὸς ψυχολόγος σύμβουλος, διὰ τὴν τήρησιν
καὶ ἐπίβλεψιν τῶν ὄρων τούτων τῆς ἀγωγῆς τῶν ἀγγλοπαί-
δων. Προκειμένου περὶ τῆς Ἀγγλίας ὀφείλομεν νὰ σημειώσω-
μεν τὴν μεγάλην ἀνάπτυξιν τὴν ὑπὸ ἀγγλων ἰδίως ἐπιτελε-
σθεῖσαν εἰς τὴν εὐγενιστικὴν ἐπιστήμην, ἥτοι εἰς τὴν
σπουδὴν τῶν παραγόντων τῶν ἐπιδρώντων ἐπὶ τῶν ἰδιο-
τήτων τῆς φυλῆς, ζητήματος μεγίστης σημασίας διὰ τὴν
ἀγωγήν τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ Galton μέχρι τοῦ θανάτου του
(1911) διηύθυνε τὸ ἐν Λονδίῳ Ἔργαστήριον τῆς
Εὐγονίας. Ἐπίσης τὸ πρῶτον διεθνὲς εὐγενιστικὸν συ-
νέδριον συνεκροτήθη ἐν Λονδίῳ τῷ 1912.

Ἡ Ἑλβετία παρουσιάζει ἀξιόλογον παιδολογικὴν κί-
νησιν. Γνωστὸν εἶναι τὸ ἐν Γενεύῃ ἰδρυθὲν ὑπὸ τοῦ 1912 ὑπὸ
τοῦ ὀνομαστοῦ E. Claparède, Ἰνστιτοῦτον I. Rousseau
ὡς καὶ τὰ ὑπ' αὐτοῦ ἐκδιδόμενα «Ἀρχεῖα τῆς Ψυχολογίας». Ἐπίσης αἱ ἐργασίαι τῶν ἑλβετῶν παιδολόγων Larguier
des Bancels (Λωζάννη), κυρίας A. Descoeudres (περὶ ἀ-
νωμάτων), P. Bovet, A. Ferrière, κ.ἄ. ἔδωκαν τὰς ὑγιεῖς
βάσεις τῆς ὀργανώσεως τοῦ συγχρόνου ἑλβετικοῦ σχολείου.

Ἰταλία. Ἡ χώρα αὕτη ἔχει νὰ ἐπιδείξῃ εἰς τὴν Ὑγιεινὴν
τοῦ μαθητοῦ τρία κυρίως στοιχεῖα προόδου: πρῶτον, τὰ πρα-
κτικὰ καὶ κατάλληλα διὰ μεσημβρινὰς χώρας διδασκῆρια μὲ
πολλοὺς καλοὺς τύπους ὑπαιθρίου διδασκαλίας (ὡς ἐν Ρώμῃ
καὶ Μιλάνῳ). Δεύτερον, τὴν εἰς παντὸς βαθμοῦ καὶ τύπου
σχολείων εἰσαγωγὴν τῆς διδασκαλίας τῆς Ὑγιεινῆς καὶ ἐπο-
μένως διὰ τὴν διὰ μέσου τούτου ἐκλαίκευσιν τῶν ὑγειονολο-
γικῶν κανόνων. Καὶ τρίτον, τὴν μεγάλην κίνησιν εἰς τὰ ζη-
τήματα τῆς ψυχοπαθολογίας καὶ ἐγκληματικότητος τοῦ παι-
δίου καὶ ἰδίως τοῦ φοιτῶντος εἰς τὸ σχολεῖον.

Εἰς τὸ πρῶτον ζήτημα συνέβαλον πολὺ οἱ ἀρχιτέκτονες.
Εἰς τὴν πρόοδον τῆς Ἰταλίας εἰς τὸ δεύτερον καὶ τρίτον ζή-
τημα ἐπέδρασαν οἱ ἰταλοὶ παιδολόγοι, ψυχοπαθολόγοι
καὶ ὑγεινολόγοι τῆς παρελθούσης 30αετίας (Marro, Melzi,
Treves, Saffioti, Ferrari, de Sanctis, Mosso, Montessori,
κ.τ.λ.) καὶ ὄχι ὀλίγον ὁ διευθύνων ἐν τῷ ἰταλικῷ ὑπουργεῖῳ
τῆς Παιδείας τὴν ὑπηρεσίαν τῆς σχολικῆς ὑγιεινῆς καθηγητῆς
Badaloni.

Ἐντεῦθεν ἐξηγεῖται τὸ γεγονός ὅτι σήμερον εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς μεγάλας ἰταλικὰς πόλεις ἀπαντῶμεν ψυχοπαθολογικὰ ἐργαστήρια τοῦ παιδιοῦ, προσκεκολλημένα εἰς τὰ διδασκαλεῖα, πανεπιστήμια ὡς ἐπίσης καὶ εἰδικὰ σχολεῖα (βραδυνῶν, ἀναπήρων, κτλ.).

Ἐπίσης ἡ Ἰταλία πρώτη ἵδρυσεν τραχωματικά σχολεῖα (ὡς ἐν Βολωνίᾳ, Πάρμῳ, Μιλάνῳ κτλ.), ὡς καὶ τοιαῦτα διὰ τοὺς σκολιωτικούς καὶ ὀρθοπεδικούς μαθητὰς (βλ. περισσότερα εἰς τὸ εἰδικὸν κεφάλαιον).

Ἡ Ἀὐστρία ἔχει τὸ παλαιὸν γνωστὸν σχολιατρικὸν γερμανικὸν σύστημα ἀναδιοργανωθὲν ἐπ' ἐσχάτων ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σοσιαλιστικῶν ἀρχῶν, αἵτινες ἐπεκράτησαν ἐν Βιέννῃ κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους (σύστημα Κοινωνικῆς καὶ Σχολικῆς Ἀντιλήψεως καθ. Tandler).

Ἡ Ἰσπανία καὶ Πορτογαλλία εἰσήγαγον πρὸ 25ατίας περίπου (ἡ Πορτογαλλία ἀπὸ τοῦ 1902) τὴν συστηματικὴν μέριμναν τῆς Ὑγιεινῆς τοῦ μαθητοῦ.

Ὁ ὕγγαρία. Ὁ νόμος ἀπὸ τῆς 8ης Ἀπριλίου 1876 προβλέπει περὶ ἰατρικῆς ἐπιβλέψεως τοῦ σχολείου.

Ἡ νωμένα Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ ἔρευνα τοῦ ἐν Β. Ἀμερικῇ λειτουργοῦντος κατὰ τὴν παροῦσαν στιγμὴν συστήματος ὑγειονομικῆς καὶ ἰατρικῆς ὑπηρεσίας τοῦ σχολείου καταδεικνύει ὅτι αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι κατέχουν τὰ σκῆπτρα ὡς πρὸς τὸ κεφάλαιον τοῦτο. Ὅπως δὲ οἱ Ἀμερικανοὶ συγγραφεῖς ἀναφέρουν, κατέληξαν νὰ παραδεχθοῦν ἐκεῖ ὅτι πᾶν ἔξοδον διὰ τὴν ὑπηρεσίαν ταύτην θεωρεῖται δεδικαιολογημένον ἐκ τῆς στατιστικῆς, ἡ ὁποία ἀπέδειξε τὴν μεγάλην ζημίαν ποὺ ὑφίσταται μία χώρα εἰς ἔθνικὸν πλοῦτον, ὅταν ἡ νέα γενεὰ δεκατίσεται ὑπὸ τῆς νόσου, ἡ ἀποδύεται εἰς τὴν βιοπάλην, ἀσθενική, μὲ ἐλαττωματικὰς τὰς σωματικὰς καὶ διανοητικὰς τῆς δυνάμεις.

Πρῶτος ὁ Stanley Hall, ὁ πατήρ τῆς Παιδολογίας, ἤρχισε τὴν προπαγάνδαν ὑπὲρ τῆς ἐκπαιδευτικῆς μεταρρυθμίσεως καὶ προσεπάθησε νὰ δώσῃ εἰς τὸ σχολεῖον βάσιν θετικὴν καὶ ἐπιστημονικὴν. Ἰδρυσεν τὴν «ἐθνικὴν ἐταιρείαν τῆς ἐρεύνης τοῦ παιδίου», καὶ ἐξέδωκε πλείστας ἐργασίας καὶ περιοδικὰ (Pedological Seminary). Μαθητὴς τοῦ Hall ὑπῆρξεν ὁ Christman, ὁ ὁποῖος ἐμόρφωσε τὸν ὄρον «Παιδολογία», τῷ 1893, διὰ νὰ σημάνη τὴν ἐπι-

στήμην τοῦ παιδίου. Ἐκτοτε πλεῖστοι καταγινόμενοι εἰς τὴν παιδολογικὴν ἐπιστήμην ἀνεφάνησαν, ὡς ὁ Donald, Titchener, Baldwin, Terman, Thorndike, Dewey, Kijkratriek καὶ ἄλλοι, πλεῖστοι εἰδικαὶ ἡμερίδες ἐξεδόθησαν, κολοσσιαῖα δὲ ποσὰ δαπανῶνται διὰ τὴν Ὑγιεινὴν τοῦ σχολείου.

Εἰς τὴν κίνησιν αὐτὴν οὐδόλως καθυστέρησαν αἱ δημοκρατίαι τῆς Ν. Ἀμερικῆς, ὡς π.χ. ἡ Ἀργεντινὴ, ἔνθα ἐσχάτως πλεῖστοι ἐνδιαφέρουσαι ἐργασίαι ἀνεφάνησαν, (τοῦ Senet καὶ πρὸ πάντων τοῦ V. Mercante). Ἐπίσης ἡ Ἰαπωνία ἡ ὁποία ἔχει ἐν Τόκιω «Παιδολογικὴν Ἑταιρείαν», ἰδρυμένην πρὸ 25ετίας μετὰ πλέον τῶν 1000 μελῶν. Πρόεδρος αὐτῆς διετέλεσεν ὁ καθηγητὴς Motora, γνωστός ἐρευνητής. Δημοσιεύει περιοδικόν, τὸ «Jido Fenkyu» καὶ διοργανῶναι καὶ ἐτήσια συνέδρια. Μεταξὺ τῶν ἄλλων ὁ ἐν Fukuoka καθηγητὴς τῆς ψυχιατρικῆς Sakaki εἶναι γνωστός διὰ τὰς ἐπὶ τῆς σχολικῆς διανοητικῆς κοπώσεως ἐρεῦνας του.

Περὶ τῆς Ρωσσίας ἐγνωρίζομεν τὰς ἐργασίας τῶν Sikorski, Bechterew, Netschajeff, ὡς καὶ τὴν ὑπὸ τοῦ τελευταίου προπολεμικῶς ἰδρυσιν τοῦ εἰδικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Πετροπόλεως. Μεταπολεμικῶς τὰ πράγματα μετεβλήθησαν καὶ σπουδαία ὤθησις ἐδόθη ὑπὸ τῆς σοβιετικῆς δημοκρατίας εἰς τὰς παιδολογικὰς καθόλου ἐρεῦνας.

Βαλκανικὰ Κράτη. Ἐν Ρουμανίᾳ (νόμος 1894) ὡς ἐπίσης καὶ ἐν Σερβίᾳ, λειτουργεῖ πλήρες σύστημα Σχολικῆς Ὑγιεινῆς. Διδάσκεται δ' ἡ Ὑγιεινὴ εἰς ἅπαντα τὰ σχολεῖα καὶ τὰ διδασκαλεῖα.

Ἡ δὲ Βουλγαρία ἀπὸ πολλοῦ χρόνου ἔχει ἀποκτήσει εἰδικὴν ὀργάνωσιν πρὸς ἐπίβλεψιν τῆς Ὑγιεινῆς τῶν σχολείων, παρεμφερῆ πρὸς τὴν γερμανικὴν.

Ἐκ παραλλήλου πρὸς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, τὴν παραδοχὴν καὶ εἰσαγωγὴν αὐτῆς εἰς ἅπαντα τὰ Κράτη, ἐπῆλθε καὶ ἡ δημοσίευσις εἰδικῶν βιβλίων, δημοσιευμάτων καὶ ὀγκωδῶν περιοδικῶν, ἀναφερομένων εἰς αὐτὴν καὶ λίαν προαγόντων τὴν ἐπιστήμην ταύτην, ὡς καὶ ἡ συγκρότησις εἰδικῶν διεθνῶν συνεδρίων, καθὼς τῆς Νυρεμβέργης (1904), τοῦ Λονδίνου (1907), τῶν Παρισίων (1910) καὶ τοῦ Buffalo (1913) τῆς Ἀμερικῆς, εἰς τὰ ὁποῖα ἀπὸ κοινοῦ συνεζη-

τήθησαν καὶ ἐλύθησαν πλεῖστα ζητήματα Σχολικῆς Ὑγιεινῆς. Τὸ πρῶτον διεθνὲς παιδολογικὸν συνέδριον συνεκλήθη ἐν Βρυξέλλαις τῷ 1911, τὸ τελευταῖον ἐγένετο ἐφέτος (1933) ἐν Βεροῖ τῆς Τσεχοσλοβακίας. Συγχρόνως δέ, καταδειχθείσης τῆς σημασίας τῆς παιδολογικῆς ἐπιστήμης, ἰδρύθησαν πλεῖστα παιδολογικὰ ἐργαστήρια εἰς τὰ εὐρωπαϊκὰ Πανεπιστήμια, καὶ ἀναρίθμητα εἰς τὴν Ἀμερικὴν (κυρίως τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας), ὡσαύτως δὲ καὶ εἰδικαὶ ἔδραι Σχολικῆς Ὑγιεινῆς καὶ Παιδολογίας ἐδημιουργήθησαν, εἰς τὰ διδασκαλεῖα καὶ τὰς διαφόρους ἀνωτέρας ἐκπαιδευτικὰς σχολὰς καὶ τὰ Πανεπιστήμια. Οὕτω εἰς τὴν παιδιατρικὴν κλινικὴν τῆς Βιέννης πρὸ πολλῶν ἐτῶν λειτουργεῖ ἰδιαιτέρον παιδολογικὸν τμῆμα ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν εἰδικοῦ ἱατροῦ. Ἀνεφέρθησαν ἤδη προηγουμένως τόσον τὸ παιδολογικὸν Ἰνστιτούτον τῶν Βρυξελλῶν, τὸ ἰδρυθὲν ὑπὸ τῆς Δδος Ioteyko, ἱατροῦ, ὅσον καὶ ἡ πρωτοβουλία τοῦ καθ. E. Clarapède ἰδρυθεῖσα ἐν Γενεύῃ παιδολογικὴ Σχολὴ τοῦ J.J. Rousseau. Ὁμοίως ἐν Ζυρίχῃ λειτουργεῖ Ἰατροπαιδαγωγικὸν Σεμινάριον ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ. Εἰς πλεῖστα γερμανικὰ Πανεπιστήμια εἰσήχθη ἡ διδασκαλία τῆς Παιδολογίας ἐνεργουμένη ὑπὸ εἰδικῶν ἐπιστημόνων καὶ συχνάκις διάφορα συνέδρια ἱατροπαιδαγωγικοῦ σκοποῦ συγκαλοῦνται χάρις εἰς τὴν ὥθησιν ἣν εἰς τὴν ἐπιστήμην ταύτην ἔδωκε ἡ γερμανικὴ ἱατροπαιδαγωγικὴ Ἑταιρεία.

Ἐπίτηδες ἐπεξέτεινα τὴν λόγον εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς μεγάλης εἰς ἅπαντα τὰ ἔθνη παιδολογικῆς κινήσεως, τὸ μὲν, ἵνα καταδείξω τὰς ἐν βραχυτάτῳ χρονικῷ διαστήματι μεγάλας προόδους τῆς ἐπιστήμης ταύτης, τὸ δὲ ὅπως τονίσω τὴν μεγάλην προσοχὴν ποὺ ἠξιώθη ἡ Σχολικὴ Ὑγιεινὴ παρ' ὅλων ἀνεξαιρέτως τῶν κρατῶν, τὰ ὁποῖα προθύμως υἱοθέτησαν τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνῶν αὐτῆς καὶ ἀφθόνως δαπανῶσιν ὑπὲρ ταύτης, οὐδόλως λησμονοῦντα ὅτι τὸ φυτώριον τοῦ μέλλοντος καλοῦ πολίτου καὶ στρατιώτου εἶναι τὸ σχολεῖον.

Εισαγωγή και εξέλιξις τῆς Π.
καὶ Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν Ἑλλάδι

Παρ' ἡμῖν δὲ ἔτι μᾶλλον ἢ ἀνάγκη τῆς εἰσαγωγῆς καὶ διαδόσεως τῶν ἀρχῶν τούτων καθίσταται ἐπιτακτική, διότι μεγάλως ἡ ἡμετέρα χώρα ὑπολείπεται ἐν τῇ προστασίᾳ τῆς ὑγείας καὶ ἀγωγῇ τῆς παιδικῆς ἡλικίας.

