

# ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ΒΛΑΠΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ  
ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ  
ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ  
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

## ΦΥΣΙΚΟΙ

- Θόρυβος
- δονήσεις
- ιονίζουσα ακτινοβολία
- μη ιονίζουσα ακτινοβολία
- Θερμότητα
- κρύο
- βαρομετρικές αλλαγές

## ΧΗΜΙΚΟΙ

- σκόνες
- καπνοί
- αέρια
- ατμοί
- αναθυμιάσεις
- ίνες
- υγρά

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ

- έντομα
- ζώφια
- μύκητες
- βακτήρια
- ιοί

## ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ-ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ

- στάση - θέση σώματος
- κίνηση
- συναισθηματική κατάσταση
- εντατική εργασία
- μονοτονία
- αντικοινωνικές ώρες εργασίας
- επαναλαμβανόμενες διαδικασίες
- φωτισμός, χρώματα

# ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

---

- Θόρυβος
- δονήσεις
- φωτισμός
- ιονίζουσα ακτινοβολία
- μη ιονίζουσα ακτινοβολία
- Θερμότητα
- Κρύο
- βαρομετρικές αλλαγές

# Θόρυβος=ανεπιθύμητος ήχος

- Θόρυβος στην εργασία  
εκτίμηση της εκθέσεως με το  $L(A)_{eq} 8h$ .
- Περιβαλλοντικός Θόρυβος  
(μέσα μεταφοράς, βιομηχανία, κατασκευές, γείτονες) εκτίμηση της εκθέσεως με τους δείκτες

$L(A)_{eq} 24h$ ,

$L_{den}$ ,

$L_{night}$

# Συχνότητα ήχου (Hz): αριθμός μεταβολών πίεσης ανά δευτερόλεπτο

- φάσμα ακοής: 20Hz-20000Hz
- Μεγαλύτερη ευαισθησία του αφτιού:  
500Hz-4000Hz.
- χαμηλότερη νότα-υψηλότερη νότα  
πιάνου: 27.5Hz-4186Hz
- διπλασιασμός συχνότητας=άνοδος κατά  
μία οκτάβα

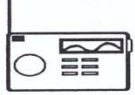
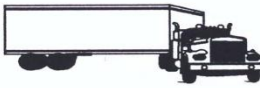
# Ένταση ήχου-παραδείγματα

Πηγή	dB	Pa
κατώφλι ακουστότητας	0	0.00002
ψίθυρος	20	0.0002
ήσυχο γραφείο	40	0.002
ομιλία (1m)	60	0.02
ξυπνητήρι (1m)	80	0.2
compresseur (2m)	100	2
disco	120	20
απογείωση jet	140	200





Effect on human beings	Sound level in dB(A)	Sound source
Highly injurious	140	Jet engine
	130	Rivet hammer
	120	Propeller plane
----- <b>PAIN THRESHOLD</b> -----		
Injurious	110	Rock drill Chain saw
	100	Sheet-metal workshop
	90	Heavy truck
Risk	80	Heavily-trafficked street
Speech-masking	70	Saloon car
Irritating	60	Normal conversation
	50	Low conversation
	40	Quiet radio music
	30	Whispering
	20	Quiet urban apartment
	10	Rustling leaves
----- <b>HEARING THRESHOLD</b> -----		





# ΘΟΡΥΒΟΣ

---

- Θόρυβος  $>85$  dBA  
Ακουστικές και άλλες επιδράσεις
- Θόρυβος  $<85$  dBA, όταν είναι ενοχλητικός  
Μη ακουστικές επιδράσεις

# ΘΟΡΥΒΟΣ - παθολογία

---

- Κόπωση
- Ακουστικό τραύμα
- Βαρηκοΐα
- Ατύχημα
- Γενικά συμπτώματα: ευερεθιστότητα, πονοκέφαλος, ταχυπαλμία, αύξηση Α.Π., στρες

