

Η ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΟΥ ΑΜΙΑΝΤΟΥ ΩΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ





Οι πρώτες ενδείξεις για την επικινδυνότητα καταγράφηκαν από τους Auribault (1906) (πνευμονική ίνωση) και ο Murray (Αμιάντωση) σε έναν 30χρονο εργαζόμενο τον τελευταίο επιζώντα από 10 εργαζόμενους στο ίδιο εργοστάσιο. Το 1906 ο Marchand περιέγραψε τα σωματίδια αμιάντου (asbestos Bodys) στους πνεύμονες ως κρυστάλλους. Μετά το 1926 υπήρξε συμφωνία ότι ο αμιάντος είναι τοξικός για τους πνεύμονες και τους υπεζωκότες. Το 1960 ο Wagner περιέγραψε στην Ν. Αφρική 33 περιπτώσεις ασθενών με μεσοθηλίωμα εκ των οποίων οι 28 είχαν έκθεση σε κροκιδόλιθο.

Ο αμιάντος χρησιμοποιήθηκε από τον άνθρωπο ήδη από το 2500 π.χ. για την κατασκευή πυράντοχων αγγείων.

Ο Κάρολος ο Μέγας προκαλούσε την έκπληξη των συνδαιτυμόνων του όταν καθάριζε στη φωτιά τα τραπεζομάντιλα που είχαν υφανθεί από ίνες αμιάντου.

Η εμπορική χρήση του αμιάντου άρχισε στο τέλος του 19ου αιώνα και στη συνέχεια αυξήθηκε κατακόρυφα.

Το 1930 η παραγωγή του έφθασε στα 5 εκατ. τόνους το χρόνο.

- Από το 1971 μέχρι το 1989 είχαν περιγραφεί 37 περιπτώσεις μεσοθηλιωμάτων, στην Ελλάδα, εκ των οποίων μόνο μια έχει αποδοθεί σε επαγγελματική έκθεση σε αμίαντο.
- Από τις υπόλοιπες οι 7 έχουν αποδοθεί σε περιβαλλοντική έκθεση ενώ στις υπόλοιπες δεν αναφέρονται τα επαγγέλματα των ασθενών ούτε η έκθεση σε αμίαντο.
- Τα στοιχεία αυτά αναδεικνύουν ότι μέχρι σήμερα δεν έχουν γίνει καταγραφές επαγγελματικών ασθενειών από αμίαντο στον ελλαδικό χώρο

Ασθένειες που προκαλεί ο αμίαντος σε όλες τις μορφές του

- Αμιάντωση
- Καρκίνο του πνεύμονα
- Μεσοθηλίωμα του υπεζωκότα

Η αμιάντωση είναι μια μη αναστρέψιμη διάχυτη διάμεση ίνωση των πνευμόνων

Η ανάπτυξή της προϋποθέτει την έκθεση σε σημαντικές ποσότητες ινών αμιάντου για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα

Τα αρχικά συμπτώματα είναι:

- δύσπνοια κατά την κόπωση
- ξηρός βήχας ή βήχας με απόχρεμψη
- τρίζοντες ρόγχοι στα οπισθοβασικά τμήματα των πνευμόνων

Οι μέθοδοι διάγνωσης της είναι:

- α) η ιστοπαθολογική εξέταση και η ανίχνευση ινών αμιάντου.
- β) Διάχυτη ίνωση στην ακτινογραφία θώρακος ή στην HR CT
- γ) έλεγχος για την απουσία άλλων αιτιών ίνωσης
- δ) περιοριστική πνευμονοπάθεια στις σπυρομετρικές εξετάσεις

Ο καρκίνος του πνεύμονα δεν διαφέρει από αυτόν ο οποίος έχει την αιτιολογία του στο κάπνισμα και αναπτύσσεται ανεξάρτητα από την ύπαρξη αμιάντωσης.

Οι καπνιστές που εκτίθενται στον αμίαντο, διατρέχουν 10πλάσιο κίνδυνο στην ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα συγκριτικά με καπνιστές που δεν είναι εκτεθειμένοι στον αμίαντο.

Η ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα σχετίζεται με:

- τη διάρκεια της έκθεσης
- τον τρόπο εργασίας
- το ύψος της συγκέντρωσης ινών αμιάντου (πόσες F/m^3 ή F/cm^3)

Εάν υπάρχουν αξιόπιστες μετρήσεις της συγκέντρωσης ινών αμιάντου στο χώρο εργασίας μπορεί να υπολογισθεί η ετήσια έκθεση σε ίνες αμιάντου.

Ως ένα έτος έκθεσης σε ίνες ορίζεται η έκθεση σε οκτάωρη βάση, 240 ημέρες / έτος, σε συγκεντρώσεις $1 * 10^6 \text{ F/m}^3 = 1 \text{ F/cm}^3$.

Οι διαστάσεις των ινών πρέπει να είναι μήκους $> 5\mu\text{m}$, διαμέτρου $< 3\mu\text{m}$ και η αναλογία μήκους/διαμέτρου να είναι περίπου 3/1.

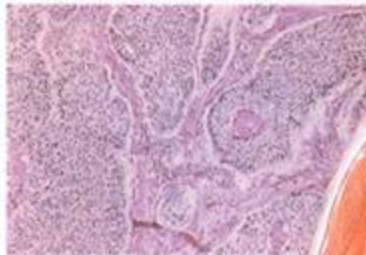
$$1 \text{ έτος ινών} = 1 * 10^6 \text{ F/m}^3 * 1 \text{ έτος}$$

$$10 \text{ έτη ινών} = 10 * 10^6 \text{ F/m}^3 * 1 \text{ έτος}$$

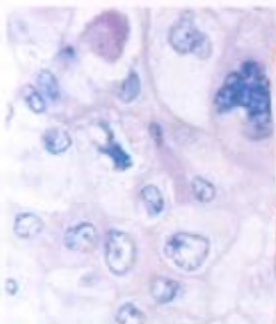
$$10^6 \text{ F/m}^3 = 1 \text{ F/cm}^3$$

Η ανάπτυξη του καρκίνου του πνεύμονα
προϋποθέτει έκθεση 25 έτη ινών.

Plattenepithelkarzinom



▲ Bei geringer Vergrößerung (HE-Färbung): Zwischen Fasersträngen liegen Tumorzellnester. Auch Keratin-(Horn-)Perlen sind zu sehen



▲ Bei stärkerer Vergrößerung: Kernpleomorphismus und vereinzelt verhornte Zellen (hellrot)



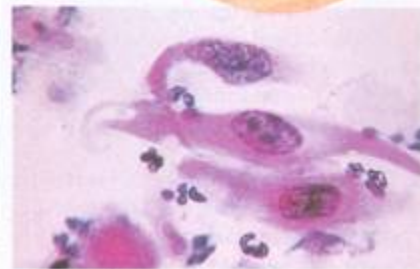
◀ Tumor wächst typisch perihilär und ragt in Bronchien hinein



F. Netter
© NOVARTIS



▶ Bronchoskopischer Befund

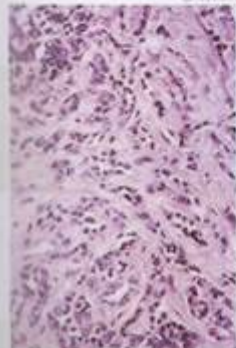
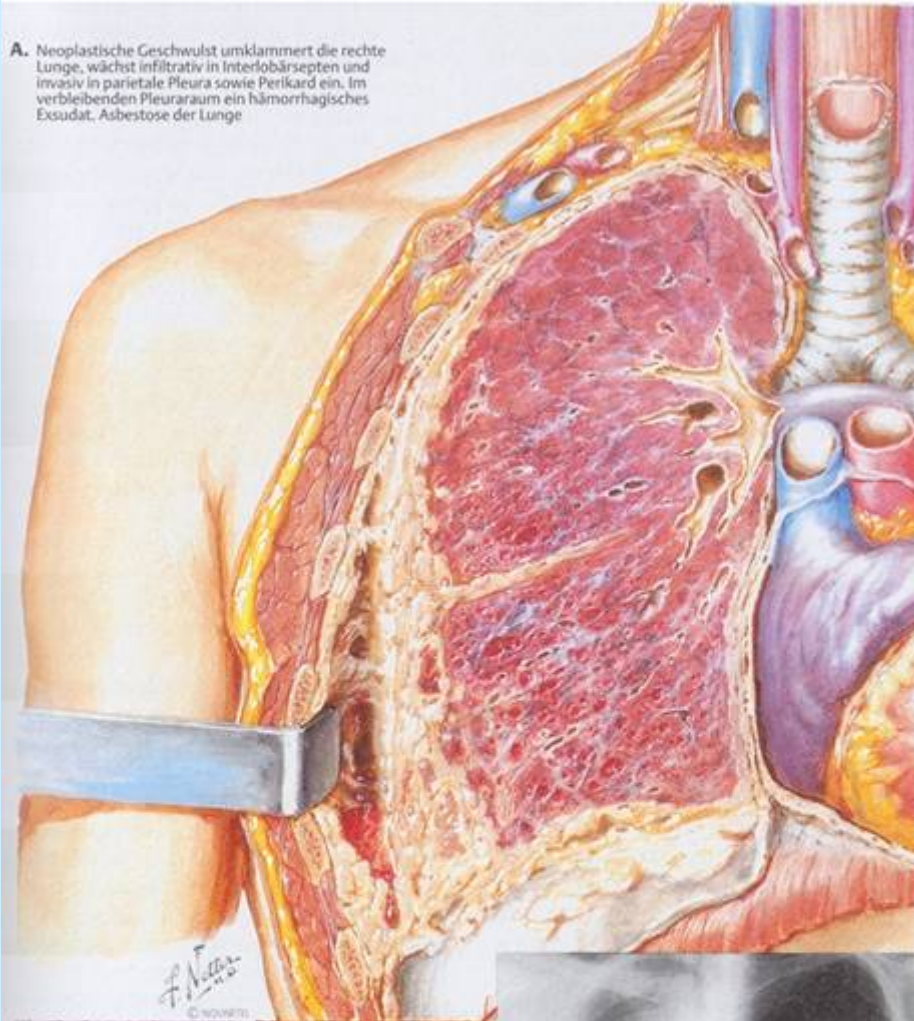