Οὕτως ἀνατρέχοντες εἰς τὴν στατιστικὴν τῆς καθόλου θνησιμότητος παρατηροῦμεν ὅτι παρ' ἡμῖν ἀποθνήσκουν παῖδες 5—15 ἐτῶν ὑπερδιπλάσιοι ἢ ἀλλαχοῦ. Ὅτι δὲ τὰ αἴτια τῶν θανάτων τούτων ὀφείλονται εἰς τὴν ἔλλειψιν πάσης ἐπιβλέψεως τῆς ὑγείας ἀποδεικνύεται ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι πλεῖστοι θάνατοι ἐκ τούτων (52 ο) ὀφείλονται εἰς λοιμώδη νοσήματα, ἤτοι νοσήματα δυνάμενα νὰ προληφθῶσιν, ἂν ἐφαρμοστοῦν κατ' αὐτῶν συστηματικῶς τὰ κατάλληλα ὑγιεινὰ μέτρα, τὰ ὁποῖα ἀπὸ πολλοῦ πάντα σχεδὸν τὰ πεπολιτισμένα Κράτη ἀποτελεσματικῶς ἐφήρμοσαν. Ἡ τοιαύτη δὲ προστασία καὶ ἐνίσχυσις τῆς ὑγείας τοῦ παιδίου ἐπετεύχθη πανταχοῦ διὰ πολυπληθῶν ἰδρυμάτων (τῶν βρεφοκομείων, παιδιατρικῶν κλινικῶν, ὑπαιθρίων σχολείων, λουτρῶν, μαθητικῶν κλινικῶν κ.τ.τ.), καὶ διὰ τῶν ὑγιεινῶν διδασκηρίων καὶ τῆς ἐπιβλέψεως τοῦ παιδός, κατὰ τὴν εἰς τὸ σχολεῖον φοίτησιν, ὅπως οὗτος εὐρίσκηται ὑπὸ τοὺς ὅρους, τοὺς ὁποίους ἡ ὑγιεινὴ ἐπιβάλλει, ὡς καὶ διὰ τῆς ἐγκαίρου ἀναγνωρίσεως τοῦ πάσχοντος παιδός καὶ λήψεως τῶν εἰδικῶν πρὸς τοῦτο μέτρων.

Ἐβδομήκοντα περίπου ἔτη ἐλευθέρου βίου παρῆλθον χωρὶς νὰ ἡδύνατο ἡ χώρα μας νὰ ἐπιδείξη ὄχι μόνον σύστημα ἐπιβλέψεως τῆς ὑγιεινῆς τῶν σχολείων, ἀλλ' οὔτε κἂν γνῶσιν τοῦ ὅρου «Σχολικὴ Ὑγιεινή», καθ' ἣν στιγμὴν ὁ ὑπόδουλος ἑλληνισμὸς ἐφιλοτιμεῖτο νὰ βελτιώσῃ τὴν ὑγιεινὴν τῶν σχολείων του οἰκοδομῶν τὰ γνωστὰ καλλιμάρμαρα διδασκῆρια!

Μέχρι τοῦ ἔτους 1895, ὁπότε ἐψηφίσθη ὁ περὶ στοιχειώδους ἢ δημοτικῆς ἐκπαιδεύσεως νόμος ΒΤΜΘ' τοῦ Δ. Πετρίδου, ἀποτελῶν σταθμὸν προόδου τῆς ἐν Ἑλλάδι ἐκπαιδεύσεως, οὐδόλως ἐλαμβάνετο ὑπ' ὄψιν ἡ σύμμετρος διανοητικὴ καὶ σωματικὴ μόρφωσις τοῦ παιδίου εἰς τὸ ἡμέτερον σχολεῖον.

Εἰκόνα τοῦ παλαιοῦ σχολείου δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ παρα-

θέσωμεν. "Ολοι ένθυμούμεθα αὐτὸ καὶ διότι δυστυχῶς τοιαῦται λυπηραὶ εἰκόνες ὑφίστανται ἀκόμη, καίτοι σπάνια, ὡς καταφαίνεται ἐκ τῶν ἐπισήμων ἐκθέσεων.

Χαρακτηριστικὴν ὅμως περιγραφὴν τῆς καταστάσεως ἐκείνης δίδει ἡ κατὰ Δεκέμβριον 1889 ὑποβληθεῖσα εἰς τὴν Βουλὴν αἰτιολογικὴ ἔκθεσις τοῦ Ὑπουργείου τῆς Παιδείας, εἰς τὴν ὁποίαν ἀπεριφράστως ἀναγράφεται ὅτι «τὰ διδακτήρια ἦσαν τελείως ἀκατάλληλα ἔπρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ ὅλως ἐπιβλαβῆ εἰς τὴν ὑγείαν τῶν νεαρῶν τῆς κοινωνίας βλαστῶν, συναγελαζομένων ἐν τρώγλαις ἀνηλίσι καὶ ὑγραῖς ἀποτελούσαις ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον οἶονεὶ παράρτημα βουστασίων, ποιμνιοστασίων, σταύλων ἢ γειτνιαζούσαις πρὸς βόθρους, στρατῶνας, σφαγεῖα, κτλ.».

Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ἀπὸ τοῦ 1896 καὶ ἐντεῦθεν τὰ περὶ διδακτηρίων ἐξέφυγον τῶν χειρῶν τῆς πολιτικῆς καὶ ἀνετέθησαν εἰς εἰδικὰ ἐποπτικὰ συμβούλια καὶ τοὺς ἐπιθεωρητάς, οἱ ὅποιοι ἀληθεῖς κατέβαλον προσπαθείας, οὐδεμίαν ὅμως ἢ ἐλαχίστην καὶ πάλιν ἐπετεύχθη πρόοδος, καὶ τοῦτο διὰ τὴν ἔλλειψιν συστηματικῆς ὀργανώσεως ὑπηρεσίας Σχολικῆς Ὑγιεινῆς.

Πῶς π.χ. νὰ ἀνεγερθοῦν ἢ μισθωθοῦν ὑγιεινὰ διδακτήρια, ἐφ' ὅσον ὁ ἀξίαν παντὸς ἐπαίνου εὐσυνειδησίαν ἐπιδεικνύων ἐπιθεωρητῆς, σχολάρχης ἢ διδάσκαλος πρὸς ἐκλογὴν τοῦ καταλλήλου γηπέδου πρὸς οἰκοδομὴν σχολείου ἢ οἰκήματος πρὸς μίσθωσιν, ἡγνόει, πλὴν ἐλαχίστων ἐξαιρέσεων, τελείως τὰς στοιχειώδεις γνώσεις τῆς Ὑγιεινῆς τῶν διδακτηρίων; Ἡ, πῶς θὰ ἐξησφαλίζετο ἡ ὑγεία τῶν μαθητῶν τῶν φοιτῶντων εἰς διδακτήριον μισθωθὲν ὑπὸ ἐπιτροπῆς ἀπαρτιζομένης ἐκ τοῦ νομάρχου, τοῦ δημάρχου, τοῦ ἀστυνόμου ἢ τοῦ εἰρηνοδίκου κ.τ.λ. ὡς ὠριζε ἡ παλαιὰ διάταξις¹ ;

Τίνα μέτρα πρὸς φύλαξιν τῶν φοιτῶντων εἰς τὰ σχολεῖα ἐν περιπτώσει ἐπιδημίας τινὸς ἡδύνατό ποτε ἀποτελεσματικῶς νὰ ἐφαρμόσῃ ὁ διδάσκαλος, πλὴν τῆς διατασσομένης στερεοτύπως ὑπὸ τῆς ὑπηρεσίας διακοπῆς τῶν μαθημάτων τοῦ σχολείου²; Ποῦ ἢ δῆλωσις, ποῦ ἢ ἀνεύρεσις τῶν ὑπόπτων καὶ μικροβιοφόρων, ποῦ ὁ ἀποκλεισμὸς τῶν νοσοῦντων, ἢ

1. Β. Δ. «περὶ τοῦ τρόπου τῆς διεξαγωγῆς κλπ. τῶν δημοπρασιῶν».

2. Τοιαύτη κατάχρησις τοῦ διὰ νόσον κλεισίματος τῶς σχολείων, ἐγένετο εἰς τὸ παρελθόν, ὥστε πολλάκις σχολεῖα δὲν ἐλειτούργησαν ὀλόκληρον ἔτος διὰ σποραδικὰ τινὰ κρούσματα ἰλαρᾶς!

ἀπολύμανσις κτλ., ὡς ἐφαρμόζει ταῦτα ὁ σημερινὸς σχολίατρος; Ποῖος ἐγνώριζε ταῦτα ἢ ποῖος ἠδύνατο νὰ ἐφαρμόσῃ ταῦτα;

Τοιαύτη ἡ ὑγιεινὴ κατάστασις τῶν σχολικῶν τῆς χώρας πραγμάτων καὶ τελεία ἀδιαφορία περὶ βελτιώσεως τῆς ὕγεινῆς τῶν διδασκῆριων ἐξηκολούθει μέχρι τῆς ἐπιψηφίσεως τοῦ νόμου, ΒΓΜΘ', (1895), ὡς ἀνωτέρω ἐλέχθη, ἢ μᾶλλον μέχρι τῆς ἐκδόσεως τοῦ ἀπὸ 17 Μαΐου 1894 Β. Διατάγματος, δι' οὗ καθωρίσθη ὀριστικῶς ὁ τρόπος τῆς οἰκοδομήσεως ὑγιεινῶν διδασκῆριων ἐπὶ τῇ βάσει σχεδίων σχολικῶν κτιρίων τεσσάρων εἰδῶν, τὰ ὁποῖα κατήρτισεν ἐν συνεργασίᾳ μετὰ παιδαγωγῶν ὁ τότε νομομηχανικὸς Δ. Καλλίας. Ἀσχέτως πρὸς τὸ ἀκατάλληλον τῶν σχεδίων τούτων διὰ τὴν χώραν μας, τὴν ἐπιτυχῆ ἐκτέλεσιν καὶ στερεότητα αὐτῶν, ἢ καὶ τὴν ἀποτελεσματικότητά τοῦ νόμου τούτου¹, σημαντικὴ πρόοδος ἐσημειώθη τούλάχιστον ἐν τῇ οἰκοδομικῇ τῶν διδασκῆριων διὰ τῆς παραδοχῆς ἐνιαίου συστήματος σχολικῶν κτιρίων καὶ διότι διὰ τούτου φαίνεται ἡ πολιτεία ἀφυπνιζομένη ἐκ τοῦ ληθάργου, εἰς τὸν ὁποῖον εὐρίσκετο μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης.

Τὸ σύστημα τοῦτο, ἐφαρμοσθὲν κυρίως εἰς τοὺς δήμους γ' καὶ β' τάξεως, ἐπρόικισε τούτους διὰ πολλῶν διδασκῆριων, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὑγιεινῶν καὶ παιδαγωγικῶν κανόνων. Πρὸς τοῦτο διετέθησαν ἀφ' ἑνὸς μὲν τὸ ἐτήσιον ἔσοδον τοῦ Κράτους ἐκ τῶν ἐκπαιδευτικῶν τελῶν, ἀφ' ἑτέρου αἱ εἰσφοραὶ τῶν δήμων καὶ κοινοτήτων.

Ἔτι πολὺν χρόνον ὕστερον², ὠρίσθη διὰ Β.Δ. καὶ ὁ τρόπος τῆς κατασκευῆς ὑγιεινῶν θρανίων καὶ προσδιωρίσθησαν λεπτομερῶς αἱ διαστάσεις αὐτῶν (Καλλίας)³. Περὶ συστη-

1. Βραδύτερον ἐξεδόθησαν (Δεκέμβριος 1911) ὑπὸ τῆς τέχνικῆς ὑπηρεσίας τοῦ Ὑπουργείου τῆς Παιδείας νεώτερα ὑποδείγματα ἀπλουστεροῦ τύπου ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σχεδίων τῶν προϋπαρξάντων τῆς ὑπηρεσίας ταύτης Ν. Μπαλάνου καὶ Γ. Σούλη. Ἐπίσης διὰ νεωτέρου νόμου ἐλήφθη πρόνοια περὶ ἐπισκευῆς τῶν σχολείων, κατασκευῆς θρανίων κλπ.

2. Ἡδη ὁ τότε ἐπιθεωρητὴς τῶν δημοτικῶν σχολείων Ἀττικῆς Θ. Μιχαλόπουλος προβάς μετὰ τοῦ μηχανικοῦ τοῦ δήμου Πειραιῶς Ἐμμ. Παπακωνσταντίνου εἰς καταμετρήσεις τοῦ ἀναστήματος 1330 μαθητῶν καὶ μαθητριῶν καθώρισε τύπον ὑγιεινῶν θρανίων (τὸν ὁποῖον καὶ εἰσήγαγε εἰς τὰ δημοτικὰ σχολεῖα), τῶν δὲ 1903 εἰς τὸ β' πανελλήνιον ἰατρικὸν συνέδριον παρουσίασεν ἰδίαν ἐφευρέσιν διέδρου θρανίου εἰς ἑπτὰ μεγέθη.

3. Ὡς γνωστὸν ἐπ' ἐσχάτων (1913) τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Παιδείας καθιέρωσε νεώτερον ὑπόδειγμα διέδρου θρανίου εἰς 8 μεγέθη (βλ. κεφ. περὶ θρανίων).

ματικῆς καὶ ὠργανωμένης ἐπιβλέψεως τῆς Ὑγιεινῆς τοῦ σχολείου καὶ προαγωγῆς τῶν ζητημάτων τῶν ἀφορώντων τὴν ὑγείαν τοῦ μαθητοῦ¹ οὐδεὶς λόγος ἐγένετο παρ' ἡμῖν, ὅπου οὐδὲ ὡς ἀπήχησις κἂν ἔφθαναν τὰ πορίσματα τοῦ Cohn ὅσον ἀφορᾷ τὴν μυωπίαν, τοῦ Hertel καὶ Axel Key περὶ τῆς μαθητικῆς νοσηρότητος, τοῦ Schmidt-Monnard περὶ προγράμματος, καὶ τῶν λοιπῶν σχολικῶν ὑγεινολόγων καὶ εἰδικῶν ἐπιτροπῶν, οἱ ὅποιοι, ἐπιφορτισθέντες ὑπὸ τῆς πολιτείας ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ, μετερρῦθμιζον τὸ σχολεῖον ἐπὶ τῇ βάσει τῶν νεωτέρων ἀρχῶν τῆς ὑγιεινῆς.

Πρῶτον τὸ κατὰ τὸ ἔτος 1901 (6 Μαΐου) ἐν Ἀθήναις συγκληθὲν πανελλήνιον ἰατρικὸν συνέδριον ἀνέγραψε μεταξὺ τῶν συζητητέων τοῦ θεμάτων καὶ τὴν Ὑγιεινὴν τῶν σχολείων μὲ ἐισηγητὴν τὸν ἰατρὸν Κ. Παπαγιάννην καὶ ἐψήφισεν εὐχὴν πρὸς τὴν Κυβέρνησιν ἔχουσαν ὡς ἐξῆς: 1) Νὰ συσταθῇ ἀνώτατον κεντρικὸν ἐποπτικὸν συμβούλιον ἔχον δικαιοδοσίαν ἐπὶ τῆς Ὑγιεινῆς τῶν σχολείων, τοῦ ὁποίου νὰ συμμετέχουν καὶ 2—3 ἰατροὶ ἔχοντες εἰδικὰς γνώσεις, 2) νὰ προστεθῇ ἀνὰ εἷς ἰατρὸς εἰς πάντα τὰ ἤδη λειτουργοῦντα νομαρχιακὰ ἐποπτικὰ συμβούλια τῆς ἐκπαιδεύσεως.

Τῷ 1904 ὁ καθηγητὴς τῆς Ὑγιεινῆς ἐν τῷ Ἐθν. Πανεπιστημίῳ Κ. Σάββας ἐν διαλέξει του ἐν τῇ αἰθούσῃ τοῦ Παρνασσοῦ ἐνώπιον τῶν μελῶν τοῦ ἀ' ἐκπαιδευτικοῦ συνεδρίου, ἀνέλυσε πρῶτος τὸ ἔργον τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, ὡς διεγράφετο τοῦτο κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην εἰς τὴν ἀλλοδαπὴν² καὶ ἐκάλεσε τοὺς λειτουργοὺς τῆς δημοσίας ἐκπαιδεύσεως πρὸς συνεργασίαν ἐν τῷ ἀγῶνι τῆς εἰσαγωγῆς τῶν ἀρχῶν αὐτῆς καὶ παρ' ἡμῖν. Κατὰ Μάϊον δὲ τοῦ αὐτοῦ ἔτους ἀνέλαβε προθύμως καὶ ἀμισθὶ ὁ αὐτὸς καθηγητὴς Σάββας καὶ τὴν θέσιν τοῦ σχολιάτρου Ἀττικῆς. Κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἐξεδόθη τὸ γνωστὸν βιβλίον «ἡ ὑγιεινὴ τοῦ σχολείου» τοῦ Γ. Βλάμου, ἰατροῦ, ὑπὸ τῆς Βιβλιοθ. Μαρασλῆ κατὰ διασκευὴν ἐκ τοῦ γερμανικοῦ τῶν Burgerstein καὶ Netolitzky.

Δυστυχῶς, οὔτε αἱ ἀφιλοκερδεῖς ἐνέργειαι τοῦ Σάββα, οὔτε

1. Τῷ 1898 ἐξετυπώθη ἐν Ἀθήναις τὸ πρῶτον (ὡς τουλάχιστον ἡμεῖς γνωρίζομεν) εἰδικὸν ἑλληνικὸν βιβλίον ἐπιγραφόμενον : Γ. Καραπαναγιώτου. Ὑγιεινὴ προληπτικὴ τῆς μαθητικῆς μυωπίας, ἐκ σελ. 84.

2. Κ. Σάββας, Νύξεις τινὲς πρὸς βελτίωσιν τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν Ἑλλάδι (σελ. 19) Ἀθήναι. 1904.

