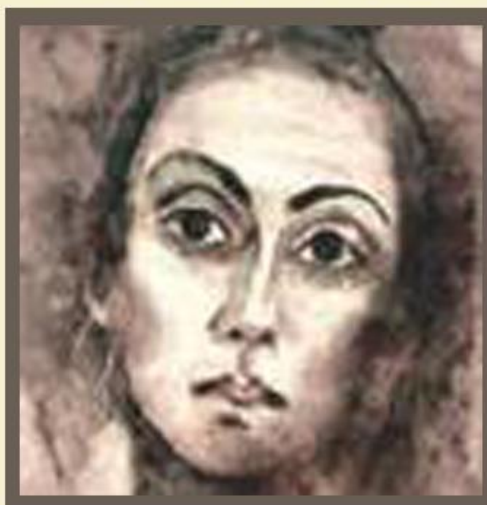


Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ : Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ
ΣΤΗ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ
ΓΑΚΗ ΕΛΕΝΗ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ
ΚΩΤΣΗ ΜΑΡΙΑ
ΘΕΩΝΑ ΕΛΕΝΗ

ΠΑΤΡΑ 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ σελ. 7-8

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1: Ιστορική Ανασκόπηση της νόσου σελ. 9-12

Κεφάλαιο 2: Αναπνευστικό Σύστημα σελ. 13-17

2.1 Στοιχεία ανατομικής των πνευμόνων

2.2 Φυσιολογία της αναπνοής

Κεφάλαιο 3 : Το Μυκοβακτηρίδιο της Φυματίωσης σελ. 18-25

3.1 Μικροβιολογία

3.2 Μεταδοτικότητα

3.3 Παράγοντες που ευνοούν την εκδήλωση της μόλυνσης

Κεφάλαιο 4: Επιδημιολογία σελ. 26-27

Κεφάλαιο 5: Παθολογοανατομική Εικόνα της Νόσου σελ. 28-38

5.1 Ανοσολογία της φυματίωσης

5.2 Εξέλιξη της φυματιώδους λοίμωξης και ανοσολογική απάντηση του οργανισμού

Κεφάλαιο 6: Παθογένεια της Φυματίωσης σελ. 39-49

6.1 Πρωτοπαθής φυματίωση

6.2 Δευτεροπαθής φυματίωση

6.3 Κεγχροειδής φυματίωση

Κεφάλαιο 7: Κλινική Εικόνα Πνευμονικής Φυματίωσης σελ. 50-54

7.1 Κλινική εικόνα πρωτοπαθούς φυματίωσης

7.2 Κλινική εικόνα δευτεροπαθούς φυματίωσης

7.3 Διαφορική διάγνωση

7.4 Επιπλοκές της πνευμονικής φυματίωσης

7.5 Πνευμονική φυματίωση κατά την παιδική ηλικία

Κεφάλαιο 8: Διάγνωση σελ. 55-64

- 8.1 Η σωστή λήψη ιστορικού
- 8.2 Η εξέταση πτυέλων
- 8.3 Η εξέταση φυματίνης
- 8.3.α Τεχνική της φυματινοαντίδρασης
- 8.4 Η εξέταση λευκών αιμοσφαιρίων
- 8.5 Η βιοψία του πνεύμονα
- 8.6 Η αντιφυματική θεραπεία ως διαγνωστικό κριτήριο

Κεφάλαιο 9: Πρόληψη σελ. 65-71

- 9.1 Εμβολιασμός B.C.G.
- 9.2 Ενδείξεις εμβολιασμού
- 9.3 Τύποι εμβολίου B.C.G.
- 9.4 Τεχνική χορήγησης
- 9.5 Επιπλοκές του εμβολιασμού από το B.C.G.
- 9.6 Αντενδείξεις εμβολιασμού με B.C.G.
- 9.7 Απόδειξη της αποτελεσματικότητας του B.C.G.

Κεφάλαιο 10: Αντιφυματική Θεραπεία σελ. 72-82

- 10.1 Βασικές αρχές θεραπείας
- 10.2 Στόχοι της σύγχρονης αντιφυματικής θεραπείας
- 10.3 Προφυλακτική θεραπεία (χημειοπροφύλαξη)
- 10.4 Αντιφυματικά φάρμακα
- 10.4.α Πρωτεύοντα αντιφυματικά φάρμακα και παρενέργειες αυτών
- 10.4.β Δευτερεύοντα αντιφυματικά φάρμακα και παρενέργειες αυτών
- 10.5 Θεραπευτικά σχήματα
- 10.5.α Φαρμακευτική αγωγή – νοσηλευτική παρέμβαση
- 10.6 Υγιεινοδιαιτητική αγωγή - νοσηλευτική παρέμβαση
- 10.7 Συμπτωματική αγωγή - νοσηλευτική παρέμβαση
- 10.8 Χειρουργική αγωγή - νοσηλευτική παρέμβαση

Κεφάλαιο 11: Αντιφυματικός Αγώνας σελ. 83-87

ΠΕΡΙΛΗΨΗ σελ. 88-90

ΣΚΕΨΕΙΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ σελ. 91-92

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ: Περιγραφή ιστορικών σύμφωνα με τις αρχές της νοσηλευτικής διεργασίας σελ. 93-110

Α΄ Ιστορικό

Β΄ Ιστορικό

Γ΄ Ιστορικό

Δ΄ Ιστορικό

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ σελ. 110-113

Σα σκιά ακολουθεί η φθίση τον άνθρωπο στην πορεία του μέσα στους αιώνες. Πώς θα ήταν δυνατόν στους ανθρώπους της τέχνης να μην αποτελεί πηγή έμπνευσης , ένα νόσημα το οποίο κατόρθωσε να αποτελεί κοινωνικό εφιάλτη χωρίς να διακρίνει τους ανθρώπους σε κοινωνικές τάξεις , χρώμα , εθνικότητα.

Μα ήρθε ο χειμώνας ο κακός
και σκόρπισε η τρελή παρέα
Κι εσένα βήχας μυστικός
Σ'έριξε κάτω , μπάρμπα-Αντρέα

Κι αν φτύνεις αίμα στο γιαλό ,
Περνάει μπροστά η Ζηνοβία
Πώς τα περνάς σ'αναρωτά
Τα τόσα βάσανα της ζήσης?
Πάρε τα λίγα τα λεφτά
Να γιάνεις και να ξαναζήσεις.

<<Η μπαλάντα του Αντρίκου>>
από τον ποιητή Κ.Βάρναλη

Οι δεκαετίες κύλησαν αφήνοντας την πεποίθηση πώς η φυματίωση έχει εκριζωθεί. Όμως , σιγά-σιγά άρχισε να διαφαίνεται μια αυξανόμενη τάση , η οποία κατέλαβε εξ απροόπτου τόσο τους μελετητές όσο και τα συστήματα υγείας ανά τον κόσμο. Η ανάγκη έγκαιρης παρέμβασης και διαρκούς επαγρύπνησης του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού , κρίνεται επιτακτική.

Αυτό στάθηκε αφορμή να επιλέξουμε την φυματίωση για θέμα της

πτυχιακής μας. Θεωρούμε απαραίδεκτο , στην εποχή μας , να πεθαίνουν άνθρωποι εξαιτίας της φυματίωσης.

Τελειώνοντας , θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την εισηγήτριά μας , την κυρία Γάκη Ελένη , καθώς και όλους όσους μας βοήθησαν.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σχεδόν δύο δισεκατομμύρια άνθρωποι έχουν μολυνθεί παγκοσμίως , 8 εκατομμύρια νοσούν και 2,9 εκατομμύρια θάνατοι παρουσιάζονται κάθε χρόνο , από τους οποίους 300.000 είναι παιδιά.¹

Σήμερα , αν και γνωρίζουμε τόσα πολλά γι' αυτή τη νόσο και έχουμε στη διάθεσή μας τόσο αποτελεσματικά φάρμακα καθώς και νέες διαγνωστικές μεθόδους , η φυματίωση συνεχίζει να σκοτώνει περισσότερους ενήλικες κάθε χρόνο από ότι το AIDS , η μαλάρια και τα τροπικά νοσήματα.

Για το λόγο αυτό , η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) το 1993 ανακήρυξε την φυματίωση ς παγκόσμια επείγουσα κατάσταση (Global emergency). Περισσότεροι άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους από φυματίωση κατά την τελευταία δεκαετία παρά από οποιαδήποτε άλλη δεκαετία στην ιστορία της νόσου.²

Οι μετακινήσεις μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων από χώρες με υψηλή επίπτωση της φυματίωσης , οι δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης και η πτωχή ιατροφαρμακευτική περίθαλψη δισεκατομμυρίων ανθρώπων , η μη έγκαιρη και σωστή θεραπεία , η χαλάρωση των μέτρων ελέγχου της νόσου , καθώς και η επιδημία του AIDS , έχουν φέρει τη φυματίωση στο προσκήνιο. Το αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση πολυανθεκτικών μορφών φυματίωσης που αποτελούν ένα , από τα πλέον σοβαρά υγειονομικά προβλήματα της ανθρωπότητας με πολλαπλές και ποικίλες επιπτώσεις.¹

Εάν ο έλεγχος της νόσου παραμείνει στα σημερινά επίπεδα οι προοπτικές δεν είναι καθόλου ευχάριστες. Υπολογίζεται ότι κατά την περίοδο 2002-2020 , 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι θα μολυνθούν επιπλέον , 200.000.000 θα νοσήσουν και 36.000.000 θα πεθάνουν από φυματίωση.³ Στην Ελλάδα η επίπτωση της φυματίωσης , όπως αυτή προκύπτει από τα δελτία απογραφής των νέων περιπτώσεων της νόσου που υποβάλλονται στο Υπουργείο Υγείας , από 20,3 που ήταν το 1984 , έφτασε στο 7,5 το 1991. Μετά παρατηρήθηκε μικρή άνοδος , περίπου 9 μονάδες , και

καθήλωσε αυτής μέχρι το 1999. Για τα έτη 1997 , 1998 , 1999 η επίπτωση ήταν 7.5 , 10.8 και 8.9 αντίστοιχα , ενώ στα έτη 2000-2001 παρατηρείται μικρή πτώση δηλαδή η επίπτωση ήταν περίπου 7 και 6,5 αντίστοιχα.

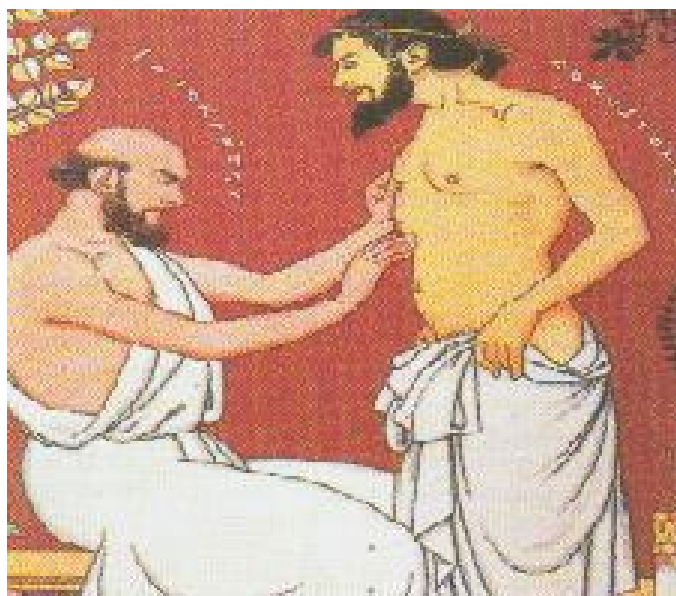
Αξιολογώντας όλους τους παράγοντες που συμβάλλουν στην επιδείνωση του προβλήματος προκύπτει ότι κυρίως η ύπαρξη μεγάλου αριθμού μεταναστών επηρεάζει ουσιαστικά τον ετήσιο ολικό αριθμό των κρουσμάτων φυματίωσης. Στη χώρα μας υπάρχουν αλλοδαποί μετανάστες, επαναπατρισμένοι ομογενείς και λαθρομετανάστες που ο αριθμός τους συνολικά υπολογίζεται περισσότεροι από 1.500.000. Οι πιο πολλοί από αυτούς προέρχονται από χώρες με υψηλή επίπτωση φυματίωσης όπως χώρες της Βαλκανικής , Ανατολικής Ευρώπης και Ασίας, ζουν σε κακές συνθήκες διαβίωσης και είναι κατά κανόνα φτωχοί.⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

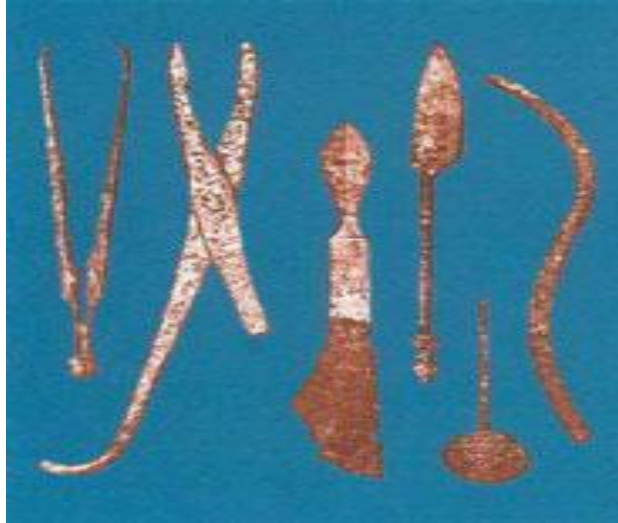
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Η φυματίωση είναι νόσος παλαιά όσο και ο άνθρωπος. Είναι νόσος οικουμενική και εξακολουθεί και στην εποχή μας να αποτελεί σοβαρό παγκόσμιο πρόβλημα ιδίως για τις υποανάπτυκτες χώρες.⁵

Εκείνος που πρώτος περιέγραψε λεπτομερώς τη νόσο με το όνομα "φθίση" και τη θεωρούσε σαν κληρονομική, που μεταδιδόταν από τους γονείς στα παιδιά είναι ο Ιπποκράτης.



αναπαράσταση εξέτασης ασθενούς



εργαλεία της εποχής

Ο Γαληνός τον 2ον μ.Χ. αιώνα χαρακτηρίζει τη φυματίωση σαν έλκωση των πνευμόνων, που συνοδεύεται από βήχα μακράς διάρκειας, αιματηρή απόχρεμψη, πυρετό, αδυνάτισμα και ιδρωτες. Ήταν εκείνος που ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη νόσο και προήγαγε πολλές γνώσεις της ιατρικής για αρκετούς αιώνες.^{5,6} Ο Γαληνός θεωρούσε τη φθίση ως ανίατη αρρώστια. Αυτό το τόνισε σε μία περίφημη ομιλία του. Έλεγε:” Παν ηλκωμένον μέλος, οφείλει να τεθεί εν αναπαύσει δια να ουλοποιηθεί. Όθεν ο πνεύμων είναι πάντοτε εν κινήσει”⁵

Από τότε μέχρι τον 16ον αιώνα, καμία ουσιαστική πρόοδος δεν σημειώθηκε, ούτε κάποια νεότερη αντίληψη για τη φθίση αναφέρθηκε από τους γιατρούς πέρα απ’ αυτά, που ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός είχαν παρατηρήσει.

Μέχρι το τέλος του περασμένου αιώνα, οι γιατροί, επειδή παρατηρούσαν ότι πολλά άτομα της ίδιας οικογένειας προσβάλλονταν και πέθαιναν από φυματίωση, πίστευαν ότι η φυματίωση είναι νόσος κληρονομική και είχαν υιοθετήσει την άποψη του Ιπποκράτη, ο οποίος έλεγε, ότι «πας φθισικός γεννάται από φθισικό γονέα» καθώς και του Koch, ο οποίος παραδεχόταν,

ότι «οι φυματικοί γονείς κληρονομούν στους απογόνους τους ειδική συμπάθεια προς τη νόσο».

Αυτοί οι οποίοι πίστευαν στην κληρονομική μετάδοση της νόσου παραδεχόταν 3 τρόπους μεταδόσεως της:

- α) τη σπερμογενή μόλυνση
- β) την μέσω του πλακούντος και
- γ) την μετάδοση κατά τον τοκετό

Κατά τον Darenberg οι φυματικοί γονείς κληρονομούν στα παιδιά τους μια προδιάθεση για τη φυματιώδη λοίμωξη, άποψη την οποία διατύπωσε και ο Virchow, υποστηρίζοντας ότι η φυματίωση δεν είναι κληρονομική όσον αφορά τη διάθεση που μεταβιβάζεται κληρονομικά.

Ο Koch εξέφρασε μία ανάλογη γνώμη, υποστηρίζοντας ότι κληρονομικότητα της φυματίωσης ερμηνεύεται, αν παραδεχθούμε ότι δεν μεταβιβάζεται κληρονομικά «ο Βάκιλος» αλλά κληρονομούνται ορισμένες ιδιότητες που ευνοούν την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό του σε περίπτωση που θα εισέβαλλε αργότερα στον οργανισμό.

Πρώτος ο Riviere υποστήριξε ότι η φυματίωση είναι νόσος μεταδοτική και παρουσίασε συγκεκριμένες περιπτώσεις γυναικών που μολύνθηκαν από τους φυματικούς συζύγους τους, καθώς και παιδιών από τις μητέρες τους.⁶

Η πειραματική περίοδος εγκαινιάζεται κυρίως από τον Villemin, ο οποίος το 1868 με ενοφθαλμισμό πτυέλων φυματικού ανθρώπου σε κουνέλι προκάλεσε γενικευμένη φυματίωση, αποδεικνύοντας έτσι ότι το παθογόνο αίτιο της νόσου βρίσκεται στα πτύελα του φυματικού.

Το 1882 ο Koch ανακαλύπτει το βακτηρίδιο της φυματίωσης, το οποίο κατορθώνει να καλλιεργήσει σε ορό βοός, επιτυγχάνοντας στη συνέχεια να πάρει τη φυματίνη, που πρώτος ο Pirquet, το 1907, χρησιμοποίησε για την εφαρμογή της φυματινοαντιδράσεως, με την οποία μπορούμε να ελέγχουμε την ύπαρξη ή μη φυματιώδους μόλυνσεως στον άνθρωπο.

Το 1921 οι Calmette και Guerin παρήγαγαν με ειδική καλλιέργεια το βάκιλο, ο οποίος χρησιμοποιείται ευρέως για την παρασκευή του προληπτικού αντιφυματικού εμβολίου (BCG).^{5,6,7}

Το εμβόλιο αυτό ύστερα από κρίσεις και επικρίσεις, τόσο από μέρους του ιατρικού κόσμου, σχετικά με την αποτελεσματικότητα και το ακίνδυνο ή μη της εφαρμογής του όσο και εκ μέρους του λαού, όσον αφορά στην εμπιστοσύνη του στο εμβόλιο, κατόρθωσε να νικήσει και να επιβληθεί εκ των πραγμάτων, σαν το υπ' αριθμόν ένα προληπτικό μέσο κατά της φυματίωσης, που προκαλεί αύξηση της αντιστάσεως του οργανισμού απέναντι στη νόσο.

Παρόλο που γνωρίζαμε το παθογόνο αίτιο της νόσου, για πολλά χρόνια δεν διαθέταμε ένα ειδικό φάρμακο, που να δρα ενάντια στο βακτηρίδιο της φυματίωσης.⁶

Έτσι, ήταν πρώτος ο Waksman (1944) που ήρθε να προσφέρει ένα δραστικό φάρμακο ενάντια στο μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, την στρεπτομυκίνη. Ακολούθησε ο Lehman (1946) με το PAS και 1952 πλουτίσαμε το θεραπευτικό μας οπλοστάσιο με την ισονιαζίδη. Στη συνέχεια και άλλα αντιφυματικά φάρμακα ανακαλύφθηκαν.^{5,6}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η αναδρομή στην ανατομική των πνευμόνων και στη φυσιολογία της αναπνοής, πιστεύουμε ότι είναι απαραίτητη, χρήσιμη και επικοινωνητική για την καλύτερη κατανόηση των παθολογικών καταστάσεων οι οποίες είναι δυνατό να εμφανισθούν επί του αναπνευστικού συστήματος.⁶

2.1 Ανατομία των πνευμόνων

Οι πνεύμονες είναι τα κυριότερα όργανα του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού. Οι πνεύμονες είναι δύο, δεξιός και αριστερός και ο καθένας από αυτούς βρίσκεται στη σύστοιχη κοιλότητα του υπεζωκότα, έχοντας σχήμα κώνου.⁸

Περιγράφοντας τον πνεύμονα διακρίνουμε:

- α) Την κορυφή, που επεκτείνεται δια του άνω στομίου του θώρακα μέχρι πάνω από την πρώτη πλευρά
- β) Τη βάση, δηλαδή τη διαφραγματική επιφάνειά του, που επικάθεται στο διάφραγμα
- γ) Την επίπεδη έσω επιφάνεια, που έρχεται σε σχέση με το μεσοθωράκιο. Και
- δ) Την ισχυρή υπόκυρτη πλευρική (έξω) επιφάνεια που έρχεται σε επαφή με τις πλευρές.^{5,9}

Η έσω επιφάνεια εμφανίζει μια κοίλανση –τον καρδιακό βόθρο- η οποία παράγεται από την καρδιά και την πύλη του πνεύμονα, από την οποία διέρχονται ο κύριος βρόγχος, η πνευμονική αρτηρία, οι πνευμονικές φλέβες, οι βρογχικές αρτηρίες , οι βρογχικές φλέβες, λεμφαγγεία και νεύρα.⁵

Οι πνεύμονες καλύπτονται από τον υπεζωκότα, μια ορογόνο μεμβράνη, που αποτελείται από δύο πέταλα: το εσωτερικό που εφάπτεται στο πνευμονικό παρέγχυμα, και το τοιχωματικό, που εφάπτεται στους σχηματισμούς που σχηματίζουν τη θωρακική κοιλότητα που περικλείει τους πνεύμονες, δηλαδή τις πλευρές, το διάφραγμα, το μεσοθωράκιο. Το διάστημα που βρίσκεται μεταξύ των δύο πετάλων του υπεζωκότα ονομάζεται υπεζωκοτική κοιλότητα.^{6,8,10}

Κάθε πνεύμονας υποδιαιρείται σε λοβούς με βαθιές μεσολόβιες σχισμές. Ο δεξιός πνεύμονας αποτελείται από τρεις λοβούς: τον άνω, το μέσο και τον κάτω λοβό. Ο λίγο μικρότερος αριστερός πνεύμονας αποτελείται από δύο λοβούς: τον άνω και τον κάτω λοβό. Ο όγκος του αριστερού πνεύμονα είναι τα $\frac{3}{4}$ περίπου του δεξιού πνεύμονα.^{9,10}

Ο κάθε πνεύμονας έχει ένα κύριο (στελεχιαίο) βρόγχο, ο οποίος υποδιαιρείται στους λοβιαίους βρόγχους για τους αντίστοιχους λοβούς κάθε πνεύμονα. Από τους λοβιαίους βρόγχους εκφύονται για κάθε πνεύμονα συνολικά δέκα τμηματικοί βρόγχοι. Οι τμηματικοί βρόγχοι διανέμονται σε τμήματα του πνεύμονα – κωνοειδούς σχήματος – τα βρογχοπνευμονικά τμήματα. Μικρότερες υποδιαιρέσεις των βρογχοπνευμονικών τμημάτων είναι τα λόβια, που περιέχουν τους τελικούς ή λοβιακούς βρόγχους ή αλλιώς βρογχιόλια. Τα βρογχιόλια αυτά συνεχίζουν να δίνουν υποδιαιρέσεις μέσα στα λόβια, που είναι τα αναπνευστικά βρογχιόλια και οι κυψελωτοί πόροι που φέρουν τις κυψελίδες.

