

Επαγγελματικοί Καρκίνοι



ΣΑΡΚΩΜΑ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΤΡΙΧΛΩΡΟΑΙΘΥΛΕΝΙΟ

ΓΑΒΡΙΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
ΕΙΔΙΚ. ΙΑΤΡΟΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ Κ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 2016

Κλινικό Περιστατικό



- **Άνδρας ετών 56** νοσηλεύτηκε σε πνευμονολογική κλινική από 26/02/2016 έως 04/03/2016
- Αιτία εισόδου: Πνευμονική εμβολή και εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση άμφω κάτω άκρων σε έδαφος **Σαρκώματος μαλακών μορίων** υπό ΧΜΘ και πρόσφατο χειρουργείο **δεξιού μηρού**
- **Απεβίωσε** 06/2016

Ατομικό Ιστορικό



- Ελεύθερο
- Κάπνισμα (-)
- Αλκοόλ (-)

Οικογενειακό Ιστορικό

- Ελεύθερο

Επαγγελματικό Ιστορικό



- **Μηχανικός αεροσκαφών**
Εξειδίκευση ->
Επισκευή Αεροσκαφών
- **Χρήση ισχυρών διαλυτών κ κυρίως διαλύτη χρώματος μπλε κατόπιν βρασμού προς καθαρισμό των κινούμενων μερών**
- **Χρήση κηροζίνης κ άλλων φθηνότερων/κακής ποιότητας καυσίμων για τη λειτουργία των μηχανών**
- **Χρήση ΜΑΠ (-)**

Πορεία Νόσου: Σάρκωμα μαλακών μορίων (ΔΕ) μηρού



- Διάγνωση μέσω βιοψίας (01/2015)
- 28 Κύκλοι ΑΚΘ
- Χειρουργική εξαίρεση (2015)
- CT Θώρακος και PET-CT: Οζώδεις αλλοιώσεις πνεύμονα. Εικόνα συμβατή με μεταστάσεις
- 6 κύκλοι ΧΜΘ
- 6 μήνες p.os Παζοπανίμπη
- Τοπική υποτροπή -> 2^ο Χειρουργείο (22/01/2016), υποδόρια αντιληκτική αγωγή 4μ.

Μετεγχειρητικά



- Εμπύρετο → Λοίμωξη αναπνευστικού
Μοξιφλοξασίνη 4μ. → ύφεση εμπύρετου.
- 26/02/2016 CT θώρακος με σκιαγραφικό προς παρακολούθηση
πνευμονικών μεταστάσεων: Πνευμονική Εμβολή κυρίως σε κλάδους
της πνευμονικής αρτηρίας κάτω λοβών.

Πορεία Νόσου: Παραπομπή σε Γ.Ν.Ν.ΘΩΡΑΚΟΣ προς αντιμετώπιση



- Ασθενής απύρετος, άνευ αναπνευστικής ανεπάρκειας
- Triplex καρδιάς: Χωρίς ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα, EF: >60%, RSVP 30mm
- Triplex φλεβών κάτω άκρων: εικόνα θρόμβωσης (ΔΕ) 1^α εκ των οπίσθιων κνημιαίων/ 2^ο περνιαίες (ΑΡ) 1^α εκ των δύο περνιαίων
- Έγινε αγγειολογική εκτίμηση
- Παρατηρήθηκε διαταραχή ηπατικής βιοχημείας.

Εργαστηριακές εξετάσεις



	Εισδ.	Εξόδ.		Εισόδ.	Εξόδ.
FIO ₂	0,21	0,21	Σάκχαρο	136	87
PaO ₂	84	SO2: 98% (air)	Ουρία	42	17
PaCO ₂	28.6		Κρεατινίνη	1	0.8
pH	7.49		K	4.2	4.7
HCO ₃	24.4		Na	136	140
Hb	11.3	11.1	LDH	154	317
HCT	35	34.3	SGOT	56	37
WBC	9700	8760	SGPT	115	61
NEUT	77%	80%	γ-GT	354	230
LYM	16%	8%	ALP	271	206
PLT x1000	386	476	Ολ.Χολερ.	0.8	0.8
			CK/CK-MB	43/0.2	46
Ινωδογόνο	821				
CRP		6.29			
APTT		37.2			
INR		1.13	ΤΡΟΠΟΝΙΝΗ	<0.017	