αί εὐχαί τοῦ πανελληνίου ἱατρικοῦ συνεδρίου, οὔτε ὁ ἀκατάβλητος ζῆλος καὶ ἀφοσίωσις πρὸς τὴν Σχολικὴν Ὑγιεινὴν τοῦ ἐτέρου προδρόμου τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν Ἑλλάδι Γ. Δροσίνη (ὁ ὁποῖος διὰ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ μουσείου καὶ λοιπῶν σχετικῶν ἐνεργειῶν του, τοῦ συλλόγου τῶν ὠφελίμων βιβλίων εἶχεν ἐνεργήσει εὐρείαν προπαγάνδαν ὑπὲρ τοῦ σκοποῦ τούτου), κατῶρθωσε πολλὰ πράγματα πλὴν τῆς ἰδρύσεως κατὰ τὸ 1908 τοῦ ἐν τῷ Ὑπουργείῳ τῆς Παιδείας γραφείου τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, τὸ ὁποῖον διηθύνετο ἀπὸ τὸν γενικὸν ἐπιθεωρητὴν τῆς δημοσίας ἐκπαιδεύσεως, ὁ ὁποῖος βεβαίως δὲν ἦτο ὑγιεινολόγος.

Καὶ εἶναι μὲν ἀληθὲς ὅτι τὰ ὑπὸ τοῦ ὑπουργοῦ Στάη ὑποβληθέντα τότε νομοσχέδια (Νοέμβριος 1908) προέβλεπον καὶ περὶ τῆς ἰδρύσεως γραφείου Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν τῇ κεντρικῇ ὑπηρεσίᾳ μὲ προϊστάμενον εἰδικὸν ὑγιεινολόγον ἱατρόν, ἀλλὰ μὴ ψηφισθέντων τούτων, ἐλησμονήθη πᾶσα πλεονσκέψις περὶ Σχολικῆς Ὑγιεινῆς μέχρι τῆς ἐπαναστάσεως τοῦ Γουδὶ (1909), ἡ ὁποία, ὅπως ἐγκαινίασε νέαν περίοδον τῶν πολιτικῶν πραγμάτων μας, τοιουτοτρόπως ἀπετέλεσε νέον σταθμὸν, τὸν δεῦτερον καὶ σπουδαιότερον—ὁ πρῶτος ἐσημειώθη ἤδη ἀνωτέρω (1894—95)—ἐν τῇ προστασίᾳ τῆς ἐλληνικῆς μαθητικῆς νεολαίας.

Ὁ ἀμέσως δηλ. ψηφισθεὶς νόμος ‚ΓΨΚΑ‘ (31 Μαρτίου 1910 τοῦ ὑπουργοῦ Παναγιωτοπούλου) «περὶ ὀργανώσεως τῆς κεντρικῆς ὑπηρεσίας τοῦ ὑπουργείου τῆς Παιδείας», ἐλάμβανε πρόνοιαν περὶ προσλήψεως εἰδικοῦ ἱατροῦ σχολιάτρου παρὰ τῷ Ὑπουργείῳ, ὡς προϊσταμένου τοῦ γραφείου τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, καὶ ἰδρυετὸ πρῶτον Παιδολογικὸν Ἐργαστήριον ἐν Ἑλλάδι. Ἄλλ’ ἡ συστηματικὴ ὀργανώσις τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς παρ’ ἡμῖν ἄρχεται ἀπὸ τῆς ψηφίσεως τοῦ νόμου 240 περὶ διοικήσεως τῆς δημοτικῆς καὶ μέσης ἐκπαιδεύσεως καὶ τῶν συμπληρούντων αὐτὸν 567, 1067 καὶ 2457 (κωδικ. 1242) ¹ ἐπὶ ὑπουργοῦ Τσιριμώκου (1912).

Οἱ ἐπακολουθήσαντες βαλκανικοὶ πόλεμοι, καὶ κατόπιν ὁ εὐρωπαϊκός, ἠμπόδισαν τὴν προβλεπομένην συμπλήρωσιν τῆς σχετικῆς νομοθεσίας καὶ ἐκώλυσαν καὶ τὴν παράλληλον ἐξέλιξιν τῆς συστηματικῆς μερίμνης περὶ τῆς Ὑγιεινῆς τοῦ σχο-

1. Πρβλ. Ἐμμ. Λαμπαδαρίου, Κῶδ. Σχολ. Ὑγιεινῆς. Ἀθήναι, 1922.

λείου, εἰς τὴν ὁποίαν ὀλοψύχως ἀφωσιώθησαν ἀπὸ τοῦ ἔτους 1911, ἀφ' ὅτου κατόπιν εἰδικῆς δοκιμασίας ἐνώπιον τοῦ Ἰατροσυνεδρίου, ἡ πολιτεία ἐνεπιστεύθη εἰς ἡμᾶς τὴν διεύθυνσιν τῆς σπουδαίας ταύτης ὑπηρεσίας.

Μ' ὄλον τοῦτο, τὰ πρῶτα σημεῖα τῆς ὑγεινολογικῆς ἀναμορφώσεως τοῦ παρ' ἡμῖν σχολείου ἤρξαντο ἤδη ἀναφαινόμενα. Ἡ ἴδρυσις τῷ 1914 τῆς ὑγειονομικῆς ὑπηρεσίας τῶν σχολείων καὶ τοῦ θεσμοῦ τῶν σχολιάτρων, ἡ ὑπόδειξις τῶν ἀπαιτούμενων ὑγεινῶν ὄρων διὰ τὴν κατασκευὴν, τὴν μίσθωσιν καὶ λειτουργίαν τῶν διδακτηρίων, σχολικῶν ἐπίπλων κτλ., ἡ ὑπόδειξις τῶν συντελούντων εἰς τὴν ὑγιᾶ καὶ ἀρμονικὴν σωματικὴν καὶ διανοητικὴν ἀνάπτυξιν τῶν μαθητῶν, ἡ συστηματικὴ καταπολέμησις τῶν λοιμωδῶν νόσων ἐν τῷ σχολείῳ¹, ἡ βελτίωσις τῶν ὄρων τῆς Ὑγιεινῆς ἀρκετῶν σχολείων ἐκ τῶν παλαιῶν καὶ πάντων τῶν ἔκτοτε μισθωθέντων ὑπὸ τοῦ κράτους, ὡς ἐξάγεται ἐκ τῶν ἐπισήμων ἐκθέσεων, ἡ πλήρης παρασκευὴ καὶ ἐπίλυσις δι' ἀποκεντρωτικοῦ συστήματος τοῦ ζητήματος τῆς οἰκοδομῆς τῶν διδακτηρίων τοῦ κράτους καὶ τῆς κατασκευῆς τῶν θρανίων, ὁ συστηματικὸς ἐμβολιασμός τῶν μαθητῶν ἐπὶ τῇ βάσει εἰδικοῦ μητρῶου², ἡ διδασκαλία τῆς Ὑγιεινῆς εἰς τὰ γυμνάσια καὶ διδασκαλεῖα, (νόμος 4120 τοῦ 1928), ἡ ἐκδοσις ὁδηγιῶν Ὑγιεινῆς καὶ ὑγεινολογικῶν δημοσιευμάτων χρησίμων εἰς τοὺς διδάσκοντας καὶ διδασκομένους καὶ ἡ διάδοσις τῶν ἀρχῶν τῆς Ὑγιεινῆς διὰ διαλέξεων, μαθημάτων κτλ., γινομένων ὑπὸ τοῦ προσωπικοῦ τῆς ὑγειονομικῆς ὑπηρεσίας τῶν σχολείων εἰς τὰ διάφορα διδασκαλεῖα, ἐκπαιδευτικὰ συνέδρια κλπ., καὶ ὁ καταρτισμὸς τοῦ παιδολογικοῦ ἐργαστηρίου, ἡ ὀργάνωσις τῶν παιδικῶν ἐξοχῶν Βουλιαγμένης, Φαλήρου, Βούλας, τῶν ὑπαιθρίων σχολείων Ἀθηνῶν, καὶ ἡ ἴδρυσις τοῦ Ἐρυθροῦ Σταυροῦ τῆς Νεότητος ὑπὸ τῆς ὑπηρεσίας τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς, εἶναι τὰ πρῶτα ἔργα τῆς ὑπὸ τοῦ Κράτους μέχρι σήμερον ἐπιτευχθείσης βαθμιαίας ἐξυγιάνσεως τῆς ἑλληνικῆς παιδείας.

¹ Ἴδου ἐν γενικαῖς γραμμαῖς τὸ ἔργον τῆς βραχείας ταύτης μέχρι

1. Διὰ τῆς καταργήσεως τοῦ συστήματος τῆς διακοπῆς τῶν μαθημάτων καὶ εἰσαγωγῆς τῆς ἀπομονώσεως, δηλώσεως καὶ ἀπολυμάνσεως.

2. Διὰ τοῦ ψηφισθέντος νόμου 2457 (Μάϊος 1920) τὸ πρῶτον ἐν Ἑλλάδι εἰσάγεται ὁ ὑποχρεωτικὸς δαμαλισμὸς καὶ ἀναδαμαλισμὸς τῶν μαθητῶν μὲ βαρείας ποινὰς διὰ τοὺς παραβάτας, καὶ ἡ συστηματικὴ δι' εἰδικῶν συνεργειῶν καταπολέμησις τοῦ τραχώματος τῶν μαθητῶν.

σήμερον δράσεως τῆς παρ' ἡμῖν ὑπηρεσίας τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς με ὄλας τὰς ἀπαριθμηθείσας δυσκολίας καὶ τὸ γλίσχρον τῶν διατεθειμένων δι' αὐτὴν πιστώσεων.

Ἐκτὸς τούτων ἡ πρώτη εἰσαγωγή εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ χρήσις τοῦ ὄρου «Παιδολογία» ἐγένετο παρ' ἡμῶν καὶ πρῶτοι ἡμεῖς δι' εἰδικῆς διαλέξεώς μας, γενομένης ἐν Ἀθήναις τῇ 22 Φεβρουαρίου 1912, διὰ τῆς ὁποίας ἐγκαινιάσαμεν τὴν ἡμετέραν διδασκαλίαν τῆς Παιδολογίας καὶ Σχολικῆς Ὑγιεινῆς εἰς τὸ ἐν Ἀθήναις Διδασκαλεῖον τῆς Μέσης Ἐκπαιδεύσεως, διεγράψαμεν τὸν σκοπὸν καὶ τὴν ἐξέλιξιν τῶν παιδολογικῶν ἐπιστημῶν καὶ τὴν χρησιμότητα τῆς σπουδῆς αὐτῶν διὰ τὸν σημερινὸν παιδαγωγόν¹.

Τοιαύτη μέχρι σήμερον ὑπῆρξεν ἡ ἐξέλιξις τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς εἰς τὴν ἀλλοδαπὴν καὶ τοιαῦται ἦσαν αἱ δυσκολίαι, μέχρις οὗ εἰσαχθῆ καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα. Εἶναι ἀληθές ὅτι ἀκόμη παρ' ἡμῖν εὐρίσκεται εἰς τὴν ἀρχὴν, καὶ ὅτι παρ' ὅλην τὴν φιλότιμον καὶ ἐμπνευσμένην δρᾶσιν τῶν ὀλίγων πρωτεργατῶν τῆς, μένουσιν ἀκόμη πολλὰ τὰ ἀνεκτέλεστα. Ἄν ὅμως ρίψη τις ἐν βλέμμα πρὸς τὰ ὀπίσω καὶ ὑπολογίση τὴν κατὰ τὴν τελευταίαν 25ετίαν γενομένην παρ' ἡμῖν πρόοδον, τὸ καλλιεργηθὲν ἔδαφος ἐνδιαφέροντος διὰ τὴν μέχρι τοῦδε ἄγνωστον ταύτην ἐπιστήμην καὶ τὸ καθημερινῶς πυκνούμενον φυτῶριον τῶν παιδαγωγῶν, ἰατρῶν, πολιτῶν κλπ. τῶν παρακολουθούντων καὶ ἐφαρμοζόντων τὰ διδάγματα αὐτῆς, θ' ἀποβάλλῃ εὐθύς τὸ ἀπαισιόδοξον συναίσθημα καὶ δὲν δύναται παρὰ νὰ παραδεχθῆ ὅτι ἡ ἀρχή, τὸ ἡμισυ τοῦ παντός, ἐγένετο, τὸ δυσκολώτερον σημεῖον ὑπερενικήθη, καὶ ἐπομένως ταχέως καὶ ἡ χώρα μας θὰ παρακολουθήσῃ ἐκ παραλλήλου τὰ ἄλλα ἔθνη εἰς τὸν εὐεργετικὸν διὰ τὴν ἀνθρωπότητα δρόμον τῆς ὑγιεινολογικῆς ἀναμορφώσεως τοῦ σχολείου.

Χωρὶς δὲ νὰ θέλωμεν νὰ ἐξάρωμεν τὴν ἐργασίαν τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν Ἑλλάδι ὀφείλομεν κρίνοντες ἀδεκάστως νὰ μὴ παραλείψωμεν ν' ἀναφέρωμεν ὅτι εἰς τὴν χώραν μας πρῶτη ἰδρυθεῖσα ἐπίσημος ὀργανωμένη πολιτικὴ ὑγειονομικὴ ὑπηρεσία εἶναι ἡ τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας, τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς. Καὶ ὄχι μόνον

1. Περίληψις τοῦ ἐναρκτηρίου τούτου μαθήματος ἐδημοσιεύθη εἰς τὰ Ἀρχ. Ἱατρικῆς, 1912, ἀρ. 13-14 καὶ ἀνετυπώθη εἰς ἴδιον τεύχος.

βραδύτερον ιδρύθησαν αἱ λοιπαὶ καὶ ἰδίως αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὴν ἐπίβλεψιν τῆς Γενικῆς Ὑγιεινῆς (αἱ ὅποια ἔπρεπε νὰ εἶχον πρὸ πολλοῦ ὀργανωθῆ), ἀλλὰ ἡ ἡμέτερα ἐχρησίμευσεν ὡς φυτώριον ὄλων τῶν ἄλλων, οὐδὲ τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ὑγιεινῆς ἐξαιρουμένου, τὸ ὅποιον ἐξεπήδησεν ἐκ τῆς ὑπηρεσίας τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς. Διότι εἶναι γνωστὸν ὅτι τόσον ὁ ὀργανισμὸς του, ὅσον καὶ τὸ προσωπικόν του ἐν πολλοῖς προῆλθον ἐκ τῆς ὑπηρεσίας τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς.

Τόσον τὰ μαθήματα ἡμῶν ταῦτα, ὅσον καὶ αἱ ἀρξάμεναι καὶ δημοσιευθεῖσαι εὐθὺς ἀμέσως ἡμέτεραι παιδολογικαὶ ἐργασίαι, οὔσαι αἱ πρῶται ἐν Ἑλλάδι γενόμεναι πειραματικαὶ ἐρευναι ἐπὶ τοῦ παιδός, ἐγνώρισαν παρ' ἡμῖν τὰς μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἀγνώστους παιδολογικὰς ἐπιστήμας καὶ ἐγένοντο ἀφορμὴ διαδόσεως καὶ μεταγενεστέρας παραγωγῆς πλείστων ἀξιολόγων μελετῶν καὶ συναφῶν παρατηρήσεων.

Παραλείποντες τὴν ἀναγραφὴν τῶν μέχρι σήμερον ἐκδοθέντων σχετικῶν δημοσιευμάτων καὶ βιβλίων, σημειοῦμεν τὰς πειραματικὰς ἐρέυνας τῶν καθηγητῶν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν Ν. Ἐξαρχοπούλου καὶ Θ. Βορέα, τὰς σωματομετρικὰς τῆς Δδος Γεδεῶν (ἐργαστ. Πειραμ. Παιδαγωγικῆς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν) καὶ τοῦ τέως καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου Θεσ)κης Γ. Σακελλαρίου.

Ἐπίσης Ἐργαστήρια λειτουργοῦντα ἐν Ἑλλάδι μὲ συναφεῖς σκοποὺς κατὰ χρονολογικὴν σειρὰν ιδρύσεως εἶναι: 1) Τὸ Παιδολογικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας (ὅπερ ιδρύθη μὲν τῷ 1910 ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω, ἀλλ' ἡ λειτουργία αὐτοῦ ἤρξατο ἀπὸ τοῦ 1912) ὑπὸ τὴν ἡμέτεραν διεύθυνσιν, νῦν λειτουργοῦν ἐν τῷ Παιδολογικῷ καὶ Σχολιατρικῷ Κέντρῳ Βύρωνος.

2. Τὸ Ἐργαστήριον τῆς Πειραματικῆς Παιδαγωγικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθηγητοῦ Ν. Ἐξαρχοπούλου, ἰδρυθὲν τῷ 1923, καὶ,

3. Τὸ Ψυχολογικὸν Ἐργαστήριον τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθηγητοῦ Θ. Βορέα, ἰδρυθὲν τῷ 1926. Πλὴν τούτων ἐλειτούργησαν ἐπὶ τινα χρόνον:

4. Τὸ Ψυχολογικὸν Ἐργαστήριον τῆς Παιδαγωγικῆς Ἀκαδημίας, δημόσιον, τὸ ὅποιον

14 μῆνας μετὰ τὴν ἴδρυσίν του διέκοψε τὰς ἐργασίας του, λόγῳ καταργήσεως τῆς Ἀκαδημίας ταύτης. Διευθ. τούτου διετέλεσε ὁ καθηγ. Γ. Σακελλαρίου, καὶ

5. Τὸ ἰδιωτικὸν Παιδολογικὸν Ἰνστιτοῦτον Ἀθηνῶν λειτουργήσαν κατὰ τὰ ἔτη 1925—1928 ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ καθ. Γ. Σακελλαρίου καὶ ἡμῶν.