# ΘΟΡΥΒΟΣ - παθολογία

---

## ΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Πειραματικά δεδομένα:

- Αγγειοσυστολή
- Αύξηση Αρτηριακής Πίεσης
- Αύξηση Καρδιακού Ρυθμού
- Αύξηση κατεχολαμινών και κορτιζόλης

# ΔΟΝΗΣΕΙΣ

- ναυτία: 0,1-1 Hz
- οφθαλμοκινητικές διαταραχές: 4-6 & 10-30 Hz
- υπέρπνοια: 2-15 Hz
- αύξηση ΑΠ και καρδιακού ρυθμού: 4-10 Hz
- συχνουρία: 10-18 Hz
- βλάβες στη ΣΣ 2-15 Hz

## εκφυλιστικές βλάβες

σκελετού: 10-50 Hz

- αρθροπάθεια αγκώνα
- νόσος του Kohler ή μικροτραυματική ψευδάρθρωση του σκαφοειδούς
- νόσος του Kienbock ή άσηπτη νέκρωση του μηνοειδούς

## νευροαγγειακές βλάβες: >50 Hz

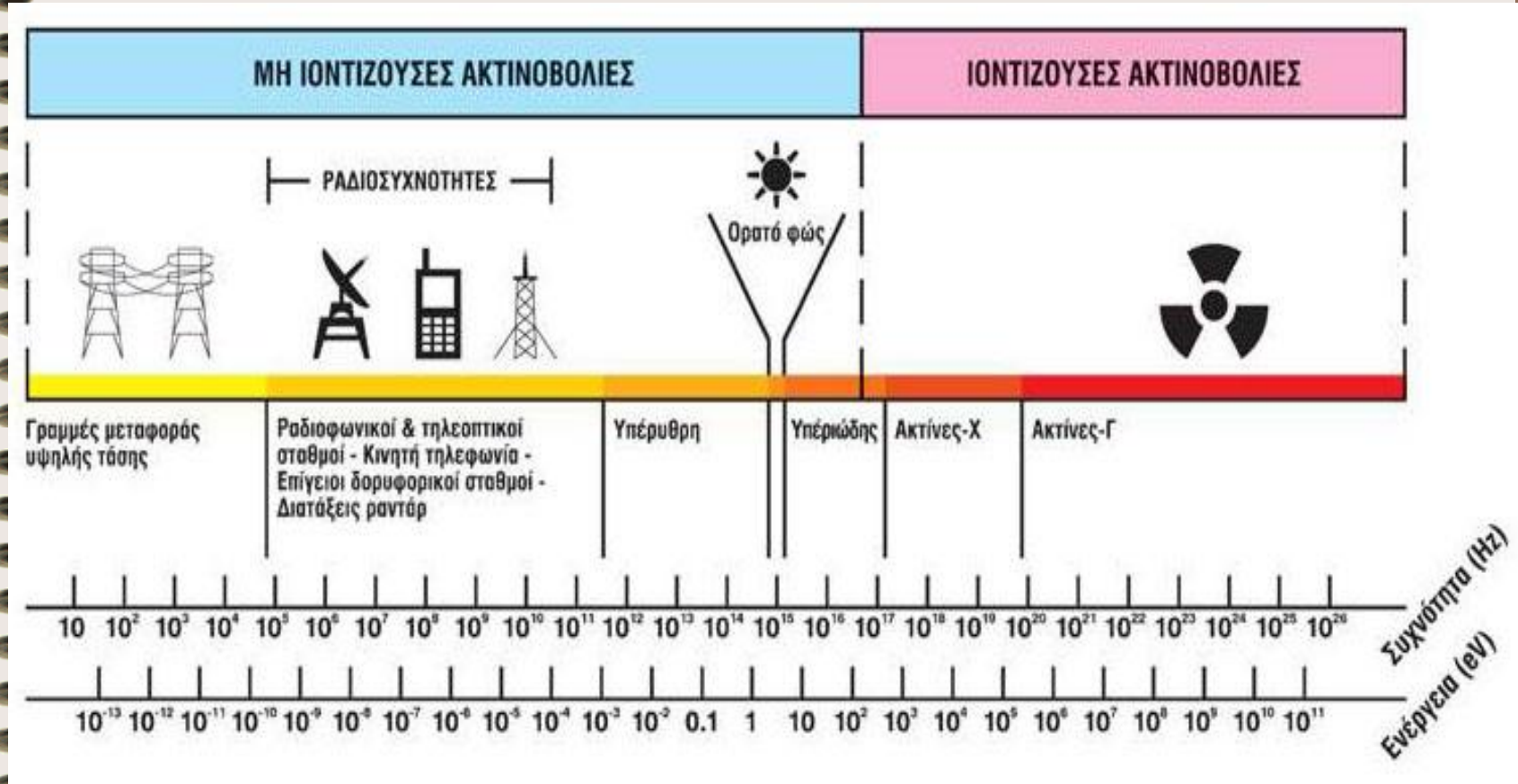
- αγγειοσπασμός περιφερικών αρτηριών (φαινόμενο Reynaud)
- νέκρωση και γάγγραινα των δακτύλων