Χαρακτηριστικό είναι ότι οι κλάδοι της πνευμονικής αρτηρίας, μέσα στον πνεύμονα, ακολουθούν τις υποδιαίρεσεις του βρογχικού δέντρου. Τα αρτηρίδια ακολουθούν τα αναπνευστικά βρόγχια. Τα προτριχοειδή ακολουθούν τους κυψελωτούς πόρους. Και τέλος, τα τριχοειδή της πνευμονικής αρτηρίας περιβάλλουν τις κυψελίδες. Στο σημείο αυτό, διαμέσου του λεπτού τοιχώματος των κυψελίδων και των τριχοειδών της πνευμονικής αρτηρίας, γίνεται η ανταλλαγή των αερίων. Δηλαδή το αίμα στα τριχοειδή προσλαμβάνει οξυγόνο από τον αέρα των κυψελίδων και συγχρόνως αποβάλλει CO₂ στις κυψελίδες. Το οξυγονωμένο τώρα αίμα, μεταφέρεται, με τις πνευμονικές φλέβες, στον αριστερό κόλπο της καρδιάς, απ' όπου και συνεχίζει την κυκλοφορία του προς τη συστηματική κυκλοφορία.⁵

2.2 Φυσιολογία της αναπνοής

Η λειτουργία των πνευμόνων είναι η ανταλλαγή των αερίων του οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα.⁸

Η κύρια λειτουργική αποστολή της αναπνοής συνίσταται στην προσφορά οξυγόνου στα κύτταρα των ιστών του σώματος και στην απομάκρυνση από αυτά της περίσσειας του παραγόμενου με το μεταβολισμό διοξειδίου του άνθρακα.⁹

Η διαδικασία της αναπνοής περιλαμβάνει:

- α) Τον πνευμονικό αερισμό, που σημαίνει την είσοδο και έξοδο ατμοσφαιρικού αέρα στις πνευμονικές κυψελίδες και αντίστροφα.
- β) Τη διάχυση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ κυψελίδων και αίματος.

γ) Τη μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα με το αίμα και τα υγρά του οργανισμού προς και από τα κύτταρα. Και

δ) Τη ρύθμιση της αναπνοής.^{5,8}

Πνευμονικός αερισμός

Για να επιτευχθεί η κανονική ανταλλαγή των αερίων στην αναπνοή, πρέπει η σύσταση του αέρα μέσα στις κυψελίδες να παραμένει σταθερή. Αυτό κατορθώνεται με την ανανέωση του αέρα που συμβαίνει κατά τον πνευμονικό αερισμό.

Η αναπνοή έχει δύο φάσεις: την εισπνοή και την εκπνοή. Κατά την εισπνοή, με τις αναπνευστικές κινήσεις, έχουμε διεύρυνση του θώρακα που ακολουθούν παθητικά οι πνεύμονες. Τότε η πίεση στις κυψελίδες γίνεται ελαφρά αρνητική, σε σχέση με την ατμοσφαιρική πίεση (φυσιολογικά, λίγο χαμηλότερη από -1mmHg), και αυτό προκαλεί είσοδο αέρα δια μέσου των αναπνευστικών οδών. Τούτο προκαλεί αύξηση της πίεσης στις κυψελίδες και, όταν εξισωθεί με αυτήν της ατμόσφαιρας, έχουμε το τέλος της εισπνοής και την αρχή της εκπνοής.

Κατά τη φάση της εκπνοής, τη στένωση του θώρακα ακολουθούν παθητικά οι πνεύμονες, με αποτέλεσμα τη σμίκρυνση του κυψελιδικού χώρου και τη συμπίεση του αέρα μέσα σ' αυτό, οπότε η ενδοπνευμονική πίεση γίνεται μεγαλύτερη της ατμοσφαιρικής (λίγο περισσότερο από 1mmHg). Η διαφορά αυτής της πίεσης προκαλεί την έξοδο του αέρα από τους πνεύμονες προς την ατμόσφαιρα.^{5,11}

Πνευμονικοί όγκοι

Υπάρχουν 4 πνευμονικοί όγκοι. Ο όγκος του αέρα που εισπνέεται κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής καλείται αναπνεόμενος όγκος, ΑΟ.

Ο όγκος του αέρα που παραμένει στον πνεύμονα έπειτα από μέγιστη δυνατή εκπνευστική προσπάθεια ονομάζεται υπολειπόμενος όγκος. ΥΟ.

Ο όγκος του αέρα που εισπνέεται έπειτα από την μέγιστη εισπνευστική προσπάθεια που αρχίζει από το επίπεδο της ήρεμης εισπνοής, ονομάζεται εισπνευστικός εφεδρικός όγκος.

Ο όγκος του αέρα που μπορεί να εκπνευστεί επιπλέον ονομάζεται εκπνευστικός εφεδρικός όγκος.⁶

Πνευμονικές χωρητικότητες

Μερικές φορές εξετάζουμε δύο ή και περισσότερους πνευμονικούς όγκους μαζί. Τέτοιοι συνδυασμοί ονομάζονται πνευμονικές χωρητικότητες.

1. Η εισπνευστική χωρητικότητα
2. Η λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα
3. Η ζωτική χωρητικότητα
4. Η ολική πνευμονική χωρητικότητα.

Όλοι οι πνευμονικοί όγκοι και χωρητικότητες στη γυναίκα είναι περίπου 20-25% μικρότεροι από ότι στον άνδρα.⁹

Κυψελιδικός αερισμός

Ο κυψελιδικός αερισμός είναι ο όγκος του αέρα, που εισέρχεται στις κυψελίδες μέσα σε 1 MIN και ο οποίος ανέρχεται φυσιολογικά περίπου στα 4,2 LT και ελαττώνεται, όταν ελαττώνεται ο πνευμονικός αερισμός καθώς επίσης και όταν, σε φυσιολογικό πνευμονικό αερισμό, αυξάνεται η χωρητικότητα του ανατομικού νεκρού χώρου.⁹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΟΡΙΣΜΟΣ - ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η φυματίωση είναι νεκρωτική βακτηριακή λοίμωξη με ποικίλλουσες εκδηλώσεις που προκαλείται από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης ή βάκιλο του Koch.

Υπάρχουν 4 τύποι μυκοβακτηριδίων της φυματίωσης:

1. Ο ανθρώπινος
2. Ο βόειος
3. Ο τύπος των ποντικιών
4. Ο τύπος των πτηνών

Μόνο ο ανθρώπινος και ο βόειος τύπος έχουν κλινική σημασία γιατί αυτοί οι δύο τύποι είναι οι μόνοι που μπορούν να προσβάλλουν τον άνθρωπο.¹²

3.1 Μικροβιολογία

Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης είναι θετικό κατά Gram μικρόβιο. Με τη χρώση Ziehl-Neelsen φαίνεται σαν κόκκινη βακτηρία ευθεία ή ελαφρά κεκαμμένη, μήκους 1-4 μm και με διάμετρο 0,2 με 0,6 μm. Είναι ακίνητο, άσπορο και αερόβιο. Μικροσκοπικά ανευρίσκεται μεμονωμένο ή κατά σωρούς εντός ή εκτός των μακροφάγων κυττάρων.

Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης αποτελείται από νερό (80%), άλατα, λιπίδια, πρωτεΐνες και πολυσακχαρίδες. Τα λιπίδια του τοιχώματος των μυκοβακτηριδίων θεωρούνται υπεύθυνα για τις χαρακτηριστικές του

ιδιότητες: να είναι οξεάντοχα, να εμφανίζουν σχετική αντίσταση και να μην καταστρέφονται με την προσθήκη διαφόρων φυσικών ή χημικών μέσων, τα οποία όμως σκοτώνουν άλλα μικρόβια. Η τελευταία αυτή ιδιότητα της αντοχής χρησιμοποιείται στο εργαστήριο, ώστε στα διάφορα υλικά να καταστρέφονται ή να αναστέλλεται η ανάπτυξη των άλλων μικροβίων και να παραμένουν οι βάκιλοι του Koch.¹³



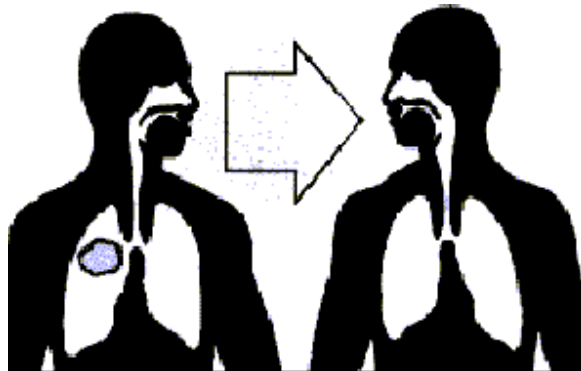
Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης πολλαπλασιάζεται δια διαιρέσεως. Καταστρέφεται με θέρμανση στους 60 βαθμούς Κελσίου εντός 15-20', στους 80 βαθμούς Κελσίου σε 5-10' και πολύ σύντομα στους 100 βαθμούς Κελσίου. Επίσης καταστρέφεται μετά από μακρά έκθεση στον ήλιο, υπό την επίδραση διαφόρων χημικών ουσιών, όπως π.χ. την άχνη υδραργύρου ή του φαινικού οξέος 5% προστιθέμενου στα πτύελα, εντός 24ώρου. Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης αντέχει στην ξηρασία και στο σκοτάδι υπό τη συνήθη θερμοκρασία για πολλούς μήνες ή χρόνια.^{13,14}

3.2 Μεταδοτικότητα

Οι τρόποι μετάδοσης του μυκοβακτηριδίου είναι οι εξής:

Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης μεταδίδεται κυρίως με την αναπνευστική οδό και πιο σπάνια με την πεπτική οδό (βόεια φυματίωση). Θεωρείται ότι αυτός που πάσχει από ενεργό νόσο αποβάλλει κατά το 24ωρο, κατά μέσο όρο γύρω στο 1 δισεκατομμύριο μυκοβακτηρίδια, με τα σταγονίδια που εκπέμπονται με το βήχα, το γέλιο, τη ζωντανή ομιλία, ακόμη και με το τραγούδι ιδιαίτερα όταν υπάρχει ανοικτή κοιλότητα μέσα στους πνεύμονες.¹⁵

Κατά τη ζωντανή ομιλία, τα σταγονίδια μπορούν να εκτοξευθούν σε απόσταση 30-50CM, κατά το βήχα 0,8-1M και κατά το φτάρνισμα ακόμη σε πιο μεγάλη απόσταση.¹⁶



Ο κίνδυνος μετάδοσης είναι συνάρτηση και της διαμέτρου των σταγονιδίων. Έχει υπολογισθεί ότι σταγονίδιο διαμέτρου 15-20μ. περιλαμβάνει περίπου 1 μυκοβακτηρίδιο. Από αυτό φαίνεται ότι ο κίνδυνος μετάδοσης της φυματίωσης δεν είναι μεγάλος.¹⁵

Και ενώ τα μεγαλύτερα σταγονίδια πέφτουν στο έδαφος, μολύνοντας τη σκόνη ή τα διάφορα αντικείμενα, τα μικρότερα αιωρούνται για αρκετό χρόνο στην ατμόσφαιρα και εισπνέονται από ανύποπτους υγιείς. Υπολογίσθηκε ότι το 50% των σταγονιδίων από βήχα, παραμένει στον αέρα για 30", ενώ μόνο το 6% των σταγονιδίων από ομιλία. Το

αποχρεμπτικό υλικό που πέφτει στο έδαφος ξηραίνεται και τα μυκοβακτηρίδια του επέρχονται αιωρούμενα στην ατμόσφαιρα και φέρονται από σωματίδια σκόνης. Θεωρητικά ένα τέτοιο σωματίδιο με το μυκοβακτηρίδιο μπορεί να μολύνει τον άνθρωπο. Αντίθετα με την πεπτική οδό, απαιτείται πολύ μεγαλύτερος πληθυσμός μυκοβακτηριδίων, και ο τρόπος αυτός αποτελεί ποσοστό μολύνσεων από άνθρωπο σε άνθρωπο.^{15,17}

Η μετάδοση του μυκοβακτηριδίου στο στενό περιβάλλον του ασθενή μπορεί να συμβεί πριν από τη διάγνωση με τον χωρίς καμιά προφύλαξη συγχρωτισμό. Από επιδημιολογικής πλευράς οι ασθενείς διακρίνονται σε 3 κατηγορίες:

1. Αυτοί με θετικά πτύελα στο άμεσο παρασκεύασμα, και θεωρούνται οι πλέον μεταδοτικοί, διότι συνήθως μολύνουν ένα άτομο το μήνα.

2. Αυτοί με αρνητικό άμεσο παρασκεύασμα, αλλά θετική καλλιέργεια. Οι ασθενείς αυτοί μολύνουν 0,2 άτομα το μήνα. Από πλευράς μολυσματικότητας στην ίδια περίπτωση ανήκουν οι ασθενείς με αρνητική καλλιέργεια, θετικό γαστρικό υγρό για βάκιλο του Koch ή θετικό λαρυγγικό επίχρισμα.

3. Στην τρίτη κατηγορία ανήκουν εκείνοι με ακτινολογικά υπολείμματα παλαιών φυματικών βλαβών. Αυτοί ενώ δεν μεταδίδουν τη νόσο, έχουν όμως μεγαλύτερη πιθανότητα αναζωπύρωσης της φυματίωσης.¹³

Οι μικρές ηλικίες είναι ιδιαίτερα επιδεκτικές στη μόλυνση και στη νόσηση. Άτομα μέχρι 20 ετών του άμεσου περιβάλλοντος των ασθενών με θετικά πτύελα στο άμεσο παρασκεύασμα, αποτελούν την ομάδα που διατρέχει το μεγαλύτερο κίνδυνο.¹⁷

Το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης μεταδίδεται όπως προαναφέρθηκε και με την πεπτική οδό. Μέσω της πεπτικής οδού η νόσος μεταδίδεται με την πόση μολυσμένου γάλακτος πάσχουσας αγελάδας. Παρατηρείται σχεδόν αποκλειστικά στα παιδιά. Το γάλα προστατεύει τα κύτταρα του

μικροβίου από το γαστρικό υγρό του στομάχου. Στις πολιτισμένες χώρες η βόειος μόλυνση τείνει να εκλείψει με την ευρεία εφαρμογή της παστερίωσης του γάλακτος.^{15,18}

Άμεσος ενοφθαλμισμός δέρματος ή βλεννογόνων αποτελεί πολύ σπάνιο τρόπο μετάδοσης. Παρατηρείται ιδιαίτερα στους μικροβιολόγους, παθολογοανατόμους ή χειρουργούς.

Η νόσος σπάνια μεταδίδεται με αντικείμενα (βιβλία, ενδύματα). Ο τρόπος αυτός μετάδοσης έχει εκλείψει.¹⁸

Η μετάδοση της νόσου πέφτει κατακόρυφα με την έναρξη της αντιφυματικής θεραπείας. Τα περισσότερα αν όχι όλα τα άτομα που έρχονται σε επαφή με ασθενείς που πάσχουν από φυματίωση μολύνονται πριν από την έναρξη της αντιφυματικής αγωγής. Οι περισσότεροι γιατροί σήμερα πιστεύουν ότι μετά από μία ή δύο εβδομάδες αποτελεσματικής θεραπείας ο κίνδυνος μεταδόσεως της φυματίωσης ακόμη και από ασθενείς με θετικά πτύελα (τα θετικά πτύελα πρέπει να περιέχουν πάνω από 10.000 MB/CM³) μειώνεται σημαντικά.¹⁹

3.3 Παράγοντες που ευνοούν την εκδήλωση της μόλυνσης

Κάθε φυματική μόλυνση δεν εξελίσσεται πάντα σε λοίμωξη και νόσηση. Είναι δυνατόν τα μυκοβακτηρίδια που εισήλθαν στον οργανισμό να απομακρυνθούν ή να καταστραφούν από τις αμυντικές δυνάμεις αυτού, προτού αρχίσουν να πολλαπλασιάζονται.

Είναι δυνατό ακόμη – και αυτό γίνεται πιο συχνά – να αρχίσει ο πολλαπλασιασμός των μικροβίων, στο σημείο εισβολής τους, πλην όμως και πάλι η άμυνα του οργανισμού να επέμβει αποτελεσματικά, ώστε να καταστρέψει ή να περιορίσει τα μικρόβια, προτού προλάβουν να

προκαλέσουν σημαντικές αλλοιώσεις του οργανισμού στον οποίο εγκαταστάθηκαν, και πολύ περισσότερο προτού εκδηλωθούν τα φαινόμενα της νόσου.

Σπανιότερα, όταν η άμυνα του οργανισμού είναι ανεπαρκής, οι αλλοιώσεις που προκαλούνται είναι μεγαλύτερες και τότε πλέον η μόλυνση καταλήγει σε νόσηση.

Για να εξελιχθεί μια μόλυνση σε εκτεταμένη λοίμωξη και νόσηση, πρέπει να υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που να ελαττώνουν τις αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού και να ευνοούν έτσι την εκδήλωση της φυματίωσης.

Οι παράγοντες αυτοί αφορούν το μυκοβακτηρίδιο και τον οργανισμό.⁵

Ο παράγων μυκοβακτηρίδιο

α) Ως προς τον αριθμό: Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των μυκοβακτηριδίων,(τα οποία βρίσκονται στους πυρήνες νωπών σταγονιδίων, που αποβάλλονται από άτομα με σπηλαιώδη φυματίωση) τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να εξελιχθεί μια μόλυνση σε νόσηση.

β) Λοιμογόνος δύναμη του απεκκρινόμενου μυκοβακτηριδίου: Τα απεκκρινόμενα μυκοβακτηρίδια μπορούμε να τα χωρίσουμε στις εξής ομάδες:

- i) Στα ευαίσθητα σε αντιφυματικά φάρμακα
- ii) Στα ανθεκτικά σε ένα ή περισσότερα αντιφυματικά φάρμακα
- iii) Στα άτυπα

Κατά μέγιστο ποσοστό, οι πάσχοντες από ενεργή φυματίωση στην Ελλάδα, ανήκουν στην πρώτη ομάδα δηλαδή απεκκρίνουν μυκοβακτηρίδια ευαίσθητα στα αντιφυματικά φάρμακα.

Η ύπαρξη μικρού ποσοστού ασθενών που απεκκρίνουν ανθεκτικά μυκοβακτηρίδια σε αντιφυματικά φάρμακα οφείλεται:

1. Στην παροχή ανεπαρκών ιατρικών υπηρεσιών
2. Στον πλημμελή έλεγχο των ασθενών, και φυσικά
3. Στη νόσηση από ανθεκτικά μυκοβακτηρίδια.⁵

Ο παράγων οργανισμός

Η μείωση της αντίστασης του οργανισμού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, που όταν υπάρχουν ευνοούν την εκδήλωση της νόσου.

Υπάρχει ακόμα η εξατομίκευση για κάθε οργανισμό, όσον αφορά τη νόσηση και τη μετέπειτα εξέλιξή της, μετά από την έκθεση στο μυκοβακτηρίδιο.