Ἐπίσης δέον ν' ἀναφερθῆ ἡ σπουδαία συμβολὴ ὑπὲρ τῆς διαδόσεως τῆς παιδολογικῆς ἐπιστήμης ἐν Ἑλλάδι, τὴν ὁποίαν προσέφερε τὸ περιοδικὸν «Παιδολογία» ἐκδοθὲν κατὰ τὰ ἔτη 1920 καὶ 1921 ὑπὸ τῶν Κ. Χαριτάκη, Π. Κορύλλου, Δ. Γληνοῦ, Αἰκ. Βαρουζάκη καὶ ἡμῶν, ὡς καὶ ἡ Ἑλλην. Παιδολογικὴ Ἑταιρεία, ἡ ὁποία ἰδρυθεῖσα ὑπὸ ὁμάδος παιδολόγων ἰατρῶν, παιδαγωγῶν καὶ ἄλλων ἐπιστημόνων τὴν ἀνοιξιν τοῦ 1920, ἐξέλεξε πρόεδρον μὲν τὸν αἰμίμηστον καθηγ. τοῦ Πανεπιστημίου παιδίατρον Χρ. Μαλανδρίνον, ἀντιπροέδρους τοὺς Δ. Γεωργακάκην καὶ Ἐμμ. Λαμπαδάριον, γεν. γραμματέα τὸν Κ. Χαριτάκην καὶ ταμίαν τὸν Ἀπ. Δοξιάδην.

Τέλος ἄξιον ἀναγραφῆς εἶναι τὸ ἐνταῦθα συγκληθέν, πρωτοβουλία τοῦ Πατριωτικοῦ Ἰδρύματος Προστασίας τοῦ Παιδίου, Ἀον Συνέδριον Προστασίας Μητρότητος καὶ Παιδικῆς Ἡλικίας κατὰ τὸ φθινόπωρον τοῦ 1930, εἰς τὸ ὁποῖον ἔλαβον μέρος ἅπαντες οἱ ἐν Ἑλλάδι ἀσχολούμενοι μὲ τὰ παιδολογικὰ προβλήματα τῆς χώρας καὶ τοῦ ὁποίου τὰ ἀξιόλογα πορίσματα θὰ ἀναφέρωμεν εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον.

ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄.

ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΡΟΤΗΣ ΤΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΩΝ

Αΐτια.

Παραλλήλως πρὸς τὴν μέριμναν περὶ τῆς ὑγείας τῶν διδασκομένων, λαμβάνεται φροντίς καὶ περὶ τῆς ὑγείας τοῦ διδάσκοντος προσωπικοῦ. Δύο κυρίως εἶναι οἱ λόγοι οἱ ἐπιβάλλοντες τὴν ἰατρικὴν ἐξέτασιν καὶ ἐπίβλεψιν τῆς ὑγείας τοῦ διδασκάλου: α) ἡ φροντίς ὅπως ὁ διδάσκαλος διατηρῆται ὑγιῆς καὶ ἔχη μεγαλητέραν ἀπόδοσιν εἰς τὸ ἔργον του καὶ β) ἡ ἀποφυγὴ τῆς μεταδόσεως νόσου εἰς τοὺς μαθητὰς καὶ τὸ προσωπικὸν τοῦ σχολείου ἐκ μέρους πάσχοντος διδασκάλου.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα θεωρεῖται ὡς ἐν ἀπὸ τὰ κοπιωδέστερα καὶ κατὰ τὴν μαρτυρίαν τῶν ἰατρῶν καὶ τῶν σχολικῶν ὑγιεινολόγων, ὡς τὸ παρουσιάζον τὴν μᾶλλον ἠύξημένην νοσηρότητα. Οἱ σπουδαιότεροι λόγοι, οἱ ὅποιοι ἐλαττώνουν τὴν ἀντίστασιν τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ διδασκάλου καὶ προδιαθέτουν αὐτὸν εἰς τὴν νόσον, εἶναι: ὁ ἀνθυγιεινὸς χαρακτήρ τῆς σημερινῆς ἐκπαιδεύσεως, ὁ ὁποῖος ἄλλως τε εἶναι αἰτία καὶ τῆς μαθητικῆς νοσηρότητος, ἡ διανοητικὴ καταπόνησις, ὁ, ἔνεκα τῶν γλίσχρων ἀπολαυῶν, ὑποσιτισμὸς τοῦ διδασκάλου καὶ ὁ καθημερινὸς καὶ μακροχρόνιος συγχρωτισμὸς μετὰ τῶν μαθητῶν, πολλοὶ τῶν ὁποίων ἐνδέχεται νὰ εἶναι μικροβιοφόροι καὶ νὰ μολύνουν καὶ τοὺς συμμαθητὰς των καὶ τὸν διδάσκαλον.

Εἰς ὅλα τὰ συνέδρια τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς κατεδείχθη ὅτι οἱ ἐκπαιδευτικοὶ λειτουργοὶ κατέχουν τὴν μέσην θέσιν εἰς τὸν πίνακα τῆς θνησιμότητος. Ἴδου π.χ. μερικοὶ ἀριθμοὶ θνησιμότητος ἐν Ὀλλανδίᾳ: ¹

1. Ἄνακ. τῆς Κας Cathe Van Tussembroek εἰς τὸ Α΄ συνεδρ. τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐν Νυρεμβέργῃ.

Διδάσκαλοι	5,61	ἐπὶ	χιλίων	ἀτόμων
Ἑπάλληλοι	6,70	»	»	»
Ἴατροι	10,34	»	»	»

Εἰς τὸ Λονδῖνον ἡ θνησιμότης τῶν διδασκάλων, ἀπὸ τοῦ 1904 μέχρι τοῦ 1918, ἔφθασε τὸν ἀριθμὸν 3,630)οο.

Εἰς τὴν Γερμανίαν, κατὰ τὴν ἀσφαλιστικὴν ἑταιρείαν Γόθα, ἡ θνησιμότης τῶν ἠσφαλισμένων ἐπὶ 1000 θανάτων ἦτο τῷ 1918 :

Ἑπάλληλοι	85,9
Ἐκπαιδευτικοὶ λειτουργοὶ δημοτικῆς ἐκπαιδεύσεως	87,5
Ἐκπαιδευτικοὶ λειτουργοὶ μέσης ἐκπαιδεύσεως	83,5
Ἐκπαιδευτικοὶ λειτουργοὶ ἀνωτέρας ἐκπαιδεύσεως	71,2
Δικηγόροι	73,8
Ἴατροι	111,0

Ἐκ τῶν στατιστικῶν ἐξηκριβώθη πάλιν ὅτι συχνότεραι νόσοι, ἐξ ὧν προσβάλλονται οἱ ἐκπαιδευτικοὶ λειτουργοὶ εἶναι αἱ λεγόμεναι ἐπ α γ γ ε λ μ α τ ι κ α ἰ, ἧτοι ἡ φ υ μ α τ ῖ ω σ ι ς καὶ αἰ π α θ ῆ σ ε ι ς τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

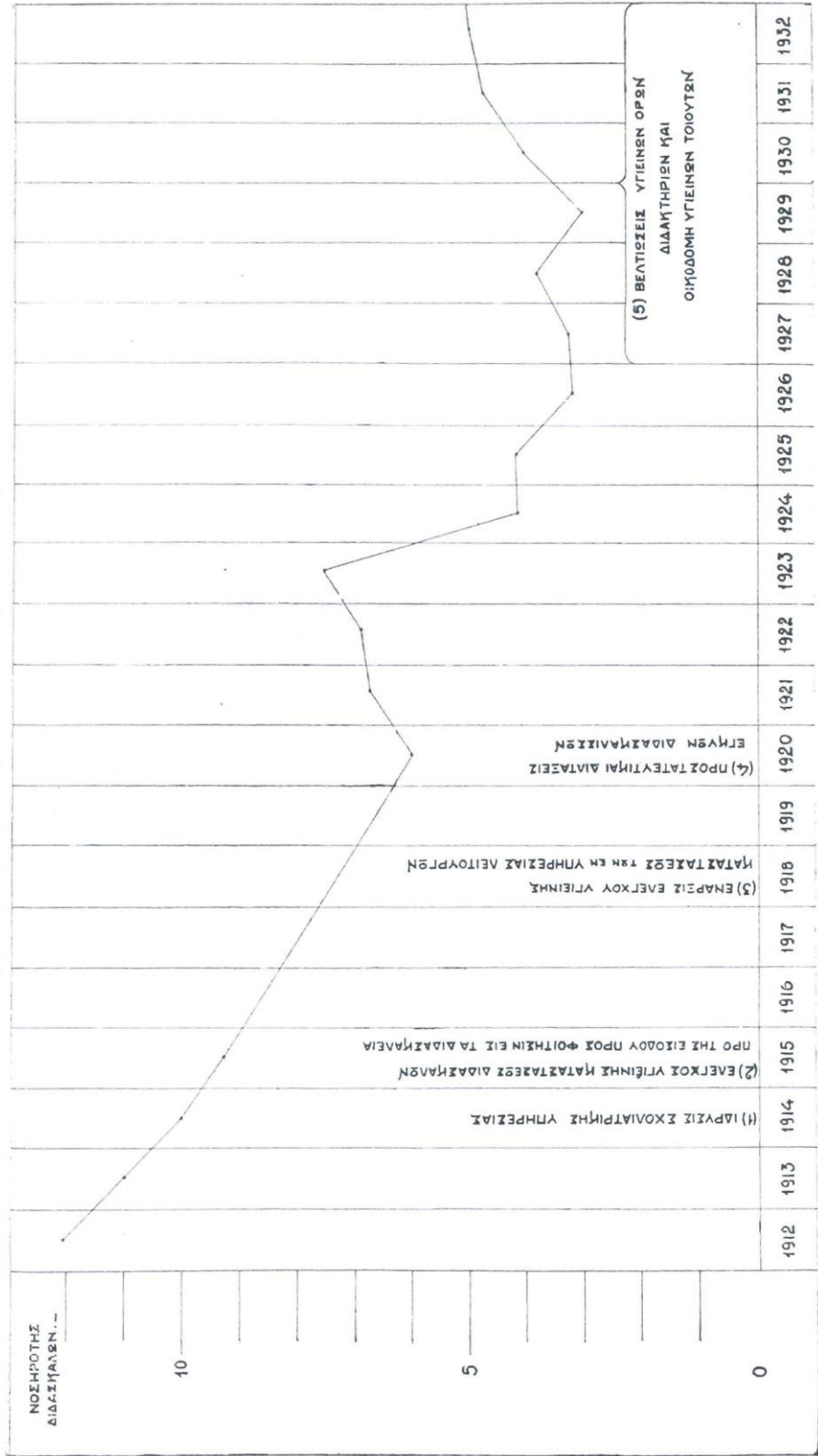
Ἐνδιαφέρουσα ἔρευνα ἐπὶ τῆς νοσηρότητος τοῦ διδασκάλου ἐγένετο ἐπ' ἐσχάτων εἰς τὴν Νεάν'Υόρκην καὶ τὰ περίχωρα ἐκ μέρους τῆς Ἀμερικανικῆς Ἐταιρείας Προστασίας τῶν ἐκπαιδευτ. λειτουργῶν. Ἐξ αὐτῆς ἀπεδείχθη ὅτι: "Ἐν τρίτον τοῦ διδασκαλικοῦ προσωπικοῦ ἦτο προσβεβλημένον ἐκ χρονίων νόσων καὶ παρουσίαζε μείωσιν τῆς ζωτικότητός του! 410)ο τούτων ἠναγκάσθησαν ν' ἀπουσιάζουν τοῦ σχολείου διὰ νόσον. Διὰ διαταραχὰς τῆς ἐμμήνου ροῆς ἀπουσίασαν 16,70)ο τῶν διδασκαλισσῶν. Πλείονες διδασκάλισσαι εὐρέθησαν νοσοῦσαι τῶν ἀρρένων συναδέλφων των κ.ο.υ.κ.

Παρόμοιαι ἔρευναι ἐπὶ τῶν αἰτίων τῶν ἀπουσιῶν τῶν διδασκάλων ἐνεργηθεῖσαι ἐν Ἀγγλίᾳ ἀπέδειξαν ὅτι κατὰ πρῶτον λόγον π ν ε υ μ ο ν ι κ α ἰ νόσοι ἠμπόδισαν τὸν διδάσκαλον νὰ εἶναι τακτικὸς εἰς τὸ ἔργον του, κατὰ δεύτερον λόγον, αἰ ν ε υ ρ ι κ α ἰ νόσοι καὶ κατὰ τρίτον αἰ νόσοι τοῦ λάρυγγος καὶ τῶν φωνηρικῶν ὀργάνων.

Δυστυχῶς καὶ ἐν Ἑλλάδι ἐπαληθεύουν τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνητῶν ὡς ἐξάγεται ἐκ τῶν ἡμετέρων σχετικῶν μελετῶν καὶ ἐπιστήμων ἐκθέσεων τῆς ὑπηρεσίας. Μάλιστα, ἐπειδὴ παρ' ἡμῖν κατ' ἐξοχὴν ὑφίστανται εἰς μεγαλῆτερον βαθμὸν ὅλαι αἰ ἀνωτέρω ἀναφερθεῖσαι αἰτίαι, παρατηρεῖται μείζων νοσηρότης καὶ θνησιμότης τῶν ἐκπαιδευτικῶν λειτουργῶν ἢ ἀλλαχοῦ.

Οὕτω, παρ' ἡμῖν κατὰ τὸ σχολ. ἔτος 1920—21 ἐξῆλθον τῆς ὑπηρεσίας διὰ φυματίωσιν μὲν, λειτουργοὶ τῆς δημοτ.ἐκπαιδεύσεως 26, τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως 6, διὰ νευρικὰς δὲ νόσους λειτουργοὶ τῆς δημοτ. ἐκπαιδεύσεως 42, τῆς δὲ μέσης 6. Τῷ 1927 ἔλαβον ἀναρρωτικὴν ἄδειαν διὰ φυματίωσιν λειτουργοὶ τῆς μὲν δημ. ἐκπ. 380)ο καὶ τῆς μέσης 350)ο ἐπὶ τῶν ἀδειῶν. Ἐπὶ δὲ τῶν ἀπαλλασσομένων λόγῳ νόσου 21 ο)ο ἦσαν φυματικοὶ καὶ 180)ο ψυχασθενικοί.

ΠΙΝΑΞ 1.—*Εξέλιξις τῆς διδασκαλικῆς νοσηρότητος παρ' ἡμῶν ἐν σαρκβολῇ πρὸς τὰ μέχρι τούδε ληφθέντα μέτρα πρὸς καταπολέμησιν αὐτῆς.*



Ἐπὶ 469 λειτουργῶν, οἱ ὅποιοι ἐζήτησαν ἀναρρωτικὴν ἄδειαν διὰ νόσον (1927—28), εὐρέθησαν διὰ τῆς γενομένης ἰατρικῆς ἐξετάσεως 58 φυματικοί, 35 ψυχασθενικοί καὶ 20 καρδιακοί. Ἄξιον ἐπίσης σημειώσεως εἶναι ὅτι ἡ νοσηρότης τῶν θηλέων ἐκπαιδευτικῶν λειτουργῶν εἶνε μείζων τῆς τῶν ἀρρένων. Ἐν τῇ 5ῃ π.χ. ἐκπαιδευτικῇ περιφερείᾳ (Θεσσαλονίκης) κατὰ τὴν ἔκθεσιν τοῦ ἐπιθεωρητοῦ σχολιάτρου, ἡ νοσηρότης τῶν ἐκπαιδευτικῶν λειτουργῶν ἀμφοτέρων τῶν φύλων εἶνε 20ο)ο. Ἐν τῇ πόλει Θεσσαλονίκη ἡ νοσηρότης ἀρρένων λειτουργῶν ὑπῆρξε 14ο)ο ἐνῶ τῶν θηλέων 25ο)ο, ἥτοι σχεδὸν διπλασία. Τὸ αὐτὸ παρατηρεῖται εἰς τὰς πλείστας περιφερείας (Πιν. 41).

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ ΑΠΟ ΤΩΝ ΝΟΣΩΝ ΕΙΣ ΤΑΣ ΟΠΟΙΑΣ ΕΚΘΕΤΕΙ ΑΥΤΟΝ ΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΤΟΥ

Γενικὰ μέτρα.