▲ Zytologisches Ausstrichpräparat aus Sputum oder bronchoskopisch gewonnenem Geschabsel: Infolge von Keratineinlagerung färben sich Zellkerne dunkel und Zytoplasma intensiv hellrot an

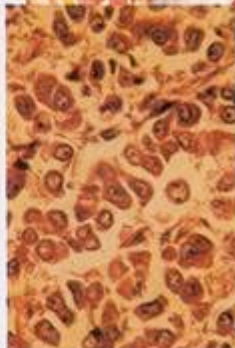
Η διάγνωση των μεσοθηλιωμάτων γίνεται στο 90% των περιπτώσεων σε προχωρημένο στάδιο.

Θεραπεία δεν υπάρχει.

A. Neoplastische Geschwulst umklammert die rechte Lunge, wächst infiltrativ in Interlobärsepten und invasiv in parietale Pleura sowie Perikard ein. Im verbleibenden Pleuraraum ein hämorrhagisches Exsudat, Asbestose der Lunge



B. Fibrosarkomatöse Tumorvariante



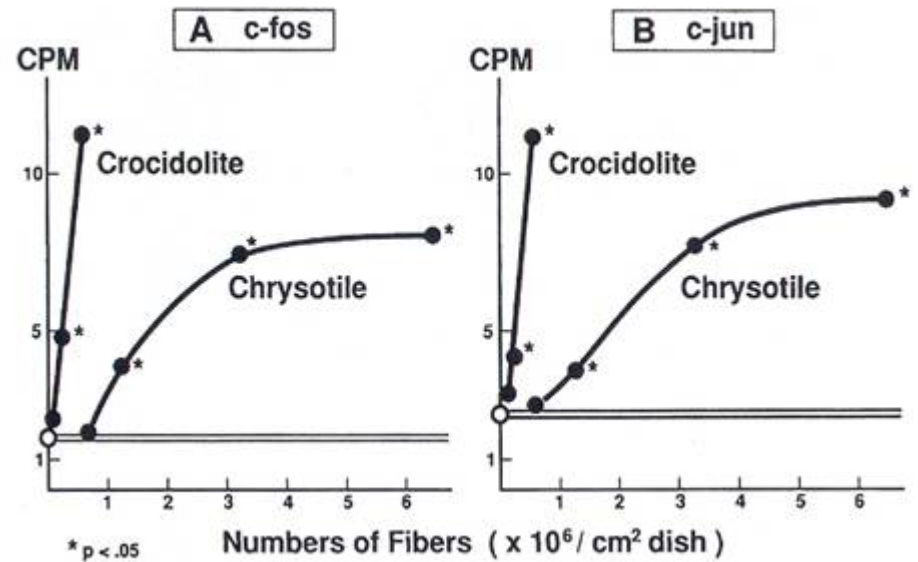
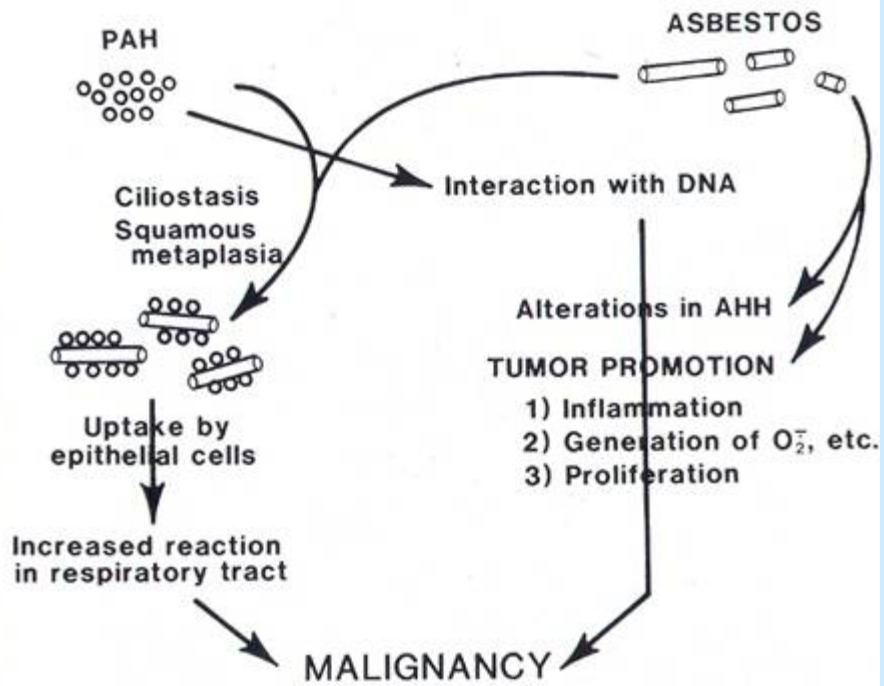
C. Epitheliale Tumorvariante