Οδηγίες εξόδου



- Χρήση καλτσών ριζομηρίου διαβαθμισμένης συμπίεσης και σταδιακή κινητοποίηση
- Αποφυγή πολύωρης ακινητοποίησης κ αεροπορικών ταξιδίων για 1 μήνα
- Inj Innohep 4000IU/0,7ml 1x1 για > 6μήνες
- Νέο triplex φλεβών κάτω άκρων σε 3 μήνες και επανεκτίμηση στα ΤΕΙ

Συζήτηση



- Ο ασθενής ανέπτυξε σάρκωμα μαλακών μορίων (ΔΕ) μηρού σε ηλικία 56 ετών ενώ ακόμη εργαζόταν ως επισκευαστής αεροσκαφών
- Πιθανή συσχέτιση της εργασίας του με την ανάπτυξη της νόσου
- Επαγγελματική έκθεση δια της αναπνευστικής οδού σε οργανικούς διαλύτες κυρίως τριχλωροαιθυλένιο , κηροζίνη κ άλλα καύσιμα, πιθανώς διοξίνες εκ του βρασμού του τριχλωροαιθυλενίου αλλά κ την ατελή καύση των καυσίμων

Συζήτηση



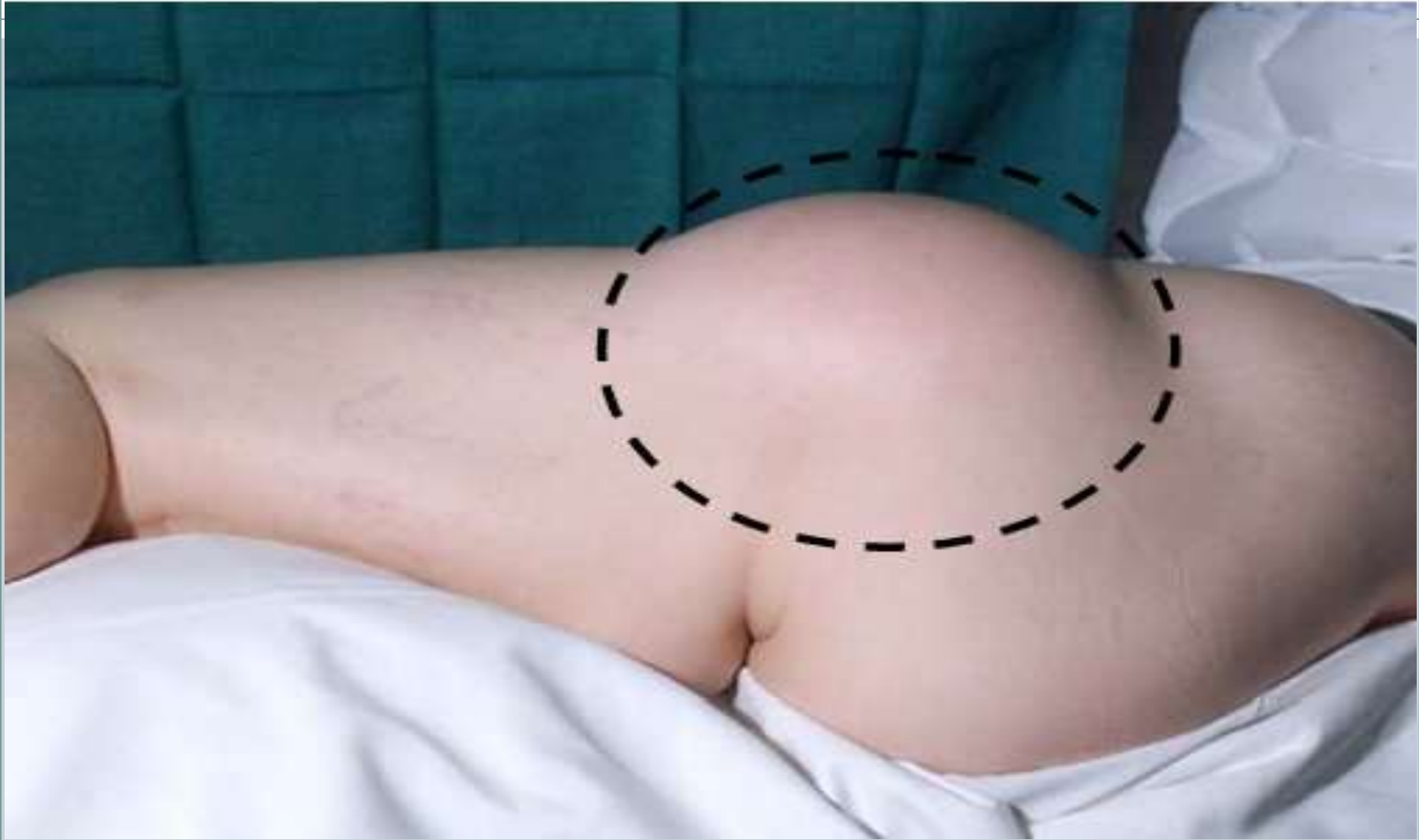
- Αναζήτηση παραγόντων κίνδυνου που σχετίζονται με το σάρκωμα μαλακών μορίων
- Πιθανή συσχέτιση τριχλωροαιθυλενίου (TCE) με διοξίνες
- Συσχέτιση επαγγελματικής έκθεσης με τη νόσο