Κύριον προφυλακτικὸν μέτρον εἶναι ἡ ἄρσις τῶν αἰτίων τῶν προκαλουμένων τὴν διδασκαλ. νοσηρότητα. Δηλαδή: α) ἡ βελτίωσις τῶν ἀνθυγιεινῶν συνθηκῶν τοῦ σχολείου καὶ γενικῶς τοῦ ἀνθυγιεινοῦ χαρακτῆρος τῆς σημερινῆς ἐκπαιδεύσεως καὶ περὶ τῶν ὁποίων ἐλέχθησαν ἤδη προηγουμένως τὰ δέοντα καὶ ἡ ἐλάττωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μαθητῶν ἐκάστης τάξεως, δεδομένου ὅτι ἐν τῇ πράξει οὐδέποτε διδάσκαλος ἔχει ὀλιγωτέρους τῶν 75 κατὰ μέσον ὄρον μαθητὰς παρ' ἡμῖν. β) Ἡ ἐνίσχυσις τοῦ ἠθικοῦ καὶ ἡ ἀποφυγὴ τῆς καταπονήσεως καὶ ἰδίως τῆς διανοητικῆς, ἡ ὁποία χρησιμεύει ὡς προδιαθετικὸν αἶτιον τῆς ἐμφανίσεως ὄλων τῶν νόσων καὶ κατ' ἐξοχὴν τῶν νευρικῶν καὶ ψυχικῶν. γ) Ἡ καλὴ ἐνδιαίτησις διὰ τῆς παροχῆς ὄλων τῶν κοινωνικῶν μέσων τὰ ὁποῖα τὰ περισσότερα Κράτη ἐθέσπισαν ὑπὲρ τοῦ διδασκάλου (εὐθηνῶν κατοικιῶν, πρατηρίων, ἀσφαλιστ. ταμείων, θερινῶν κατασκηνώσεων, ἀναρρωτηρίων κλπ.) καὶ ὁ ἐπαρκὴς σιτισμὸς ἐν συνδυασμῶ μετὰ τὴν ψυχαγωγίαν, ἀνάπαυσιν καὶ τὸν κατάλληλον ἀερισμὸν, ἰδίως κατὰ τὰς ἡμέρας τῆς ἀργίας καὶ τὰς διακοπὰς τῶν σχολείων.¹ δ) Ἡ τήρησις τῶν ὑγιεινῶν κανόνων, ὡς πρὸς τὰ ἐν τῷ σχολείῳ ἀπαντώμενα νοσήματα καὶ ἰδίως ἡ ἀποφυγὴ τοῦ συγχρωτισμοῦ κλπ. μετὰ τῶν ἀρρώστων ἢ ὑπόπτων (μικροβιοφόρων) μαθητῶν. Ὄταν ὁ διδάσκαλος συμμορφοῦται ἀκριβῶς πρὸς τοὺς ἐκτεθέντας εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ ἀρρώστων μαθητῶν (λοιμώδη νοσήματα) κανόνας τῆς ἀπομώσεως κλπ., θὰ προφυλάξῃ τοὺς μαθητὰς καὶ ἑαυτὸν ἀπὸ τὰ λοι-

1. Εἰς τὰς Ἑνωμ. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς ὁ διδάσκαλος ἀνὰ βαετιάν ὑπηρεσίας διακοιῦται ἀδείας 1 ἔτους ἐπὶ ἀπολαυῇ τοῦ ἡμίσεος τῶν ἀποδοχῶν ἢ 6 μηνῶν ἐπὶ ἀπολαυῇ τῶν 3)4 (ἐλεύθερον ἔτος, année sabbatique). Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο ὁ διδάσκαλος καταρτίζεται, ταξιδεῖται, ἀναπαύεται κτλ.

μώδη νοσήματα. Δέν θά έπιτραπή π.χ. εἰς τήν ἀπερίσκεπτον διδασκάλισσαν νά ἐναγκαλίζεται καί ἀσπάζεται τās μαθητριάς της, διά τόν φόβον, τόν ὅποιον διατρέχει νά μολυνθῆ ἢ καί νά μολύνῃ ἄλλους. Μάλιστα εἰς πολλὰ εὐρωπαϊκά σχολεῖα ὁ διδάσκαλος περιβάλλεται ἀπλοῦν ποδηῆρες ἱμάτιον (μπλουζαν), ὅμοιον μέ τὸ τῶν ἱατρῶν καί νοσοκόμων, τὸ ὅποιον ἀφαιρεῖ μετὰ τήν παράδοσιν καί φυλάσσει εἰς ἴδιον ἐρμάριον. Δέν ἤξεύρω κατά πόσον θά γενικευθῆ τὸ σύστημα τοῦτο εἰς τὸ μέλλον, συντελεστικώτατον ἄλλως τε διά τήν ἀτομικήν προφύλαξιν τοῦ διδασκάλου, ἐπὶ τοῦ παρόντος ὅμως φρονῶ ἀναγκαῖον, ὅτι ἐπιβάλλεται ἡ εἰσαγωγή τοῦ χιτῶνος τούτου διά πολλοὺς λόγους εἰς τοὺς διδάσκοντας εἰς τὰ νηπιαγωγεῖα καί κατωτέρας τάξεις τοῦ δημοτικοῦ σχολεῖου καί ε) ἡ ἱατρικὴ ἐξέτασις τοῦ ὑποψηφίου διδασκάλου καί ὁ ἀποκλεισμός τῶν μὴ παρουσιαζόντων ὑγείαν καί ἀρτιμέλειαν συμβιβαστέμων μέ τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα καί ἡ παρακολούθησις τῆς καταστάσεως τῆς ὑγείας αὐτῶν διὰ τῆς ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἱατρικῆς αὐτῶν ἐξετάσεως.

Αἱ ἐπαγγελματικαὶ νόσοι τοῦ διδασκάλου.

Ὡς ἐλέχθη ἡ φυματίωσις, αἱ νευροψυχικαὶ καί λαρυγγικαὶ νόσοι, ἀπαντῶνται συχνότατα εἰς τοὺς λειτουργοὺς τῆς ἐκπαιδεύσεως καί διὰ τοῦτο καλοῦνται καί ἐπαγγελματικαί. Περὶ αὐτῶν θά ἀσχοληθῶμεν εἰδικώτερον ἐνταῦθα καί θά ὑποδείξωμεν καί τὰ πρὸς καταπολέμησιν τούτων μέτρα.

1. Φυματίωσις.

Ἀνωτέρω ἀνεφέρθησαν ἀριθμοὶ ἀποδεικνύοντες ὅτι ἡ λαοφθόρος αὕτη πάθησις ἐπιφέρει καταστροφὰς ὄχι μικρὰς καί εἰς τοὺς διδασκάλους. Καί θεωρεῖται μὲν ὑπερβολικὸς ὁ Γάλλος Brouardel, ὁ ὅποιος ἀνεβίβαζεν εἰς ἀπίστευτον βαθμὸν τὴν φυματίωσιν τοῦ διδασκάλου (εἰς τὸ πέμπτον τοῦ ὅλου τοῦ ἀριθμοῦ των), ἡ ἀλήθεια ὅμως εἶναι ὅτι οἱ ἀριθμοὶ οἱ γενόμενοι δεκτοὶ ὑπὸ τοῦ β'. Συνεδρίου τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς καί κατὰ τοὺς ὁπίεους ἡ φυματίωσις τῶν διδασκάλων ἀπαντᾷται 20)ο εἰς αὐτούς, δὲν ἀπέχει τῆς πραγματικότητος. Πλὴν τοῦ ἀνωτέρω ἀνοφερθέντος ἀριθμοῦ τῆς ἑλληνικῆς στατιστικῆς τῆς φυματίωσεως, προσθέτω ἀκόμη ὅτι, ἰδίᾳ ἔρευνα ἐνεργηθεῖσα τὸ ἐνταῦθα λειτουργοῦν Διδασκαλεῖον τῆς Μέσης Ἐκπαιδεύσεως, ἀπέδειξεν ὑπάρξιν τοῦ φυματίωσεως εἰς 50)ο. Κατὰ τὰς ἐξελεγχθείσας δὲ στατιστικὰς τοῦ Φασανέλη, ὑγειονομικοῦ ἐπιθεωρητοῦ τῶν σχολείων Ἀθηνῶν, εἰς τὸ ἐν Καλλιθέᾳ Διδασκαλεῖον τῶν Νηπιαγωγῶν ἀνευρέθη φυματίωσις 3—4 ἐπὶ τοῖς 100. Ὅπως τονίζω καί εἰς τὸν Κώδικα τῆς Σχολ. Ὑγιεινῆς, οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι, οἱ ἀναφερόμενοι εἰς τὴν φυματίωσιν τῶν ἐλλήνων διδασκάλων, εἶναι πολὺ κατώτεροι, διότι, διὰ πολλοὺς λόγους, ἡ νόσος αὕτη ἀποκρύπτεται, πολλάκις καί ὑπὸ τῶν ἰδίων, ὅταν μάλιστα εἶναι εἰς τὴν ἀρχὴν της.

Τὰ αἴτια τῆς ἠϋξημένης ταύτης φυματικῆς νοσηρότητος τῶν διδασκάλων εἶναι τρία: Ἐξωτερικά: δηλ. ἡ ἀνθυγιεινὴ κατάστασις καί λειτουργία τῶν διδασκαστηρίων, ὅπου ἐξασκοῦν τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα. Ἐπαγγελματικά: ὡς ἡ ὑπερκόπωσις καί κυρίως ἡ καταπόνησις τῶν φωνητικῶν ὀργάνων. Πρωσωπικά: πολλοὶ διδάσκαλοι ἀπὸ τῆς παιδικῆς των ἡλικίας ἔχουν νοσηρὰν προδιάθεσιν καί ἀδυναμίαν ἢ καί αὐτὴν τὴν φυματίωσιν ἐν λανθανούσῃ (κλειστῇ) καταστάσει (ἀδενόπαθειαι).

Δι' ὅλους αὐτοὺς τοὺς λόγους ἐπιβάλλεται ἡ ἔγκαιρος διαγνωσις καί προφύλαξις τῆς διδασκαλικῆς φυματίωσεως. Πρὸς τοῦτο χρειάζεται αὐστηρὰ καί λεπτολόγος ἐξέτασις κατὰ τὴν εἰσοδὸν τοῦ ὑποψηφίου διδασκάλου εἰς τὰ Διδασκαλεῖα, ὥστε νά ἀποκλείωνται πάντες οἱ φυματιῶντες, ἀκόμη καί οἱ ὑπο-

πτοι τοιοῦτοι. ¹ Ἐπειτα ἀνάγκη νὰ θεσπισθῆ ἡ ὑποχρεωτικὴ καθ' ἑξαμηνίαν ἰατρικὴ ἐξέταση εἰς ὄλου τοῦ διδασκόντος προσωπικοῦ πρὸς ἀνεύρεσιν τῶν ἐκ φυματώσεως πασχόντων. Τοὺς φυματικούς διδασκάλους ὀφείλει ἡ Πολιτεία νὰ περιθάλλῃ καὶ θεραπεύσῃ. Πολλὰ κράτη ἔχουν λάβει εἰδικὰ νομοθετικὰ μέτρα. Ἡ Γερμανία καὶ Ἑλβετία ἔχουν εἰδικὰ ταμεῖα καὶ σανατόρια διὰ τὸν σκοπὸν τούτων.

Ἡ Γαλλία ἐψήφισε νόμον (1914) κατὰ τὸν ὁποῖον παρέχει εἰς τὸν φυματικὸν διδάσκαλον 3μηνον ἀναρρωτικὴν ἄδειαν μετὰ πλήρων ἀποδοχῶν καὶ κατόπιν 3—6 μηνῶν μετὰ τῶν 2)3 τῶν ἀποδοχῶν. Ὁ Klotz ὑπέβαλε σχέδιον νόμου ἵνα ἐὰν συνεχίζεται ἡ σωματικὴ ἀνικανότης τοῦ λειτουργοῦ, χορηγείται εἰς αὐτὸν παράτασις τῆς ἀναρ. ἀδείας μέχρι 41)2 ἀκόμη ἐτῶν ἐπὶ ἀπολήψει τῶν δύο τρίτων τοῦ μισθοῦ του.

Παρ' ἡμῖν δύναται ὁ φυματικὸς καὶ ἐν γένει ὁ ἀρρώστος ἐκ χρονίας νόσου διδάσκαλος νὰ λάβῃ ἀναρρωτικὴν ἄδειαν μέχρι 6 μηνῶν μετὰ πλήρων ἀποδοχῶν. Ἡ ἄδεια αὕτη παρατείνεται, ὅταν ἐξακολουθῆ ἡ ἀνικανότης, μέχρι 2 ἐτῶν, ἀνευ ὅμως ἀποδοχῶν. Ὑπάρχει ὅμως, ἀφ' ἑτέρου, εἰδικὸν νομοσχέδιον ἐκπονηθὲν ὑπὸ τῆς ὑπηρεσίας τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας «περὶ διδασκαλικοῦ ταμείου», προβλέπον. περὶ τῆς θεραπείας τῶν ἀρρώστων καὶ μάλιστα τῶν φυματικῶν μετὰ ἰδρύσεως καὶ ἰδίου θεραπευτηρίου.

2.—Παθήσεις τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Μεταξὺ τοῦ διδασκαλικοῦ προσωπικοῦ ἀπαντῶνται αἱ ὀργανικαὶ νόσοι τοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ αἱ νευρώσεις.

Αἱ ὀργανικαὶ νευρικαὶ νόσοι (παραλύσεις, αἰμορραγία, νωτιαία φθίσις κλπ.) ὀφείλονται εἰς τὴν διανοητικὴν καὶ τὴν ἄλλην ἐν τῷ σχολείῳ καταπόνησιν τοῦ διδασκάλου. Ἡ φύσις τούτων δὲν παρουσιάζει τι τὸ ἰδιαιτέρον καὶ δὲν ἐπεκτείνεται ἐπ' αὐτῶν. Αἱ νευρώσεις καὶ αἱ λοιπαὶ λειτουργικαὶ διαταραχαὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος κατ' ἐξοχὴν ἀπαντῶνται εἰς τὸ διδασκαλικὸν προσωπικόν. Τὸ κύριον αἷτιον αὐτῶν εἶναι ἡ προσωπικὴ εὐπάθεια τοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ ἡ προδιάθεσις τοῦ διδασκάλου. Περὶ αὐτῆς ὠμιλήσαμεν προηγουμένως ὅπου ἀνελύσαμεν τὰ αἷτια τῶν νευρικῶν νόσων (βλ. σχετικὸν κεφ.).

Αἱ συχνότεραι νευρώσεις εἶναι ἡ ἐπιληψία, ἡ ὑστερία, τὰ τίκ, ἡ νευρασθένεια καὶ αἱ διάφοροι ψυχασθένειαι καὶ φρενικαὶ νόσοι.

Τὰ πρὸς περιστολὴν μέτρα ἀνάγοντα εἰς τὰ γενικά, τὰ ὁποῖα ἤδη ἐλέχθησαν ἀνωτέρω. Εἰδικῶς ὅμως τονίζομεν τὴν ἀποφυγὴν τῆς ὑπερκοπώσεως τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τὴν ἀσκήσιν τῆς θελήσεως ὁμοῦ μετὰ τὴν καθόλου Ὑγιεινὴν τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

3.—Παθήσεις τοῦ λάρυγγος καὶ τῆς φωνῆς.

Πολλαὶ αἰτίαι προκαλοῦν τὰς κατ' ἐξοχὴν ἐπαγγελματικὰς λάρυγγικὰς παθήσεις τοῦ διδασκάλου: α) Ἡ πλημμελὴς πολλακὴ ἀνατομικὴ κατασκευὴ τοῦ λάρυγγος καὶ ἡ κόπωση καὶ κακὴ χρῆσις τῶν ἀναπνευστικῶν ἢ φωνητικῶν ὀργάνων (πολλάκις καὶ ἔνεκα ἐλλείψεως εἰδικῆς ἀγωγῆς). β) Αἱ πνευμονικαὶ παθήσεις, αἱ ὁποῖαι παρακλύουσιν τὴν ἐλευθέραν διὰ τοῦ λάρυγγος κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος (ἄσθμα, ἐμφύσημα, πλευριτικαὶ συμφύσεις) ἢ παθήσεις τῶν ἀνωτέρων ἀναπνευστικῶν ὁδῶν ὡς ἀδενοειδεῖς ἐκβλαστήσεις, ρινίτιδες κλπ.). γ) Τὰ στενὰ καὶ περισφιζγόντα ἐνδύματα, ὁ στήθοςδεσμος. δ) Ἡ παραμέλησις τῶν ὑγιεινῶν ὄρων. ε) Νευρικαὶ διαταραχαὶ (συγκίνησις τῶν ὀμιλητῶν κλπ.). στ) Ἡ ἀφθονος καὶ ἐρεθιστικὴ τροφή, διότι προκαλεῖ ὑπεραιμίαν τοῦ λάρυγγος. ζ) Ὁ καπνὸς ἐπίσης φέρει ὑπεραιμίαν. η) Ἡ διαφορὰ τῆς

1. Ἀπὸ Ζετίας ἐπεβάλομεν τὴν λεπτομερῆ ἀκτινοσκόπησιν τοῦ θώρακος διὰ τοὺς ὑποψηφίους μαθητὰς τῶν Διδασκαλείων, πλὴν τῆς ἀνωτέρω μνημονευθείσης ἀυστηρᾶς τούτων ἰατρικῆς ἐξετάσεως (βλ. ἐγκ. ἀρ. 35377 ἐν σελ. 328).

θερμοκρασίας ἐπηρεάζει τὴν κυκλοφορίαν τοῦ λάρυγγος. Διὰ ν' ἀποφύγωμεν τὴν ὑπεραιμίαν τοῦ λάρυγγος ἀναπνέομεν διὰ τῆς ρινός, ὡσάκις αἰσθανθῶμεν τὴν βλαβερὰν πτώσιν τῆς θερμοκρασίας. θ) Κλίματά τινα ἐπιδρῶν ἐπίσης ἐπὶ τῶν λαρυγγικῶν νόσων (τὰ ὑγρά, τὸ θαλάσσιον) ι) Πολλάκις τὸ ἀκατάλληλον καὶ ἡ κακὴ ἀκουστικὴ τῆς αἰθούσης. Τέλος ἡ ἡλικία: περὶ τὸ 40ον ἔτος οἱ ἀρυταινοειδεῖς χόνδροι τοῦ λάρυγγος εἰς τὸν ἄρρενα ὀστεοποιοῦνται καὶ ἡ φωνὴ γίνεται κοπιωδεστέρα, ἐπίσης εἰς τὴν γυναῖκα κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἐμμηνοπαύσεως ὁ λάρυγξ ἀποβαίνει ἐστία ἐντόνου συμφορήσεως.

Αἱ σπουδαιότεραι παθήσεις τοῦ λάρυγγος εἶναι, ἡ σύφιλις, ἡ φυματίωσις, τὸ βράγχος τῆς φωνῆς, κοινότατον σύνδρομον ὑπεραιμίας τοῦ λάρυγγος, αἱ κακώσεις καὶ ὁ χρόνιος κατάρρος τοῦ ρινοφάρυγγος, ἡ φλεγμονὴ τῶν φωνητικῶν χορδῶν (λαρυγγίτις), ὁ νευρικός σπασμὸς (traç) τῶν ἀγορητῶν κλπ.