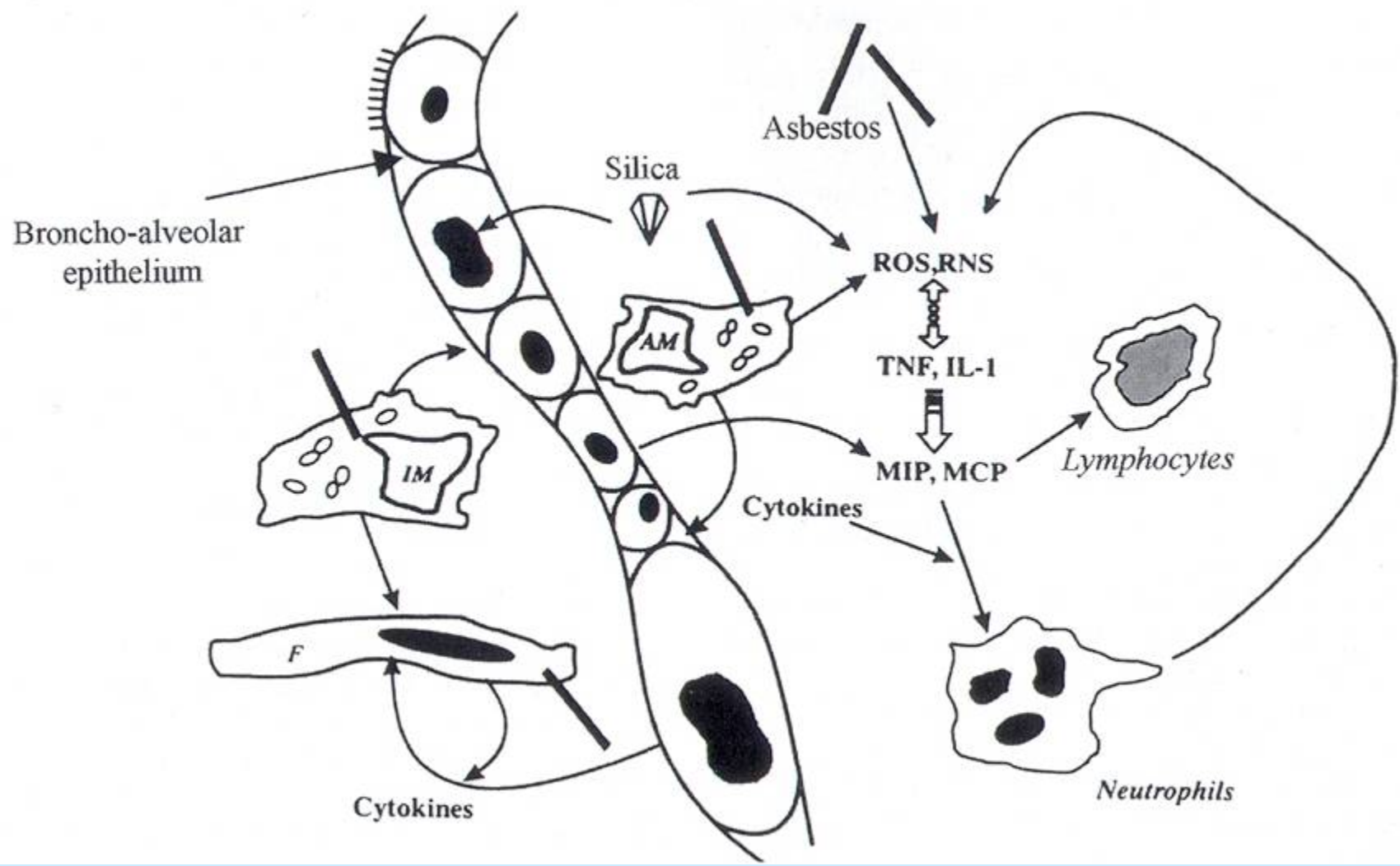


D. Fleckige Verschattung der rechten Lunge mit Erguss. In fortgeschrittenen Fällen ist die Lungenzeichnung völlig verwischt

Σχέση μεταξύ των έκθεσης σε αμίαντο και των σωματιδίων αμιάντου (AB) (όπως ταυτοποιήθηκαν από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σε δείγμα ιστού πνεύμονα)

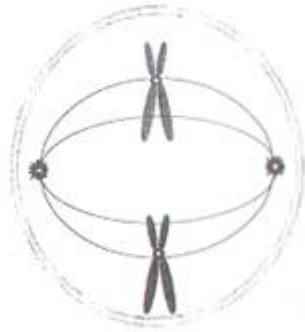
- Μη εκτεθειμένοι εργαζόμενοι σε γραφεία χωρίς έκθεση <0.1 AB mg
- Μη εκτεθειμένοι βιομηχανικοί εργάτες χωρίς έκθεση <0.5 AB mg
- Μη εκτεθειμένοι βιομηχανικοί εργάτες με ελάχιστες έκθεση >0.5 AB mg και <2 AB mg
- Ασθενείς με πλευρικές πλάκες έχουν περίπου 1.7 AB mg
- Ασθενείς με μεσοθηλίωμα έχουν μεταβλητό αριθμό AB, κυμαινόμενο από μη εκτεθειμένων έως και τα επίπεδα αυτών που έχουν αμιάντωση
- Μακροχρόνια εργαζόμενοι με αμίαντο χωρίς αμιάντωση μέχρι 1300 AB mg Μακροχρόνια εργαζόμενοι με αμίαντο με αμιάντωση κατηγορία 1 έχουν περίπου 8000 AB mg
- Μακροχρόνια εργαζόμενοι με αμίαντο με αμιάντωση κατηγορία 2 έχουν περίπου 73.000 AB mg







Prophase



Metaphase



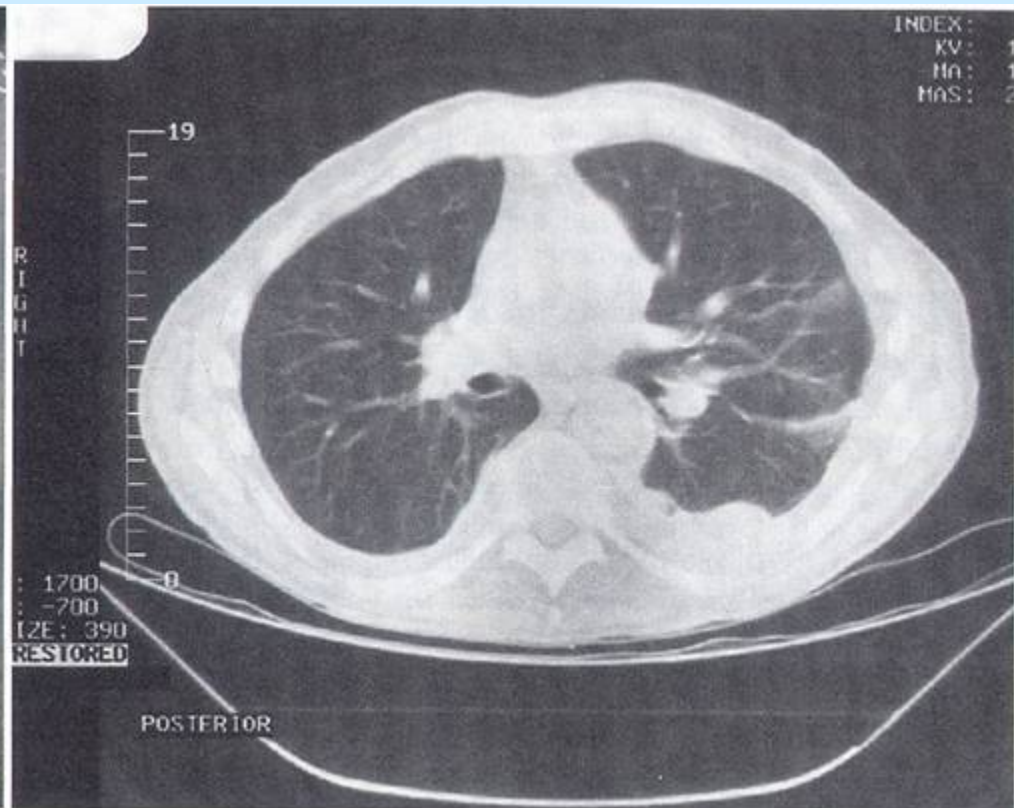
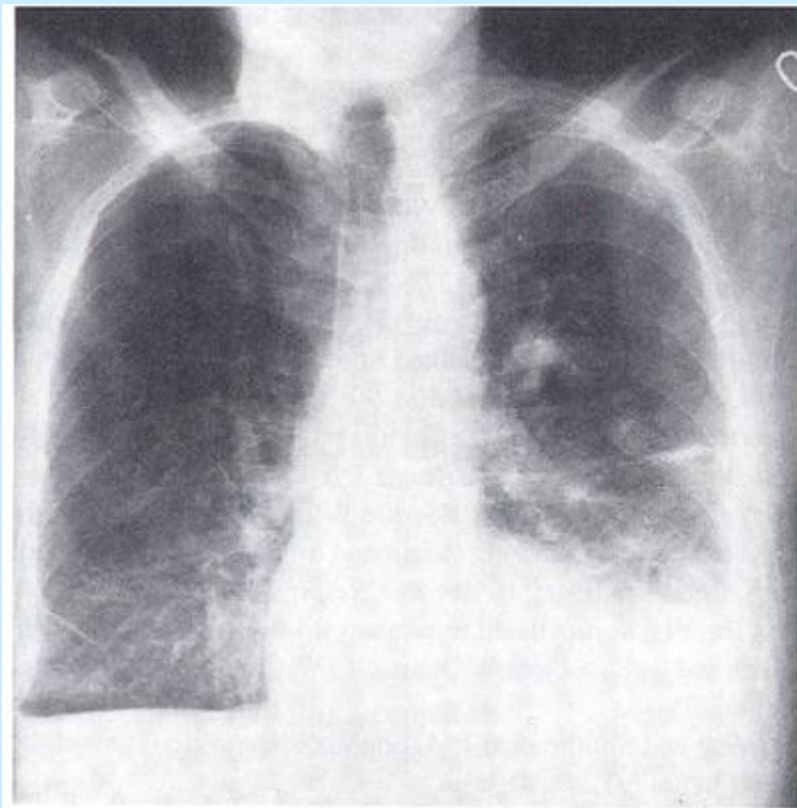
Anaphase