Σάρκωμα μαλακών μορίων



- Οι όγκοι εκ μαλακών μορίων μπορεί να είναι καλοήθεις ή κακοήθεις με μία σχέση 100:1 υπέρ των καλοήθων.
- Πρόκειται για **σπάνιο καρκίνο** και αντιστοιχεί σε λιγότερο από 1% όλων των νεοδιαγεγνωσθέντων καρκίνων κάθε χρόνο.
- Τα πρώτα αξιοσημείωτα συμπτώματα μπορεί να είναι απλώς κάποιο **οίδημα ή ανώδυνη ψηλαφητή μάζα**.
- Ο μόνος αξιόπιστος τρόπος διάγνωσης είναι η **διενέργεια βιοψίας**, είτε διαχειρουργικά, είτε με τη χρήση λεπτής βελόνης αναρρόφησης, και η **κυτταρολογική μελέτη** που θα επιβεβαιώσει τη διάγνωση.
- Ο πιο συχνός τρόπος ανάπτυξης μεταστάσεων είναι η αιματογενής διασπορά της νόσου, συνήθως στους πνεύμονες.

Sarcoma (MFH) of the Hip



Σάρκωμα Μαλακών Μορίων



- Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ταξινομεί τα σαρκώματα στη βάση του υποτιθέμενου ιστού προέλευσής τους (π.χ. λιποσάρκωμα, αγγειοσάρκωμα, χονδροσάρκωμα, λειομυοσάρκωμα κλπ.),
- ενώ σε πολλές περιπτώσεις όπου η ιστογενετική προέλευση δεν είναι σαφής η ταξινόμηση στηρίζεται στα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους (π.χ. επιθηλιοειδές σάρκωμα, clear cell sarcoma κ.ά.).

Σε ανασκόπηση 4550 σαρκωμάτων που διεξήγαγε το Αμερικάνικο Κολλέγιο Χειρουργικής, η πρωτοπαθής εντόπιση:



Common Sites of Soft Tissue Sarcomas



Head & neck 9%

Torso 18%

Upper extremity 13%

Retroperitoneum 13%

Thigh, buttock, and groin 46%

Αντιμετώπιση



- Η **χειρουργική αφαίρεση** του όγκου επί υγιών ορίων παραμένει ο βασικότερος θεραπευτικός χειρισμός.
- Η **ακτινοθεραπεία** χρήζει ως συμπληρωματική θεραπεία του χειρουργείου όσο και ως οριστική θεραπεία στις περιπτώσεις όπου η χειρουργική επέμβαση δεν μπορεί να εκτελεσθεί.
- Ο ρόλος της **χημειοθεραπείας** ως συμπληρωματικής θεραπείας δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος και εξακολουθεί να ερευνάται.

Παράγοντες κινδύνου



- Η έκθεση σε ορισμένα είδη χημικών ουσιών:
 - Χημικές ουσίες, που περιέχονται σε **ζιζανιοκτόνα (φαινοξυοξικό οξύ) και συντηρητικά ξύλου**
 - **Χλωριούχο Βινύλιο**
 - **Διοξίνες**
 - **Αρσενικό**
- Η έκθεση σε **ακτινοβολία**, συμπεριλαμβανομένης στην θεραπεία, διάγνωση και τυχαία έκθεση
- Διαθεσιμότητα **αγγειοσάρκωμα του ήπατος** κατά το παρελθόν
- Ασθενής ή κακή **λειτουργία του ανοσοποιητικού** συστήματος (συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας [HIV λοίμωξη](#))
- Ορισμένες **κληρονομικές ασθένειες**, όπως: Σύνδρομο Li-Fraumeni, Νευροfibromatоз, Σύνδρομο του Gardner, Ρετινοβλάστωμα.