Π ρ ο φ ὕ λ α ξ ι ς.—Αὕτη ἀποτελεῖ τὴν Ὑ γ ι ε ι ν ἡ ν τ ῆ ς φ ω ν ῆ ς, περὶ τῆς ὁποίας ἐγράφησαν ὀλόκληροι τόμοι.

Οἱ κανόνες αὐτῆς περιλαμβάνουν τὴν ἀποφυγὴν ὄλων τῶν ἀνωτέρω περιγραφέντων βλαβερῶν αἰτίων. Ἡ κόπωση τοῦ λάρυγγος, ἡ κατ' ἐξοχὴν προκαλοῦσα τὰς λαρυγγικὰς παθήσεις, ἀποφεύγεται διὰ τῆς ἀ ν α π τ ὕ ξ ε ω ς καὶ τῆς ἐ φ α ρ μ ο γ ῆ ς ε ἰ δ ι κ ῆ ς τ ε χ ν ι κ ῆ ς τ ο ὗ λ ο γ ο υ, περὶ τῆς ὁποίας θὰ εἴπωμεν ὀλίγας λέξεις. Πρῶτον, προκειμένου περὶ διδασκαλίας, ὁμιλίας, διαλέξεως κλπ., πρέπει ν' ἀρχίσωμεν νὰ ὁμιλῶμεν μὲ σιγανὴν φωνὴν καὶ εἰς χαμηλοὺς φθόγγους διὰ ν' ἀναγκάσωμεν τοὺς ἀκροατὰς νὰ ἐντείνουν τὴν ἀκοήν, δεδομένου ὅτι τὸ οὖς εἶναι πλέον εὐαίσθητον εἰς τοὺς ὀξεῖς ἢ εἰς τοὺς βαρεῖς φθόγγους. β) Ἀκολουθῶν ὑψώνομεν τὴν φωνὴν διὰ νὰ προκαλέσωμεν περισσότερον τὴν προσοχὴν. Ὁμιλοῦντες εἰς ὑψηλοὺς φθόγγους (ὄξειαν φωνὴν) κουραζόμεθα ὀλιγώτερον. Πρέπει τὸ ἀκροατήριον νὰ λαμβάνη καιρὸν νὰ ἀκούῃ καὶ νὰ ἐννοῇ. γ) Νὰ ὁμιλῶμεν ἔχοντες τὴν κεφαλὴν εὐθυτενῆ, προσβλέποντες τὸ ἀκροατήριον, ὥστε τὰ ἡχητικὰ κύματα νὰ προσβάλλουν ἀπ' εὐθείας τὰ ὦτα τῶν ἀκροατῶν. ε) Τὰ ἐνδύματά μας νὰ εἶναι εὐρύχωρα καὶ νὰ μὴ ἀποτελοῦν κανέν κώλυμα. στ) Ὅσον εἶναι δυνατόν νὰ μὴ ὁμιλῶμεν καθήμενοι, καὶ νὰ διαλεγώμεθα ἀπὸ χειρογράφου ὅσον τὸ δυνατόν ὀλιγώτερον. ζ) Ὅταν εἶναι ἀνάγκη νὰ ἀναγνώσωμεν, νὰ προσπαθῶμεν ὥστε τὰ ἡχητικὰ κύματα νὰ διαχέωνται ἀνωθεν τοῦ βιβλίου. η) Νὰ ὁμιλοῦμεν ὅταν ἔχη τελειώσῃ ἡ πέψις καὶ θ) Ἐὰν ὁ λαιμὸς εἶναι ξηρὸς, νὰ πιπιλίζωμεν πρὸ τῆς ὁμιλίας οἶονδῆποτε σακχαρωτὸν, τὸ ὅποιον προκαλεῖ ἔκκρισιν σιέλου. Ν' ἀποφεύγωμεν δέ, διότι προξενοῦν ὑπεραιμίαν, τὴν κοκαίνην, τὰ ἀναισθητικὰ ἐν γένει τοῦ φάρυγγος φάρμακα, τὴν κατάχρησιν τοῦ οἴνοπνεύματος, καπνοῦ, κττ.

Ἱατρικὴ ἐπίβλεψις τοῦ διδάσκαυτος προσωπικοῦ.

Αὕτη συνίσταται εἰς τὴν ἱατρικὴν ἐξέτασιν πάντων τῶν ἐπιθυμούντων ν' ἀσκήσωσι τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα καὶ εἰς τὸν ἀποκλεισμὸν τῶν ἐξ αὐτῶν ἀρρώστων ἢ προδιατεθειμένων εἰς νόσον. Ἡ μέριμνα αὕτη τῆς Πολιτείας ἐκδηλοῦται κυρίως διττῶς:

α) Δι' ἱατρικῆς ἐξετάσεως τῶν ὑποψηφίων μαθητῶν τῶν διδασκαλείων καὶ παρακολουθήσεως τῆς ὑγείας αὐτῶν καθ' ὄλον τὸν χρόνον τῆς φοιτήσεώς των εἰς αὐτά,

β) Δι' ἐλέγχου κατὰ περιόδους τῆς καταστάσεως τῆς ὑγείας τῶν ὑπηρετούντων ἐκπαιδευτικῶν λειτουργῶν.

α) Ἐ ξ έ τ α σ ι ς τ ὠ ν ὑ π ο ψ η φ ῖ ω ν μ α θ η τ ὠ ν τ ὠ ν Δ ι δ α σ κ α λ ε ῖ ω ν. Δι' αὐτῆς ἐπιδιώκεται: Ἡ ἀπ' ἀρχῆς ἀπομάκρυνσις τῶν ἀκατάλληλων σωματικῶς καὶ διανοητικῶς διὰ τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα. Ὁ προσδιορισμὸς τῆς καταστάσεως τῆς ὑγείας καὶ τῶν ἐν γένει ἀδυναμιῶν τῶν μελλόντων μαθητῶν τῶν Διδασκαλείων πρὸς καλλιτέραν ἐπίβλεψιν καὶ διαφύλαξιν τῆς ὑγείας των. Συνήθως τῶν γενομένων δεκτῶν πρὸς εἰσαγωγὴν εἰς τὰ Διδασκαλεῖα συντάσσεται

πλήρες ἀτομικὸν Δελτίον περιλαμβάνον τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἰατρικῆς ἐξετάσεως. Τὸ δελτίον τοῦτο δὲν διαφέρει πολὺ τοῦ μαθητικοῦ Δελτίου ὑγείας, περὶ οὗ ἐλέχθησαν τὰ δέοντα εἰς τὸ κεφ. περὶ ἰατρικῆς ἐξετάσεως τοῦ μαθητοῦ. Ἡ μόνη διαφορὰ εἶναι ὅτι περιλαμβάνει εἰδικὴν στήλην ὑπὸ τὸν τίτλον «ἀπόφασις τοῦ ἱατροῦ», εἰς τὴν ὁποίαν ἀναλόγως ὁ ἰατρός ἀπαντᾷ εἰς τὰ τρία ἐρωτήματα, τὰ σχετιζόμενα μὲ τὴν διαίρεσιν τῶν ὑποψηφίων εἰς τρεῖς κατηγορίας, ἥτοι: «ἐπιτρέπεται ἡ παραδοχὴ τοῦ ὑποψηφίου», ἢ, «ἀποκλείεται ὁ ὑποψήφιος ὡς πάσχων», ἢ, «ἐπιτρέπεται ἡ παραδοχὴ τοῦ ὑποψηφίου ὑπὸ τοὺς ἀκολούθους ὅρους...», μεθ' ὧ ἐπέεται ἡ ὑπογραφή τοῦ ἐξετάζοντος ἱατροῦ. Τοῦ περιεχομένου τοῦ δελτίου λαμβάνει γνῶσιν ὁ ὑποψήφιος, ὁ ὁποῖος συνυπογράφει εἰς τοῦτο· δὲν ἐπιτρέπεται δὲ νὰ λάβῃ γνῶσιν τοῦ δελτίου οὐδεὶς ἄνευ συγκαταθέσεως τοῦ ἐξετασθέντος. Πολλάκις ὁ ἐξετασθεὶς ὑποψήφιος παρουσιάζει παροδικὰ παθήσεις ἢ ἄλλας νοσηρὰς βλάβας ἰατάς, ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει, ὁ ἰατρός ἐπιτρέπει τὴν εἰσαγωγὴν του καὶ προσωρινὴν φοίτησιν εἰς τὸ διδασκαλεῖον ὑπὸ ὅρους (ἐπὶ χρονικόν τι διάστημα π.χ.) μεθ' ὧ ἀποφασίζεται ἡ ὀριστικὴ παραδοχὴ ἢ ἡ ἀποπομπή.

Ἐν Ἑλλάδι ἀπὸ τῆς πρώτης ὀργανώσεως τῆς Σχολιατρικῆς ὑπηρεσίας (1914) ἤρχισεν ἐνεργούμενος κατ' ἐπιταγὴν τοῦ νόμου, ὁ ἔλεγχος τῆς σωματικῆς ἱκανότητος τῶν ὑποψηφίων μαθητῶν τῶν Διδασκαλείων, διὰ τῆς ὑποβολῆς εἰς ἐξέτασιν παρὰ τῶν σχολιάτρων πάντων τῶν προσερχομένων εἰς εἰσιτηρίους ἐξετάσεις. Παραθέτομεν τὴν τελευταίαν ἰσχύουσαν σχετικὴν ἐγκύκλιον, ἐκδοθεῖσαν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ νόμου:

Ἄριθ. πρωτ. 35377

Περὶ ἰατρικῆς ἐξετάσεως τῶν ὑποψηφίων μαθητῶν τῶν Διδασκαλείων.

Πρὸς τοὺς κ.κ. ἐπιθεωρητὰς τῶν σχολείων, ὑγειονομικοὺς ἐπιθεωρητὰς τῶν σχολείων καὶ διευθυντὰς τῶν διδασκαλείων.

1. Οἱ προτιθέμενοι νὰ φοιτήσουν εἰς τὰ Διδασκαλεῖα ὀφείλουσιν κατὰ τὸν σχετικὸν νόμον νὰ ὑποβληθοῦν εἰς ἐξέτασιν πρὸς ἐξακρίβωσιν τῆς σωματικῆς των ἀρτιμελείας καὶ εὐεξίας, ἐνεργουμένην κατὰ προτίμησιν μὲν ὑπὸ τοῦ ὑγειονομικοῦ ἐπιθεωρητοῦ τῶν σχολείων ἢ τοῦ σχολικοῦ ἱατροῦ, ὡσάκις δὲ ἐλλείπουσιν οὗτοι ἢ κωλύονται καὶ ὑπὸ ἰδιώτου ἱατροῦ διοριζομένου ὑπὸ τοῦ οἰκείου ἐπιθεωρητοῦ.

2. Ἡ ἰατρικὴ αὕτη ἐξέτασις ἐκτελεῖται ἐν ἰδιαιτέρᾳ αἰθούσῃ τοῦ Διδασκαλείου, ἐν τῇ ὁποίᾳ δέον, ἐπιμελεῖται τοῦ διευθυντοῦ τοῦ Διδασκαλείου, νὰ ὑπάρχουν τὰ πρὸς τοῦτο κατάλληλα ὄργανα (ὀψιμετρικὴ κλίμαξ κ.λ.π.).

3. Θεωροῦνται ἀποκλειστέοι τῆς φοιτήσεως: 1) οἱ χλωροί, 2) οἱ κωφοὶ ἢ βαρήκοοι, 3) οἱ παραβλῶπες εἰς αἰσθητὸν βαθμόν, 4) οἱ πάσχοντες ἐκ νυσταγμοῦ, 5) οἱ ἔχοντες ἠλαττωμένην τὴν ὀξύτητα τῆς ὁράσεως πλέον τοῦ 1)2 συμπεριλαμβανομένου (ὀψιμετρικὴ κλίμαξ Snellen ἢ Μπίστη), 6) οἱ φυσικῶς παράφωνοι, 7) οἱ βραδύγλωσσοι καὶ οἱ πάσχοντες ἐκ τραυλισμοῦ τῆς γλώσσης ἢ ἀτελῶς καὶ δυσκόλως προφέροντες τὸν φθόγγον ρ, 8) οἱ παρουσιάζοντες ἐν γένει ἠλαττωμένην τὴν φυσιολογικὴν ὀξύτητα αἰσθήσεως τινὸς καὶ μὴ ἔχοντες ἀκεραίαν τὴν ἀρτιότητα τοῦ σώματος (ἐλλειψίς ἢ ἀναπηρία ἔστω καὶ ἐλαχίστη), 9) οἱ ἐκ λοιμωδῶν καὶ μεταδοτικῶν νόσων πάσχοντες, 10) οἱ παρουσιάζοντες νοσηρὰς βλάβας τῶν ὀργανικῶν συστημάτων ἀνιάτους, καὶ 11) οἱ φέροντες εἰς καταφανῆ μέρη τοῦ σώματος καὶ ἰδίᾳ τὸ πρόσωπον, δυσμόρφους αὐλάς, κηλίδας ἐκτεταμένας, ὄγκους μὴ ἰατούς, ἀγγεῖωματα ἢ καὶ συγγενεῖς παραμορφώσεις.

4. Ἐπειδὴ εἰς τὸ παρελθὸν συνέβη μικραὶ φυματικαὶ βλάβαι νὰ μείνουν ἀπαρατήρητοι κατὰ τὴν στηθοσκοπικὴν ἐξέτασιν ἐνίων ὑποψηφίων, συνιστῶμεν ὅπως ἐφέτος ἐξαντλήσητε ὅλην τὴν προσοχὴν σας ἵνα ἀποκλεισθῶν οἱ τοιοῦτοι τοῦ διδασκαλικοῦ ἐπαγγέλματος ἐν ἀνάγκῃ προσφεύγοντες καὶ εἰς τὴν ἀκτινοδιαγνωστικὴν, ὅπου ὑπάρχουν ἀκτίνες X καὶ εἶναι αὐταὶ προσिताί, ὅπως ἐν Ἀθήναις, ὅπου καὶ ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς τῶν Διδασκαλείων καὶ τῶν ὑποψηφίων μαθητῶν αὐτῶν, ἐπομένως καὶ τῶν ὑπόπτων φυματικῶν.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 21 Αὐγούστου 1928.

Ὁ Ὑπουργὸς
Κ. ΓΟΝΤΙΚΑΣ

Τοῦτο ὅμως δὲν ἐξασφαλίζει τὸν ἔλεγχον τῆς καλῆς ὑγείας τῶν μελλόντων διδασκάλων, ἐφ' ὅσον ὑπάρχουν καὶ ἄλλαι πηγαὶ προσελεύσεως ἐκπαιδευτικῶν λειτουργῶν, ὡς τὰ μονοτάξια Διδασκαλεῖα (εὐτυχῶς καταργηθέντα), αἱ ἱερατικαὶ σχολαί, τὸ Πανεπιστήμιον (διὰ τοὺς τῆς μέσης ἐκπαιδεύσεως), οἱ ἐκ τοῦ ὑποδούλου ἑλληνισμοῦ, κτλ. Ἴνα ὄντως ἐξασφαλισθῇ ἡ εἰς τὸν διδασκαλικὸν κλάδον εἴσοδος ἀρτίων καὶ ὑγιῶν λειτουργῶν, ἀνάγκη: ἵνα ὑποβάληται εἰς ἰατρικὴν ἐξέτασιν πᾶς διοριζόμενος ἐκπαιδευτικὸς λειτουργὸς πρὸς πίστωσησιν τῆς καλῆς του ὑγείας.

β) Ἐπίβλεψις τῆς ὑγείας τῶν μαθητῶν τῶν Διδασκαλείων. Ὁ φοιτῶν εἰς τὸ Διδασκαλεῖον δέον ὅπως τεθῇ εἰς ἀπολύτως ὑγιεινὸν περιβάλλον τόσον ἀπὸ ἀπόψεως τοῦ διδακτηρίου τοῦ Διδασκαλείου, ὅσον καὶ ἀπὸ ἀπόψεως λειτουργίας, ὥστε νὰ ἀποκτήσῃ ὑγιεινὰς συνθηεῖας χρήσιμους εἰς αὐτὸν διὰ τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα. Ἐπίσης πρέπει λεπτομερῶς νὰ διδαχθῇ θεωρητικῶς καὶ πρακτικῶς τὴν Ὑγιεινὴν, νὰ τύχη ὅλων τῶν φροντίδων καὶ τῆς παρακολουθήσεως ἐιδικοῦ σχολιάτρου καὶ σχολικῆς νοσοκόμου, ἐν περιπτώσει δὲ ἀσθενείας αὐτοῦ νὰ καταβληθῇ ἡ δέουσα μέριμνα πρὸς θεραπείαν καὶ ἐνημέρωσιν τοῦ ἀτομικοῦ του δελτίου. Ἡ φυσικὴ ἀγωγή, αἱ παιδιαί, τὰ ἀερόλουτρα καὶ ἡλιόλουτρα, ὡς καὶ τὰ λουτρά δι' ὕδατος, δέον ν' ἀποτελοῦν τὸ ἥμισυ ἂν μὴ τὸ κυριώτερον (κατὰ τοὺς ἀμερικανοῦς) μέρος τοῦ προγράμματος τοῦ συγχρόνου Διδασκαλείου.