Telophase

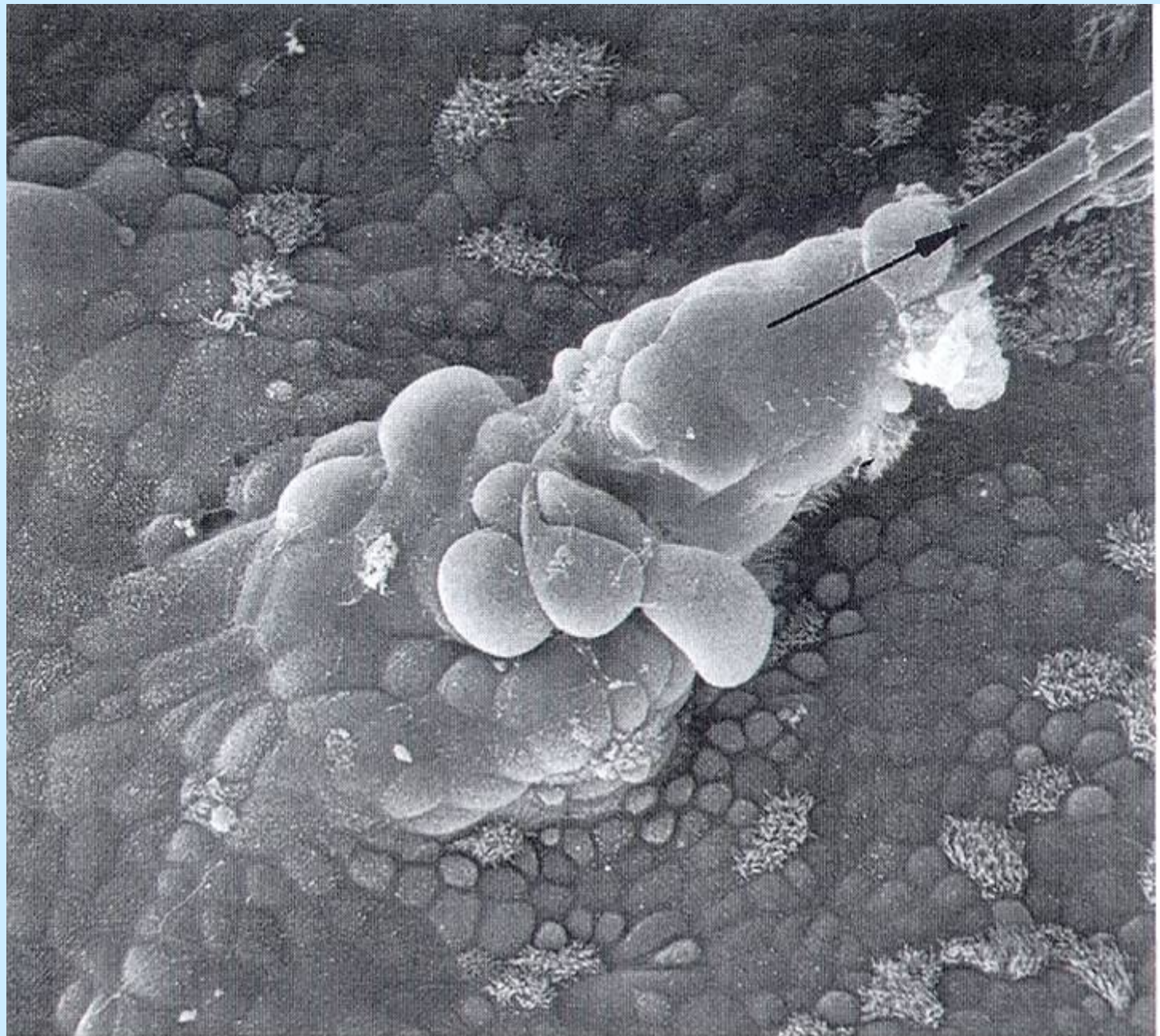


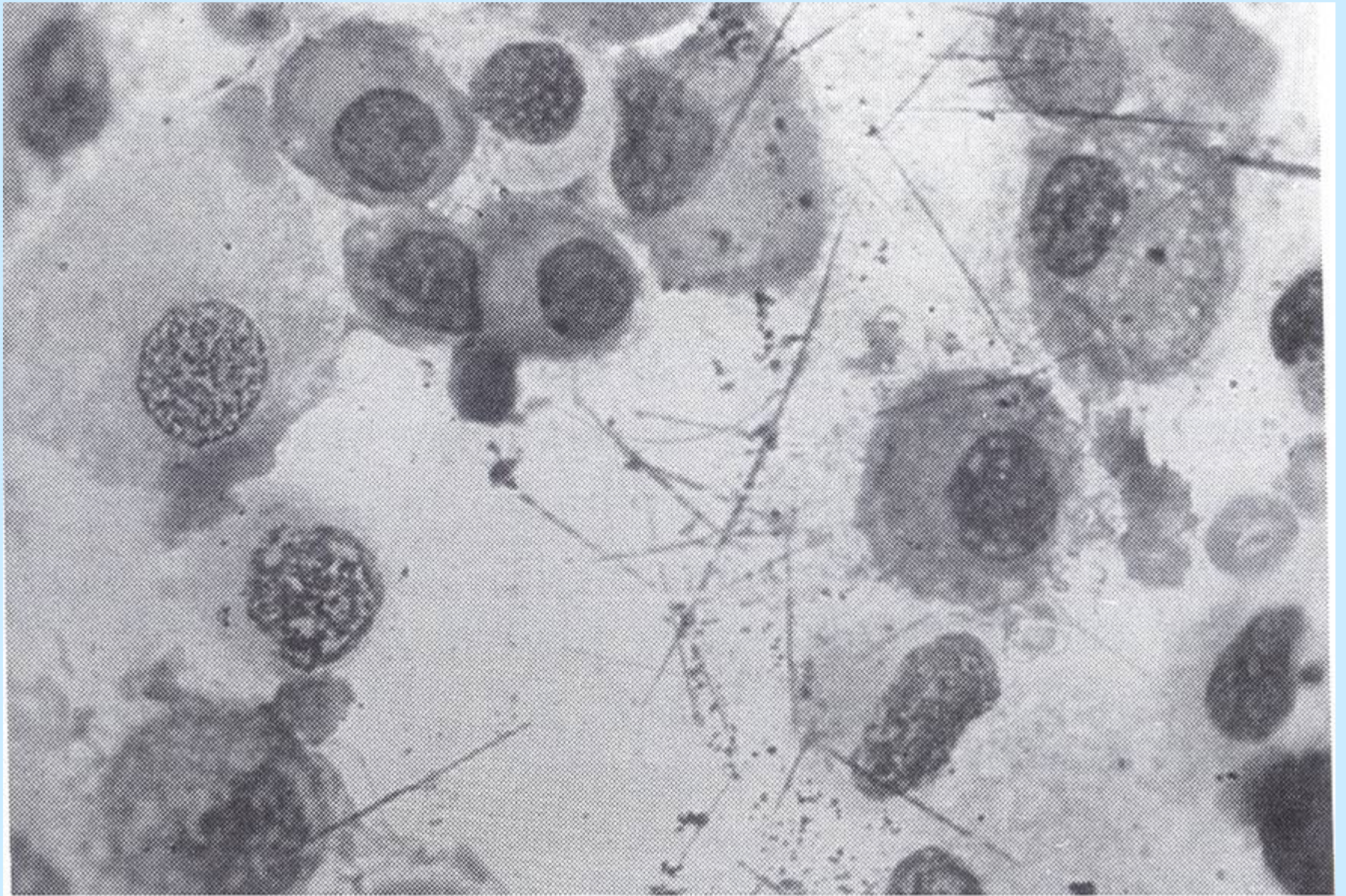
Interphase

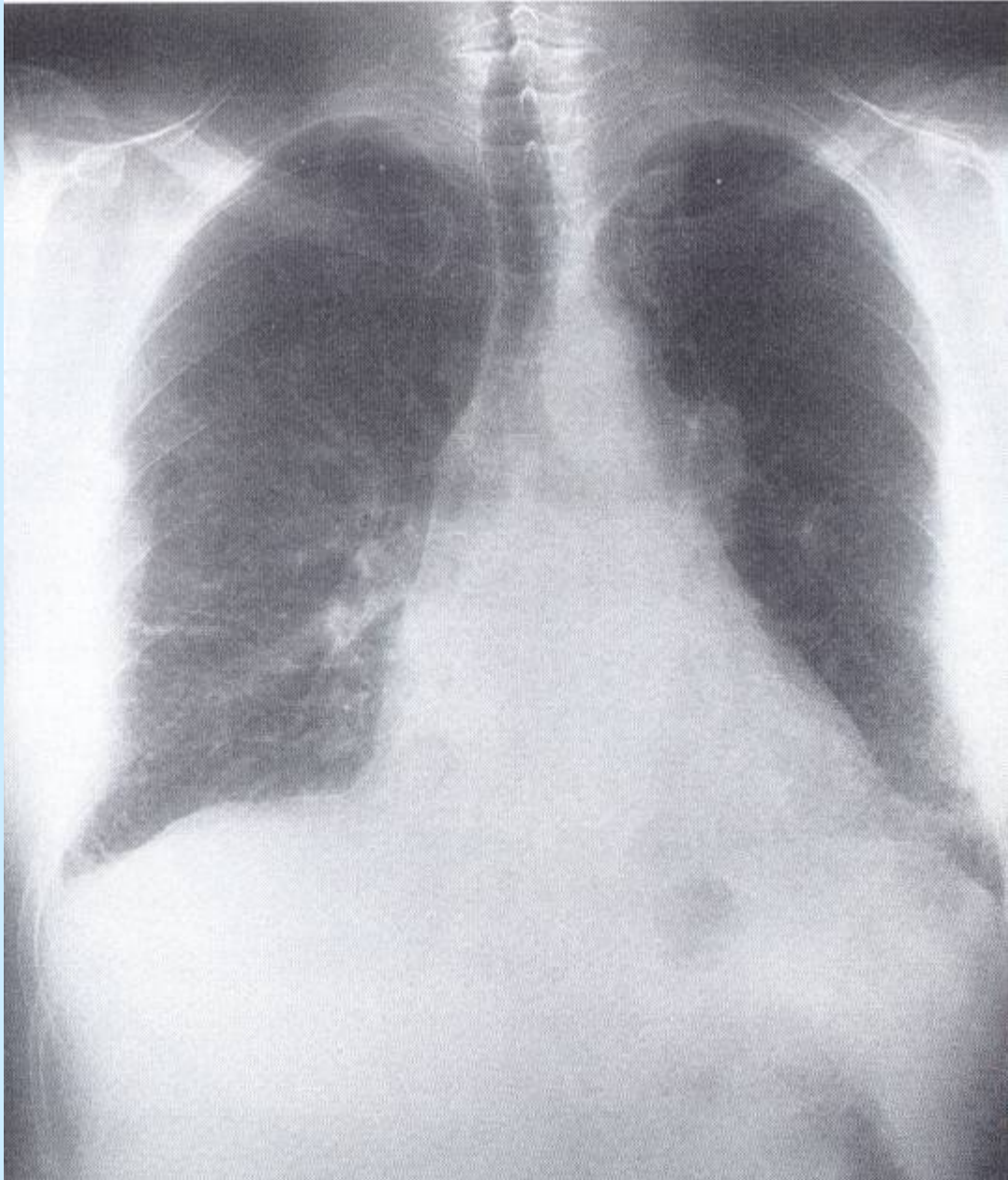


Τα θύματα του αμιάντου σήμερα
ανέρχονται στις 100.000
παγκοσμίως









03/PR/
+212.0
0.00
SCALE
= 300.0

300MA
120KV

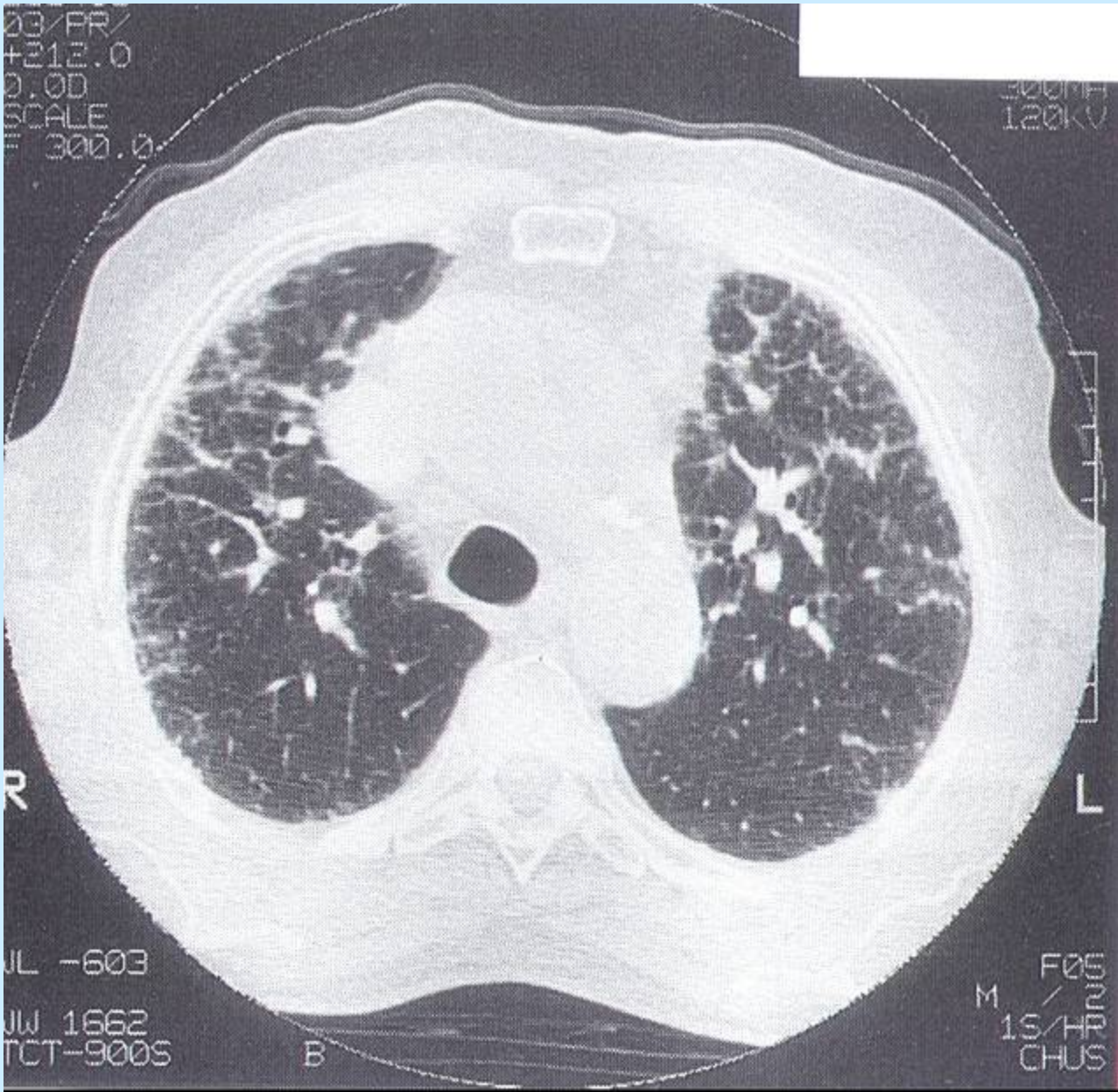
R

L

IL -603
WJ 1662
TCT-900S

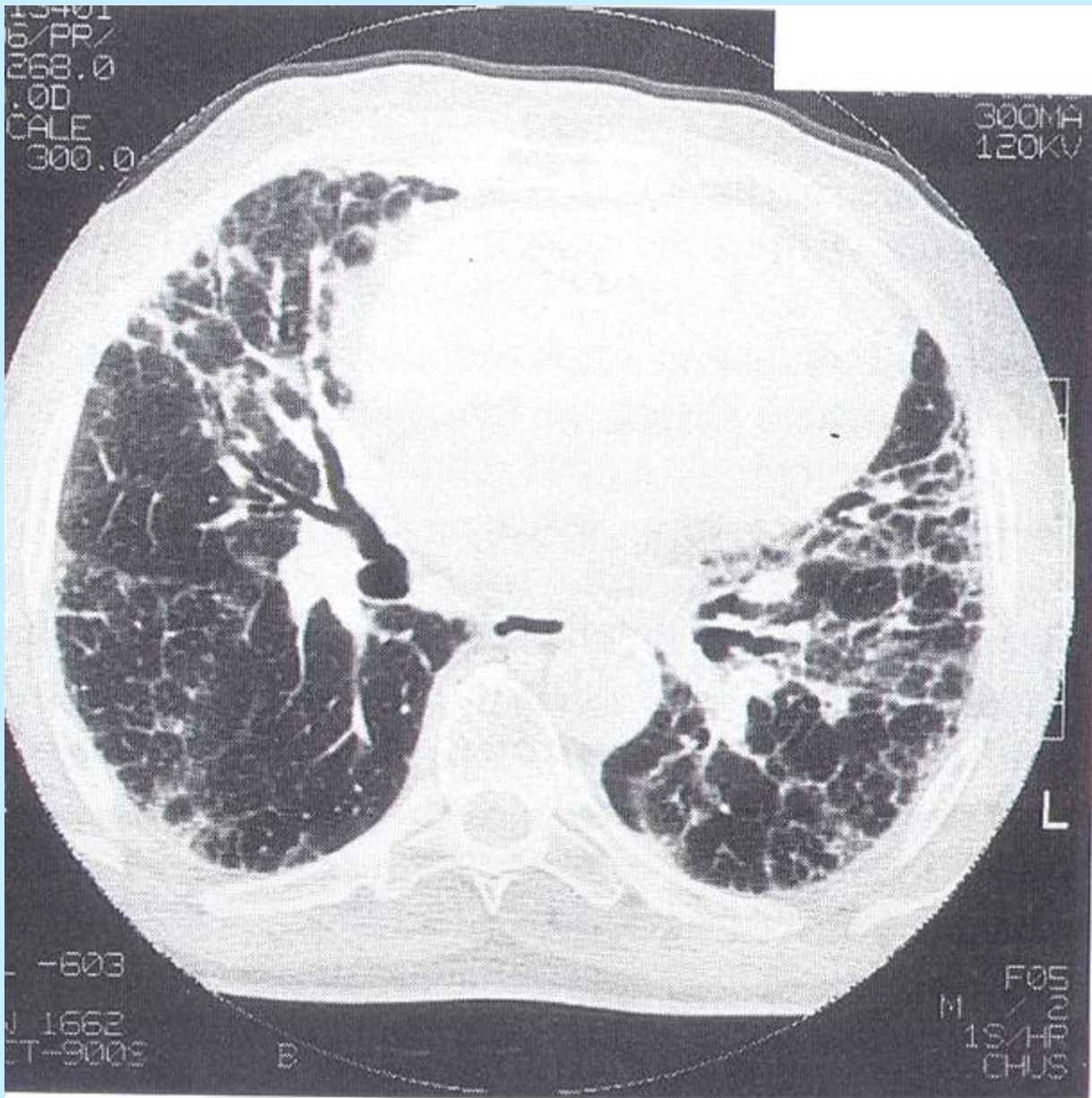
B

M F05
/ 2
15/HR
CHUS