Τέτοιοι παράγοντες είναι:

1. Ηλικία: Ο αριθμός νέων περιπτώσεων φυματίωσης είναι αυξημένος σε παιδιά και εφήβους. Η αυξημένη συχνότητα αποδίδεται στην αναποτελεσματικότητα των ανοσιακών μηχανισμών κατά την παιδική ηλικία.
2. Η ευπάθεια του ξενιστή, ή όπως αλλιώς λέγεται, το έδαφος ελαττωμένης αντιστάσεως του οργανισμού: Ένας ευπαθής ξενιστής προσβάλλεται πιο εύκολα από τους μικροοργανισμούς οι οποίοι εισβάλλουν στους ιστούς και καθιστούν λοίμωξη. Ενώ άτομο που έχει υποστεί τη λοίμωξη και προηγουμένως, προστατεύεται σε μεγάλο βαθμό από επαναλοίμωξη με ειδική ανοσία που υπηρετείται από τα λεμφοκύτταρα T.
3. Φυλή: Έχει διαπιστωθεί μεγαλύτερη ευπάθεια μερικών φυλών (π.χ. Εσκιμών). Αντίθετα άλλες φυλές (Καυκάσιοι) που ήλθαν από παλιά σε επαφή με τη νόσο παρουσιάζουν αντίσταση.

4. Ο υποσιτισμός και οι κακές συνθήκες διαβίωσης προδιαθέτουν στη νόσο. Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε γαστρεκτομή ή εντερική παράκαμψη (για θεραπεία παχυσαρκίας) παρουσιάζουν συχνά φυματίωση.
5. Νόσοι: Νοσήματα που επιδρούν στην κυτταρική ανοσία (λεμφώματα, AIDS), ασθενείς που παίρνουν κυτταροστατικά ή κορτικοειδή καθώς και ασθενείς που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη ή σιλίκωση παρουσιάζουν συχνά φυματίωση
6. Τοξικές ουσίες: Είναι γνωστή η μεγάλη συχνότητα φυματίωσης σε αλκοολικούς. Δεν είναι όμως γνωστό αν αυτή οφείλεται στο οινόπνευμα ή στις κακές συνθήκες διαβίωσης και στον υποσιτισμό. Το κάπνισμα προδιαθέτει σε φυματίωση. Καπνιστές άνω των 30 παρουσιάζουν στην Αγγλία μεγαλύτερη συχνότητα πνευμονικής φυματίωσης σε σχέση με μη καπνιστές.^{5,20}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η φυματίωση ακολουθεί την ανθρωπότητα από τους προϊστορικούς χρόνους , όπως διαπιστώνεται από σκελετικές βλάβες και την ανίχνευση του DNA του μυκοβακτηριδίου σε αυτές , κατοίκων της Ευρωασίας και της Βορείου Αμερικής.²¹

Ο καθορισμός του μεγέθους του προβλήματος της φυματίωσης εντός των πλαισίων μιας χώρας σήμερα επιτυγχάνεται βασικά από τον δείκτη φυματιώδους μόλυνσεως ως και του δείκτη ενεργού νόσου με θετικά πτύελα.¹⁵

Υπολογίζεται ότι σήμερα σε όλο τον κόσμο υπάρχουν περίπου 20.000.000 φυματικοί , με επικρατέστερες περιοχές την Αφρική , την Ασία και τη Νότια Αμερική , οι δε νέες περιπτώσεις , οι οποίες προστίθενται κάθε χρόνο φθάνουν τα 2.500.000-3.000.000.

Είναι γεγονός ότι η θνησιμότητα από τη φυματίωση σε όλο τον κόσμο έχει πέσει στο ελάχιστο. Έτσι στη χώρα μας από 162,6/100.000 πληθυσμού , το 1930 , έπεσε σε 9,16/100.000 το 1974. Όμως η νοσηρότητα δεν ακολούθησε ανάλογη πτώση. Έτσι αυτοί που πάσχουν από ενεργό πνευμονική φυματίωση υπολογίζονται στο 4-5% επάνω στο σύνολο του πληθυσμού της Ελλάδος και μέχρι 1% στους νομούς Έβρου και Ροδόπης.²²

Η φυματίωση στις αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκεται σε σοβαρή ύφεση. Ο δείκτης μυκοβακτηριδιακής μόλυνσης στην παιδική ηλικία είναι κάτω του 1% , ο ετήσιος κίνδυνος μόλυνσης είναι κάτω του 0,5% και η ανά έτος επίπτωση της νόσου βρίσκεται κάτω του 10/100.000 πληθυσμού.

Χώρες με πολύ χαμηλή επίπτωση της νόσου είναι η Ολλανδία , η Αγγλία και ο λευκός πληθυσμός των Η.Π.Α.²¹

Η συχνότητα της πνευμονικής φυματίωσης στις διάφορες χώρες του κόσμου , αποτελεί κατά μεγάλο ποσοστό συνάρτηση του βιολογικού τους επιπέδου και της επιτυχίας ή μη του αντιφυματικού αγώνα.

Έτσι σε ορισμένες χώρες της Αφρικής και της Ασίας , που το βιοτικό επίπεδο είναι ακόμα πολύ χαμηλό και για τον λόγο αυτό δεν είναι εύκολο να οργανωθεί και να λειτουργήσει , σύμφωνα με τις σωστές προϋποθέσεις ένα τέλειο πρόγραμμα αντιφυματικού αγώνα , οι νέες περιπτώσεις πνευμονικής φυματίωσης που διαπιστώνονται κάθε χρόνο ξεπερνούν και τις 300/100.000 πληθυσμού.⁶

Από τα πιο πάνω στοιχεία φαίνεται ότι η πνευμονική φυματίωση παρά το βαρύ πλήγμα που δέχθηκε από τη χημειοθεραπεία , δεν έπαυσε να αποτελεί κοινωνικό και επιδημιολογικό πρόβλημα , το οποίο επιβάλλει την εφαρμογή καλά οργανωμένου αντιφυματικού προγράμματος υπό την αιγίδα της πολιτείας και με τη στενή συνεργασία και κατανόηση γιατρών-αρρώστων-περιβάλλοντος των αρρώστων και ολόκληρης της κοινωνίας.²²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Στο μη ανοσοποιημένο άτομο, οι βάκιλοι της φυματίωσης μπαίνουν στο σώμα από το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό σύστημα, τη δερματική οδό και με τον ενοφθαλμισμό.

Η μόνη οδός που έχει την περισσότερη σημασία είναι η πνευμονική οδός και στην προκειμένη περίπτωση αυτή θα μελετήσουμε.

Η πλειονότητα των βλαβών στην πρώιμη φάση της λοίμωξης βρίσκεται στα κατώτερα δύο τρίτα των πνευμόνων, όπου ο αερισμός είναι καλύτερος και η εναπόθεση πυρήνων σταγονιδίων πιθανότερη.⁵

Η εναπόθεση των βακίλων της φυματίωσης στις κυψελίδες των πνευμόνων ακολουθείται από αγγειοδιαστολή και εισροή πολυμορφοπύρηνων λευκοκυττάρων και μακροφάγων στην περιοχή. Μετά από μερικές εβδομάδες ο αριθμός των πολυμορφοπύρηνων μειώνεται και επικρατούν τα μακροφάγα.¹⁹

Τα μικρόβια της φυματίωσης παραλαμβάνονται από κυψελιδικά μακροφάγα, εντός των οποίων εξακολουθεί ο πολλαπλασιασμός παρά την φαγοκυττάρωση. Στη συνέχεια φτάνουν στους επιχώριους (πυλαίους) λεμφαδένες και εν συνεχεία στην κυκλοφορία του αίματος μέσα σε διάστημα μερικών εβδομάδων προτού ανασταλεί ο πολλαπλασιασμός τους από την ανάπτυξη ειδικής ανοσίας από τον οργανισμό. Βάκιλοι μέσω της κυκλοφορίας του αίματος είναι δυνατό να εγκατασταθούν σε διάφορα άλλα όργανα (μήνιγγες, νεφρούς κ.α.) ή και σε άλλες περιοχές του πνεύμονα.⁵

Ακολουθεί φλεγμονώδης αντίδραση, κατά την οποία οι κυψελίδες πληρούνται από ινική, κυψελιδικά μακροφάγα και ικανό αριθμό

πολυμορφοπύρηνων. Όταν ο αριθμός των μικροβίων είναι μεγάλος, η δε αντίσταση του ξενιστή μικρή, η φλεγμονώδης αντίδραση είναι κατ' υπεροχήν πολυμορφοπύρηνη, περισσότερο εκτεταμένη και οξεία. Οι βάκιλοι πολλαπλασιάζονται ενδο και εξωκυτταρικά.¹⁸

Αργότερα σχηματίζεται το φυμάτιο, το χαρακτηριστικό της φυματιώδους βλάβης. Αυτό αποτελείται από γιγαντοκύτταρα τύπου Langhans περιβαλλόμενα από επιθηλιοειδή κύτταρα, λεμφοκύτταρα, λίγα πλασματοκύτταρα και ινοβλάστες.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της φυματιώδους βλάβης είναι η τυροειδοποίηση. Κατά την εποχή κατά την οποία αρχίζει να αναπτύσσεται η υπερευαισθησία – δηλαδή περίπου την 6^η έως 7^η εβδομάδα – περιοχή της εξιδρωματικής ή παραγωγικής βλάβης υφίσταται τυροειδοποίηση.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι οι κύριοι ιστικοί παράγοντες αντίστασης κατά της φυματίωσης είναι τα μακροφάγα και η τυροειδής νέκρωση. Τα μακροφάγα με την φαγοκυττάρωση καταστρέφουν τους βακίλους, ενώ η τυροειδής νέκρωση, εφόσον το υλικό είναι στέρεο, δημιουργεί δυσμενείς συνθήκες πολλαπλασιασμού των μικροβίων, γιατί παρεμποδίζει την οξυγόνωση των μικροβίων τα οποία είναι αερόβια.¹⁸

Η περαιτέρω τύχη της πρωτοπαθούς εξαρτάται από την αντίσταση η οποία διαφέρει από άτομο σε άτομο και από τη λοιμογόνο δύναμη των βακίλων. Με την πάροδο του χρόνου άλατα ασβεστίου εναποτίθενται στην τυροειδή μάζα της πρωτοπαθούς πνευμονικής βλάβης και της πρωτοπαθούς αδενικής βλάβης. Η πρωτοπαθής αυτή ασβεστοποιημένη εστία καλείται εστία Ghon, και το σύμπλεγμα πνευμονικής και αδενικής βλάβης σύμπλεγμα Ghon.

Η πρωτοπαθής βλάβη μερικές φορές εξελίσσεται και οι παθολογοανατομικές μεταβολές είναι ίδιες με εκείνες που παρατηρούνται στην αναζωπύρωση της φυματίωσης. Η αναζωπύρωση απαντάται συχνότερα στις άνω πνευμονικές ζώνες και είναι περιορισμένη σε έκταση.

Ο πολλαπλασιασμός των βακίλων στο τυρώδες κέντρο ακολουθείται από ρευστοποίηση του τυρώδους υλικού, το οποίο μπορεί να παροχετευτεί σε ένα βρόγχο με αποτέλεσμα το σχηματισμό κοιλότητας.¹⁹

5.1 Ανοσολογία της φυματίωσης

Για να μπορέσει το μυκοβακτηρίδιο να προκαλέσει νόσηση, πρέπει το άτομο που έχει προσβληθεί να είναι ευαίσθητο προς τον παθογόνο παράγοντα

Συχνά το άτομο που προσβλήθηκε δεν νοσεί, παρά το γεγονός ότι το μυκοβακτηρίδιο βρίσκεται στον οργανισμό του. Στις περιπτώσεις αυτές λέμε ότι το άτομο έχει ανοσία ή ότι είναι άνοσο στη φυματίωση.

Η αντίσταση στη φυματιώδη μόλυνση διακρίνεται στη φυσική και στην επίκτητη.⁵

Φυσική αντίσταση

Στη φυσική αντίσταση περιλαμβάνονται:

1)Οι εξωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί: (λειτουργίες του δέρματος και των βλεννογόνων, η λειτουργία του κροσσώτου επιθηλίου και του υγρού στρώματος του βλεννογόνου των αεροφόρων οδών, η οξύτητα του γαστρικού υγρού του στομάχου, η περισταλτική κίνηση του εντερικού σωλήνα, η κάθαρση των ουροφόρων οδών με την ροή των ούρων, η κάθαρση των επιπεφυκότων με τα δάκρυα, η φαγοκυτταρική δράση λευκοκυττάρων στην επιφάνεια των βλεννογόνων, η λυσοζύμη των εκκριμάτων)

2)Οι εσωτερικοί αμυντικοί μηχανισμοί: (φαγοκυτταρική δράση λευκοκυττάρων, οψωνική δράση αντισωμάτων, συμπλήρωμα, λυσοζύμη, β-λυσίνη)

Από αυτούς μόνο οι εξωτερικοί μηχανισμοί έχουν σημασία σε άτομα που ήρθαν για πρώτη φορά σε επαφή με το μυκοβακτηρίδιο.¹⁵

Η φυσική αντίσταση στο μυκοβακτηρίδιο παρουσιάζει διαφορές στα άτομα διαφόρων φυλών. Η Καυκασία και η Μογγολική φυλή έχουν σαφή φυσική αντίσταση στη νόσο που συνίσταται στην ικανότητα ανάπτυξης άνοσης αντίδρασης στη λοίμωξη, που επιτρέπει την αυτόματη ανάρρωση από τη αρχική λοίμωξη. Μπορεί όμως η όψιμη αναζωπύρωση να οδηγήσει σε σπηλαιοποίηση και ουλοποίηση.

Οι Αφρικανοί, οι Ασιάτες, οι Αμερικανοί Ινδιάνοι και Εσκιμώοι φαίνεται να έχουν μειωμένη ικανότητα αναπτύξεως αποτελεσματικής ανοσιακής αποκρίσεως σε νέα λοίμωξη και σε αυτούς λοίμωξη τείνει να εμφανίζει ταχύτερη εξέλιξη. Η λευκή, λοιπόν, φυλή εμφανίζει μεγαλύτερη φυσική αντίσταση από ότι η μαύρη φυλή. Το ίδιο, τα παιδιά και τα άτομα μεγάλης ηλικίας έχουν μικρότερη φυσική αντίσταση από ότι οι υπόλοιπες ηλικίες.^{9,15}

Σήμερα η φυσική αντίσταση απέναντι στη φυματίωση, θεωρείται κατά το πλείστον ότι είναι επίκτητη ανοσία.

Η ικανότητα για ανοσοβιολογική απάντηση απέναντι στο μυκοβακτηρίδιο ποικίλει ανάμεσα στα άτομα. Αυτή η ικανότητα είναι γενετικά προκαθορισμένη και με αυτή την έννοια, η ανοσία είναι φυσική για τον άνθρωπο. Η ανοσοβιολογική όμως απάντηση εμφανίζεται μετά την εφαρμογή του αντιγονικού ερεθίσματος και αυτή δεν ανήκει στα πλαίσια της φυσικής αλλά της επίκτητης ανοσίας.¹⁵

Επίκτητη ανοσία

Η ανοσοβιολογική αντίδραση του ανθρώπου απέναντι στο μυκοβακτηρίδιο περιλαμβάνει:

- α) την επίκτητη κυτταρική ανοσία στη μόλυνση και
- β) την φυματινική υπερευαισθησία.

Οι μηχανισμοί αυτοί αναπτύσσονται όταν ο ξενιστής έρθει σε επαφή με το μυκοβακτηρίδιο και διαφέρουν μεταξύ τους. Φορείς των ανοσοβιολογικών αυτών αντιδράσεων είναι τα λεμφοκύτταρα τα οποία ανήκουν σε δύο διαφορετικούς πληθυσμούς Τ λεμφοκυττάρων. Η αρχική παρατήρηση ότι η αντίδραση του ξενιστή μεταβάλλεται μετά την είσοδο σε αυτόν των μυκοβακτηριδίων οφείλεται στον R. Koch.¹⁵

Η παρατήρηση αυτή (φαινόμενο Koch) είναι η εξής: Χρησιμοποίησε ινδικά χοιρίδια, που τα μόλυνε με τοξικούς βακίλους. Μετά από 10-15 ημέρες σχηματίστηκε ένα σκληρό οζίδιο που παρουσίαζε μικρή εξέλκωση. Παράλληλα εμφανίστηκε διόγκωση των επιχώριων λεμφαδένων και ακολούθησε γενίκευση της νόσου και θάνατος του πειραματόζωου.

Εν συνεχεία το πείραμα το επανέλαβε με τη χορήγηση ίδιας δόσης μυκοβακτηριδίων σε ινδικό χοιρίδιο, που πριν 4-6 εβδομάδες είχε ήδη μολυνθεί με μικρή δόση μυκοβακτηριδίων, το οποίο όμως επέζησε. Στη συνέχεια παρατήρησε μέσα στο μικρό χρονικό διάστημα των 10-48 ωρών, τοπική αντίδραση που κατέληξε σε έντονη νέκρωση και σχηματισμό έλκους, το οποίο όμως παρουσίαζε τάση για έντονη επούλωση. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι επιχώριοι λεμφαδένες του έλκους δεν παρουσίαζαν διόγκωση.^{5,19}

Το φαινόμενο Koch μελετήθηκε εκτενώς και σήμερα θεωρείται ότι η επίκτητη κυτταρική ανοσία είναι τελείως διαφορετική διεργασία της φυματινικής υπερευαισθησίας. Σε αυτό συνηγορούν τα ακόλουθα: 1) δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του βαθμού φυματινικής υπερευαισθησίας και

του βαθμού επίκτητης κυτταρικής ανοσίας, αντίθετα έχει διαπιστωθεί ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ένταση της φυματινικής υπερευαισθησίας, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να αναπτυχθεί φυματιώδης λοίμωξη, 2) η επίκτητη κυτταρική ανοσία παραμένει αμείωτη και μετά την αυτόματη εξαφάνιση της φυματινικής υπερευαισθησίας και 3) η φλεγμονή υπερευαισθησίας δεν δύναται να αναστείλει την επέκταση των μυκοβακτηριδίων στους ιστούς. Είναι γνωστό ότι τα άτομα που πάσχουν από φυματίωση, ιδίως γενικευμένη, δύνανται να παρουσιάζουν αρνητική την δερμοαντίδραση φυμαίνης (ανεργική κατάσταση) παρά το γεγονός ότι η κυτταρική ανοσία είναι δυνατό να μην έχει επηρεασθεί. Πολλές φορές στα άτομα αυτά παρατηρείται ότι μετά την έναρξη της αντιφυματικής θεραπείας παρουσιάζεται μετατροπή της δερμοαντίδρασης φυμαίνης από αρνητική σε θετική.¹⁵

Η μεταφερόμενη ανοσία από την αρχική μόλυνση σήμερα χρησιμοποιείται υπό τη μορφή του εμβολιασμού με BCG (βάκιλος Calmette – Guerin). Το BCG λαμβάνεται από ένα λοιμογόνο στέλεχος μυκοβακτηριδίου βόειου τύπου που καλλιεργείται σε μέσο πατάτας - γλυκερίνης -χολής και εξασθενείται μεταφερόμενο σε άλλα μέσα επί 230 διαδοχικές φορές και έτσι μπορεί να επιτυγχάνει την ανάπτυξη ανοσίας αλλά όχι νόσου.¹⁹

5.2 Εξέλιξη της φυματιώδους λοίμωξης και ανοσολογική απάντηση του οργανισμού

Η εξέλιξη της φυματιώδους λοίμωξης αρχίζει ήδη κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με το μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως. Η επαφή αυτή εκδηλώνεται από τους πνεύμονες με το λεγόμενο πρωτοπαθές σύμπλεγμα. Το πρωτοπαθές σύμπλεγμα, τις πιο πολλές φορές, αποτελεί την μοναδική εκδήλωση της επαφής του μυκοβακτηριδίου με τον οργανισμό. Το πρωτοπαθές σύμπλεγμα, μπορούμε να το περιγράψουμε ως εξής:

Τα μικρόβια της φυματιώσεως μπαίνουν στον οργανισμό με τον εισπνεόμενο αέρα. Αφού διατρέξουν τις αεροφόρους οδούς, φθάνουν τελικά στα αναπνευστικά βρογχιόλια, που δεν έχουν κροσσούς, και στις κυψελίδες.

Το σημείο αυτό, που εγκαθίστανται και πολλαπλασιάζονται τα μικρόβια, ονομάζεται πρωτοπαθής εστία ή έλκος ενοφθαλμισμού. Η λοίμωξη από εκεί επεκτείνεται, δια μέσου των απαγωγών λεμφαγγείων, προς τους πυλαίους λεμφαδένες, όπου εκεί αναπτύσσεται η φυματιώδης λεμφαδενίτιδα. Με τη λεμφική οδό ή με τις πνευμονικές φλέβες της περιοχής, τα μυκοβακτηρίδια της φυματίωσης μεταφέρονται στην κυκλοφορία του αίματος και διασπείρονται είτε σε άλλες περιοχές του πνεύμονος, είτε σε διάφορα άλλα όργανα του σώματος, όπως π.χ. νεφρά, οστά, σπλήνα, ήπαρ, εγκέφαλος κλπ.

Το φαινόμενο αυτό της γενικευμένης διασποράς του μυκοβακτηριδίου κατά την πρωτολοίμωξη τεκμηριώνει και την άποψη ότι στις περισσότερες περιπτώσεις η πρωτομόλυνση αποτελεί μια αφανή γενικευμένη λοίμωξη.^{20,23}

Η περαιτέρω εξέλιξη της πρωτοπαθούς βλάβης εξαρτάται από τη λοιμογόνο δύναμη του μυκοβακτηριδίου και την άμυνα του οργανισμού. Αν

η άμυνα του οργανισμού είναι μειονεκτική και η λοιμογόνος δύναμη του μικροβίου μεγάλη, τότε η πρωτοπαθής εστία δεν περιορίζεται εκεί και προχωράει σε επόμενο στάδιο.

Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις ατόμων που πρωτομολύνθηκαν οι ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις υποχωρούν μόνες τους και η πρωτολοίμωξη εξελίσσεται ασυμπτωματικά.

Κατά τη διάρκεια της πρωτολοίμωξης λαμβάνει χώρα εντός του οργανισμού μια σπουδαία βιολογική διαδικασία: η ανοσολογική απάντηση του οργανισμού ενάντια στο μυκοβακτηρίδιο, εμφανίζεται δε με τη μορφή της κοινής εξιδρωματικής φλεγμονής. Στη φάση αυτή επιστρατεύονται τα λεμφοκύτταρα T, τα αντισώματα των λευκών αιμοσφαιρίων και τα μακροφάγα, με σκοπό να δεσμεύσουν και να καταστρέψουν τα βακτηρίδια. Στην πρώτη περίπτωση (λεμφοκύτταρα T), έχουμε ιστική ανοσία, ενώ στη δεύτερη (αντισώματα λευκών αιμοσφαιρίων) έχουμε πλασματική ανοσία. Η ιστική ανοσία είναι πολύ πιο σημαντική από την ανοσία δια μέσου των αντισωμάτων (δηλαδή την πλασματική). Αυτή η πρώτη αντίδραση του οργανισμού με την επαφή του με το μικρόβιο, είναι ένα φαινόμενο αλλεργία. Είναι δε αποτελεσματική άμυνα του οργανισμού, όταν ο αριθμός των μικροβίων που εισβάλλει είναι μικρός. Αν όμως ο αριθμός τους είναι μεγάλος η αλλεργική αυτή αντίδραση γίνεται συχνά επικίνδυνη, γιατί βοηθάει στην εξάπλωση της φυματιώδους εστίας.⁵

Από τη στιγμή που επιστρατεύτηκαν τα αμυντικά κύτταρα, ο οργανισμός έχει αποκτήσει ένα νέο όπλο εναντίον της νόσου και αρχίζει μια οργανωμένη επίθεση στα μυκοβακτηρίδια. Τα αποτελέσματα αυτής της επίθεσης, όπως έχουμε προαναφέρει, είναι ο σχηματισμός της τυροειδούς μάζας και εν συνεχεία, του φυματίου. Χαρακτηριστικές δηλαδή για την πρωτολοίμωξη ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις. Αυτές οι αλλοιώσεις των πνευμόνων δημιουργούνται με τον εξής τρόπο:

Ουσίες που απελευθερώνονται από τα μυκοβακτηρίδια, και ένζυμα που παράγονται από τα αμυντικά κύτταρα του οργανισμού συσσωρεύονται γύρω από τα μικρόβια, που βρίσκονται στους ιστούς των κυψελίδων. Αποτέλεσμα αυτού είναι η καταστροφή των ιστών των κυψελίδων και του συνδετικού ιστού που τις διαχωρίζει (πήζουν τα λευκώματά τους). Από την καταστροφή αυτή προκύπτει μια λευκοκιτρινωπή ουσία, που θυμίζει τυρί και λέγεται τυροειδής μάζα.

Εν συνεχεία, γύρω από την εστία της τυροειδούς μάζας παρατάσσονται επιθημοειδή κύτταρα καθώς και άλλα κύτταρα που παράγονται από αυτά τα γιγαντοκύτταρα τύπου Langhans. Στη συνέχεια, στις εστίες αυτές αποτίθενται άλατα ασβεστίου και έτσι αποτιταντοποιούνται. Γύρω – γύρω ο υγιής ιστός σχηματίζει ένα φράγμα από συνδετικό ιστό. Η μορφολογία αυτή λέγεται φυμάτιο και έχει μέγεθος όσο ένας κόκκος κεχρί.^{5,23}

Τα αμυντικά τώρα κύτταρα, που επιστρατεύονται, παραμένουν ενεργοποιημένα στον οργανισμό για πολλά χρόνια και έχουν σκοπό να επιτίθενται εναντίον κάθε νέας εισβολής του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης. Δηλαδή, ο οργανισμός τώρα έχει αποκτήσει την ιδιότητα να αντιδρά ταχύτατα και να αναχαιτίζει τη διασπορά των μυκοβακτηριδίων σε περίπτωση νέας μόλυνσης (αναμόλυνση).

Και αυτό γιατί στην πρωτομόλυνση τα αμυντικά κύτταρα που δεν υπάρχουν, σχηματίζονται μέσα σε ένα έως δύο μήνες από την επαφή του μυκοβακτηριδίου με τον οργανισμό. Ενώ στην αναμόλυνση είναι ήδη έτοιμα και αντιδρούν γρήγορα σε 48 έως 72 ώρες. Παρουσιάζεται επίσης, από τώρα και στο εξής θετική η φυματινοαντίδραση Mantoux.

Το πρωτοπαθές σύμπλεγμα της φυματίωσης παρατηρείται σε παιδιά και δεν προκαλεί την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων. Παρουσιάζει όμως δυσμενή εξέλιξη, όταν εμφανίζεται στη βρεφική ηλικία και την εφηβική. Στα βρέφη λόγω της ανεπαρκούς ακόμη αναπτύξεως του ανοσοβιολογικού μηχανισμού, ενώ στους εφήβους λόγω της πτώσεως της αντιστάσεως,

από κάμψη της άμυνας του οργανισμού, εξαιτίας των ενδοκρινών διαταραχών. Όπως είπαμε παραπάνω, ο οργανισμός έχει την ικανότητα να περιορίζει τις φυματικές του αλλοιώσεις με την αποτιτάνωση των φυματίων και την ανάπτυξη άφθονου ινώδους συνδετικού ιστού γύρω από αυτές. Όλη η διαδικασία αποτελεί το φαινόμενο της επανόρθωσης.

Κάπου - κάπου όμως τα πράγματα δεν εξελίσσονται έτσι, είτε γιατί τα μικρόβια της φυματίωσης έχουν μεγάλη δύναμη, είτε γιατί η αντίσταση του οργανισμού είναι μικρή.²³

Η πρωτοπαθής εστία εξελίσσεται με τη ρευστοποίηση της τυροειδούς μάζας και την αποβολή τη διαμέσου των πτυέλων. Η κοιλότητα που σχηματίζεται στη θέση της αποβαλλόμενης τυροειδούς μάζας ονομάζεται σπήλαιο. Κατά τη δυσμενή αυτή εξέλιξη της πρωτοπαθούς εστίας μπορούν να δημιουργηθούν επιπλοκές, όπως ατελεκτασία, εξαιτίας της απόφραξης βρόγχου από την τυροειδή μάζα και βρογχογενής διασπορά. Αλλά η σοβαρότερη επιπλοκή είναι η ρήξη της τυροειδούς μάζας εντός αιμοφόρου αγγείου, με συνέπεια την είσοδο βακτηριδίων στη γενικότερη κυκλοφορία του αίματος, με αποτέλεσμα την πρόκληση αιματογενούς διασποράς (κεχροειδής φυματίωση).^{5,15}

Το σπήλαιο και οι επιπλοκές του είναι το χαρακτηριστικό της φυματίωσης των ενηλίκων. Το σπήλαιο παρατηρείται σε σπάνιες περιπτώσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τόσο η πρωτοπαθής εστία όσο και οι εστίες της πρωτοπαθούς αιματογενούς διασποράς, παραμένουν αδρανείς, χωρίς καμιά κλινική εκδήλωση.

Επειδή όμως τα βακτηρίδια της φυματίωσης έχουν την ικανότητα να λαθροβιούν για πολλά χρόνια μέσα στις φυματιώδεις εστίες υπάρχει το ενδεχόμενο σε απώτερο χρόνο και σε περίπτωση που η αντίσταση του οργανισμού μειωθεί σημαντικά, να αναζωπυρωθούν οι μυκοβακτηριοφόρες εστίες και να προκαλέσουν νόσηση του οργανισμού που τις φιλοξενεί.

Αν ο οργανισμός κατορθώσει να υπερνικήσει μια πρωτολοίμωξη, ή μια αιματική διασπορά, παραμένει ακόμα το ενδεχόμενο να εμφανίσει μια ιδιαίτερη και λέγεται: χρόνια πνευμονική φυματίωση. Η μορφή αυτή που εκδηλώνεται σε άτομα – που οπωσδήποτε έχουν πρωτομολυνθεί – παρουσιάζει διαφορές σε σχέση με την πρωτολοίμωξη. Έτσι, ενώ στην πρωτολοίμωξη η νόσος επεκτείνεται προς τους επιχώριους λεμφαδένες και με την αιματογενή διασπορά στα διάφορα όργανα του σώματος, στη χρόνια πνευμονική φυματίωση η νόσος εντοπίζεται στις πρωτογενείς αλλοιώσεις. Δηλαδή, ο οργανισμός κατορθώνει να περιορίσει τις αλλοιώσεις μέσα στο πνευμονικό παρέγχυμα μόνο. Οι αλλοιώσεις όμως αυτές είναι εκτεταμένες και παρουσιάζουν έντονη τυροειδή νέκρωση, καταστρέφοντας έτσι μεγάλο μέρος του πνεύμονα.

Τα βακτηρίδια που θα δημιουργήσουν τη χρόνια πνευμονική φυματίωση μπορεί να προέρχονται από μια νέα εξωτερική μόλυνση ή από αναζωπύρωση των βακτηριδίων που παρέμειναν για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα σε κατάσταση ύπνου.

Ο RANKE, στην αρχή του αιώνα μας (1916) διέκρινε τρία στάδια της εξέλιξης της νόσου: Στο πρώτο στάδιο διέκρινε την πρωτομόλυνση. Στο δεύτερο, τις εκδηλώσεις από την αιματική διασπορά του μυκοβακτηριδίου (κεχροειδής φυματίωση) σε έδαφος αυξημένης υπερευαισθησίας. Και στο τρίτο στάδιο, τη χρόνια πνευμονική φυματίωση με χαρακτηριστικό την εντόπιση της νόσου, μετά την υπερίσχυση της επίκτητης ανοσίας.^{5,23}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗΣ

Η παθογένεια για τις διάφορες κλινικές εικόνες της φυματίωσης συνδέεται με την ειδική ανοσία και αλλεργία που χαρακτηρίζει τη νόσο, αφού η ανοσία που εμφανίζει η φυματίωση αποτελεί μια μορφή αλλεργικής αντίδρασης στη νόσο, που χαρακτηρίζεται από την κινδοπαραγωγική αντίδραση του οργανισμού, όταν υπάρχει η δυνατότητα για αντίδραση. Δηλαδή, όταν υπάρχει αλλεργία στη νόσο, ο οργανισμός προσπαθεί να περιχαρακώσει ή να εντοπίσει τη λοίμωξη, ενώ σε ανεργία, ο οργανισμός αιφνιδιάζεται και καταλαβαίνεται από τη λοίμωξη και έτσι αυτή γενικεύεται (φαινόμενο Koch). Με βάση αυτά που αναφέρθηκαν οι διάφορες αντιδράσεις στη μόλυνση ταξινομήθηκαν σε τρία στάδια κατά Ranke τα οποία διακρίνονται μεταξύ τους από το αν υπάρχει ή όχι αλλεργία από το έδαφος, δηλαδή από τον οργανισμό.²³

Για την πλειοψηφία των ατόμων με φυσιολογική ανοσολογική λειτουργία, η αρχική λοίμωξη από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης φαίνεται ότι τερματίζεται όταν αναπτυχθεί η κυτταρική ανοσία, αν και μικροί αριθμοί βιώσιμων βακίλων παραμένουν στο κοκκίωμα. Αν και το πρωτοπαθές σύμπλεγμα μπορεί μερικές φορές να παρατηρηθεί στην ακτινογραφία θώρακος, η πλειοψηφία των πνευμονικών λοιμώξεων με TB είναι αφανείς. Η θετική δοκιμασία φυματίνης είναι η μόνη ένδειξη λοίμωξης από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης.

Άτομα μολυσμένα από TB αλλά χωρίς ενεργό νόσο δεν είναι μεταδοτικά και συνεπώς δεν μπορούν να εξαπλώσουν τη νόσο σε άλλους ανθρώπους. Τα άτομα αυτά δεν θεωρείται ότι έχουν TB, αλλά κινδυνεύουν να αναπτύξουν ενεργό νόσο αν δεν τους χορηγηθεί η κατάλληλη αγωγή.

Αν δεν χορηγηθεί θεραπευτική αγωγή, το 10% περίπου των ατόμων με φυσιολογική ανοσία θα αναπτύξουν ενεργό TB κατά τη διάρκεια της ζωής τους, το 5% μέσα στα δύο πρώτα χρόνια της λοίμωξης.

Αν η κυτταρική ανοσία δεν είναι δυνατό να συγκρατήσει τη λοίμωξη από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, το μολυσμένο άτομο προχωρεί στην ενεργό νόσο. Οι εκδηλώσεις της ενεργού TB είναι το αποτέλεσμα της ισορροπίας μεταξύ της άμυνας του ξενιστή και της βακτηριδιακής λοιμογονικότητας και προϊόν τους είναι το συνεχές φάσμα της νόσου.²⁴

Η φυματιώδης λοίμωξη μπορεί να συμβεί σε δύο ομάδες ατόμων, σε άτομα τα οποία δεν είχαν στο παρελθόν μολυνθεί ή νοσήσει από φυματίωση και σε άτομα τα οποία είχαν κατά το παρελθόν μολυνθεί ή είχαν νοσήσει από φυματίωση ή είχαν εμβολιασθεί με BCG.

Η κυτταρική αντίδραση, η επίκτητη κυτταρική ανοσία και φυματινική υπερευαισθησία είναι τελείως διαφορετικές στις δύο αυτές ομάδες ατόμων.^{15,23}

6.1 Πρωτοπαθής φυματίωση

Η πρωτοπαθής λοίμωξη του οργανισμού με MB ονομάζεται πρωτοπαθής φυματίωση. Αυτή εντοπίζεται συνήθως στον πνεύμονα.²⁰

Η πρωτοπαθής φυματίωση αποτελεί την κλινική εξέλιξη της πρωτολοίμωξης κάτω από ευνοϊκές συνθήκες συνήθως του ξενιστή. Παλιότερα συνδεόταν με την παιδική ηλικία και η πρόγνυσή της ήταν δυσμενής, διότι κύρια εκδήλωση στα νήπια είναι η φυματιώδης μηνιγγίτιδα. Σήμερα μπορεί να εκδηλωθεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Η πρωτογενής εστία είναι συνήθως μονήρης, μικρών διαστάσεων και δύσκολα διακρίνεται ακτινολογικά. Σπανιότερα επεκτείνεται, λαμβάνοντας εικόνα πνευμονίτιδας

με τμηματική ή λοβώδη κατανομή, μπορεί δε να τυροειδοποιηθεί, ώστε να σχηματιστεί σπήλαιο (πρωτοπαθές σπήλαιο). Η πρωτογενής λεμφαδενίτιδα προσβάλλει συνήθως τους βρογχοπνευμονικούς και τραχειοβρογχικούς λεμφαδένες και σπανιότερα τους παρατραχειακούς. Μεγαλύτερο πρόβλημα προκαλούν οι διογκωμένοι λεμφαδένες που πιέζουν όργανα του μεσαλίου και κυρίως τους βρόγχους με αποτέλεσμα τη στένωση και την περιφερική ατελεκτασία. Επίσης με την επέκταση της φλεγμονής στον βρόγχο λόγω της πίεσης των λεμφαδένων, έχει παρατηρηθεί συρίγγιο και παροχέτευση τυροειδούς περιεχομένου από τον λεμφαδένα εντός του αυλού του βρόγχου, όπως και ανάπτυξη πολυποειδών εκβλαστήσεων, με αποτέλεσμα την περιφερική ατελεκτασία (ενδοβροχική φυματίωση). Η κλινική εικόνα είναι ανάλογη με την ένταση της νόσου και τις επιπλοκές.

Ακτινολογικά σπάνια φαίνεται η πρωτοπαθής εστία, ενώ η διόγκωση των λεμφαδένων είναι εμφανής κυρίως στα παιδιά. Οι ενήλικες παρουσιάζουν μεγαλύτερη πρωτοπαθή εστία, ενώ στα παιδιά η διόγκωση των λεμφαδένων είναι πιο εκσεσημασμένη.²⁵



Τις περισσότερες φορές η πρωτοπαθής πνευμονική φυματίωση θεραπεύεται με ή χωρίς ασβεστοποίηση της πρωτοπαθούς εστίας. Φαίνεται όμως ότι ακόμη και σε ασβεστοποιημένη εστία μπορούν να λαθροβιούν ΜΒ.²⁰

Στα παιδιά είναι πιθανόν η φυματιώδης αλλοίωση του πνεύμονα να διαβρώσει αγγείο και να συμβεί αθρόα είσοδος βακτηριδίων του Koch στην κυκλοφορία. Το αποτέλεσμα της αιματογενούς διασποράς μπορεί να είναι η ανάπτυξη φυματίων σε πολλά όργανα του σώματος και στον πνεύμονα και ονομάζεται κεχροειδής φυματίωση.

Η κεχροειδής φυματίωση και η φυματιώδης μηνιγγίτιδα επισυμβαίνουν στις περισσότερες περιπτώσεις κατά τον πρώτο χρόνο από τη μόλυνση και εμφανίζονται σε συχνότητα 4% στα παιδιά που μολύνθηκαν κάτω των 5 ετών.

Η συλλογή υγρού στον πλευριτικό χώρο είναι ασυνήθης στις ηλικίες κάτω των 5 ετών. Η φυματιώδης πλευρίτιδα εμφανίζεται μέσα στους 3-6 πρώτους μήνες από τη μόλυνση. Η διάτρηση του βρόγχου από τους διογκωμένους λεμφαδένες και έτσι η βρογχογενής διασπορά του τυροειδούς υλικού παρουσιάζεται μέσα στους πρώτους 3-9 μήνες, αυτή δε ελαττώνεται με την πάροδο της ηλικίας.

Οι βλάβες στα οστά και τις αρθρώσεις πιο πολύ παρατηρούνται μέσα σε 3 χρόνια ενώ στους νεφρούς και το δέρμα μέσα σε 5 χρόνια από τη λοίμωξη.¹⁵

6.2 Δευτεροπαθής φυματίωση

Η κλινική αυτή μορφή της φυματίωσης αναφέρεται και ως φυματίωση από αναμόλυνση, φυματίωση του ενηλίκου ή απλά ως πνευμονική

φυματίωση. Είναι η πιο συχνή μορφή της νόσου και στο σύνολο των φυματικών εντοπίσεων σε όργανα του σώματος καταλαμβάνει το 75%.²⁵

Αυτή παρουσιάζεται σε άτομα (κυρίως ενήλικες) τα οποία είχαν προηγουμένως μολυνθεί από φυματοβακτηρίδια ή είχαν εμβολιασθεί με BCG.¹⁵

Η ανάπτυξη της χρόνιας πνευμονικής φυματίωσης γίνεται σε οργανισμό ο οποίος έχει ήδη υποστεί ανοσιακή μετατροπή. Συμβαίνει α) με την αναζωπύρωση των περιορισμένων φυματικών εστιών που βρίσκονται σε λανθάνουσα κατάσταση (εστίες Simon), όταν οι αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού μειωθούν για οποιοδήποτε λόγο β) σπανιότερα, με νέα εισβολή MB (αναμόλυνση) σε οργανισμό που έχει ήδη υποστεί ανοσιακή μετατροπή (θετική φυματινοαντίδραση), βρίσκεται όμως με μειωμένο αμυντικό μηχανισμό και σε περιβάλλον με ιδιαίτερα αυξημένη πυκνότητα MB γ) με απευθείας εξέλιξη πρωτοπαθούς πνευμονικής φυματίωσης σε χρόνια, όταν η πρωτολοίμωξη συμβεί σε μεγαλύτερη ηλικία.^{25,26}

Η χρόνια πνευμονική φυματίωση χαρακτηριστικά εντοπίζεται στα ανώτερα πνευμονικά πεδία σε αντίθεση με την πρωτομόλυνση, η οποία μπορεί να συμβεί σε όλα τα πεδία του πνεύμονα. Πολλά έχουν γραφεί για την εντόπιση της χρόνιας πνευμονικής φυματίωσης στα άνω πνευμονικά πεδία. Ο αυξημένος αερισμός στα άνω πνευμονικά πεδία του πνεύμονα σε σχέση με την αιμάτωση και τα κατώτερα πνευμονικά πεδία, όπως επίσης και η σχετική ανεπάρκεια της λέμφου να απομακρύνει μικροοργανισμούς, διευκολύνει την ανάπτυξη των MB στα τμήματα αυτά, όπως και στα ανώτερα τμήματα του κατώτερου λοβού.²⁰

Παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη δευτεροπαθούς φυματίωσης.
<ul style="list-style-type: none"> -Ηλικία (παιδιά, ηλικιωμένοι) -Επιδείνωση της γενικής υγείας -Υποθρεψία -Θεραπεία με ανοσοκατασταλτικά (κορτικοειδή κ.λ.π.) -Ύπαρξη χρόνιων νοσημάτων:(σακχαρώδης διαβήτης, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, κίρρωση ήπατος, αλκοολισμός κ.λ.π.)

Στα πρώτα της στάδια η νόσος εμφανίζεται ως εξιδρωματική φλεγμονή , η οποία χαρακτηρίζεται από οίδημα, αγγειοδιαστολή και διήθηση από ιστοκύτταρα, μονοκύτταρα και πολυμορφοκύτταρα. Η εξέλιξη της φλεγμονής αυτής είναι η ομογενοποίηση του πνευμονικού ιστού και η τυροειδής νέκρωση που είναι χαρακτηριστική της φυματίωσης.