NATIONAL INSTITUTE of HEALTH

TRICHLOROETHYLENE (TCE)



- Το τριχλωροαιθυλένιο (TCE) είναι ένας πτητικός βιομηχανικός διαλύτης βλάπτει το νευρικό σύστημα και θεωρείται καρκινογόνος. Στη Σουηδία έχει απαγορευθεί στα καταναλωτικά προϊόντα από το 1993 και στη βιομηχανία από το 1996.
- Σημείο βρασμού 87.2° C
- Χρώμα: Μπλε ή διάφανο
- USE: Metal degreasing operations using trichloroethylene are of two main types: **cold degreasing** and **vapour degreasing**. In cold degreasing, trichloroethylene is applied at room temperature; in vapour degreasing, the solvent vapours are condensed on the part to be cleaned. **Cold degreasing by hand** will result in higher exposures than vapour degreasing ([Papdullo et al., 1985](#); [Linak et al., 1992](#))

Διοξίνες



- Οι **διοξίνες** είναι **πολυχλωριωμένες οργανικές ενώσεις**, που βρίσκονται σε αστικές και αγροτικές περιοχές σε συγκεντρώσεις που κυμαίνονται από 0,1 μέχρι και άνω των 100 pg/Kg ή pg ανά κυβικό μέτρο ($1 \text{ pg} = 10^{-12} \text{ g}$ ή το 1 εκατομμυριοστό του εκατομμυριοστού του g).
- Υπάρχουν τουλάχιστον **75 ισομερή** και η τοξικότητά τους διαφέρει.
- Σχηματίζονται κυρίως κατά την ατελή καύση οργανοχλωριούχων ενώσεων, χλωριούχων πολυμερών, όπως το PVC
- Ο μεταβολισμός τους είναι εξαιρετικά βραδύς και ο **χρόνος ημιζωής τους υπολογίζεται στα 6-12 χρόνια**.

Διοξίνες



- Οι διοξίνες είναι εξαιρετικά [καρκινογόνες](#) ουσίες και έχουν συνδεθεί με όλες τις πιθανές μορφές καρκίνου στον ανθρώπινο οργανισμό.
- Επίσης, προκαλούν βλάβες στο έμβρυο, σακχαρώδη [διαβήτη](#), ήπιες [ηπατικές](#) βλάβες, στειρότητα, νευρολογικές διαταραχές στα παιδιά, νευροπάθεια, [δερματικές](#) παθήσεις (χλωριο-ακμή, εξανθήματα, υπερτρίχωση) και άλλα.
- Οι επιπτώσεις των διοξινών στον ανθρώπινο οργανισμό εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες: την ηλικία, το σωματικό βάρος και ιδίως από το είδος της διοξίνης.

Πρόσληψη διοξινών



- **Πρόσληψη στην εργασία :**

Μονάδες παρασκευής παρασιτοκτόνων, Μονάδες επεξεργασίας ξύλου, Μονάδες επεξεργασίας - λεύκανσης χαρτιού, Μονάδες καύσης αποβλήτων, Άλλες Μονάδες ατελούς εσωτερικής καύσης

- **Πρόσληψη από έκθεση σε ατύχημα :**

Κυρίως από εργατικά ατυχήματα (όπως το Σοβέσο στην Ιταλία)

- **Πρόσληψη από έκθεση σε περιοχές αποβλήτων :**

Διαβίωση κοντά σε περιοχές επεξεργασίας αποβλήτων

- **Πρόσληψη από την τροφική αλυσίδα :**

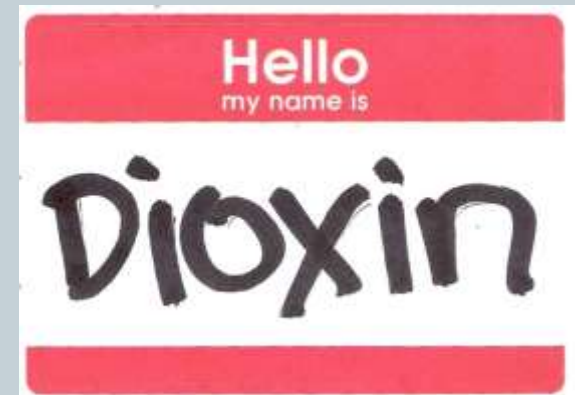
Ζωικά λιπαρά

Γαλακτοκομικά
με λιπαρά (πλήρη)


Ψάρια με λίπος
(σολομός, τόνος, πέστροφα κ.τ.λ.)