15401
6/PP/
268.0
.00
CALE
300.0

300MA
120KV

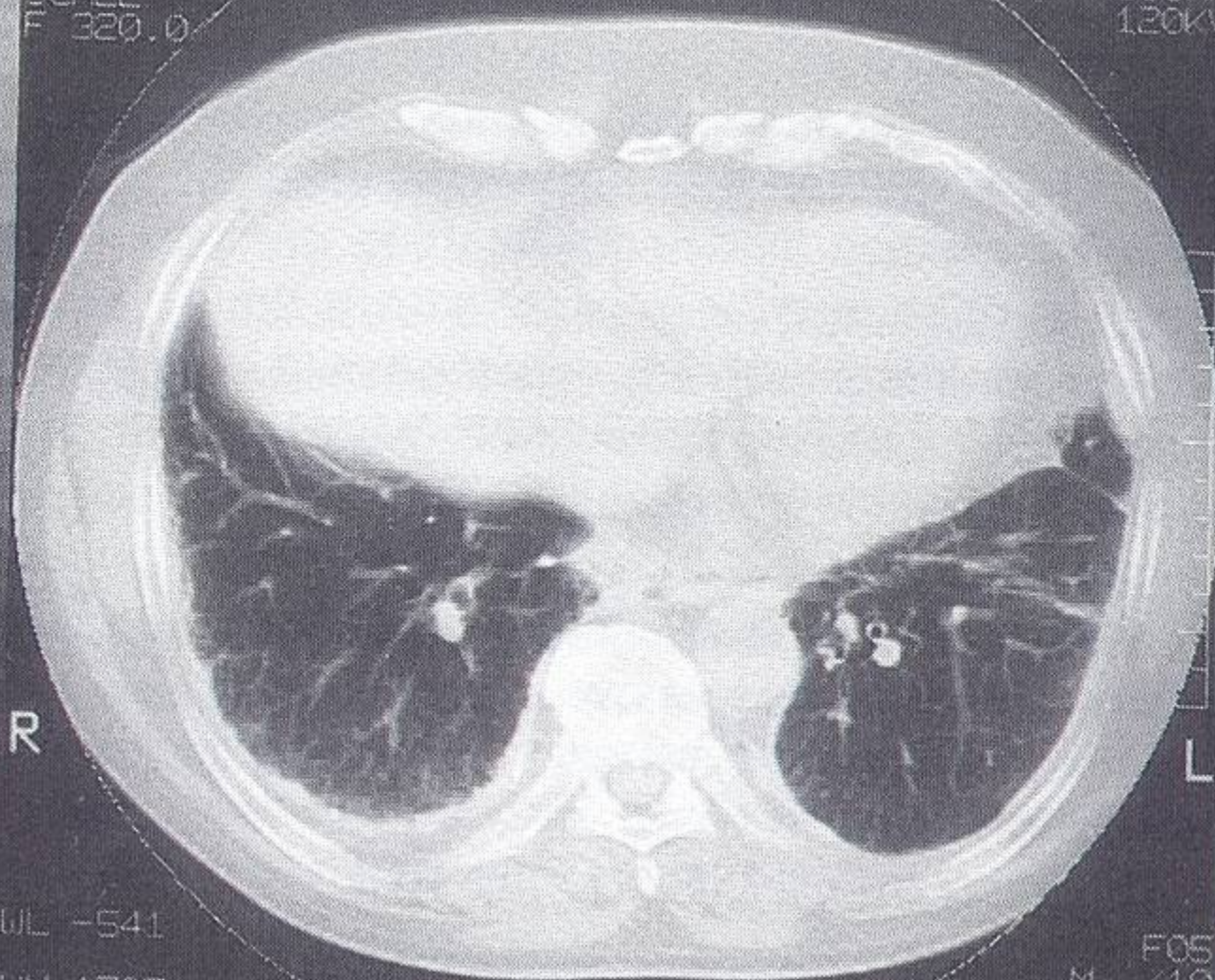


-603
N 1662
CT-9009

F05
2
1S/HP
CHUS

25/FR/
+240.0
0.00
SCALE
F 320.0

120KV



R

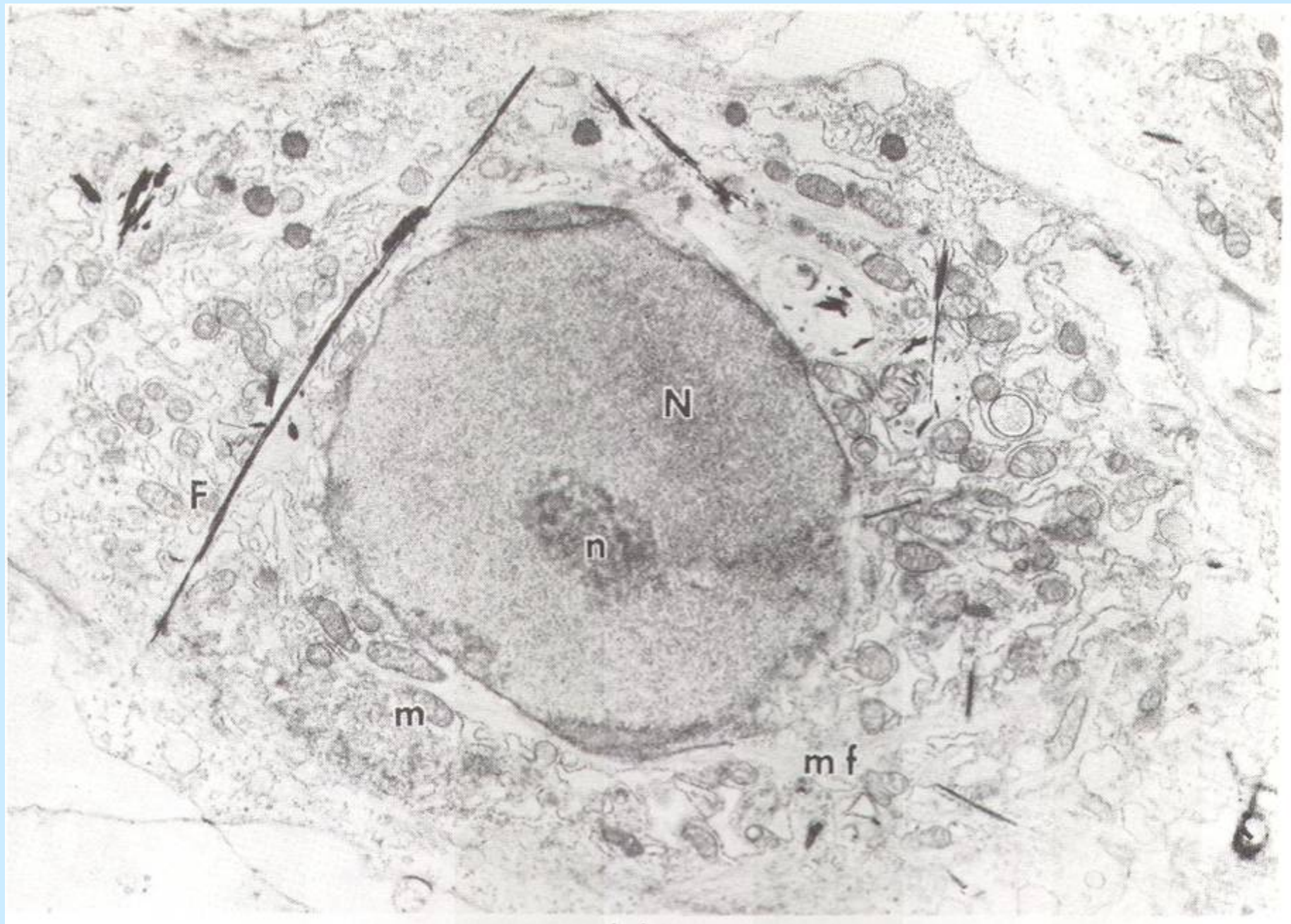
L

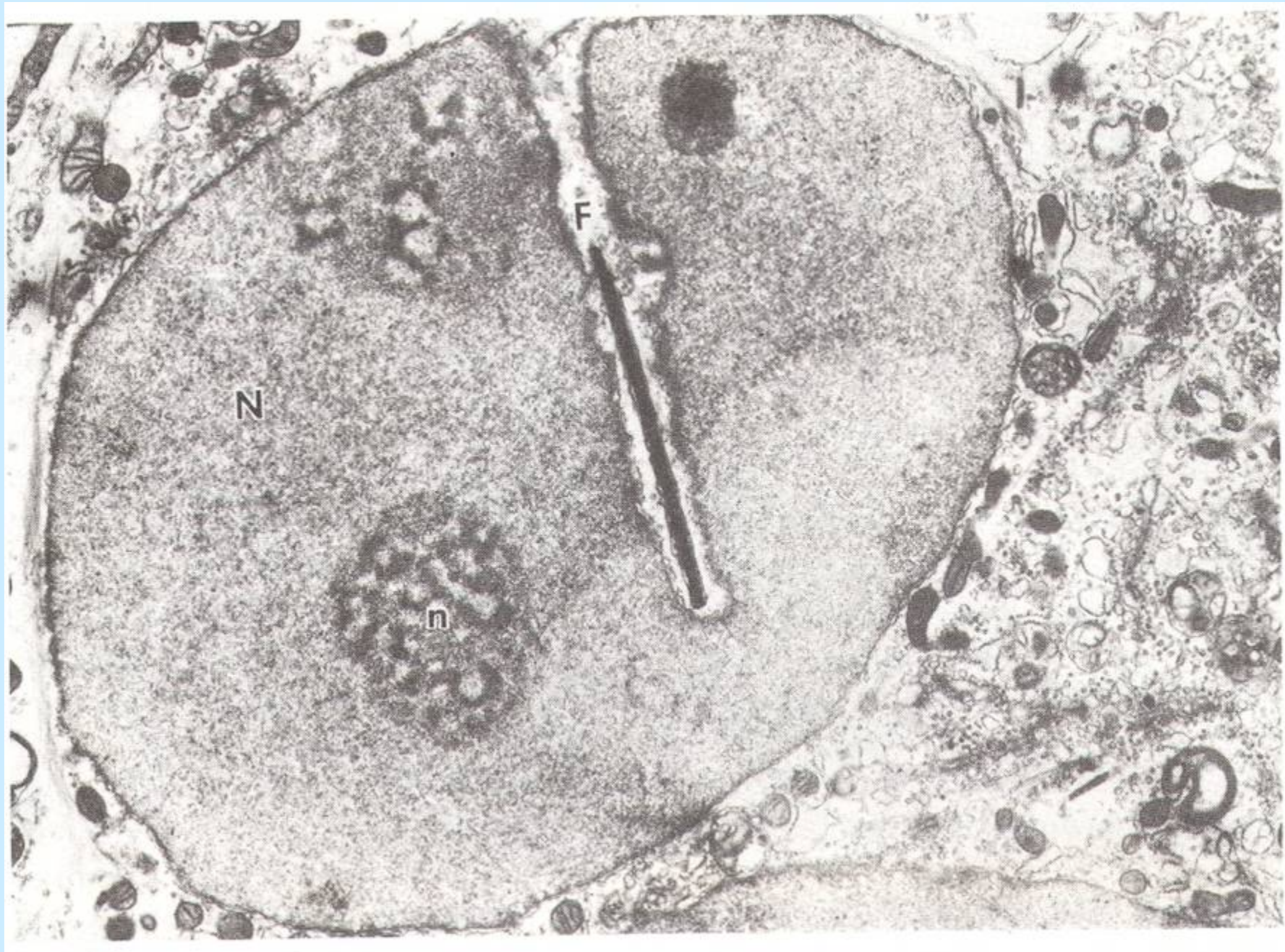
WL -541
WW 1707
TCT-9005

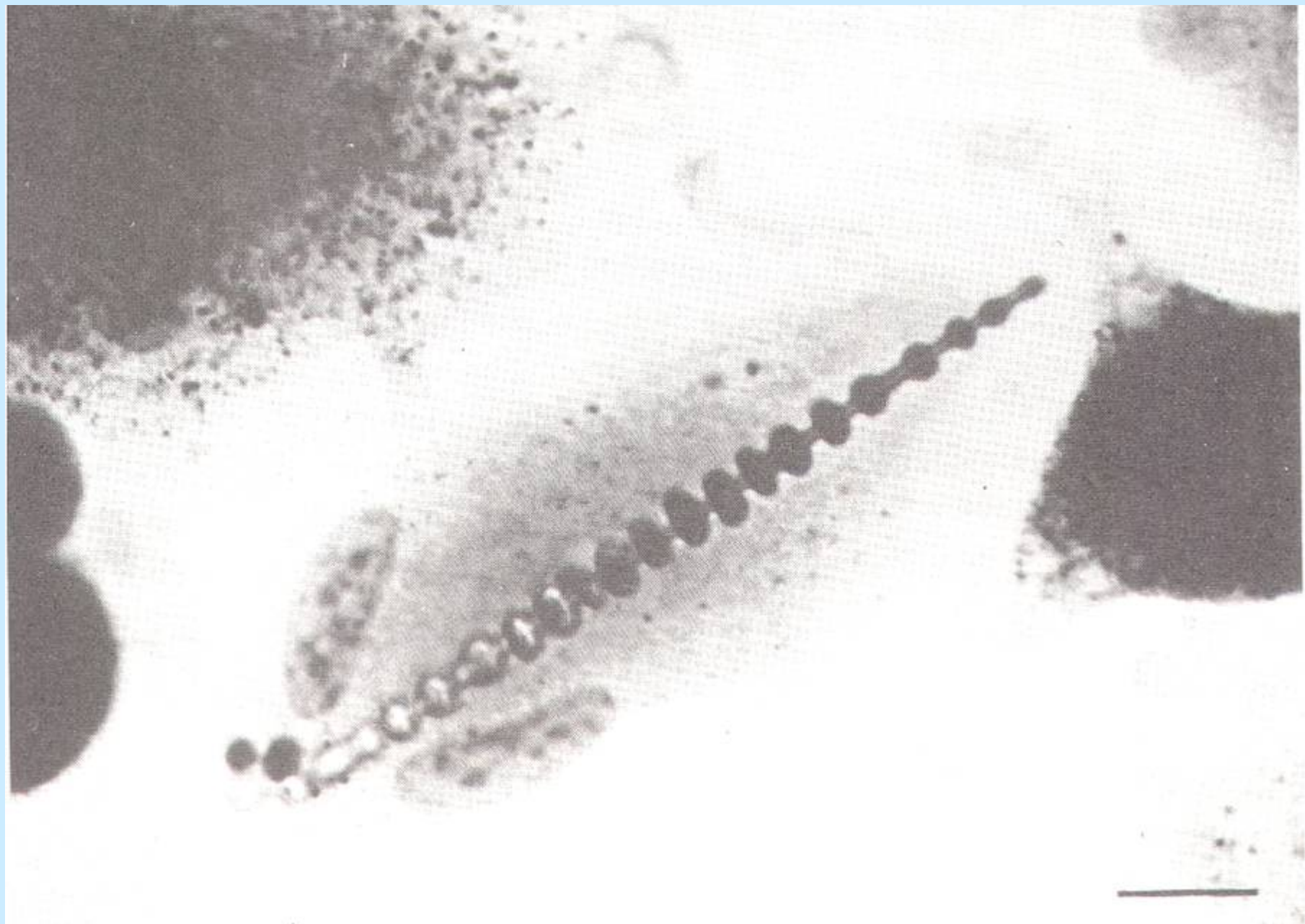
M F05
10
1S/HP

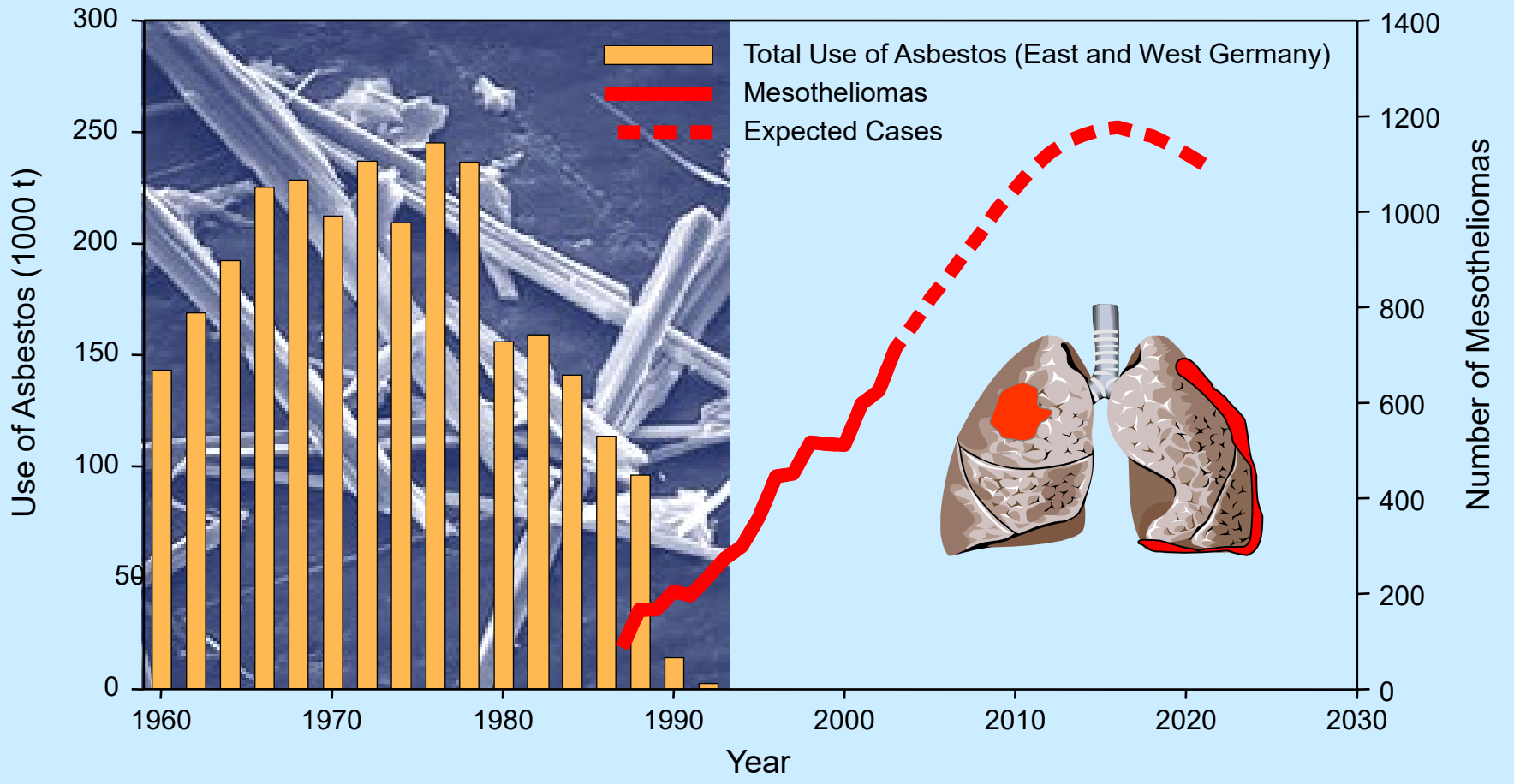
B