# ΦΩΤΙΣΜΟΣ

- Αυξημένη επίπτωση εργατικών ατυχημάτων
- Μειωμένη παραγωγικότητα
- Νυσταγμός των μεταλλωρύχων
- Οπτική Κόπωση
- Τοπικά συμπτώματα: καύσος, πόνος, δακρύρροια, ερυθρότητα επιπεφυκότος, διπλωπία, μείωση ικανότητας προσαρμογής μείωση οπτικής οξύτητας.
- Γενικά συμπτώματα: πονοκέφαλος, υπνηλία, εκνευρισμός.



# Ακτινοβολία = ενέργεια



# ΙΟΝΙΖΟΥΣΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

---

- ηλεκτρομαγνητική :  $\gamma$ , X
- σωματιδιακή:  $\alpha$ ,  $\beta$  (ηλεκτρόνια), πρωτόνια, νετρόνια
  - οξεία μόλυνση
  - χρόνια μόλυνση
  - καρκινογένεση
  - γενετικές βλάβες

# Κατηγορίες μη ιονίζουσας ακτινοβολίας

**Εύρος συχνότητας**

**Συχνότητα**

Στατικά

0 Hz

Χαμηλής συχνότητας  
ELF (Extremely low  
frequency)

0 – 300 Hz

Ενδιάμεσης συχνότητας  
IF (Intermediate frequency)

300Hz - 100 KHz

Ραδιοκύματα  
RF (Radio frequency)

100KHz -300GHz

# Όρια δόσης για τους επαγγελματικά εκτεθειμένους

- Ενεργός ετήσια δόση: 20mSv /έτος
- Γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας: 13mSv /τρίμηνο στην κοιλιακή χώρα
- Γυναίκα σε εγκυμοσύνη: 1mSv

# Ακτινοδιαγνωστική

Εξέταση	Ενεργός ισοδύναμη δόση	Αριθμός ισοδύναμων α/α θώρακα
Α/α θώρακα	0,02	1
Α/α ΟΜΣΣ	2,4	120
Βαριούχο γεύμα	5	250
Βαριούχος υποκλυσμός	9	450
Ε.Φ. πυελογραφία	5	230
CT κοιλίας	8	400



# Μη ιονίζουσα ακτινοβολία - παθολογία

---

- **Υπεριώδης:** ερύθημα, μείωση ελαστικότητας, καρκίνος δέρματος, φωτοκερατίτιδα
- **Υπέρυθρη:** οφθαλμολογικές βλάβες, πχ. Καταρράκτης, εγκαύματα, τύφλωση
- **Μικροκυματική:** καταρράκτης, θερμικό στρες, αλλαγή συμπεριφοράς
- **laser:** δερματικές και οφθαλμολογικές βλάβες

# ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

## ΧΑΜΗΛΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

- νόσος ορειβατών ή αεροπόρων (πονοκέφαλος, πνευμονικό οίδημα, εγκεφαλικό οίδημα, θρομβοεμβολικά επεισόδια, οφθαλμολογικές βλάβες).

## ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

- νόσος δυτών
- ρήξη τύμπανου
- πνευμονική συμπίεση
- κακώσεις κρανίου

# ΚΛΙΜΑ-ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑ

---

- Θερμό περιβάλλον: θερμοπληξία, δερματικές βλάβες (ερύθημα, έγκαυμα).
- Ψυχρό περιβάλλον: μυϊκά άλγη (ψύξη), κρυοπαγήματα.
- Σύνδρομο άρρωστου κτιρίου (Sick Building Syndrome): άγνωστης αιτιολογίας πονοκέφαλος, ερεθισμός οφθαλμών, μύτης και φάρυγγα, αρθραλγίες και μυαλγίες, κόπωση.

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

## ΦΥΣΙΚΟΙ

- Θόρυβος
- δονήσεις
- ιονίζουσα ακτινοβολία
- μη ιονίζουσα ακτινοβολία
- Θερμότητα
- κρύο
- βαρομετρικές αλλαγές

## ΧΗΜΙΚΟΙ

- σκόνες
- καπνοί
- αέρια
- ατμοί
- αναθυμιάσεις
- ίνες
- υγρά

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ

- έντομα
- ζώφια
- μύκητες
- βακτήρια
- ιοί

## ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ-ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ

- στάση - θέση σώματος
- κίνηση
- συναισθηματική κατάσταση
- εντατική εργασία
- μονοτονία
- αντικοινωνικές ώρες εργασίας
- επαναλαμβανόμενες διαδικασίες
- φωτισμός, χρώματα

# ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

---

- έντομα
- ζώφια
- μύκητας
- βακτηρίδια
- ιοί



# Άνθρακας

---

## *B. anthracis*

- Έκθεση σε κρέας, μαλλί, ή δέρμα μολυσμένου ζώου
- Μόλυνση μέσω του αναπνευστικού ή του δέρματος
- Δημοφιλής στη βιοτρομοκρατία!!!
- <https://keelpno.gr/wp-content/uploads/2019/01/anthrakas.pdf>

# Βρουκέλλωση

---

*Brucella abortus, suis, melitensis, canis*

- Επαφή με άρρωστα ζώα
- Κτηνοτρόφοι, σφαγείς, κρεοπώλες, τυροκόμοι.

Οξεία, υποξεία, χρόνια εκδήλωση

<http://www.pkm.gov.gr/default.aspx?lang=el-GR&page=855>

# Λεπτοσπείρωση

- Εκδορείς, αγρότες, εργάτες ορυχείων και υπόγειων κατασκευών, κτηνίατροι.
- Διαδερματική μόλυνση
- Προσβολή ηπατική, μυϊκή, νεφρική και μηνιγγίτιδα
- [https://keelpno.gr/Portals/0/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BD%CF%8C%CF%83%CE%BF%CE%B9/%CE%9B%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%B5%CF%82%20%CE%BB%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%B5%CF%80%CE%B1%CE%B3%CE%B3%CE%B5%CE%BB%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%B5%CF%82%20%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82\\_23-6-14.pdf](https://keelpno.gr/Portals/0/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%CE%96%CF%89%CE%BF%CE%BD%CF%8C%CF%83%CE%BF%CE%B9/%CE%9B%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7/%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%B5%CF%82%20%CE%BB%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CF%83%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CF%89%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%B5%CF%80%CE%B1%CE%B3%CE%B3%CE%B5%CE%BB%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%B5%CF%82%20%CF%85%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82_23-6-14.pdf)

# Λεγιονέλλωση

---

## *Legionella pneumophila*

- Μολύνει με την εισπνοή
- Οξύ εμπύρετο με πνευμονία (5-25% θνητότητα)
- Εργαζόμενοι σε γραφεία και ξενοδοχεία
- Συντηρητές ψυκτικών συστημάτων
- [https://keelpno.gr/wp-content/uploads/2018/12/legionella\\_dimosia\\_ygeia.pdf](https://keelpno.gr/wp-content/uploads/2018/12/legionella_dimosia_ygeia.pdf)

# Αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα

---

- Ηπατίτιδα Β
- Ηπατίτιδα C
- HIV/AIDS

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

## ΦΥΣΙΚΟΙ

- Θόρυβος
- δονήσεις
- ιονίζουσα ακτινοβολία
- μη ιονίζουσα ακτινοβολία
- Θερμότητα
- κρύο
- βαρομετρικές αλλαγές

## ΧΗΜΙΚΟΙ

- σκόνες
- καπνοί
- αέρια
- ατμοί
- αναθυμιάσεις
- ίνες
- υγρά

## ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ

- έντομα
- ζώφια
- μύκητες
- βακτήρια
- ιοί

## ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ-ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ

- στάση - θέση σώματος
- κίνηση
- συναισθηματική κατάσταση
- εντατική εργασία
- μονοτονία
- αντικοινωνικές ώρες εργασίας
- επαναλαμβανόμενες διαδικασίες
- φωτισμός, χρώματα

# ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

---

- σκόνες
- καπνοί
- αέρια
- ατμοί
- αναθυμιάσεις
- ίνες
- υγρά



# ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

---

- Εισπνοή
- Δερματική απορρόφηση
- Κατάποση

# ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ

---

Εξαρτάται από:

1. Μέγεθος
2. Λιποδιαλυτότητα
3. Ομοιότητα με ενδογενή μόρια
4. Πολικότητα

# ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ

- Διήθηση μέσω των πόρων = Δίοδος υδροδιαλυτών μικρομοριακών ενώσεων.
- Παθητική διάχυση μέσω των φωσφολιπιδίων
- Ενεργός μεταφορά: Προϋποθέτει μόριο μεταφορέα π.χ. απορρόφηση μολύβδου
- Διευκολυνόμενη διάχυση: Μεταφορά με κάποιο συστατικό της μεμβράνης, εφόσον υπάρχει διαφορά συγκέντρωσης εκατέρωθεν
- Πινοκυττάρωση π.χ. αμίαντος

# ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΠΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ

---

- Σωματίδια αναπνεύσιμα 5-15 $\mu$  ή εισπνεύσιμα <5 $\mu$ )
- Ατμοί
- Αέρια

# ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΡΜΑ

---

- Γίνεται κυρίως με παθητική διάχυση και εξαρτάται από την λιποδιαλυτότητα της ουσίας και την ακεραιότητα της επιδερμίδας

# ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΒΛΑΒΕΣ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

<b>ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ</b>	Οργανικός μόλυβδος, Μονοξειδιο άνθρακα, Υδράργυρος, Μεθυλοϋδράργυρος
<b>ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΡΙΝΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ</b>	Κάδμιο, Χρώμιο, Αρσενικό Νικέλιο, Φθοριούχο σελήνιο, Σκόνη ξύλου, Διάφορα λάδια
<b>ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ</b>	Κοβάλτιο, Ιώδιο
<b>ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ</b>	Οξειδία θείου, Αμμωνία, Όζον, Κάδμιο, Μαγγάνιο, Βηρύλλιο, Ψευδάργυρος, Κοβάλτιο, Αμίαντος, Οξειδία Αζώτου, Υδροθειο
<b>ΚΑΡΔΙΑ</b>	Μονοξειδιο άνθρακα
<b>ΗΠΑΡ</b>	Σελήνιο, Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες, Βινυλοχλωρίδιο
<b>ΝΕΦΡΑ</b>	Υδράργυρος, Κάδμιο
<b>ΠΕΠΤΙΚΟ</b>	Ψευδάργυρος, Μόλυβδος, Αρσενικό, Βανάδιο
<b>ΔΕΡΜΑ</b>	Αρσενικό, Βηρύλλιο, Χρώμιο
<b>ΑΓΓΕΙΑ</b>	Κάδμιο
<b>ΛΙΠΩΔΗΣ ΙΣΤΟΣ</b>	Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες
<b>ΟΣΤΑ</b>	Κάδμιο, Μόλυβδος, Στρόντιο-90

# ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΕΤΑΛΛΑ

- Μόλυβδος
- Υδράργυρος
- Κάδμιο★
- Βηρύλλιο★
- Μαγγάνιο
- Χρώμιο★
- Ψευδάργυρος
- Νικέλιο★
- Βανάδιο
- Φωσφόρος
- Αρσενικό★
- Αλουμίνιο
- Αντιμόνιο
- Όσμιο
- Λευκόχρυσος
- Σελήνιο & τελλούριο
- Άργυρος
- Θάλιο



# ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

## Οργανικές Ενώσεις

### Διαλύτες


- Βενζόλιο★
- Τολουόλιο
- Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες
  - τετραχλωράνθρακας★
  - τετραχλωροαιθυλένιο
  - τριχλωροαιθυλένιο★
  - τετραχλωροαιθάνιο

### Άλλες οργανικές ενώσεις

- Βινυλοχλωρίδιο★
- Ακρυλαμίδιο
- Φυτοφάρμακα
  - οργανοχλωριούχα★
  - οργανοφωσφορικά
  - παρασιτοκτόνα

# ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΕΡΙΑ

- **Απλά ασφυξιογόνα** - άζωτο, μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα
- **Χημικά ασφυξιογόνα** - μονοξείδιο του άνθρακα, υδρόθειο, υδροκυάνιο, αρσίνη
- **Ερεθιστικά αέρια** - αμμωνία, οξείδιο του αιθυλενίου, αλδεΰδες, διοξείδιο του θείου, χλωρίνη



---

# Αποτελέσματα της έκθεσης σε βλαπτικούς παράγοντες

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΔΕΡΜΑΤΟΠΑΘΕΙΕΣ

**ΟΡΘΟΕΡΓΙΚΕΣ:** όλα τα άτομα που εκτίθενται έχουν την ίδια απάντηση

- λοιμώδεις παράγοντες, π.χ. άνθρακας,
- φυσικοί παράγοντες, π.χ. ατροφία από υψηλή θερμοκρασία
- χημικοί παράγοντες, π.χ. ερεθισμός ή εγκαύματα από οξέα ή βάσεις

**ΑΛΛΕΡΓΙΚΕΣ**

- δερματίτιδα εξ επαφής
- αλλεργική δερματίτιδα (κνίδωση)
- δερματίτιδα από φωτοευαισθησία