- **Πρόσληψη από τον αέρα :**

Εισπνοή προϊόντων καύσης, Βιομηχανική έκθεση,
στο αστικό περιβάλλον από τους καυστήρες



Villalobos SA, Anderson MJ, Denison MS, et al. **Dioxinlike properties of a trichloroethylene combustion-generated aerosol.** *Environmental Health Perspectives.* 1996;104(7):734-743



- Συμβατικές χημικές αναλύσεις αποτέφρωσης υποπροϊόντων, ταυτοποιούν ενώσεις γνωστής τοξικότητας αλλά συχνά αποτυγχάνουν να αποδείξουν την παρουσία άλλων χημικών ουσιών που μπορεί να θέσουν κινδύνους για την υγεία.
- Σε μια προηγούμενη αναφορά, εκχυλίσματα από αερολύματα αιθάλης που σχηματίστηκαν κατά την ατελή καύση του τριχλωροαιθυλένιου (TCE) και την πυρόλυση πλαστικών παρουσίασαν χαρακτηριστικά σαν διοξίνες (Dioxinlike) όταν υποβλήθηκαν σε δοκιμασία κερατινοκυτταρικών χημικών δοκιμών.
- Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι οι άλλες χημικές ουσίες που συνδέονται με την καύση TCE και δεν είχαν αρχικά προβλεφθεί για την ανάλυση μπορεί να δημιουργήσουν κινδύνους για την υγεία μέσω Dioxinlike μηχανισμών.

Συμπέρασμα



Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο συγκεκριμένος μηχανικός αεροσκαφών με ελεύθερο ατομικό ιστορικό κ οικογενειακό αναμνηστικό, σε ηλικία 56 ετών εμφάνισε σάρκωμα μαλακών μορίων ενώ εργαζόταν επί σειρά ετών στον καθαρισμό/επισκευή μηχανών αεροσκαφών και άλλων μηχανικών μερών, δίχως τη χρήση ΜΑΠ, χρησιμοποιώντας τριχλωροαιθυλένιο που έβραζε συνεχώς κατά τη διάρκεια της εργασίας όπου είναι πιθανό οι υδρατμοί του ΤCE οι οποίοι έχουν κατά τη βιβλιογραφία χαρακτηριστικά και ιδιότητες όμοιες με τις διοξίνες καθώς επίσης η ατελής καύση των πετρελαιοειδών που παράγουν διοξίνες να είναι κατά μεγάλο βαθμό υπεύθυνες για τη νόσο του.

Βιβλιογραφία



- 1. Clapp RW, Jacobs MM, Loechler EL. Environmental and Occupational Causes of Cancer New Evidence, 2005–2007. *Reviews on environmental health*. 2008;23(1):1-37
- 2. Miller RW, Young JL, Jr., Novakovic B. Childhood cancer. *Cancer* 1995;75:395-405.
- 3. Casillas J, Ross J, et al; Soft Tissue Sarcomas. Chapter 7, p:82-95. National Cancer Institute
- 4. Sarcoma: Adult Soft Tissue Cancer. American Cancer Society. 2014
- 5. Fletcher C, Unni K, Mertens F. World Health Organization Classification of tumors: Pathology and Genetics tumors of soft tissue and bone. IARC Press, Lyon 2002.
- 6. World Health Organization Classification of Tumours: Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone, Fletcher, CDM, Unni, KK, Mertens, F, Eds. Lyon, IARC 2002
- 7. Soft Tissue Sarcoma. Harvard Health Publications. 2014
- 8. Villalobos SA, Anderson MJ, Denison MS, et al. Dioxinlike properties of a trichloroethylene combustion-generated aerosol. *Environmental Health Perspectives*. 1996;104(7):734-743.

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ



ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



Γαβριλάκης Εμμανουήλ
Κόττας Σπύρος
Καβάση Μαρία
Ντούνα Ελένη