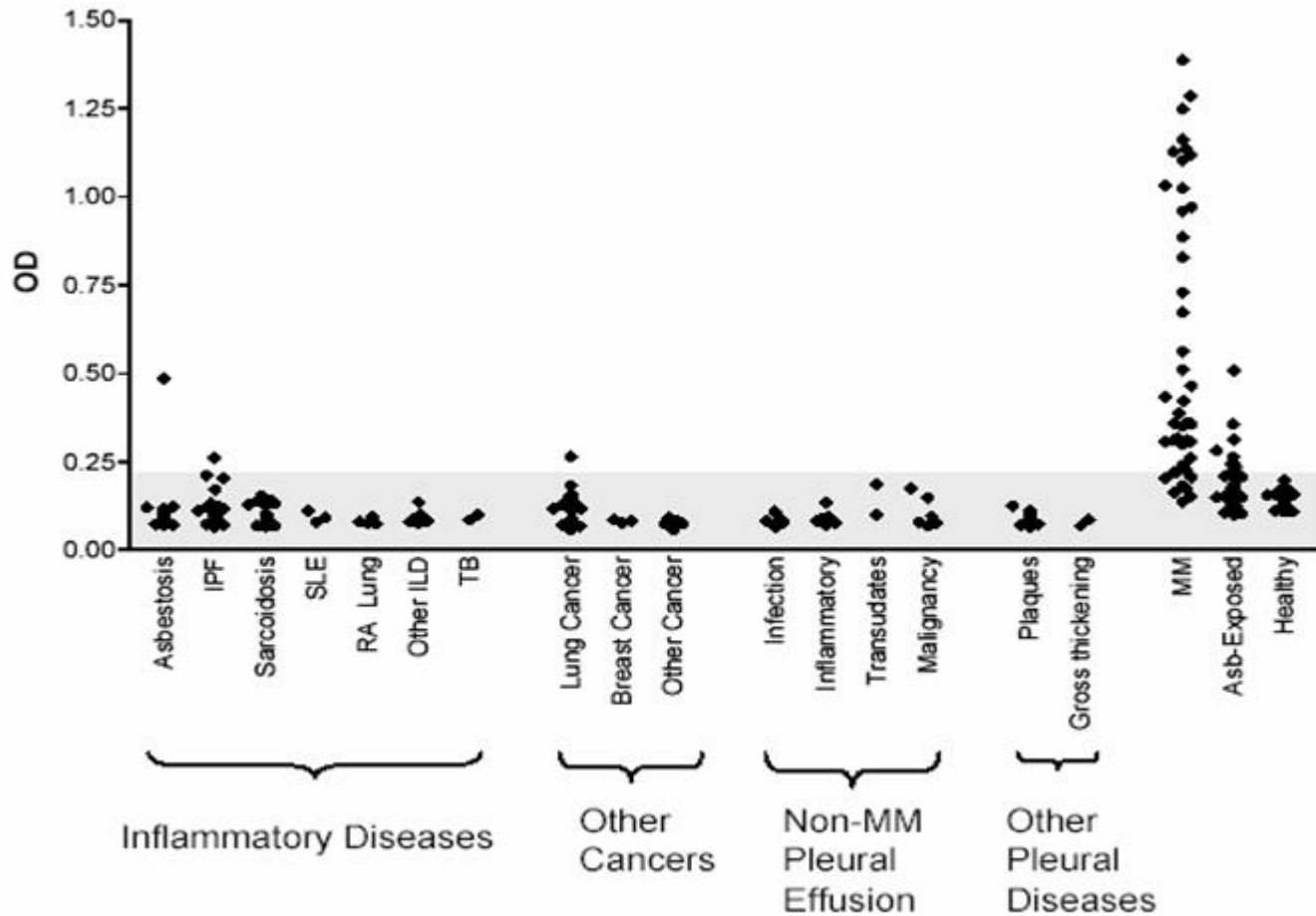












Australia 2003
(Robinson et al.)
 Probands: 272
 Sens.: 84%
 Spec.: 100%

France 2006
(Scherpereel et al.)
 Probands: 137
 Sens.: 80%
 Spec.: 83%

Τι πρέπει να γίνει

Καταγραφή όλων των εργαζομένων με προηγούμενη έκθεση σε ίνες αμιάντου

(Ενδεικτική αναφορά των κλάδων)

- Όλοι οι εργαζόμενοι και συνταξιούχοι των εργοστασίων εξόρυξης και επεξεργασίας αμιάντου