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ

---

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΑΣΘΜΑ

- ανοσολογική αιτιολογία
- φαρμακευτική
- ερεθιστική
- λοιμώδης

## ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ ΑΠΟ ΥΠΕΡΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ

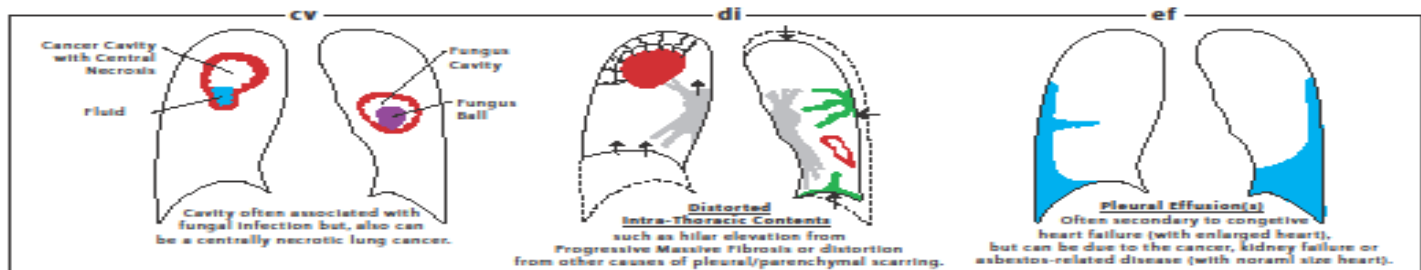
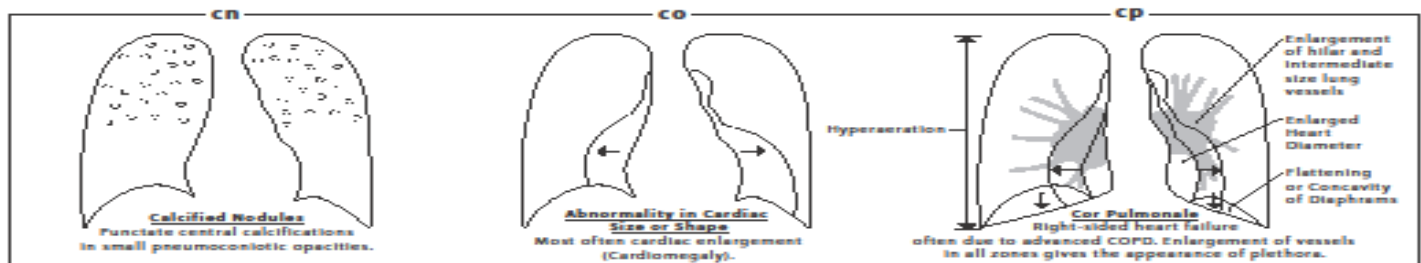
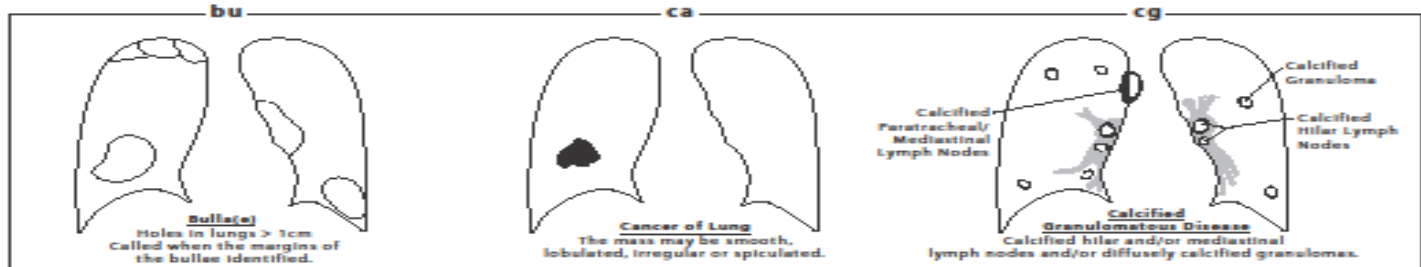
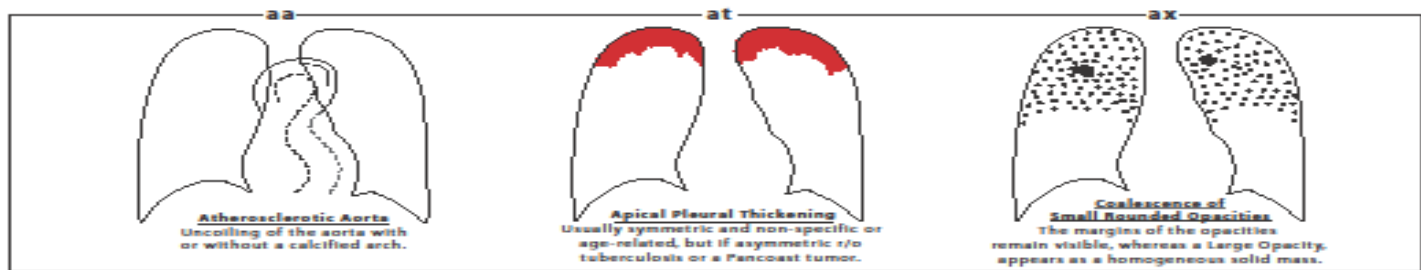
---

**ΠΝΕΥΜΟΝΟΚΟΝΙΩΣΕΙΣ** (από σκόνη ή ίνες περίπου 0,5μ)

- πυριτίαση, αμιάντωση, βυσσίνωση, ανθράκωση, σιδήρωση, κλπ.

**ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΕΣ ΑΠΟ  
ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

- αμμωνία, χλωρίνη, υδροχλώριο, οξειδία του αζώτου, κλπ.



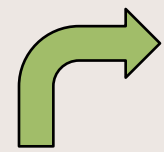




Normal Radiograph



Small Parenchymal  
Opacities in Coal  
Workers'  
Pneumoconiosis



Large Parenchymal  
Opacities (Progressive  
Massive Fibrosis) in Coal  
Workers' Pneumoconiosis



# ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Τοξική δράση στο μυελό των οστών με αποτέλεσμα αναστολή ή παρεμπόδιση της αιμοποίησης.

- βενζόλιο,
- DDT,
- μόλυβδος.

Τοξική επίδραση στα άμορφα συστατικά του αίματος περιφερικά, π.χ. πρόκληση αιμολυτικής αναιμίας.

- αρσίνη,
- αρωματικές αμίνες,
- χλωριωμένα εντομοκτόνα,
- μόλυβδος.

Τοξική επίδραση στην αιμοσφαιρίνη, π.χ. παρεμπόδιση της σύνθεσης ή της δεσμευτικής της ικανότητας.

- αμινοπαράγωγα,
- νιτροπαράγωγα,
- μόλυβδος.

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΟΛΥΝΕΥΡΙΤΙΔΕΣ

ΣΥΝΗΘΩΣ ΕΙΝΑΙ ΧΡΟΝΙΕΣ  
ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΕΣ

- Μόλυβδος
- Τετραχλωροαιθάνιο
- Τριχλωροαιθυλένιο
- Οργανοφωσφορικοί εστέρες
- Υδράργυρος
- Αρσενικό
- Διθειάνθρακας
- Εξάνιο

# ΒΛΑΒΕΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΟΡΓΑΝΑ

## ΗΠΑΡ

- λοιμώδεις παράγοντες π.χ. ηπατίτιδες, λεπτοσπείρωση
- εκφύλιση από χημικές ενώσεις

## ΝΕΦΡΟΙ (οξείες και χρόνιες)

- οξεία σωληναριακή βλάβη από Υδράργυρο, Μόλυβδο, Αλογονωμένους υδρογονάνθρακες.
- σπειραματονεφρίτιδα από Υδράργυρο, Χαλκό, Κοβάλτιο, Νικέλιο.
- νεφρωσικό σύνδρομο από Υδράργυρο, Διθειάνθρακα.

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

- Πρώτος γνωστός επαγγελματικός καρκίνος είναι ο καρκίνος των καπνοδοχοκαθαριστών (όσχεου) του Λονδίνου από το 1755 μ.Χ. όπως περιγράφηκε από τον Percival Pott.
- Το ποσοστό των επαγγελματικών καρκίνων υπολογίζεται σε 3-8% του συνόλου των περιπτώσεων καρκίνου.
- Η τεχνική και ιατρική πρόληψη ορίζεται από τις Συμβάσεις 139 και 145 το Δ.Γ.Ε., επίσης το Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221/Α).

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ

Οι καρκινογόνες ουσίες κατατάσσονται σε 2 κύριες κατηγορίες:

- 1- **Επιγενετικές** καρκινογόνες ουσίες για τον άνθρωπο και τα πειραματόζωα, που απαιτείται χρόνια έκθεση και υψηλές συγκεντρώσεις, π.χ. αμίαντος, οιστρογόνα, διαλύτες.
- 2- **Γενοτοξικές** καρκινογόνες ουσίες που δρουν στα γεννητικά κύτταρα, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν αλλαγή στο γενετικό υλικό έστω και με μία έκθεση, π.χ. βενζανθρακένιο, κάδμιο, χρώμιο, νικέλιο, κλπ.