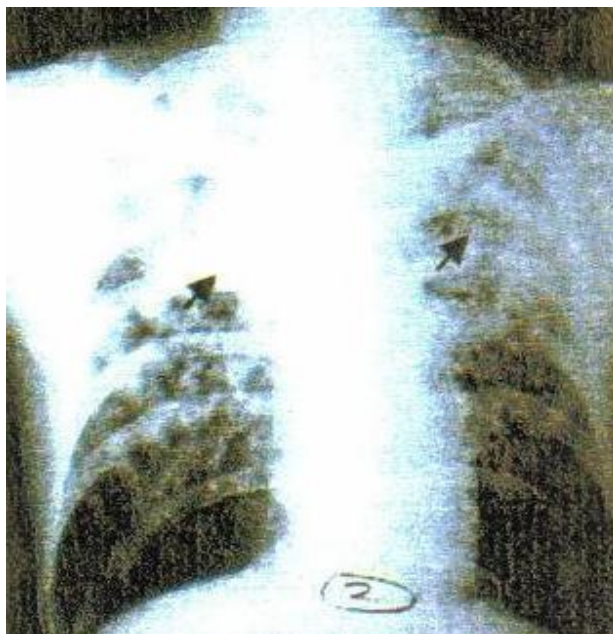
Περιμετρικά του νεκρωτικού υλικού αναπτύσσεται η παραγωγική αντίδραση με συγκέντρωση μακροφάγων ιστοκυττάρων, τα οποία μετατρέπονται σε επιθηλιοειδή κύτταρα με χαρακτηριστικά μεγάλο ωχρό πυρήνα. Τα επιθηλιοειδή κύτταρα συγκολλούμενα μεταξύ τους δημιουργούν τα γιγαντοκύτταρα τύπου Langhans. Ο χαρακτηριστικός αυτός σχηματισμός με την περιμετρική διάταξη των κυττάρων έχει την εικόνα κοκκιώματος, που στην περίπτωση της φυματίωσης ονομάζεται φυμάτιο.^{20,25}

Η περαιτέρω εξέλιξη των παραγωγικών στοιχείων μπορεί να είναι καλή, με την έννοια της ανάπτυξης ινώδους συνδετικού ιστού και ανενεργοποίησης της βλάβης ή μπορεί να είναι δυσμενής με την έννοια της πιστοποίησης του υλικού και της παροχέτευσης μέσω των βρόγχων, με κατάληξη τη δημιουργία σπηλαιώδους φυματίωσης.²⁵

Κυριότερες διαφορές μεταξύ πρωτοπαθούς και χρόνιας φυματίωσης

	Πρωτοπαθής φυματίωση	Χρόνια πνευμονική φυματίωση
Ηλικία	Οποιαδήποτε, συνήθως παιδική	Ενήλικος, σπάνια πριν την ήβη
Πνευμονική εντόπιση	Οπουδήποτε στον πνεύμονα	Άνω και ραχιαία τμήματα
Επιχώριοι λεμφαδένες	Συμμετέχουν έντονα, τυροειδοποιούνται συχνά	Συμμετέχουν ελάχιστα ή καθόλου
Χρονική σχέση προς την πρωτομόλυνση	Σταθερή	Απροσδιόριστη
Εξέλιξη	Συνήθως ίαση	Τάση προς προοδευτική επέκταση
Τρόπος διασποράς	Αιματογενής σχεδόν πάντοτε	Συνήθως βρογχογενής
α) Νέκρωση – β) Ίνωση	α) έντονη β) ελάχιστη	α) μέτρια β) έντονη
Εξωπνευμονικές επιπλοκές	Όχι σπάνιες	Σπανιότατες
Πειραματικώς	Αναπτύσσεται ευχερώς στα πειραματόζωα	Αναπτύσσεται δυσχερώς στα πειραματόζωα

Η ακτινολογική εικόνα της χρόνιας πνευμονικής φυματίωσης εξαρτάται από τη φάση της εξέλιξης των ιστοπαθολογικών αλλοιώσεων που επικρατούν. Οι εξιδρωματικές βλάβες εμφανίζονται ως νεφελοειδείς σκιάσεις, ενώ τα παραγωγικά στοιχεία ως πυκνότερες ανομότιμες σκιές.



Το σπήλαιο παρουσιάζεται σαν δακτυλιοειδής σκιά με διαύγαση εντός του δακτυλίου και το τοίχωμα του δακτυλίου ποικίλει σε πάχος. Η ευμενής εξέλιξη του σπηλαίου, με την έννοια της αποκατάστασης της βλάβης, απεικονίζεται ως γραμμοειδείς σκιές στη θέση της σύμπτωσης των τοιχωμάτων. Η τελευταία φάση της αποκατάστασης χαρακτηρίζεται από απασβεστίωση των βλαβών που ακτινολογικά φαίνονται με σκληρή άσπρη υφή.

Το φυμάτωμα απεικονίζεται ως κυκλική σκίαση με διάμετρο μεγαλύτερη του 0,5cm και εντοπίζεται συνήθως στα άνω πνευμονικά πεδία. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το φυμάτωμα σχηματίζεται από συρρέοντα κοκκιώματα, τα οποία ο οργανισμός περιχαράκωνει με ινώδη ιστό. Συχνά απεικονίζονται απασβεστίώσεις εντός αυτού.^{20,25}

6.3 Κεχροειδής φυματίωση

Είναι η συχνότερη μορφή αιματογενούς διασποράς και μια από τις βαρύτερες. Κεχροειδής ή διάχυτη TB συμβαίνει όταν μεγάλος αριθμός βακίλων της φυματίωσης εξαπλώνονται μέσω της ροής του αίματος, με αποτέλεσμα μικρές (περίπου 2mm) κοκκιοματώδεις βλάβες σε όλο το σώμα. Το όνομά της, κεχροειδή φυματίωση, δόθηκε από τους παθολογοανατόμους λόγω των μικρών βλαβών που μοιάζουν με διάσπαρτους σπόρους κεχριού. Η μαζική αυτή εξάπλωση τη TB συμβαίνει μόνο σε ξενιστές που έχουν ανεπαρκή κυτταρική ανοσία.²⁴

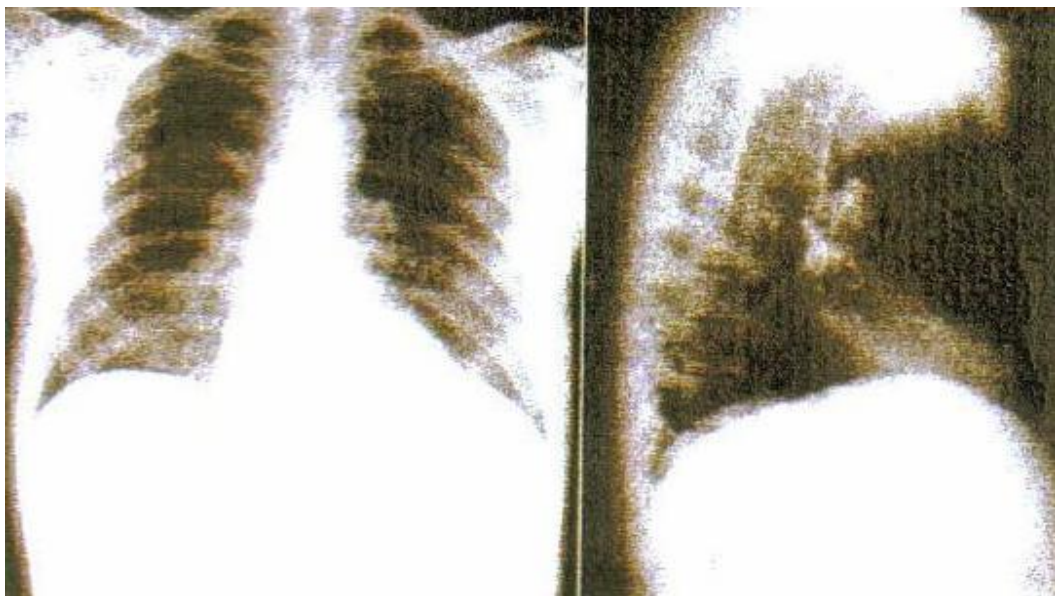
Η νόσος συνήθως ακολουθεί την πρωτοπαθή πνευμονική φυματίωση. Η διασπορά γίνεται συνήθως δια της λεμφικής οδού και δια του θωρακικού πόρου. Σπανιότερα, είναι δυνατόν να παρατηρηθεί και άμεση αιματική διασπορά, έπειτα από τυροειδή αγγειίτιδα που προσβάλλει το τοίχωμα συνήθως πνευμονικής φλέβας.

Η κεχροειδής φυματίωση είναι δυνατόν να εκδηλωθεί και στα πλαίσια της μεταπρωτοπαθούς πνευμονικής φυματίωσης. Στις περιπτώσεις αυτές, η διασπορά γίνεται με τη διάβρωση των αγγείων και την είσοδο τυροειδοποιημένων υλικών στην κυκλοφορία. Η κεχροειδής φυματίωση που εμφανίζεται σε μέσης ή μεγάλης ηλικίας άτομα έχει την ίδια αιτιολογία. Συνήθως η νόσος εμφανίζεται κατά την νεαρή ηλικία.²⁰

Η κλινική εικόνα δεν είναι χαρακτηριστική. Σε μερικούς ασθενείς η εισβολή είναι ήπια, με δέκατα, απώλεια βάρους και βήχα, συμπτώματα που πιθανότατα οφείλονται στην πρωτοπαθή πνευμονική λοίμωξη. Σε άλλους η εισβολή είναι αιφνίδια, με υψηλό πυρετό μέχρι οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια. Συχνά η νόσος είναι δυνατόν να συνυπάρχει με φυματιώδη μηνιγγίτιδα.^{25,27}

Ακτινολογικώς η νόσος χαρακτηρίζεται από μικροοζώδεις σκιάσεις , διαμέτρου 1-2mm, που κατανέμονται ομοιομερώς και στους δύο

πνεύμονες. Μερικές φορές οι στοιχειώδεις βλάβες έχουν διάμετρο 5-10mm ή υπάρχουν και ακτινολογικά στοιχεία που υποδηλώνουν πρωτοπαθή πνευμονική φυματίωση. Σε μερικούς ασθενείς οι στοιχειώδεις βλάβες έχουν μικρή διάμετρο και είναι ελάχιστες, ώστε η ακτινογραφία θώρακος να παρουσιάζεται ως φυσιολογική. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι ακτινολογικές βλάβες επιμένουν και για αυτό η ακτινογραφία θώρακος γίνεται φυσιολογική συνήθως 3-4 μήνες μετά την επιτυχή θεραπεία της νόσου.²⁰



Όταν η κεχροειδής φυματίωση εκδηλώνεται ως εμπύρετο νόσημα σε νεαρό άτομο με σχετική λευκοπενία, με τη χαρακτηριστική ακτινογραφία θώρακος και θετική την δερμοαντίδραση Mantoux, δεν υπάρχει ιδιαίτερο διαγνωστικό πρόβλημα.

Σε ηλικιωμένα άτομα, συχνά δεν υπάρχουν οι χαρακτηριστικές ακτινολογικές αλλοιώσεις και η νόσος εμφανίζεται ως εμπύρετο νόσημα αγνώστου αιτιολογίας. Στις περιπτώσεις αυτές, η διάγνωση τίθεται από την ανεύρεση MB στα πτύελα ή στο γαστρικό υγρό. Η βιοψία ήπατος, η εξέταση του μυελού των οστών ή η διαβρογχική βιοψία πνεύμονος με το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο δίνουν χαρακτηριστικές ιστολογικές αλλοιώσεις

(κοκκιώματα). Επιπλέον, η άμεση χρώση των παρασκευασμάτων ή η καλλιέργεια ιστοτεμαχίων μας βοηθούν στην απομόνωση του MB.

Η πρόγνωση είναι καλή, αν φυσικά, έγκαιρα διαγνωστεί και θεραπευτεί.²⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗΣ

Συνιστάται στην κατά το δυνατό σωστότερη εκτίμηση των συμπτωμάτων της φυματίωσης τόσο από τον ίδιο τον άρρωστο όσο κι από το υγειονομικό προσωπικό καθώς και στην ορθή ερμηνεία των τυχόν κλινικών ευρημάτων.

Η κλασική συμπτωματολογία της πνευμονικής φυματίωσης περιλαμβάνει :

- Παρατεινόμενο βήχα (συνήθως παραγωγικό) διάρκειας μεγαλύτερης των 3 εβδομάδων
- Θωρακικό άλγος που διαρκεί περισσότερο από μήνα
- Ανορεξία
- Απώλεια βάρους
- Πυρετός
- Νυχτερινοί ιδρώτες²⁸

7.1 Κλινική εικόνα πρωτοπαθούς φυματίωσης

Η πρώτη μόλυνση με το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης προκαλεί εξιδρωματική φλεγμονή στον πνεύμονα και ακολουθεί η προσβολή των σύστοιχων λεμφαδένων. Είναι συνήθως ασυμπτωματική. Οι κλινικές εκδηλώσεις που σπάνια παρατηρούνται είναι :

- Κακουχία
- Αίσθημα κόπωσης
- Απώλεια βάρους
- Μικρής διάρκειας πυρετική κίνηση
- Βήχας.

7.2 Κλινική εικόνα δευτεροπαθούς φυματίωσης

Σε περίπτωση θεραπείας του πρωτοπαθούς συμπλέγματος το άτομο έχει θετική Mantoux. Μετά από χρόνια το άτομο μπορεί να παρουσιάσει φυματίωση. Τα συμπτώματα της μεταπρωτοπαθούς είναι :

- Κακουχία
- Απώλεια βάρους
- Πυρετός 37-39°C
- Ανορεξία
- Βήχας ξηρός ή με πυώδη πτύελα
- Αιμόπτυση

Δυνατόν όμως η μεταπρωτομόλυνση να είναι και ασυμπτωματική.²⁹

7.3 Διαφορική διάγνωση

Χρειάζεται να γίνει διαφορική διάγνωση από βρογχογενή καρκίνο , από λευχαιμία και γενικά από νεοπλασίες του λεμφικού ιστού , από όγκους του μεσοθωρακίου , από σαρκοείδωση , από νεοπλασία του θυμού , ή και από ανεύρυσμα ή διάταση της πνευμονικής αρτηρίας , διότι η διόγκωση των λεμφαδένων της πύλης από φυματιώδη πρωτομόλυνση μπορεί να μοιάζει ακτινολογικά με τα πιο πάνω νοσήματα. Επίσης διόγκωση των αδένων της πύλης μπορεί να παρατηρηθεί σε γρίπη , ιλαρά , κοκκίτη , λοιμώδη μονοπυρήνωση και σε μυκητιάσεις.²²

7.4 Επιπλοκές της πνευμονικής φυματίωσης

Πολύ κοντά στην πρωτομόλυνση εμφανίζονται η κεγχροειδής φυματίωση , η μηνιγγίτιδα και η πλευρίτιδα.

Μέσα σε 6 μήνες περίπου μπορεί να εμφανισθεί και τραχηλική λεμφαδενίτιδα , με πιο συχνή προσβολή των υπερκλειδίων και των πρόσθιων τραχηλικών λεμφαδένων , στους οποίους τα μυκοβακτηρίδια φυματίωσης μεταφέρονται μέσω των λεμφαγγείων του ανώτερου μεσοθωρακίου και των παρατραχειακών.

Στις πολύ μεμακρυσμένες επιπλοκές ανήκει η βρογχολιθίαση.²²

Οι επιπλοκές της δευτεροπαθούς φυματίωσης είναι οι εξής :

1. Φυματιώδες εμπύημα
2. Αιματογενή διασπορά
3. Άφθονη αιμόπτυση από ρήξη αγγείων στο σπλήναιο
4. Φυματιώδης λαρυγγίτιδα.¹⁸

7.5 Πνευμονική φυματίωση κατά την παιδική ηλικία

Τα παιδιά σπάνια μόνο αποτελούν πηγή μόλυνσης και σπάνια μεταδίδουν φυματίωση σε άλλα παιδιά.

Οι γενικές αρχές της θεραπείας της νόσου στους ενήλικες ισχύουν και για τα παιδιά.

Σε γενικές γραμμές , τα παιδιά ανέχονται καλύτερα τα αντιφυματικά φάρμακα και παρουσιάζουν λιγότερες ανεπιθύμητες αντιδράσεις.

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που παρουσιάζεται είναι αυτό της μη σωστής και ανελλιπούς λήψης των φαρμάκων.

Πολλά παιδιά με φυματίωση έχουν ελάχιστα ή καθόλου συμπτώματα , έτσι ώστε να μη διαπιστώνεται εύκολα το θετικό αποτέλεσμα της θεραπείας όπως συμβαίνει στους ενήλικες.



Η βελτίωση της ακτινογραφίας στις πνευμονικές μορφές συμβαίνει πολύ αργά. Γι' αυτό το λόγο οι πολύ συχνές ακτινογραφίες πρέπει να

αποφεύγονται. Η δραστηριότητα του παιδιού κατά τους δύο πρώτους μήνες της θεραπείας πρέπει να είναι περιορισμένη , και σταδιακά μπορεί να αυξάνεται. Μετά από τις 3-4 εβδομάδες θεραπείας και με την πλήρη υποχώρηση των συμπτωμάτων , το παιδί μπορεί να συνεχίσει το σχολείο του. Σε περίπτωση όμως ύπαρξης σπηλαίου , το πάσχον παιδί πρέπει να απομακρύνεται από το σχολείο μέχρι την αρνητικοποίηση των πτυέλων.^{13,30}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαγνωστική προσπέλαση της φυματίωσης σήμερα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Σε μερικές περιπτώσεις όμως αναφύονται σοβαρές δυσκολίες στη διάγνωση της νόσου , η οποία είναι δυνατόν να υποδύεται διάφορα άλλα νοσήματα. Η μικροβιολογική διάγνωση δεν είναι πάντα εφικτή. Υπολογίζεται ότι μόνο το 50% των περιπτώσεων βρίσκονται με θετικά πτύελα στο άμεσο παρασκεύασμα. Ως εκ τούτου είναι προφανές ότι τα διαγνωστικά μέτρα πρέπει να βρίσκονται σε υψηλό επίπεδο αποτελεσματικότητας , ώστε η διαφορική διάγνωση να είναι όσο το δυνατόν ασφαλής , ταχεία και επιστημονικά τεκμηριωμένη.³¹

Η διάγνωση της νόσου επιτελείται βάσει του ιστορικού , της κλινικής και ακτινολογικής εικόνας. Η επιβεβαίωση όμως είναι απαραίτητη για την ανεύρεση των φυματοβακτηριδίων. Η αναζήτηση των φυματοβακτηριδίων επιτελείται στα πτύελα , στο πλευριτικό , ασκитικό , εγκεφαλονωτιαίο , γαστρικό υγρό , στο έκκριμα από την βρογχοσκόπηση , στο έκκριμα των συριγγίων , επίχρισμα από τον φάρυγγα ή λάρυγγα , στα ούρα , στα κόπρανα.¹⁵

Η διάγνωση επομένως , συνήθως , θα στηριχθεί στα ακόλουθα διαγνωστικά μέσα :

- α) Ιστορικό-κλινική εικόνα-φυσική εξέταση
- β) Ακτινολογικός έλεγχος
- γ) Βακτηριδιολογικός έλεγχος (πτυέλων ή άλλου υλικού)
- δ) Φυματινοαντίδραση
- ε) Αιματολογικός έλεγχος

στ) Βρογχοσκόπηση-Ιστολογική εξέταση βιοψιακού υλικού

ζ) Ορολογικές εξετάσεις

η) Θεραπευτικό κριτήριο^{15,31}

8.1 Η σωστή λήψη ιστορικού

Η σωστή λήψη του ιστορικού έχει μεγάλη σημασία διότι η φυματίωση υπάρχει στην διαφορική διάγνωση σχεδόν όλων των πνευμονικών νόσων , οι οποίες μπορεί να προκαλούν συμπτώματα εξασθένησης ή πυρετό. Για αυτό είναι χρήσιμο να διευκρινισθεί η προοδευτικότητα ή μη της έναρξης των συμπτωμάτων (στη φυματίωση συνήθως έχουμε προοδευτική έναρξη των συμπτωμάτων) , να αποκλεισθεί η πιθανότητα ύπαρξης καρκίνου στα άτομα μέσης και τρίτης ηλικίας , και να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στο ιστορικό επαφής με φυματική πηγή , όταν πρόκειται για παιδιά ή νεαρά άτομα.³¹

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων πρωτοπαθούς λοίμωξης δεν εμφανίζει συμπτώματα και η μόνη ένδειξη είναι η θετικοποίηση της φυματινοαντίδρασης. Τα συμπτώματα όταν υπάρχουν είναι ελαφρά και μη ειδικά. Συμπτώματα ή κλινικά σημεία παρουσιάζονται συνήθως στις επιπλοκές της πρωτοπαθούς φυματιώσεως , τα οποία και οδηγούν στη διαπίστωση της νόσου.^{21,32}

Τα συνηθέστερα συμπτώματα της νόσου είναι δεκατική πυρετική κίνηση , οι νυχτερινοί ιδρώτες , ο βήχας και η απόχρεμψη (κυρίως όταν υπάρχει σπήλαιο) , η ανορεξία , η καταβολή δυνάμεων , η απώλεια βάρους , η αιμόπτυση (ιδιαίτερα όταν υπάρχει ενδοβρογχική βλάβη ή βρογχιεκτασίες) και η δύσπνοια όταν η νόσος είναι εκτεταμένη ή υπάρχει μεγάλη πλευριτική συλλογή.^{31,32}