- Οι εργαζόμενοι στη ναυτικοεπισκευαστική ζώνη
- Όλοι οι εργαζόμενοι που ασχολήθηκαν με τοποθέτηση αμιαντοσωλήνων για την ύδρευση που εργάστηκαν στο χρονικό διάστημα τέλη δεκαετίας 70 μέχρι το 2005.
- Εργαζόμενοι που επεξεργάζονταν προϊόντα αμιαντοτσιμέντου στις οικοδομές

Το πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών των εργαζομένων πρέπει να περιλαμβάνει:

Αναμνηστικό

Ιατρικό ιστορικό

Εργασιακό ιστορικό

Σπιρομέτρηση

Ακτινογραφία θώρακα

Και όπου κριθεί από του ιατρούς αναγκαίο Low Dosis Spiral CT



Τα προβλήματα της έκθεσης στον αμίαντο δεν αφορούν μόνο εργαζόμενους, αλλά και τον γενικό πληθυσμό, ο οποίος εκτίθεται σε χαμηλές συγκεντρώσεις του υλικού, αλλά σε αρκετές περιπτώσεις σε συνεχή βάση.

Έτσι ο αμίαντος είναι ένα από τα λεγόμενα πολυεπίπεδα παραδείγματα έκθεσης σε παράγοντες επικινδυνότητας.