Παρ' ἡμῖν εὐτυχῶς διὰ τοῦ νόμου 4210 περὶ διδασκαλίας τῆς Ὑγιεινῆς εἰς τὰ σχολεῖα εἰσήχθη συστηματικῶς ἡ διδασκαλία τῶν ὑγιεινολογικῶν μαθημάτων εἰς ὅλα τὰ Διδασκαλεῖα. Εἰδικὸς σχολιάτρος διωρίσθη εἰς αὐτὰ καὶ ἀπεδόθη διὰ τῶν νεωτέρων προγραμμάτων μεγίστη σημασία εἰς τὴν ὑγιεινὴν διαβίωσιν καὶ διατροφήν τοῦ μαθητοῦ τῶν Διδασκαλείων. Εἰς τὸ ἐνταῦθα Μαράσλειον Διδασκαλεῖον δὲν λειτουργεῖ μόνον συσσίτιον ἀλλὰ καὶ Σχολικὸν Ὀδοντοῖατρεῖον ἰδρύθη τῇ ἀρωγῇ τοῦ Τμήματος τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς καὶ εἰδικαὶ κατασκηνώσεις Παιδικῶν Ἐξοχῶν ἐν Βούλῃ.

γ) Περαιτέρω ἔλεγχος καὶ ἐπίβλεψις τῆς ὑγείας τοῦ διδάσκοντος προσωπικοῦ. Οὗτος διενεργεῖται ὅσον τὸ δυνατόν συχνότερον κατὰ τὸν χρόνον τῆς ὑπηρεσίας τοῦ λειτουργοῦ. Συνήθως τὰ περισσότερα Κράτη ὑποβάλλουν εἰς ἰατρικὴν ἐξέτασιν τὸν διδάσκαλον καθ' ἑκάστην μετὰθεσιν αὐτοῦ ἀπὸ τινος σχο-

λείου εις ἄλλο. Ἔλλα περιοδικῶς κατ' ἄλλον ἄλλοτε χρόνον. Εἰς τὰς Ἑνωμένας Πολιτείας ὁ διδάσκαλος, ἀφοῦ ἐξετασθῆ ἰατρικῶς, διορίζεται δοκιμαστικῶς ἐπὶ ἓν ἔτος, μεθ' ὃ ἐξετάζεται πάλιν, ἵνα διαπιστωθῆ ἡ κατάστασις τῆς ὑγείας του καὶ ἂν ὁ ὄργανισμὸς του προσαρμόζεται πρὸς τὸ διδασκαλικὸν ἐπάγγελμα. Ἐπειδὴ ἀπὸ αὐτῆς τῆς ἀπόψεως αἱ Ἑνωμένοι Πολιτεῖαι ἔχουν τὸ τελειότερον σύστημα παραθέτομεν τοῦτο ἐν γενικαῖς γραμμαῖς :

1.—Πρῶτος σταθμὸς ἰατρικῆς ἐξετάσεως (Ἄτομικὸν Δελτίον συντασσόμενον πρὸ τῆς ἀναλήψεως ὑπηρεσίας). Πᾶς ὑποψήφιος διὰ τὸν ἐκπαιδευτικὸν κλάδον ὀφείλει ἐν Ἑαμικῇ μετὰ τῆς αἰτήσεώς του πρὸς διορισμὸν νὰ συνυποβάλῃ πιστοποιητικὸν πλήρους ἰατρικῆς του ἐξετάσεως, τύπου παρομοίου περιήπου τοῦ κατωτέρω :

Δελτίον σωματικῆς ἐξετάσεως ἐκπαιδευτικοῦ λειτουργοῦ (Τύπου Oakland, Καλιφορνίας)

(ὁ αἰτῶν παρακαλεῖται νὰ συμπληρώσῃ τὸ δελτίον)

*ΌνομαἩλικία..... Διεύθυνσις.....
ΠόλιςΒάροςἈνάστημα
Γεννηθεὶς ἐν(πόλις, χώρα), τῆς (ἡμέρα).....
 (μῆν).....(ἔτος). Ἐχετε μέχρι σήμερον ἀλλάξει ἐπάγγελμα ἢ τόπον
 διαμονῆς διὰ λόγους ὑγείας;.....Ἐχετε συνοικήσει μὲ φυ-
 ματικόν;.....Ἐπάρχει φυματικὸν ἄτομον ἐν τῇ οἰκογε-
 νείᾳ σας;.....Πότε καὶ ἔκ τίνος βαρείας νόσου προσ-
 εβλήθητε;.....Όνομα τοῦ θεράποντος ἰατροῦ σας.....
 Διεύθυνσις αὐτοῦ.....

Ἐπογραφή τοῦ αἰτοῦντος.

(Τὸ κατωτέρω Δελτίον συμπληροῦται ὑπὸ τοῦ κρατικοῦ σχολιάτρου).

Ἐ ὑποψήφιος προσεβλήθη ὑπὸ τινος τῶν κατωτέρω νόσων; (Ἐπάντησις ναὶ ἢ ὄχι)

*Ἄρ. πρῶτ. σχολιάτρου.....

Εὐλογία	*Ἀνωμαλία ἀκοῆς
*Ἡμικρανία ἢ ἔντονοι κεφαλαλγίαι	*Όξεῖς ρευματισμοὶ
*Ἐπίμονος βῆξις	Παλμοὶ ἢ καρδιακαὶ παθήσεις
Αἱματηραὶ ἀποχρέμψεις	Χειρουργικαὶ ἐπεμβάσεις
Πνευμονία ἢ ἄλλαι πνευμονικαὶ	Καπνίζει
παθήσεις	Πίνει οἰνόπνευμα ἢ ὄπιον ἢ
*Ἰλιγγοὶ ἢ λιποθυμῖαι	ἄλλα ναρκωτικά
*Ἀνωμαλία ὁράσεως	*Ἐνεβολιάσθη καὶ διὰ τινος ἐμβολίου.

Παροῦσα κατάστασις.

Θωρακικὴ περίμετρος, Εἰσπνοή..... Ἐκπνοή..... Εὐρος.....

*Ἐξέτασις θώρακος.

*Ἐξέτασις καρδίας.

Κατάστασις ὀδόντων.

ΡΙνοφάρυγγ.

*Όρασις ΟΔ.....

ΟΑ.....

Φωνὴ καὶ λόγος.

Γενικὴ ὄψις.

*Ἄλλαι παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς σωματικῆς καταστάσεως.

(Ἐ ἰατρὸς ἀπαντᾷ εἰς τὰ ἐρωτήματα τῆς παρουσίας καταστάσεως τῆς ὑγείας τοῦ

υποψηφίου διὰ τῶν λέξεων: ἐξαίρετος, καλή, ἱκανοποιητική, ἀσθενική, κακή, τὰς ὁποίας ὑπογραμμίζει).

Χρονολογία ἐξετάσεως.....

Ὑπογραφή σχολιάτρου:

Διεύθυνσις :

Δεκτός..... 19....

Ὁ διευθυντής τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς

2.—Δεύτερος σταθμὸς ἰατρικῆς ἐξετάσεως. Ἄμα τῇ προσλήψει εἰς τὴν ὑπηρεσίαν, καταστρώνεται λεπτομερὴς κατάστασις περὶ τῆς ὑγείας τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ λειτουργοῦ, τῇ βοηθείᾳ ὠρισμένης κλίμακος ἐκτιμήσεως τῆς ὑγείας χρησιμοῦσης ὡς ὑπόδειγμα (Standard) καὶ τὴν ὁποίαν παραθέτομεν ἐνταῦθα. Ἐν τῷ μεταξὺ διδάσκεται ὁ λειτουργὸς πῶς νὰ προστατεύῃ τὴν ὑγείαν του, ἐνθαρρύνεται ἵνα συμμετέχῃ εἰς σωματεῖα φυσικῆς ἀγωγῆς ἐπὶ τῷ τέλει νὰ διατηρεῖται σταθερῶς εἰς ὠρισμένην σημεῖον (standard) ἡ ὑγεία του.

Ὑποδειγματικὴ κλίμαξ ὑγείας (Standard) καὶ βαθμοὶ αὐτῆς.

α) Ὑποκειμενικοὶ παράγοντες ἐκτιμήσεως τῆς ὑγείας:

Ἡ ἠθικὴ ἰσορροπία καὶ αἱ καλά ψυχικαὶ διαθέσεις κατὰ τὴν ἐργασίαν καὶ τὸ παί- 1
γνιον.

Ἡ καλὴ σωματικὴ κατάστασις κατὰ τὴν ἔγερσιν 1

Ἡ πίστις καὶ τὸ θάρρος κατὰ τὸ διάστημα τῆς καθημερινῆς δράσεως καὶ ἡ ἀπουσία 1
ἀνησυχίας

Ἡ καλὴ γενικῶς ὄρεξις 1

Ἡ ἀπουσία σωματικῶν πόνων καὶ δυσθυμίας 1

Ἡ ἱκανότης δι' ἐργασίαν 8 ὥρῶν ἡμερῶς κατὰ ἱκανοποιητικὸν τρόπον (ἐπὶ 1
5—6 ἡμέρας καθ' ἑβδομάδα· 44—48 ὥραι καθ' ἑβδομάδα)

β) Ἀντικειμενικοὶ παράγοντες ἐκτιμήσεως τῆς ὑγείας:

Διαιτηρικὴ ἀγωγή.

Τουλάχιστον ἓνα κύπελλον γάλακτος ἡμερησίως 2

Τουλάχιστον τρεῖς καθ' ἑβδομάδα πράσινα λαχανικά ὡμὰ ἢ ψητὰ 2

Φρούτα ὡμὰ, ἅπαξ τὴν ἡμέραν 1

Λαχανικά, ἐκτὸς γεωμήλων, καθημερινῶς 2

Οὐσιαστικὴ τροφή εἰς ἕκαστον γεῦμα 1

Νὰ μὴ τρώγῃ μεταξὺ τῶν γευμάτων 2

Ἐν ἐπιδόρπιον εἰς ἕκαστον γεῦμα 2

Νὰ πίνῃ τουλάχιστον 4 ποτήρια ὕδατος ἡμερησίως 2

Νὰ τρώγῃ τρεῖς τῆς ἡμέρας εἰς ὠρισμένας ὥρας 1

Ὑγιεινὴ.

Νὰ ἀφιερῶνῃ ἡμερησίως 1)2—1 ὥραν διὰ γυμναστικὰς ἀσκήσεις ἐν ὑπαίθρῳ εἰ δυ-
νατὸν ἢ ὑποστέγῳ ἢ κολυμβητηρίῳ (ἐν συνόλῳ τουλάχιστον 3 ὥρ. σωματικὰς ἀ-
σκήσεις καθ' ἑβδομάδα). Αἱ σωματικαὶ ἀσκήσεις δεόν νὰ γίνωνται ἐνεργητικαὶ πρὸς
ἐπίτευξιν βαθείας ἀναπνοῆς. 3

Ἐντριβαὶ καὶ ἡμερησία λουτρὰ (τονωτικὴ ἐνέργεια) 2

Καθαρισμὸς διὰ ψήκτρας τῶν ὀδόντων δις ἡμερησίως 2

Καθημερινὴ κένωσις τοῦ ἐντέρου 3

Ἀνάπαυσις ἐν συνόλῳ 8—9 ὥρ. ἡμερησίως 3

Ἀνάπαυσις 10—20 λεπτὰ μεταξὺ τῆς 11ης π.μ. καὶ τῆς 2ας μ.μ. καθ' ὅλας τὰς ἡμέ-
ρας τῆς ἑβδομάδος. 1

Νὰ διαθέτῃ ἡμερησίως δύο ὥρας δι' ἀναπαυτικὰς ἀναγνώσεις ἢ ψυχαγωγικὰς ἀ-
σχολίας. 3

Νὰ διαθέτη μίαν ἡμέραν καθ' ἑβδομάδα δι' ἀσχολίαν διάφορον τοῦ συνήθους προ-
 γράμματος. 3
 Νὰ διαθέτη τοῦλάχιστον δύο ἀπογεύματα ἢ ἑσπέρας, ἐξαιρουμένης τῆς Κυριακῆς,
 δι' ἀσχολίαν ξένην πρὸς τὰ διδασκαλικά ἔργα. 3
 Νὰ φορῆ ἐνδύματα τὰ ὅποια νὰ προστατεύουν ἐναντίον τῶν ἀποτόμων ἀτμοσφαι-
 ρικῶν μεταβολῶν καὶ κατάλληλον ὑπόδησιν. 2
 Νὰ ζυγίζεται, μὲ τὸν σκοπὸν ὅπως οὐδέποτε ὁ ἀριθμὸς, ὁ ὁποῖος δεικνύει τὴν δια-
 φορὰν τοῦ βάρους του ἀπὸ τοῦ κανονικοῦ ὑπερβαίνῃ ἓνα 10–15ο) 3

Παθολογικοὶ παράγοντες.

Νὰ μὴ πάσχη ἐξ οὐδεμιᾶς τῶν κάτωθι ἀπαριθμουμένων νόσων ἢ σωματικῶν ἀδυ-
 ναμιῶν:

Καρδιακαὶ παθήσεις	3
Βλάβαι τοῦ θυροειδοῦς	3
Πνευμονικαὶ παθήσεις	3
Ἐλαττωματικὴ στάσις	3
Παθήσεις ὀδόντων	3
Παθήσεις ὀφθαλμῶν	3
Παθήσεις ὠτων καὶ ἀκοῆς	3
Παθήσεις ἀμυγδαλῶν	3
Πλημμελὴς σιτισμὸς	3
Δερματικαὶ παθήσεις	3
Ἄδυναμία	3
Ἐντερικὴ πτῶσις	4
Κακὴ ἀνάπτυξις μυῶν	3
Ἀποφυγὴ πάσης νόσου δυναμένης νὰ προληφθῇ δι' ἐμβολιασμοῦ (εὐλογία, τῦφος, διφθερίτις)	3
Ἀποφυγὴ πάσης λοιμώξεως (π.χ. ἐκ ψύξεως, ἐκ διαιτητικῆς καταχρήσεως) προ- καλουμένης ἐξ ἀνθυγιεινῆς ζωῆς καὶ ἐξ ἐλλείψεως ἀτομικῆς Ὑγιεινῆς	3
Ἀποφυγὴ πάσης διαταραχῆς τῆς θρέψεως, ὀφειλομένης εἰς κακὴν δίαιταν ἢ ἄλλας αἰτίας (ἀποκαλυπτομένης δι' ἀναλύσεως τῶν οὐρῶν).	3

3.—Τρίτος σταθμὸς ἰατρικῆς ἐξετάσεως. Αἰ ἀπουσίαι.

Οὗτος συνίσταται εἰς τὴν παρακολούθησιν τῶν ἀπουσιῶν τῶν ἐκπαιδευτικῶν λει-
 τουργῶν, τῆς συχνότητος αὐτῶν καὶ τῆς αἰτίας.

Εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας ἀπουσία μέχρι 10 ἡμερῶν διὰ νόσον οὐδεμίαν ἐπιφέ-
 ρει περικοπὴν τῶν ἀποδοχῶν τοῦ διδασκάλου. Ἐν οὗτοι ἀπουσιάσῃ ἐντὸς τοῦ ἔτους
 πλεόν τῶν 10 ἡμερῶν, δέον νὰ ὑποβληθῇ εἰς νέαν ἰατρικὴν ἐξέτασιν.

Συγχρόνως λαμβάνεται πρόνοια πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς ἰατρικῆς τοῦ ἀσθενοῦντος
 λειτουργοῦ ἀντιλήψεως (κοινωνικαὶ ἀσφαλίσεις, διδασκαλικά ταμεία, κτλ.). Ἡ ὑ-
 πηρεσία τῆς Σχολικῆς Ὑγιεινῆς ἐξελέγχει ἐπίσης, ἂν ὑπάρχῃ πραγματικὴ ἀνάγκη
 παροχῆς εἰς τὸν ἀσθενοῦντα εἰδικῆς ἰατρικῆς βοήθειας (χειρουργικῆς π.χ.).

Τὸ διδακτικὸν προσωπικὸν ὀφείλει νὰ δικαιολογήσῃ τὴν, λόγω νόσου, ἀπουσίαν
 του διὰ πιστοποιητικοῦ. Τρεῖς κατηγορίαι τοιούτων ἀποδεικτικῶν ὑφίστανται:
 μία εἰδοποίησις τοῦ λειτουργοῦ πρὸς τὴν προϊσταμένην του ἀρχήν, περὶ τῆς ἀσθε-
 νείας του. Ἐν τῇ ἀναφορᾷ του ταύτη ἀναφέρει καὶ τὸ σύνολον τῆς ἀποδοχῶν του.
 Δεύτερον ἀποδεικτικὸν εἶναι ἀπὸ μέρους τοῦ ἱατροῦ πιστοποιοῦντος τὴν νόσον καὶ
 τρίτον, ἐν περιπτώσει λοιμώδους νόσου ἀπὸ μέρους πάλιν τοῦ ἱατροῦ, διαπιστοῦντος
 τὴν νόσον καὶ ὑποχρεοῦντος τὸν διδάσκαλον εἰς ἀπομόνωσιν.

4.—Τέταρτος σταθμὸς ἰατρικῆς ἐξετάσεως.

Ἀπομάκρυνσις καὶ ἀπαλλαγὴ τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ λειτουργοῦ ἐκ τῆς ὑπηρεσίας.

Κατὰ τὸ ἀμερικανικὸν τοῦτο σύστημα πρὸ πάσης ἀπομακρύνσεως ἐκ τῆς ὑπηρεσίας
 τοῦ διδασκάλου ἐνεργεῖται νέα λεπτομερὴς ἰατρικὴ ἐξέτασις.

Δι' αὐτῆς ἐξελέγχεται ἡ κατάστασις τῆς ὑγείας τοῦ λειτουργοῦ καὶ διαπιστοῦντα
 ἡ ἄνικανότης αὐτοῦ πρὸς ἄσκησιν τῶν καθηκόντων του καὶ ἡ ὅποια ἐνδέχεται νὰ εἴ-

ναι πλήρης και μόνιμος η προσωρινή, οπότε είναι δυνατόν να επανέλθει εις την υπηρεσίαν μετά την αποθεραπείαν του.