Στην μεταπρωτοπαθή φυματίωση ο ασθενής συνήθως στερείται

παντελώς συμπτωμάτων και η νόσος αποκαλύπτεται τυχαία στην ακτινογραφία θώρακος. Τα συμπτώματα όταν υπάρχουν είναι γενικά (κακουχία , ανορεξία , απώλεια βάρους , πυρετός και νυχτερινοί ιδρώτες) ή ειδικά από το αναπνευστικό (βήχας με βλεννώδη ή πυώδη απόχρεμψη που μπορεί να συνοδεύεται από αιμόπτυση και σπανιότερα θωρακαλγία ή δύσπνοια).³²

Πολλές φορές και σε νέα άτομα η νόσος μπορεί να είναι τελείως ασυμπτωματική. Η φυσική εξέταση του ασθενούς θα δείξει την καλή ή όχι γενική του κατάσταση και αν συνυπάρχει άλλη σοβαρή νόσος , όπως π.χ σακχαρώδης διαβήτης. Το νωρίτερα ευρισκόμενο ακροαστικό εύρημα είναι οι μη μουσικοί ρόγχοι (λεπτοί τρίζοντες) κατά την φυματιώδη πνευμονία , οι οποίοι γίνονται εντονότεροι μετά από βήχα. Αν πρόκειται για παλαιές φυματιώδεις βλάβες θα ακούγονται κριγμοί.³¹

8.2 Η εξέταση πτυέλων

Η εξέταση των πτυέλων είναι μεγάλης σημασίας τόσο για τη διάγνωση όσο και για την πορεία της πνευμονικής φυματίωσης , όταν ο ασθενής βρίσκεται υπό θεραπεία.^{18,31}

Ο βακτηριδιολογικός έλεγχος θα γίνει :

- 1) Από την άμεση μικροσκοπική εξέταση των πτυέλων ή άλλου υλικού που παίρνουμε με τη βρογχοσκόπηση , με χρώση κατά Ziehl-Neelsen.
- 2) Από τη μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος, που λαμβάνεται έπειτα από εμπλουτισμό με τη μέθοδο της αντιφορμίνης.⁶

Για να βρεθούν βάκιλοι με την απλή εξέταση , ο αριθμός τους σε 1 ml πτυέλων δίνουν αποτελέσματα μετά από 28-45 μέρες με τις κλασσικές μεθόδους και πολύ νωρίτερα με τη ραδιομετρική μέθοδο.^{18,31,32}

Για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα προτιμώνται τα πρωινά

πτύελα , μετά από ελαφρά αντισηψία του στόματος , παρόλο που τα πτύελα 24ώρου έχει αναφερθεί ότι δίνουν μεγαλύτερο ποσοστό θετικών καλλιέργειών , ο αριθμός δε των δειγμάτων θα πρέπει να είναι 3-5. Σε ασθενείς που δεν έχουν πτύελα αλλά υπάρχει έντονη υπόνοια για φυματίωση , λαμβάνεται γαστρικό υγρό νωρίς το πρωί με άδειο στομάχι και πριν σηκωθούν από το κρεβάτι.^{18,31}

Η θετική καλλιέργεια για το μυκοβακτηρίδιο επιβεβαιώνει τη διάγνωση της φυματίωσης αν και η νόσος μπορεί να διαγνωστεί βάσει των κλινικών κριτηρίων ακόμα και όταν οι καλλιέργειες είναι αρνητικές.

Η παρακολούθηση των ασθενών με βακτηριολογικές εξετάσεις είναι απαραίτητη για την εκτίμηση της μεταδοτικότητας του ασθενούς και της ανταπόκρισής του στη θεραπεία. Τα δείγματα θα πρέπει να στέλνονται για εξέταση μηνιαίως μέχρι την λήψη αρνητικών καλλιέργειών.³²

8.3 Φυματίνη-Η τεχνική της φυματινοαντίδρασης

Η φυματίνη είναι το διήθημα καλλιέργειας μυκοβακτηριδίων φυματίωσης. Από το 1920 περίπου άρχισε να χρησιμοποιείται σαν διαγνωστική δοκιμασία σε ανθρώπους.³²

Για την φυματινοαντίδραση κατά Mantoux μέχρι πρότινος χρησιμοποιείτο η κεκαθαρμένη φυματίνη PPD RT-23 του Ινστιτούτου της Κοπεγχάγης όπως αραιώνεται από το Ελληνικό Ινστιτούτου Pasteur. Από διετίας και πλέον έχει αντικατασταθεί από την φυματίνη IP-48 της εταιρίας Pasteur Merieux. Οι 10 μονάδες της IP-48 αντιστοιχούν με τις 2 μονάδες της RT-23. Με βελόνα 25-26 G ενίεται ενδοδερμικά στην έσω επιφάνεια του άνω τριτημορίου του αντιβραχίου 0,1 ml φυματίνης IP-48 και σχηματίζεται πομφός 6-8 χιλιοστά. Η ανάγνωση γίνεται μετά 48-72 ώρες με

μέτρηση της διήθησης κατά την εγκάρσια διάμετρο της και χαρακτηρίζεται ως ακολούθως :0-4 χιλιοστά :αρνητική , 5-9 χιλιοστά : αμφίβολη , = ή >10 χιλιοστά : θετική^{31,32,33,34}

Αρνητική Mantoux :

Σημαίνει ή ότι το άτομο δεν έχει έλθει σε επαφή με το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης , ή ότι έχει μολυνθεί ή νοσήσει χωρίς να έχει αναπτυχθεί φυματινική υπερευαισθησία ακόμη συμβαίνει σε βαριές μορφές φυματίωσης , μετά λήψη φαρμάκων , σε εξανθηματικά νοσήματα , σε ιογενή ή μικροβιακή λοίμωξη , ή σε συστηματική νόσο.

Αμφίβολη Mantoux :

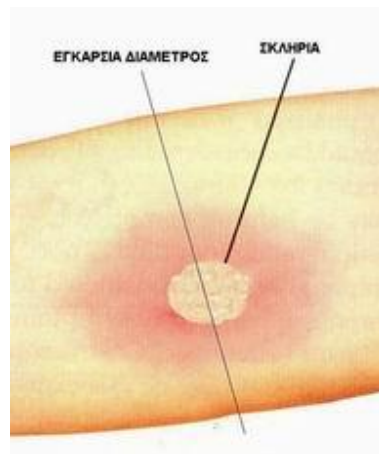
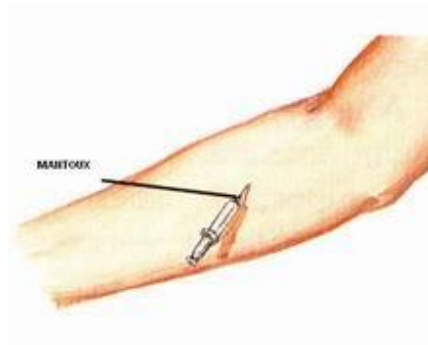
Σημαίνει μόλυνση είτε από μυκοβακτηρίδια της φυματίωσης είτε από άτυπα μυκοβακτηρίδια. Εάν η φυματινοαντίδραση αφορά σε άτομο υποψήφιο για χημειοπροφύλαξη , όπως παιδιά και επαφές με πάσχοντα ή ασθενείς με AIDS , εκλαμβάνεται ως θετική εφόσον είναι άνω των 5 χιλιοστών.

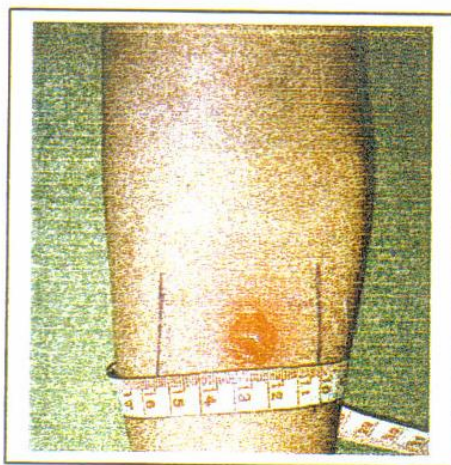
Θετική Mantoux :

Είναι ειδική και σημαίνει μόλυνση από μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης αλλά όχι απαραίτητα και νόσηση.

Εάν η Mantoux επαναληφθεί μετά μία εβδομάδα και εντός διετίας από την πρώτη είναι δυνατόν να έχει μεγαλύτερη διάμετρο , αυτό δε το φαινόμενο αποδίδεται σε ευαισθησία στην φυματίνη και είναι συχνότερο σε μεγαλύτερες ηλικίες (φαινόμενο Booster) για να θεωρηθεί δε σαν μεταστροφή, θα πρέπει η δεύτερη Mantoux να είναι μεγαλύτερη από την

πρώτη πάνω από 6 χιλιοστά και οπωσδήποτε πάνω από 10 χιλιοστά σε απόλυτη διάμετρο.^{31,33,34}





Κριτήρια θετικότητας Mantoux κατά κατηγορίες.

Αντίδραση $\geq 5\text{mm}$	Αντίδραση $\geq 10\text{mm}$	Αντίδραση $\geq 15\text{mm}$
Άτομα HIV (+)	Άτομα που προέρχονται από χώρες με υψηλή συχνότητα TB	Άτομα που δεν είναι αυξημένου κινδύνου για ανάπτυξη νόσου
Πρόσφατη επαφή με πάσχοντες	Άτομα με κλινικές καταστάσεις που αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης TB	
Άτομα με ακτινογραφικά ευρήματα συμβατά με παλαιά TB	Διαμένοντες και εργαζόμενοι σε ιδρύματα με υψηλό κίνδυνο νόσησης	
Χρήστες ενδοφλέβιων τοξικών ουσιών που δεν είναι γνωστό αν έχουν HIV λοίμωξη	Άτομα χαμηλής οικονομικής στάθμης, άστεγοι, τρόφιμοι ιδρυμάτων (φυλακές, οίκοι ευγηρίας)	
Ασθενείς με μεταμόσχευση οργάνων	Προσωπικό εργαστηρίων MB, χρήστες ενδοφλέβιων τοξικών ουσιών χωρίς HIV λοίμωξη	
Ασθενείς που παίρνουν ανοσοκατασταλτικά	Παιδιά ηλικίας < 4 ετών	

Αίτια ψευδώς αρνητικής φυματινοαντίδρασης

α) Παράγοντες που σχετίζονται με τον εξεταζόμενο

- Ιογενείς λοιμώξεις
 - Πρόσφατη λοίμωξη ή βαριά φυματίωση
 - Ηλικία (νεογέννητα , υπερήλικες)
 - Σαρκοείδωση
 - Κακοήθεις νόσοι
- Φάρμακα (κορτικοειδή , ανοσοκατασταλτικά)

β) Παράγοντες που σχετίζονται με τη φυματίνη

- Ακατάλληλη φύλαξη (φως , θερμότητα)
- Ακατάλληλο διάλυμα

γ) Παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνική χορήγησης

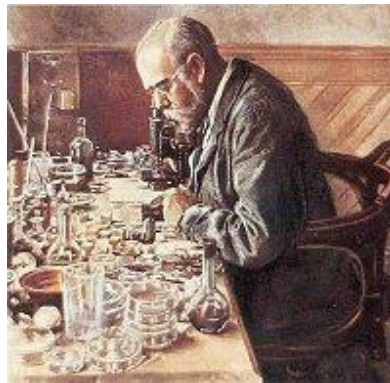
- Μικρή ποσότητα αντιγόνου
- Παραμονή στην πλαστική σύριγγα
- Βαθιά έγχυση

Όταν υπάρχει υποψία ανεργίας και επομένως ψευδώς αρνητική φυματινοαντίδραση πρέπει να γίνεται έλεγχος στα άλλα αντιγόνα.

Ο εμβολιασμός με BCG προκαλεί θετική φυματινοαντίδραση η οποία δεν ξεπερνά συνήθως τα 10 mm.^{35,36}

8.4 Η εξέταση των λευκών αιμοσφαιρίων

Ο αριθμός των λευκοκυττάρων είναι συνήθως φυσιολογικός. Μερικές φορές παρατηρείται αύξηση των μονοκυττάρων και των ηωσινόφιλων , ελάττωση των λεμφοκυττάρων και αυξημένη αναλογία των άωρων μορφών των ουδετερόφιλων . Πάντως δεν είναι ασυνήθιστη μία ελαφρά έως μέτρια λευκοκυττάρωση.^{31,33,34}



8.5 Βρογχοσκόπηση-Ιστολογική εξέταση βιοψιακού υλικού

Πολλές φορές γίνεται απαραίτητη η βρογχοσκόπηση ιδιαίτερα όταν υπάρχουν ακτινολογικές εικόνες , οι οποίες θεωρούνται ότι μοιάζουν με εκείνες της φυματίωσης , εφόσον επανειλημμένες εξετάσεις πτυέλων για βάκιλο Koch είναι αρνητικές. Ένας άλλος ενδιαφέρον ρόλος της βρογχοσκόπησης είναι αυτός του να προσδιορίσει τον υπεύθυνο λοιμογόνο παράγοντα, (στην προκειμένη περίπτωση το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης) , στους ανοσοκατασταλαμένους ασθενείς , οι οποίοι πολλές φορές δεν έχουν παραγωγή πτυέλων. Για αυτό το λόγο είναι αναγκαία η βρογχοσκόπηση και η λήψη εκκρίσεων με έκπλυση ή με βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα (BAL) , ή βιοψία βρογχικού βλεννογόνου ή και διαβρογχική βιοψία για να τεθεί η διάγνωση.^{31,33,34}

8.6 Η αντιφυματική θεραπεία ως διαγνωστικό κριτήριο

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αναγκαία η χρησιμοποίηση του καλούμενου <<θεραπευτικού κριτηρίου>> για διάγνωση της φυματίωσης. Δηλαδή σε περιπτώσεις κατά τις οποίες το ιστορικό , η κλινική εικόνα και ο ακτινολογικός έλεγχος , συνοδευόμενα από αρνητικό βακτηριδιολογικό έλεγχο των εκκριμάτων για μυκοβακτηρίδια , δεν επιτρέπουν τη διάγνωση φυματίωσης , υπάρχει όμως ισχυρά υποψία της νόσου , χορηγείται στον ασθενή αντιφυματική θεραπεία (ισονιαζίδη και εθαμβουτόλη ενίοτε και ριφαμπικίνη).¹⁵

Εφόσον λοιπόν πρόκειται για φυματίωση θα πρέπει να παρατηρηθεί κλινική βελτίωση από μία έως τρεις εβδομάδες και ακτινολογική από έναν έως τρεις μήνες.^{15,31,33,34,37} Σε διαφορετική περίπτωση δεν πρόκειται για φυματίωση αλλά για άλλη νόσο.^{31,33,34,37}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΠΡΟΛΗΨΗ

1. Για την πρόληψη ανάπτυξης ενεργού κλινικής νόσου σε άτομα που διατρέχουν τον κίνδυνο να πάθουν φυματίωση , χορηγείται ισονιαζίδη (η δόση και η συχνότητα χορήγησης ποικίλουν).

Τέτοια θεραπεία προτείνεται για :

- α. Οικογενειακές επαφές
 - β. Άτομα στα οποία αρνητική φυματινοαντίδραση μετατράπηκε σε θετική
 - γ. Άτομα , κάτω των 35 ετών με μη ενεργό φυματίωση και θετική φυματινοαντίδραση
 - δ. Άτομα με ειδικές κλινικές καταστάσεις , που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα (νεοπλάσματα , πυριπίαση , χρόνια νεφρική ανεπάρκεια)
- 2.Εμβόλιο (BCG) , που περιέχει αντιγόνα , χορηγείται σε άτομα με αρνητική φυματινοαντίδραση.¹⁸

9.1 Εμβολιασμός BCG

Το εμβόλιο προκαλεί τεχνητή πρωτοπαθή εξωπνευμονική μόλυνση, αφού αποτελείται από εναιώρημα βακίλων Calmette- Guerin (BCG)που προέρχονται από παθογόνο στέλεχος μυκοβακτηριδίου βόειου τύπου , το οποίο έχει εξασθενήσει μετά από διαδοχικές ανακαλλιέργειες για πολλά χρόνια. Στοχεύει στην ανάπτυξη κυτταρικής ανοσίας. Το εμβόλιο μιμείται τη φυσική λοίμωξη , προκαλεί δε τοπικά ανάπτυξη κοκκιώματος με παρόμοια ιστοπαθολογική εικόνα. Η κυτταρική ανοσία που αναπτύσσεται

προστατεύει τον ανθρώπινο οργανισμό για 5-10 χρόνια. Κάθε μεταγενέστερη του εμβολίου φυσική λοίμωξη , συνοδεύεται από ανάπτυξη τοπικών φυματιωδών βλαβών , αποφεύγονται όμως οι βαριές μορφές φυματίωσης (κεγχροειδής, μηνιγγίτιδα).^{38,39}

9.2 Ενδείξεις εμβολιασμού

Για τον εμβολιασμό με BCG υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις. Οι υπέρμαχοι του εμβολιασμού τονίζουν ότι σε θετική ανοσολογική απάντηση προφυλάσσεται το άτομο από βαριές μορφές της νόσου όπως η φυματιώδης μηνιγγίτιδα και η κεγχροειδής φυματίωση. Οι αντιτιθέμενοι στον εμβολιασμό τονίζουν την ανεπάρκεια της Mantoux ως διαγνωστικού κριτηρίου σε ενεργό φυματίωση , καθώς και τις συχνές , ιδίως σε νεογνά , ανεπιθύμητες ενέργειες.^{38,40}

Το BCG χορηγείται :

Σε άτομα τα οποία είναι υποχρεωμένα να ζουν ή να εργάζονται σε ύποπτο ή φυματικό περιβάλλον , όπως σε παιδιά φυματικών γονέων , σε προσωπικό νοσοκομείων με ειδικά τμήματα φυματικών κ.λ.π.

Επίσης σε ευρύτερες ομάδες πληθυσμού , όπως στο στρατό , στα σχολεία , στα πανεπιστήμια για χώρες με υψηλό δείκτη μόλυνσης λόγω χαμηλού βιοτικού επιπέδου.

Σε χώρες με χαμηλό δείκτη μόλυνσης το BCG δεν έχει ευρεία εφαρμογή , αν και σε μερικές , παρά το υψηλό βιοτικό επίπεδο (π.χ. στην Δανία) ο εμβολιασμός είναι με νόμο υποχρεωτικός.²²

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τις υποδείξεις του Υπουργείου Υγείας , συνίσταται ο καθολικός εμβολιασμός των παιδιών 6-8 ετών με αρνητική Mantoux προγραμματίζεται δε το χρονοδιάγραμμα του εμβολιασμού να εφαρμοσθεί από μικρότερη ηλικία και επανεμβολιάζονται στη ηλικία των

12-14 ετών όσοι δεν απάντησαν στον πρώτο εμβολιασμό και η Mantoux παραμένει αρνητική. Αντίθετα στις Η.Π.Α. δεν συνίσταται εμβολιασμός στους εργαζομένους στο νοσοκομείο αλλά η παρακολούθηση ανά εξάμηνο της φυματινοαντίδρασης Mantoux και σε θετικοποίησή της να χορηγείται ισονιαζίδη για ένα έτος.^{38,40}

9.3 Τύποι εμβολίου B.C.G

Το εμβόλιο BCG χρησιμοποιείται σήμερα στις εξής μορφές :

α) Νωπό ή υγρό εμβόλιο

Είναι ημίξηρη μάζα , που αραιώνεται σε οποιανδήποτε επιθυμητή πυκνότητα. Η ζωή του είναι περίπου 2 εβδομάδες. Φυλάσσεται στο ψυγείο σε θερμοκρασία 4 °C . Εκτιθέμενο στη θερμότητα και στο φως της ημέρας καταστρέφεται. Η εξασθένισή της αντιγονικής δύναμης του εμβολίου με τις συνεχείς ανακαλλιέργειες από την πρώτη ως την έβδομη και η ευαισθησία του στις μεταβολές της θερμοκρασίας καθώς και η μικρή ζωή του , δημιουργούν ανυπέρβλητα προβλήματα.²²

β) Ξηρό εμβόλιο BCG

Μετά από ταχεία κατάψυξη της επιθυμητής διάλυσης αυτή μεταβάλλεται σε λευκή σκόνη , η οποία διατηρείται υπό ψύξη περίπου για 9 μήνες.²²

γ) Εμβόλιο ανθεκτικό στην ισονιαζίδη

Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόζεται συγχρόνως πρωτογενής χημειοπροφύλαξη , εφόσον δεν επηρεάζεται από την ισονιαζίδη.²²

9.4 Τεχνική χορήγησης

Η περιεκτικότητα του εμβολίου ανά 0,1 ml , για τα νήπια μέχρι 3 χρόνων 250 γ/ml για τα παιδιά δε άνω των 3 χρόνων και τους ενήλικες 500 γ/ml βακίλων BCG εξασθενημένων. Οι φύσιγγες με 500 γ/ml φέρουν κόκκινη ετικέτα για την αποφυγή λάθους. Διατηρείται στους 4°C .

Πριν από τη χρησιμοποίηση του πρέπει για 1-2 λεπτά της ώρας να αναταράσσεται ισχυρά η φύσιγγα , για να πραγματοποιηθεί η ομοιομερής κατανομή των μικροοργανισμών που αιωρούνται στο διάλυμα. Ο εμβολιασμός εφαρμόζεται αυστηρά ενδοδερμικά , όπως και στη φυματινοαντίδραση , στο δέρμα του αριστερού ώμου πάνω από την κατάφυση του δελτοειδή μυός. Σε κάθε εμβολιασμό εισάγονται 0,1 ml εμβολίου και κατά συνέπεια κάθε φύσιγγα θεωρητικά επαρκεί για την εκτέλεση 10 εμβολιασμών. Στην πράξη βέβαια γίνονται μόνο 6-7 εμβολιασμοί. Αμέσως μετά τον εμβολιασμό εμφανίζεται ένα ωχρό έπαρμα διαμέτρου 7-8 mm που εξαφανίζεται μετά από 30 λεπτά. Ενίοτε εμφανίζεται την πρώτη με δεύτερη μέρα φλεγμονώδες ερύθημα που αυτόματα εξαφανίζεται. Μετά από 20 μέρες εμφανίζεται μικρό οζίδιο , ακριβώς στη θέση του εμβολιασμού , το οποίο μεγαλώνει, κατά την 10η εβδομάδα η τοπική βλάβη παρουσιάζεται να έχει στο κέντρο μια μικρή εσχάρα με διάμετρο 4-5 mm και περιβάλλεται από ερυθρά ζώνη 1-2 mm. Η επιτυχία του εμβολιασμού διαπιστώνεται μετά 6-10 εβδομάδες , με την εμφάνιση της τοπικής βλάβης και την αναζήτηση της μετεμβολιακής αλλεργίας με 2 μονάδες κεκαθαρωμένης φυματίνης RT 23 (θετική Mantoux 90-95% στους εμβολιασμούς).²¹

9.5 Επιπλοκές του εμβολιασμού από το BCG

Οι επιπλοκές εμφανίζονται σαν γενικές αντιδράσεις, σαν τοπικές και σαν επιπλοκές από τους λεμφαδένες.

- Γενικές επιπλοκές : Απλό εξάνθημα οζώδες ερύθημα , πολύ μικρής διάρκειας. Σπάνια δε παρατηρείται και μέτρια αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος. Οι γενικές αντιδράσεις δεν απαιτούν ιδιαίτερη θεραπευτική αγωγή.
- Τοπικές : Σχηματισμός εσχάρας μεταξύ 6ης και 12ης εβδομάδας μετά τον εμβολιασμό , παραμένει για μερικούς μήνες. Αν και αυτοθεραπεύεται , μπορεί για ταχύτερη ίαση να τοποθετηθούν επιθέματα εμποτισμένα με στρεπτομυκίνη και ισονιαζίδη. Μπορεί επίσης να εμφανισθεί εξέλκωση , χωρίς ιδιαίτερη θεραπεία. Κοινός λύκος που είναι η μοναδική και σημαντικότερη επιπλοκή του εμβολιασμού BCG , εμφανίζεται αμέσως μετά τον εμβολιασμό ή μετά από τρία χρόνια. Συνίσταται ειδική θεραπευτική αγωγή.^{6,32}
- Επιπλοκές των επιχωρίων λεμφαδένων : Εμφανίζονται μετά 24 μήνες από τον εμβολιασμό.
 - 1) Σαν απλή φλεγμονώδη αδενίτιδα , διάρκειας 4-12 εβδομάδων , υποχωρεί χωρίς ιδιαίτερη θεραπευτική αγωγή και
 - 2) Σαν διαπηθείσα αδενίτιδα , αντιμετωπίζεται με ειδική θεραπευτική αγωγή. Ένα παιδί με ελαττωμένη αντιδραστικότητα των T-κυττάρων είναι δυνατόν να καταβληθεί από το BCG και να πεθάνει.³

9.6 Αντενδείξεις εμβολιασμού με BCG

Οι αντενδείξεις του αντιφυματικού εμβολίου είναι περιορισμένες και σχετικές , έχουν δε σχέση με καταστάσεις έκπτωσης της κυτταρικής ανοσίας (παθήσεις των γ-σφαιρινών , εκτεταμένες χρόνιες δερματοπάθειες , εγκαύματα , τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας).

Προσωρινές αντενδείξεις αποτελούν τα λοιμώδη νοσήματα στην οξεία φάση τους και οι οξείες δερματίτιδες. Δεν συνίσταται εμβολιασμός σε εγκύους και σε νεογνά και βρέφη ελλιποβαρή.

Προβληματισμός υπάρχει στον ΠΟΥ για εφαρμογή του εμβολίου BCG σε σχέση με τα HIV οροθετικά άτομα. Γενικώς συνιστάται ο εμβολιασμός αμέσως μετά την γέννηση ή το δυνατόν συντομότερα , σε άτομα που μολύνθηκαν από HIV , είναι ασυμπτωματικά και ζουν σε περιοχές υψηλού κινδύνου μόλυνσης από μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης. Σε περιοχές όπου ο κίνδυνος από φυματίωση είναι μικρός , αποφεύγεται ο εμβολιασμός σε HIV οροθετικά ή συμπτωματικά άτομα.⁶

9.7 Απόδειξη της αποτελεσματικότητας του BCG

Είναι παραδεκτό ότι , όπου υπάρχει αλλεργία στη φυματίωση , υπάρχει και <<ανοσία>> ή αντίσταση κατά της φυματικής λοίμωξης.

Τα αδιάψευστα αποτελέσματα αξιόπιστων στατιστικών μας πείθουν ότι το BCG , όταν χορηγείται σε άτομα με αρνητική φυματινοαντίδραση , αυξάνει την αντίσταση των ατόμων αυτών απέναντι σε τοξικές μολύνσεις , που θα συνέβαιναν μετά την μετατροπή της αλλεργίας από το BCG και πριν από την εξαφάνισή της, δηλαδή μετά από 4-8 εβδομάδες από τον εμβολιασμό και για 1-5 χρόνια. Κατά το χρονικό αυτό διάστημα , το εμβόλιο

παρέχει προστασία εναντίον κάθε τοξικής μόλυνσεως. Το Βρετανικό Ιατρικό Συμβούλιο , δέχεται ότι το BCG προστατεύει από την φυματίωση σε ποσοστό 75-80 % επί 15 χρόνια. Επί μη εμβολιασθέντων με BCG έπαθαν φυματίωση 12,95/100.000 , ενώ επί εμβολιασθέντων 2,72/100.000.

Σύμφωνα με διάφορες στατιστικές , πενταπλάσιοι έως δεκαπλάσιοι περίπου από την ομάδα των μη εμβολιασμένων , νοσοούν από φυματίωση , σε σύγκριση με τους εμβολιαζόμενους. Είναι πραγματικά εντυπωσιακό το γεγονός ότι στις χώρες όπου το BCG εφαρμόζεται σε μεγάλη έκταση , έχει σχεδόν εκλείψει η φυματιώδης μηνιγγίτις και η κεγχροειδής φυματίωση.

Σε μικρό μόνο αριθμό ατόμων που υποβλήθηκαν σε αντιφυματικό εμβολιασμό , βλέπουμε να εμφανίζεται κλινική φυματίωση η οποία όμως έχει συνήθως ευνοϊκή και ήπια διαδρομή , ενώ οι βαρύτερες μορφές της φυματιώδους λοιμώξεως , όπως η κεγχροειδής , η μηνιγγίτιδα και οι γενικευμένες γενικά μορφές έχουν καταστεί εξαιρετικά σπάνιες.⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΑΝΤΙΦΥΜΑΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία της φυματίωσης αποτέλεσε σταθμό στη ιστορία της ανθρωπότητας και έθεσε τέλος στην εποχή των Σανατορίων (1840-1940).

Η εφαρμογή σωστής θεραπευτικής αγωγής προϋποθέτει :

- Απόλυτη συμμόρφωση του ασθενή στις ιατρικές οδηγίες
- Προσεκτικό έλεγχο που αφορά στην παράλληλη χορήγηση άλλων φαρμάκων , τα οποία είναι δυνατόν να επηρεάσουν την απορρόφηση των αντιφυματικών.
- Γνώση της πρωτοπαθούς αντοχής των μυκοβακτηριδίων στη γεωγραφική περιοχή όπου εφαρμόζεται το χημειοθεραπευτικό σχήμα.^{32,41}

10.1 Βασικές αρχές θεραπείας

1. Η φυματίωση θεραπεύεται σχεδόν πάντοτε , εφόσον ο ασθενής εφαρμόσει πειθαρχικά τη θεραπεία.

2. Αστοχία της θεραπείας και δημιουργία ανθεκτικών προς τα φάρμακα στελεχών οφείλονται σχεδόν πάντα στην παραμέληση της θεραπείας από απείθαρχο ασθενή.

3. Τα αντιφυματικά φάρμακα δεν πρέπει ποτέ να χορηγούνται μόνα , αλλά πάντοτε σε συνδυασμό κι αυτό γιατί πριν από κάθε θεραπεία υπάρχει ήδη ποσοστό βακίλων ανθεκτικών προς το φάρμακο. Όταν με τα φάρμακα οι ευαίσθητοι βάκιλοι φονευθούν , οι ανθεκτικοί πολλαπλασιάζονται ανενόχλητοι. Αν όμως χορηγείται συγχρόνως δεύτερο αντιφυματικό

φάρμακο , αυτό φονεύει τους προς το πρώτο φάρμακο ανθεκτικούς βακίλους. Το 5% των φυματικών πριν από κάθε θεραπεία δίνουν στις καλλιέργειες βακίλους ανθεκτικούς σε ένα από τα συνήθως χορηγούμενα αντιφυματικά φάρμακα.

4. Η θεραπεία πρέπει να διακρίνεται σε 2 φάσεις , τη φάση εφόδου και τη φάση συνεχείας. Η φάση εφόδου πρέπει να διαρκεί 3 μήνες , ενώ το σύνολο της θεραπείας 18-24.¹⁸

10.2 Στόχοι της σύγχρονης αντιφυματικής θεραπείας

1. Άμεσοι :

- α) Ανακούφιση από πνευμονικά και γενικά συμπτώματα
- β) Καταπολέμηση μυκοβακτηριδίου
- γ) Προαγωγή θρέψης και ανάπαυσης
- δ) Απόκτηση γνώσης και κατανόηση από τον άρρωστο της νόσου , της θεραπείας της και της πρόληψης της μετάδοσής της
- ε) Συμμόρφωση αρρώστου με το θεραπευτικό σχήμα

2. Μακροπρόθεσμοι :

- α) Πλήρης αποκατάσταση
- β) Πρόληψη υποτροπής³⁶

10.3 Προφυλακτική θεραπεία (χημειοπροφύλαξη)

Η προφυλακτική θεραπεία (χημειοπροφύλαξη) επιτελείται προς αποφυγήν της μόλυνσης ή εξέλιξης της μόλυνσης σε λοίμωξη. Κατ'αυτήν χορηγείται ισονιαζίδη σε δόση 300mg ημερησίως στους ενήλικες και

10mg/kg βάρους (όχι όμως μεγαλύτερα των 300mg) στα παιδιά. Η διάρκεια της χημειοπροφύλαξης είναι ετήσια.

Η χημειοπροφύλαξη εφαρμόζεται στις ακόλουθες καταστάσεις :

- α) Έκθεση στο φυματοβακτηρίδιο
- β) Φυματιώδης μόλυνση χωρίς νόσηση
- γ) Ανενεργός φυματίωση.¹⁵

10.4 Αντιφυματικά φάρμακα

Η θεραπεία για την καταπολέμηση της νόσου βασικά είναι θεραπευτική. Η χορήγηση των αντιφυματικών φαρμάκων υπόκειται σε ορισμένους κανόνες είτε πρόκειται περί πνευμονικής ή εξωπνευμονικής φυματίωσης.¹⁵

Τα αντιφυματικά φάρμακα διακρίνονται σε πρωτεύοντα και δευτερεύοντα. Τα πρωτεύοντα έχουν ισχυρή αντιφυματική δράση , έχουν σχετικά μικρή τοξικότητα , είναι χαμηλού κόστους και χρησιμοποιούνται περισσότερο. Τα δευτερεύοντα χρησιμοποιούνται για τις περιπτώσεις που υπάρχει αντίσταση των μυκοβακτηριδίων σε τρία τουλάχιστον πρωτεύοντα φάρμακα.³⁵

10.4α Πρωτεύοντα αντιφυματικά φάρμακα και παρενέργειες αυτών

Ισονιαζίδη , Ριφαμπικίνη , Πυραζιναμίδη , Εθαμβουτόλη , Στρεπτομυκίνη.³²

Η Ισονιαζίδη παραμένει ο θεμέλιος λίθος της θεραπείας της TB. Οι δύο κύριες παρενέργειες του φαρμάκου είναι η ηπατοτοξικότητα (1-2%) και

η περιφερική νευρίτιδα (1-2%). Η αύξηση των ηπατικών ενζύμων (10-20%) στερείται κλινικής σημασίας και συνήθως υποχωρούν χωρίς διακοπή του φαρμάκου. Η συχνότητα της ηπατοτοξικότητας αυξάνει σε ηλικιωμένους ασθενείς και με την κατανάλωση αλκοόλ. Η περιφερική νευρίτιδα παρουσιάζεται πιο συχνά σε αρρώστους με διαβήτη , αλκοολισμό , ουραιμία , κύηση , επιληψία και κακή διατροφή. Μπορεί να προληφθεί με ταυτόχρονη χορήγηση πυριδοξίνης (B6) 10-20 mg ημερησίως. Αλληλεπιδρά με τα αντιόξινα τα οποία μειώνουν τα επίπεδα της αναστέλλοντας την απορρόφησή της από το γαστρεντερικό.^{3,42}

Η Ριφαμπικίνη είναι ισχυρό αντιφυματικό που συμβάλλει αποφασιστικά στην επιτυχία των θεραπευτικών σχημάτων βραχείας διάρκειας. Οι κυριότερες παρενέργειες του είναι η ηπατοτοξικότητα (σε μικρό ποσοστό) , γαστρεντερικές διαταραχές , φαρμακευτικά εξανθήματα και σπάνια θρομβοκυτταροπενία. Θα πρέπει να ενημερώνονται οι ασθενείς ότι κατά τη διάρκεια της θεραπείας τα σωματικά τους υγρά όπως τα ούρα , δάκρυα , ιδρώτας και σίελος , θα χρωματισθούν πορτοκαλί , καθώς και ότι οι μαλακοί φακοί επαφής μπορεί να χρωματιστούν μόνιμα. Χορηγείται από το στόμα 30 λεπτά πριν το φαγητό , γιατί η απορρόφησή της μειώνεται όταν λαμβάνεται με τροφή. Αλληλεπιδρά με τα στεροειδή , αντισυλληπτικά , αντιπηκτικά , υπογλυκαιμικά που χορηγούνται από το στόμα φαινιτοΐνη , σιμετιδίνη , κυκλοσπορίνη και δακτυλίτιδα , μειώνοντας τα επίπεδά τους.⁴²

Η Πυραζιναμίδη είναι χημικώς συγγενής με την Ισονιαζίδη. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες που μπορεί να προκληθούν είναι η ηπατοτοξικότητα , η υπερουριχαιμία και συχνά εμφανίζεται αρθραλγία κυρίως στους ώμους. Τα επίπεδα της αυξάνονται με τη σύγχρονη χορήγηση προβενεσίδης. Επίσης μπορεί να απορυθμίσει τα επίπεδα γλυκόζης στους διαβητικούς ασθενείς.³

Η Εθαμβουτόλη είναι βακτηριοστατική έναντι του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης. Η πιο συχνή παρενέργειά της είναι η οπτική νευρίτιδα(<1%) η

οποία εκδηλώνεται με θολερότητα της όρασης , κεντρικό σκότωμα και αχρωματοψία.⁴²

Η Στρεπτομυκίνη ανήκει στις αμυνογλυκοσίδες , έχει βακτηριοκτόνο δράση και συγκεντρώνεται ιδιαίτερα στα σπήλαια. Χορηγείται ενδομυικά. Οι κυριότερες παρενέργειες που προκαλεί είναι νεφροτοξικότητα , αντιδράσεις υπερευαισθησίας , πυρετός. Μεταξύ των άλλων μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη βαρηκοΐα (ακουστικό νεύρο). Συνήθως βλάβη του αιθουσαίου νεύρου προηγείται και προειδοποιεί για επερχόμενη βλάβη του ακουστικού νεύρου και είναι αναστρέψιμη. Δεν πρέπει να χορηγείται με άλλα νεφροτοξικά ή ωτοτοξικά φάρμακα.³⁵

Μερικοί ασθενείς συμπληρώνουν τη θεραπευτική τους αγωγή , χωρίς σημαντικές φαρμακευτικές αντιδράσεις. Μερικοί όμως , παρουσιάζουν παρενέργειες , για αυτό η συστηματική κλινική και εργαστηριακή παρακολούθηση όλων των ασθενών είναι απαραίτητη.

Μερικοί ασθενείς έχουν αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν ανθεκτικότητα σε ένα ή περισσότερα πρωτεύοντα αντιφυματικά φάρμακα και ως εκ τούτου να αναπτύξουν ανθεκτική ή πολυανθεκτική TB. Οι περιπτώσεις αυτές είναι :

- Ασθενείς με ιστορικό θεραπευτικής αγωγής με αντιφυματικά φάρμακα
- Επαφή με άτομα με γνωστή ανθεκτικότητα
- Άτομα που ζουν σε περιοχές με αυξημένη ανθεκτικότητα
- Άτομα των οποίων τα πτύελα παραμένουν θετικά μετά από δύο μήνες φαρμακευτικής αγωγής.³

10.4β Δευτερεύοντα αντιφυματικά φάρμακα και παρενέργειές τους

Παρα-αμινοσαλικυλικό οξύ , εθειοναμίδη , κυκλοσερίνη . καπρεομυκίνη , καναμυκίνη , θειακεταζόνη , ριφαμπουτίνη.

Το Παρα-αμινοσαλκυλικό οξύ είναι συνθετικό παράγωγο (1946). Βακτηριοστατικό. Δρα παρόμοια με τις σουλφοναμίδες δηλαδή αναστέλλει τη σύνθεση του φυλικού οξέος. Οι παρενέργειες που μπορεί να εμφανισθούν είναι : γαστρεντερικές διαταραχές , αντιδράσεις υπερευαισθησίας και σπανίως ηπατίτιδα. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί υποκαλιαιμία.

Η Εθειοναμίδη είναι παράγωγο του ισονικοτινικού οξέος. Ο μηχανισμός δράσης είναι πιθανόν ο ίδιος με την INH. Οι παρενέργειες της οι εξής : ναυτία , εμετός , ανορεξία , κοιλιακό άλγος , ηπατίτιδα , αρθραλγίες , γυναικομαστία , δερματίτιδα (φωτοευαίσθητη) , υποθυρεοειδισμός , μεταλλική γεύση στο στόμα.

Η Κυκλοσερίνη είναι βακτηριοστατικό και βακτηριοκτόνο. Οι συχνότερες παρενέργειες : βλάβες του κεντρικού νευρικού (διαταραχές προσωπικότητας έως ψύχωση) , σπασμοί και περιφερική νευρίτιδα ειδικά σε συνδυασμό με την ισονιαζίδη.

Η Καπρεομυκίνη είναι βακτηριοστατικό φάρμακο που λαμβάνεται από το στρεπτομύκητα *cargeolus*. Η σημαντικότερη παρενέργεια είναι : βλάβη της 8ης εγκεφαλικής συζυγίας και νεφροτοξικότητα.

Η Καναμυκίνη ανακαλύφθηκε το 1957 και παράγεται από το στρεπτομύκητα *kanamyceticus*. Παρενέργειες : ωτοτοξικότητα , νεφροτοξικότητα.

Η Θειακεταζόνη συνθετικό παράγωγο (1946) που βιοχημικά σχετίζεται με την ισονιαζίδη αλλά είναι βακτηριοστατικό. Παρενέργειες : γαστρεντερικές διαταραχές και δερματικές αντιδράσεις.³²

10.5 Θεραπευτικά σχήματα

Συνήθη θεραπευτικά σχήματα που συνιστώνται είναι :

- 6μηνο σχήμα ως εξής : ισονιαζίδη (15mg/kg) + ριφαμπικίνη (10mg/kg) + πυραζιναμίδα (25mg/kg) + εθαμβουτόλη (15mg/kg)
- Σε περίπτωση αποτυχίας του παραπάνω σχήματος θεραπείας χορηγείται το σχήμα αναθεραπείας ως εξής : ισονιαζίδη + ριφαμπικίνη + πυραζιναμίδα +εθαμβουτόλη + στρεπτομυκίνη για 2 μήνες. Στη συνέχεια χορηγούνται τα 4 πρώτα φάρμακα χωρίς τη στρεπτομυκίνη για ένα μήνα και η θεραπεία συνεχίζεται για ακόμα τέσσερις μήνες με ισονιαζίδη + ριφαμπικίνη + εθαμβουτόλη.
- Σε εξωπνευμονικές μορφές φυματίωσης , η θεραπεία μπορεί να παραταθεί σε 12-24 μήνες με ισονιαζίδη + ριφαμπικίνη.⁴¹

10.5α Φαρμακευτική αγωγή - νοσηλευτική παρέμβαση

Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει για τα αντιφυματικά φάρμακα που χορηγεί :

1. Ο ασθενής παίρνει συνδυασμό αντιφυματικών φαρμάκων επειδή υπάρχει κίνδυνος ο λοιμογόνος παράγοντας να είναι ανθεκτικός στο ένα φάρμακο
2. Δεν χορηγεί ταυτόχρονα δύο αντιφυματικά φάρμακα που είναι πολύ τοξικά στα αυτιά
3. Παρακολουθεί τον άρρωστο για συμπτώματα νεφροτοξικότητας ωτοτοξικότητας και ηπατοτοξικότητας
4. Ο άρρωστος προστατεύεται από πτώσεις και τραυματισμό στο σπίτι με ανάλογα προστατευτικά μέτρα
5. Εξηγείται στον άρρωστο η σημασία που έχει το να παίρνει τα φάρμακα

με μεγάλη ακρίβεια στην ώρα , τη δόση και την οδό , όπως καθορίστηκε από τον γιατρό

6. Ενημερώνει και εκπαιδεύει τον άρρωστο και την οικογένεια του να αναγνωρίζουν σημεία και συμπτώματα αλλεργικής αντίδρασης.^{29,36}

10.6 Υγιεινοδietetική αγωγή - νοσηλευτική παρέμβαση

Σκοπός της υγιεινοδietetικής θεραπείας είναι η ενίσχυση της φυσικής άμυνας του οργανισμού έναντι της φυματιώδους μόλυνσεως. Δεδομένου όμως ότι η φυσική αντίσταση ούτε ποιοτικά ούτε ποσοτικά δύναται επακριβώς να καθορισθεί , η λογική θεραπεία πρέπει να αποβλέπει , αφενός μεν στην απομάκρυνση πάσης επιβλαβούς εξωτερικής επίδρασης που επιβαρύνει τον οργανισμό στον αγώνα του κατά του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης , αφετέρου δε στην θεραπεία προϋπάρχουσας οργανικής βλάβης που μειώνει την αντίσταση του οργανισμού.