Ἡ ἀνικανότης εἶναι μόνιμος καὶ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ δεκτὸς ἐκ νέου εἰς τὴν υπηρεσίαν ὁ διδάσκαλος ὅταν παρουσιάσῃ: Ὁφθαλμικὴν πάθησιν βαρεῖαν μειοῦσαν τὴν ὀπτικὴν ὀξύτητα εἰς βαθμὸν ἀσυμβίβαστον μὲ τὸ διδασκαλικὸν ἔργον καὶ μὴ δυναμένην ν' αὐξηθῇ διὰ διόπτρων.

Ἡ κώφωσις, αἱ βλάβαι τῆς φωνῆς, ἡ μεγάλη ἀδυναμία ὡς ἐπίσης ἡ πιμέλωσις εἶναι παθήσεις ἐπιβάλλουσαι τὴν ἀπομάκρυνσιν. Μεταξὺ τῶν νόσων τῶν ἀσυμβιβάστων μὲ τὴν ἐκπαίδευσιν εἶναι εἰς τὴν πρώτην γραμμὴν πάντα τὰ εἶδη τῆς ἀνοικτῆς φυματώσεως τοῦ διδασκάλου (larynx, χρονία ὠτίτις, ἀδενίτις, ὀστεΐτις, ἀρθρίτις, σπονδυλίτις κτλ.).

Ὁ ἐκ πνευματικῆς φυματώσεως πάσχων ἀπομακρύνεται ὁμοίως ἐξ οἵασιδήποτε μορφῆς τῆς νόσου καὶ ἂν πάσχη (ὀξεία, σκλήρυνσις πνεύμονος μετὰ βρογχεκτασίας, ἐμφύσημα καὶ χρονία βρογχίτις, ἄσθμα). Αἱ νεφρικαὶ βλάβαι, ὁ διαβήτης, αἱ καρδιοαγγειακαὶ βλάβαι αἰ μὴ ἰσορροποῦμεναι, ἀποτελοῦν αἰτίαν ἀπαλλαγῆς τοῦ διδασκάλου. Ἐπίσης αἱ διαφοροὶ νευρώσεις, ἡ ἐπιληψία (ἀκόμη καὶ εἰς τὰς ἐλαφράς καὶ λαθραίας περιπτώσεις), ἡ ὑστερία ὅταν ὑφίσταται εἰς μέγαν βαθμὸν, τέλος, τὸ γενικευόμενον ἔκζεμα, αἱ μεταδοτικαὶ δερματοπάθειαι, ἡ λέπρα καὶ ἡ σύφιλις μετὰ μεταδοτικῶν βλαβῶν καὶ πᾶσα χρονία μεταδοτικὴ νόσος δυσίατος ἢ ἀνίατος.

SCHOOL HYGIENE - HYGIENE OF TEACHERS

E.N. Lambadarios

ΒΡΑΒΕΙΟΝ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ
(ΛΑΜΠΙΚΕΙΟΝ 1931)

Δ^{ΡΟΣ} ΕΜΜ. Ν. ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΠΑΙΔΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ
ΕΝ ΤΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ ΚΑΙ ΕΝ ΤΩ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩ (ΜΕΤΕΚΠΑΙΔ. ΔΙΔ.)
ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΕΝ ΤΩ ΥΠΟΥΡΓΕΙΩ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΑΙΔΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΚΔΟΣΙΣ ΤΡΙΤΗ

ΜΕΤΑ ΠΟΛΛΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α. Ε. ΑΘΗΝΑΙ - ΑΛΘΑΙΑΣ 4
1934



Εκπαίδευση στην ειδικότητα Ιατρικής Εργασίας

Αν η *Ιατρική Εργασίας* είναι ολίγη *Παθολογία*, ολίγη *Πνευμονολογία* (ή ίσως πολλή), ολίγη *Δερματολογία* κ.ο.κ. (πάντως μη και τυχόν ξεχνά κανείς και ολίγη *Ουρολογία* – υπάρχουν πολλά επαγγελματικά νοσήματα στην ειδικότητα αυτήν), τότε ισχύει ανάστροφα: τα επαγγελματικά νοσήματα του ουρογεννητικού τα θεραπεύει η *Ουρολογία*, τα αντίστοιχα των πνευμόνων η *Πνευμονολογία* κ.ο.κ., συνεπώς δεν χρειάζεται να υπάρχει *Ιατρική Εργασίας*. Οσοι θυμούνται, ο συλλογισμός αυτός είχε διατυπωθεί σε μια καίρια στιγμή συζητήσεων, που προδιέγραφε το ακαδημαϊκό μέλλον της *Ιατρικής Εργασίας* στην Ιατρική Αθήνας, προ δεκαπενταετίας. Ας επιτραπεί συζήτηση επί του θέματος με διπτή προσέγγιση: *Πρώτον*, σαφώς η *αντιμετώπιση* των συγκεκριμένων νοσημάτων ανήκει στις συγκεκριμένες ιατρικές ειδικότητες – πράγμα που απομακρύνει ακόμα περισσότερο το στίγμα της *Ιατρικής Εργασίας* από την κλινική πρακτική και συνακόλουθα και την κλινική εκπαίδευση. *Δεύτερον*, το αυθεντικό αντικείμενο της *Ιατρικής Εργασίας* παραμένει (εδώ και τρεις αιώνες) η *αναγνώριση* των νοσημάτων με βάση τις εκθέσεις σε παράγοντες επικινδυνότητας που σχετίζονται με την εργασία. Ασφαλώς ενυπάρχει *κλινική προσέγγιση* ως εργαλείο διάγνωσης, διαφορετικού προσανατολισμού από ό,τι στη *Θεραπευτική Ιατρική*. Αλλωστε η στόχευση είναι εντελώς διαφορετική, αφού το ενδιαφέρον εστιάζεται στη «θεραπεία» των αιτιολογικών παραγόντων του νοσήματος, ακόμα και όταν δεν υφίσταται νόσημα. Προσέγγιση ταυτόσημη με αυτήν της *Προληπτικής Ιατρικής*, όπου πρώτη διδάξασα είναι η πάλαι ποτέ ονομαζόμενη *Υγιεινή* με τη χρήση *επιδημιολογικών μεθοδολογικών εργαλείων* (που αυτονόητα έχουν πληθυσμιακό χαρακτήρα). Παρεπόμενο της *αναγνώρισης* του νοσήματος είναι η *τεκμηρίωση* (προφανώς με τις συνέργειες ευαισθητοποιημένων συναδέρφων άλλων ιατρικών ειδικοτήτων – κλινικών και εργαστηριακών). Επεται η *αντιμετώπιση* του νοσήματος, σχεδόν ολοκληρωτικά αντικείμενο των κατάλληλων εξειδικευμένων θεραπευτών, οι οποίοι πάντως είναι θεραπευτές ασθενών πολιτών και όχι του «ασθενούς» περιβάλλοντός τους, που κι αυτό χρειάζεται την κατάλληλη «θεραπεία» από τους αντίστοιχους εξειδικευμένους «θεραπευτές», που

εντάσσονται στην πολυεπιστημονική ομάδα της *Δημόσιας Υγείας - Δημόσιας Υγιεινής* (ιατροί, υγιεινολόγοι, νοσηλευτές, επισκέπτες υγείας, ψυχολόγοι, κοινωνικοί λειτουργοί, μηχανικοί κ.ά.) με τελικό στόχο την *πρόληψη*. Για όλη την ομάδα, το κύριο μεθοδολογικό εργαλείο είναι η *επιδημιολογική προσέγγιση* (που δεν ανήκει κτητικά στην Ιατρική). Ειδικά για τους ιατρούς πρόσθετο εργαλείο αποτελεί και η *κλινική προσέγγιση* (κάπως διαφορετική για εφαρμογές *Πληθυσμιακής Ιατρικής*, αφού το ενδιαφέρον βρίσκεται σε μεθόδους υψηλής ευαισθησίας και όχι κατανάγκην υψηλής ειδικότητας). Επομένως η κλινική εκπαίδευση είναι απαραίτητη και στην *Ιατρική Εργασία*, με τη χροιά των *Κλινικών Δεξιοτήτων της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας*. Παρ' όλα αυτά η *Ιατρική Εργασία* λίγα οφείλει στην κλινική πρακτική και φυσικά δεν αποτελεί γι' αυτήν πεδίο δόξης. Για να διατυπωθεί διαφορετικά ο αρχικός συλλογισμός, που στο σημείωμα αυτό αμφισβητήθηκε εμφανώς: αν θέλει κανείς να ειδικευθεί όντως σε μια κλινική ειδικότητα δεν έχει παρά να εμβαθύνει καταρτιζόμενος ως κλινικός ιατρός, είτε *Παθολόγος*, είτε *Πνευμονολόγος*, είτε *Δερματολόγος κ.ο.κ.*, πάντως όχι με τουριστική προσέγγιση, όπως αυτή εφαρμόζεται εξαρχής στην εκπαίδευση της *Ιατρικής Εργασίας*. Κατά το πρότυπο του Ηνωμένου Βασιλείου ένας χρόνος κλινικής άσκησης (μετά το πτυχίο Ιατρικής) είναι μάλλον επαρκής για το σύνολο των απαραίτητες κλινικών δεξιοτήτων.

Πώς ειδικεύεται ένας ιατρός στην ειδικότητα της Παθολογίας; Συμμετέχοντας σε όλες τις δραστηριότητες (κλινικές - πρακτικές και εκπαιδευτικές - θεωρητικές) της Κλινικής στην οποία είναι τοποθετημένος, με βάση την οργανική του θέση σε συγκεκριμένο Νοσοκομείο. Το ίδιο και για τη Χειρουργική, την Παιδιατρική κ.ο.κ. Τουρισμό σε άλλες Κλινικές έχουν όλες οι ειδικότητες, ιδιαίτερο κατά περίπτωση. Ο βασικός κορμός της εκπαίδευσης σε κάθε ιατρική ειδικότητα βρίσκεται ασφαλώς στην αντίστοιχη Κλινική. Να γιατί η Ιατρική Εργασία δεν πείθει πλέον νέους ειδικευόμενους να την επιλέξουν, αλλά ούτε την κοινωνία ολόκληρη ότι χρειάζεται τις ειδικές υπηρεσίες της, αφού (με τη βοήθεια και του Υπουργείου Εργασίας της δεκαετίας του 1980) μπορεί να προτιμήσει παρεχόμενες «υπηρεσίες Ιατρικής Εργασίας», που μπορεί να προσφέρει σχεδόν ο κάθε ιατρός.

Για την ειδικότητα της Γενικής Ιατρικής, (που έχει αντίστοιχη κλινική εκπαίδευση), έχει βρεθεί ένα πρότυπο, που μετά από την κλινική άσκηση σε διάφορες ειδικότητες, το κύριο μέρος της εκπαίδευσης πραγματοποιείται στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας με ειδικευμένους συναδέλφους της Γενικής Ιατρικής που είναι τοποθετημένοι σε Κέντρα Υγείας και ασφαλώς με περιορισμένο το κομμάτι της Θεωρητικής Εκπαίδευσης σε ένα ημερολογιακό μήνα πλέον. Αντίστοιχη θα μπορούσε να είναι και η εκπαίδευση στην Ιατρική Εργασία. Ένα κρίσιμο σημείο που πρέπει να επισημανθεί είναι ότι ελάχιστες δομές Ιατρικής Εργασίας υφίστανται για την εκπαίδευση των ειδικευόμενων στο ιδιαίτερο κομμάτι της

ειδικότητας αυτής – όχι σε Παθολογία, Πνευμονολογία, Δερματολογία, Ορθοπαιδική κ.λ.π. Μείζον ζήτημα πρέπει να αναδειχθεί το θέμα της δημιουργίας αυτών των δομών στα δημόσια Νοσοκομεία, όπου εκπαιδεύονται οι πτυχιούχοι ιατρικής σε όλες τις ιατρικές ειδικότητες. Διαφορετικά, ο Συντονιστής Εκπαίδευσης των ειδικευόμενων Ιατρικής Εργασίας, ακόμα και αν είναι Ειδικός Ιατρός Εργασίας, θα παραμείνει τροχονόμος διαβιβαστικών εγγράφων για την τοποθέτηση των ειδικευόμενων σε διάφορες Κλινικές. Ολα τα υπόλοιπα, ως προς το περιεχόμενο της εκπαίδευσης (θεματικές ενότητες κ.λ.π.) μπορούν εύκολα να προσδιορισθούν και έχει ήδη συντελεσθεί αυτό κατά το παρελθόν. Ας επιτραπεί, ωστόσο, ο ενδοιασμός για τον εξαιρετικά κατευθυντικό ρόλο της Ομάδας Εργασίας, που δεν θα διευκολύνει τις ακαδημαϊκές διαφοροποιήσεις, καθώς και για τον αστυνομικό χαρακτήρα του «βιβλιαρίου ειδικευομένου». Ειδικά για το θέμα αυτό εδώ και 15 χρόνια η *Ελληνική Εταιρεία Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) έχει τοποθετηθεί αρνητικά, θεωρώντας ότι ο ειδικευόμενος είναι συνάδερφος ιατρός και πρέπει να παίρνει πιστοποιητικά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν πρέπει να υφίσταται λίστα υποχρεωτικής κατάρτισης. Η διαδικασία έχει σημασία να χαρακτηρίζεται από αισθητική που αντιστοιχεί σε επιστήμονες και όχι σε γυμνασιακούς μαθητές, ακόμα κι όταν διανθίζεται με checklists χαρακτήρα πολυεθνικών εταιρειών. Επιπροσθέτως, οι προτάσεις της επιστημονικής εταιρείας των Ειδικών Ιατρών Εργασίας θα πρέπει να είναι ουσιαστικές και όχι τηλεοπτικού χαρακτήρα και για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί μια Επιτροπή Εκπαιδευτικών Πρωτοκόλλων και Εκπαίδευσης, όπως προτάθηκε ήδη, Πρόεδρος της οποίας έχει προταθεί να είναι ο συνάδερφος Δρ. *Θεόδωρος Μπάζας*, M.D., Ph.D., M.Sc. (London), D.I.H. (England), Ανώτερο Μέλος, Κριτής Διατριβών και Εξεταστής της Σχολής Ιατρικής της Εργασίας του Βασιλικού Κολλεγίου Ιατρών του Λονδίνου (Faculty of Occupational Medicine of the Royal College of Physicians of London), στις εξετάσεις για την απόκτηση του τίτλου ειδικότητας Ιατρικής της Εργασίας στο Ηνωμένο Βασίλειο. Μόνο μια τέτοια Επιτροπή της *Ελληνικής Εταιρείας Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος* (Ε.Ε.Ι.Ε.Π.) θα μπορέσει να ακολουθήσει την τριετή πορεία της Ομάδας Εργασίας Ειδικότητας Ιατρικής Εργασίας που συγκροτήθηκε από το *Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας* (ΚΕ.Σ.Υ.), ώστε να παρουσιασθούν συγκροτημένες και τεκμηριωμένες προτάσεις.

Κλείνοντας, χωρίς να μιλά κανείς με θεωρητικές παρατηρήσεις, ευθέως πρέπει να αναφερθεί ότι είναι απαραίτητο να μειωθεί (σε ένα έτος) ο χρόνος κλινικού τουρισμού, που μετατρέπει τους ειδικευόμενους της Ιατρικής Εργασίας, σε βοηθούς των ειδικευόμενων διάφορων ειδικοτήτων, να περιορισθεί δραστικά ο χρόνος θεωρητικής εκπαίδευσης (σε έναν ημερολογιακό μήνα) και να αυξηθεί ο χρόνος εκπαίδευσης - πρακτικής σε Μονάδες Ιατρικής Εργασίας, όπως γίνεται

αυτήν τη στιγμή μόνο στο Τμήμα Ιατρικής Εργασίας και Περιβάλλοντος του Θριάσιου Νοσοκομείου Ελευσίνας. Επιπροσθέτως θα μπορούσε να συζητηθεί η συνεργασία με ιδιώτες Ειδικούς Ιατρούς Εργασίας (για προσδιορισμένο χρονικό διάστημα και με ευθύνη των Συντονιστών Εκπαίδευσης), πρακτική που ακολουθείται σε διάφορες ιατρικές ειδικότητες στο εξωτερικό, με τη σαφή πρόθεση της σύνδεσης της εκπαίδευσης με την καθημερινή πράξη, ιδιαίτερα στις ειδικότητες της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας.

Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

Ο κ. Θ.Κ. Κωνσταντινίδης είναι Ειδικός Ιατρός Εργασίας, Καθηγητής Υγιεινής στο Τμήμα Ιατρικής του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (Δ.Π.Θ.), Διευθυντής του Εργαστηρίου Υγιεινής και Προστασίας Περιβάλλοντος, καθώς και του Εργαστηρίου Κοινωνικής Ιατρικής του Τμήματος Ιατρικής Δ.Π.Θ., Επιστημονικός Υπεύθυνος και Διευθυντής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Υγιεινή και Ασφάλεια της Εργασίας (Π.Μ.Σ. Υ.Α.Ε.) και του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας, Κοινωνική Ιατρική και Φαρμακευτική Φροντίδα (Π.Μ.Σ. Π.Φ.Υ.) που οργανώνονται από το Τμήμα Ιατρικής Δ.Π.Θ., Πρόεδρος της Διαρκούς Επιτροπής Κρίσης Βαρέων και Ανθυγιεινών Επαγγελμάτων (Δ.Ε.Κ. Β.Α.Ε.), πρώην Πρόεδρος και Γενικός Διευθυντής του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.).