Βάση της υγιεινοδietetικής θεραπείας είναι η ανάπαυση. Συζητείται ήδη αν αυτή πρέπει να είναι απόλυτη δηλαδή να παραμένει ο ασθενής στο κρεβάτι στα Σανατόρια , ή να είναι μερική , ο ασθενής δηλαδή να παραμένει στο σπίτι του.⁴³

Ως προς το πρόβλημα της αναπαύσεως , υπάρχει ανάγκη διαφοροποίησης αυτής σε αυστηρή στο κρεβάτι ή σε μερική διαφόρων βαθμών , σε περιορισμένη και τέλος απεριόριστη ενεργητικότητα συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας. Οι περισσότεροι των ειδικών συμφωνούν σήμερα ότι από την προστασία επαρκούς χημειοθεραπείας ή φυσική δραστηριότητα του ασθενούς είναι ανεκτή και όχι επιβλαβής. Συνδυασμός περιπατητικής θεραπείας και περιορισμένης φυσικής δραστηριότητας το πρόγραμμα θεραπείας της φυματίωσης θεωρείται ότι έχει αρκετά πλεονεκτήματα ως προς την αποφυγή επιπλοκών εκ της

μακροχρόνιου αναπαύσεως συγκρινόμενη προς την αυστηρά ή παρατεταμένη ανάπαυση στην κλίνη.

Το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας και ανάπαυσης , που θα συστήσει ο γιατρός στον ασθενή , πρέπει να προσαρμόζεται σύμφωνα με την ηλικία και τη γενική κατάσταση αυτού , τα συμπτώματα , την ύπαρξη ή μη σπηλαίου , το μέγεθος και την ποιότητα του τοιχώματος αυτού.⁴³

Το πρόγραμμα ανάπαυσης , φυσικής δραστηριότητας , εργασιοθεραπείας και αναπροσαρμογής είναι προτιμότερο να αντιμετωπίζεται κατά τα αρχικά στάδια ως μέρος της νοσοκομειακής νοσηλείας , δεδομένου ότι η κατοίκον εφαρμογή συναντά αρκετές δυσχέρειες τόσο πειθαρχίας όσο και δυνατότητας συνεργασίας του ασθενούς. Άρα ο ασθενής θα πρέπει να αποκτήσει αρκετές γνώσεις και αυτοπειθαρχία για να συνεχίσει την θεραπεία μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο.

Διατροφή : Ασθενείς με πνευμονική φυματίωση δεν έχουν ανάγκη ειδικής δίαιτας. Αρκεί αυτή να είναι επαρκής όπως και στα φυσιολογικά άτομα της ίδιας ηλικίας , φυσικής διάπλασης και δραστηριότητας. Ιδιαίτερη προτίμηση δίνεται στο λεύκωμα λόγω των επανορθωτικών αναγκών των κατεστραμμένων ιστών. Έως και μισό γραμμάριο λευκώματος ανά χιλιόγραμμο βάρους ημερησίως με συμπληρωματική χορήγηση βιταμινών , κυρίως της C , που υπολείπεται στους εν ενεργεία φυματικούς , πρέπει να συνίσταται . Ο κατά παλαιότερη εποχή συνιστώμενος υπερσιτισμός δημιουργεί δυσάρεστες ανωμαλίες και σήμερα αντενδείκνυται.⁴³

Ο νοσηλευτής τονίζει στον άρρωστο και την οικογένειά του την ανάγκη για :

- Καλά ρυθμισμένη δίαιτα με επαρκή ενυδάτωση και παρακολούθηση του βάρους του σώματος
- Επαρκή ανάπαυση σε ήσυχο και καλά αεριζόμενο περιβάλλον και ελαφρά άσκηση

- Τακτική υγιεινή στόματος
- Γνώση των σημείων που δείχνουν επιπλοκές
- Λήψη μέτρων πρόληψης εξάπλωσης της νόσου ανώτερων αεροφόρων οδών
- Συνήθως , ο άρρωστος μπορεί να επιστρέψει στην προηγούμενη εργασία του , εκτός αν το περιβάλλον της είναι ανθυγιεινό , περιέχει δηλαδή σκόνη , πυρίτιο , διοξείδιο του άνθρακα ή άλλες ουσίες βλαβερές για τον πνεύμονα.^{29,36}

10.7 Συμπτωματική αγωγή - χειρουργική παρέμβαση

Ασθενείς βαριά πάσχοντες πρέπει να μεταφέρονται προς θεραπεία στο νοσοκομείο όπου οι συνθήκες νοσηλείας είναι ευνοϊκές. Ο πυρετός αντιμετωπίζεται καταρχήν και μέχρι δράσεως της χημειοθεραπείας με τη συνήθη αντιπυρετική αγωγή. Επί δύσπνοιας και κυάνωσης επιβάλλεται η κάθαρση του βρογχικού δένδρου από τις εκκρίσεις με αναρρόφηση και η χορήγηση οξυγόνου , επί σοβαρού δε υποαερισμού συνιστάται η τραχειοτομή. Σε επιμόλυνση εφαρμόζεται αντιβιοτική θεραπεία.

Σε ασθενείς που αντιδρούν βραδέως στη χημειοθεραπεία και η κλινική συμπτωματολογία παραμένει οξεία , συνίσταται η χορήγηση κορτικοστεροειδών , υπό την κάλυψη εννοείται των αντιφυματικών φαρμάκων.⁴³

Ο βήχας πρέπει να καταπολεμείται όταν είναι ξηρός , έντονος , σπασμωδικός , νυκτερινός και επίμονος. Φάρμακα προς καταστολή του αντανακλαστικού του βήχα , όχι ναρκωτικά υπάρχουν αρκετά χωρίς να προκαλούν σοβαρές παρενέργειες όπως δυσκοιλιότητα και καταστολή του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Η αιμόπτυση συνήθως είναι μικρή υπό την μορφή αιματηρών

πτυέλων. Δυνατόν όμως να είναι μεγάλη , οπότε εμφανίζονται συμπτώματα εξ απώλειας αίματος. Σπανιότερα η αιμόπτυση είναι ραγδαία και θανατηφόρα. Ανάπαυση στην κλίνη και ελαφρά καταπραϋντικά , όπως φαινοβαρβιτάλη , είναι συνήθως αρκετά.

Ανάρροπη θέση είναι η πλέον άνετη για τον ασθενή. Σε κατακεκλιμένη πλάγια θέση σωστό είναι η αιμορραγούσα πλευρά να βρίσκεται προς το μέρος της κλίνης , ώστε να περιορίζονται οι έντονες αναπνευστικές κινήσεις της αιμορραγούσας πλευράς.⁴³

Η χειρουργική αντιμετώπιση συνιστάται σε ασθενείς με ανθεκτικούς βακίλους σχεδόν σε όλα τα αντιφυματικά φάρμακα εκτός από δύο ή τρία ασθενή φάρμακα. Δυστυχώς όμως πολλές φορές οι ασθενείς αυτοί έχουν εκτεταμένη νόσο και η χειρουργική επέμβαση δεν είναι δυνατή. Εάν ο ασθενής έχει μια μεγάλη εντοπισμένη κοιλότητα με περιορισμένη άλλη νόσο , καλή λειτουργικότητα των πνευμόνων και μόνο δύο ή τρία ασθενή φάρμακα διαθέσιμα , τότε συνιστάται χειρουργική επέμβαση.

Για να αποφύγουμε σοβαρές επιπλοκές και πιθανόν θανατηφόρες επιπλοκές της φυματώσεως από την επέμβαση , συνιστάται η χειρουργική επέμβαση να πραγματοποιείται όταν ο πληθυσμός των μυκοβακτηριδίων βρίσκεται στα χαμηλότερα επίπεδα. Εάν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ένα ασθενές σχήμα , ο πιο κατάλληλος χρόνος για την πραγματοποίηση της επέμβασης είναι δύο μήνες μετά από χορήγηση θεραπείας.

Μετά τη χειρουργική επέμβαση , το ίδιο σχήμα χορηγείται για 18 μήνες.³

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΑΝΤΙΦΥΜΑΤΙΚΟΣ ΑΓΩΝΑΣ

Ο αντικειμενικός σκοπός του αντιφυματικού προγράμματος όσον αφορά τη θεραπεία , δεν αρκείται μόνο στη διάγνωση και στη χορήγηση της σωστής αγωγής σε μια περίπτωση ασθενούς , αλλά περιλαμβάνει όλα εκείνα τα μέτρα που επιβάλλονται , ώστε ο ασθενής να παίρνει την αγωγή του σωστά καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας μέχρι την πλήρη ίαση. Είναι παράδοξο το ότι σήμερα , η αντιμετώπιση μιας περίπτωσης είναι σχετικά δύσκολη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι λόγω των ισχυρών αντιφυματικών φαρμάκων ο ασθενής σε μικρό χρονικό διάστημα (λίγων εβδομάδων) νοιώθει υγιής , ώστε να αισθάνεται ότι δεν χρειάζεται πλέον τη θεραπεία. Από σχετικές μελέτες που έχουν γίνει εκτιμάται ότι περίπου το 1/3 των ασθενών δεν θα έχει καλή συνεργασία και μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις το ποσοστό μπορεί να φτάσει σε 100%.¹³

Ο νοσηλευτής εκτός από τις ειδικές γνώσεις για τη φυματίωση , πρέπει να γνωρίζει καλά τη συμπεριφορά και την ψυχολογία του ασθενή. Είναι μεγάλο λάθος η θεραπεία της TB να αντιμετωπίζεται με τη κλασική αντίληψη της διάγνωσης και τη χορήγηση αντιφυματικών φαρμάκων και μόνο. Στην περίπτωση της TB , η πλημμελής εφαρμογή μιας σωστής θεραπείας όχι μόνο θα οδηγήσει σε αποτυχία ή θάνατο του ασθενή , αλλά θα συμβάλλει στη διαιώνιση του κύκλου μετάδοσης της νόσου στην κοινότητα. Στην εποχή του ιού HIV , ο κύκλος αυτός μπορεί να επιταχυνθεί με τη μόλυνση ατόμων που είναι φορείς ή έχουν μεγάλο κίνδυνο να γίνουν φορείς με τον ιό.

Αναφέρεται ότι στις Η.Π.Α. παρά την εξαιρετική οργάνωση του

αντιφυματικού αγώνα και την ύπαρξη αρκετού αριθμού νοσηλευτών , εντούτοις το 1/4 των ασθενών δεν είχαν αρνητικοποίηση των πτυέλων μέσα σε 6 μήνες , ενώ 12-17% είτε δεν έπαιρναν τα φάρμακα καθόλου ή δεν τα έπαιρναν κανονικά. Για το λόγο αυτό στις Η.Π.Α. έχει εφαρμοστεί η καταγραφή όλων των περιπτώσεων , με το ιστορικό , τα χορηγούμενα φάρμακα κλπ. , σε ορισμένες δε περιοχές με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών υπολογιστών.¹³

Από την εμπειρία στη βιβλιογραφία , ορισμένες κατηγορίες ασθενών έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα κακής συνεργασίας , γι' αυτό επιβάλλεται ιδιαίτερη προσπάθεια στη συνεργασία με αυτούς :

- Ασθενείς που παρουσίασαν κακή συνεργασία σε προηγούμενη θεραπεία.
- Οι αλκοολικοί και οι ναρκομανείς οι οποίοι ξεχνούν όχι μόνο να παίρνουν τα φάρμακα , αλλά δεν συνεργάζονται και στην παράδοση πτυέλων.
- Ασθενείς με πνευματική , συναισθηματική ή φυσική αναπηρία (π.χ. πνευματική καθυστέρηση , πεπτικό έλκος , σοβαρή αρθρίτιδα , εγκεφαλικό επεισόδιο, ελάττωση της όρασης , παραπληγικοί κλπ.)
- Ασθενείς οι οποίοι φανερά εκφράζουν δυσκολίες στη λήψη φαρμάκων. Στην πραγματικότητα όμως οι ασθενείς αυτοί , μετά από σωστή διαφώτιση και ειλικρινές ενδιαφέρον συνεργάζονται καλά.
- Περιπτώσεις που θεωρούνται σαν αποτυχία κάλυψης από τη χημειοπροφύλαξη με INH , συχνά αποδεικνύεται ότι οφείλεται στη μη σωστή λήψη του φαρμάκου από τον ασθενή.¹³

Το Αντιφυματικό πρόγραμμα μιας χώρας έχει συνήθως κεντρικό σχεδιασμό , είτε από τα Υπουργεία Υγείας - Πρόνοιας είτε από τα ειδικά ιατρικά ινστιτούτα είτε από τις υπεύθυνες ενώσεις Πνευμονολόγων ή της Αντιφυματικής Εταιρίας. Στη συνέχεια δικτυώνεται προς τις υγειονομικές περιφέρειες και μέσω αυτών προς την Περιφέρεια. Επομένως η αμφίδρομη αυτή επικοινωνία επιτρέπει ευέλικτες διορθωτικές παρεμβάσεις σε κάθε επίπεδο.⁴⁴

Η έκταση και η εφαρμογή του κάθε προγράμματος εξαρτάται από την κοινωνικοοικονομική κατάσταση κάθε χώρας. Αυτή αποτελεί και τον σημαντικότερο παράγοντα καθορισμού της τελικής μορφής του αντιφυματικού αγώνα στις αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες χώρες του κόσμου. Ευνόητο είναι ότι όταν λείπει η οικονομική δυνατότητα τα αντιφυματικά προγράμματα είτε δεν υπάρχουν αλλά δεν μπορούν να εφαρμοστούν. Με την εφαρμογή ενός καλού αντιφυματικού προγράμματος αναμένεται να επιταχυνθεί η ετήσια πτωτική πορεία της TB από 4-5% που είναι τώρα σε 12-13% ετησίως. Στην πραγματικότητα όμως ο ρυθμός αυτός είναι βραδύτερος και κυμαίνεται από χώρα σε χώρα.

Βασικές αρχές ενός αντιφυματικού προγράμματος αποτελούν :

1. Η ορθολογική κατανομή των διατιθεμένων οικονομικών πόρων.
2. Ο ορθός προγραμματισμός και η καλή οργάνωση των υπηρεσιών του.
3. Η επίβλεψη της εφαρμογής του και η συλλογή των απαραίτητων στοιχείων για την εκτίμηση της απόδοσής του.
4. Η αναπροσαρμογή των στόχων του μετά από τεκμηριωμένες μελέτες.

Θεωρείται βασικής σημασίας η ενσωμάτωση του αντιφυματικού προγράμματος στο υπάρχον υγειονομικό σύστημα κάθε χώρας το οποίο πρέπει : να καλύπτει όλη τη χώρα , να διαθέτει καλή οργάνωση , ενεργοποίηση των βασικών υπηρεσιών του , σύγχρονο τεχνικό εξοπλισμό και έρευνα , προγράμματα εξυγίανσης περιβάλλοντος , προγράμματα επαγγελματικής εκπαίδευσης του προσωπικού και διαφώτισης του κοινού.⁴⁴

Στη χώρα μας , το αντιφυματικό πρόγραμμα παρουσιάζει ελλείψεις. Η διάγνωση της TB συνήθως δεν παρουσιάζει δυσκολίες , ωστόσο ο μυκοβακτηριδιακός έλεγχος χρειάζεται καλύτερη οργάνωση έτσι ώστε η ανίχνευση , απομόνωση , ταυτοποίηση και ο έλεγχος ευαισθησίας να είναι λειτουργίες προσιτές και υψηλού ποιοτικού επιπέδου με την εφαρμογή όλων των νεότερων διαγνωστικών μεθόδων.

Ο Π.Ο.Υ. προτείνει τα δελτία απογραφής και δήλωσης νέας περίπτωσης TB να είναι απλούστερα και να περιλαμβάνουν έναν ελάχιστο αριθμό πληροφοριών όπως , ημερομηνία γέννησης , το γένος , το όργανο νόσησης , η βακτηριδιολογική κατάσταση , η χώρα γέννησης και το ιστορικό προηγούμενης αντιφυματικής αγωγής.⁴⁵

Για το σκοπό γενικότερα του Αντιφυματικού Προγραμματισμού η νοσηλευτική προσέγγιση θα πρέπει να περιλαμβάνει :

- Λειτουργία Αντιφυματικού Ιατρείου στους Δήμους των μεγάλων πόλεων και στην Περιφέρεια όπου θα αναφέρονται τα περιστατικά και θα δίνονται πληροφορίες.
- Καθιέρωση ενημερωτικών μαθημάτων υγιεινής από νοσηλευτές στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα των σχολείων,
- Ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών επαγγελματιών (κοινωνικών λειτουργών , ειδικών στην επικοινωνία , δημοσιογράφων , κ.λ.π.) για τη δημιουργία συνθηκών μάθησης που διευκολύνουν την προαγωγή της υγείας για τη φυματίωση όπως , τη χρησιμοποίηση των μέσων μαζικής ενημέρωσης MME , με ενημερωτικά έντυπα που να περιέχουν ανακοινώσεις , διευκρινίσεις και επισημάνσεις καθώς και με εικονογραφημένα σκίτσα , εκπαιδευτικά μηνύματα από την τηλεόραση με εικονογραφικά spots προκειμένου να γίνουν κατανοητά και στο μεταναστευτικό πληθυσμό που δεν γνωρίζει τη γλώσσα , με στόχο την διαφώτιση όλου του πληθυσμού , γηγενών και μεταναστών , για την αναγκαιότητα του αντιφυματικού εμβολιασμού.⁴⁶
- Διαφώτιση του πληθυσμού και ειδικά των γονέων σχετικά με την αναγκαιότητα των εμβολιασμών και τη διενέργεια αυτών στα σχολεία ή και στα αντιφυματικά ιατρεία.
- Συμμετοχή των νοσηλευτών στην επιδημιολογική διερεύνηση.
- Συνεχή εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού σε προγράμματα

αντιφυματικού αγώνα με μορφή σεμιναρίων.

- Δημιουργία υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τη φυματίωση δηλαδή , ενθάρρυνση των ατόμων και των κοινοτήτων να συνειδητοποιήσουν τον ρόλο που μπορούν να παίξουν στην διαχείριση του δικού τους περιβάλλοντος , μείωση της προκατάληψης και του ρατσισμού εναντίον εκείνων στην κοινότητα που πάσχουν από TB , δημιουργία ενός κλίματος όπου τα άτομα δεν θα διστάζουν να αναζητήσουν θεραπεία , φροντίδα και συμβουλευτική.
- Ενθάρρυνση των ατόμων της κοινότητας να αναπτύξουν προσωπικές δεξιότητες για την πρόληψη της φυματίωσης.⁴⁶

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η φυματίωση είναι μια λοιμώδης νόσος που οφείλεται στο μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης ή βάκιλο του Koch (το 1182 ο Koch ανακαλύπτει το μυκοβακτηρίδιο) το οποίο είναι ένα θετικό κατά Gram μικρόβιο, ακίνητο, άσπορο και αερόβιο.

Θεωρείται η παλαιότερη από τα ανθρώπινα νοσήματα με εξάρσεις και υφέσεις της παρουσίας της ανά τους αιώνες. Ο Ιπποκράτης την περιέγραψε με λεπτομέρεια και την ονόμασε «φθίση». Η φυματίωση εξακολουθεί να αποτελεί μείζον πρόβλημα σε όλον τον κόσμο, αναπτυγμένο και αναπτυσσόμενο. Παρά την ύπαρξη καλών αντιβιοτικών, ποτέ δεν έπαψε να είναι μια από τις απειλές λοιμώδους αιτιολογίας για τον άνθρωπο, αφού υπολογίζεται ότι σήμερα σε όλο τον κόσμο υπάρχουν περίπου 20.000.000 φυματικοί ενώ στην Ελλάδα αυτοί που πάσχουν από ενεργό πνευμονική φυματίωση υπολογίζονται στο 4-5% επάνω στο σύνολο του πληθυσμού της χώρας.

Προσβάλλει κυρίως τον πνεύμονα και σπανιότερα άλλα όργανα μεμονωμένα, χωρίς προηγούμενα να δημιουργήσει βλάβη σε όργανο εισόδου. Αποτελεί ιδιότητα του μυκοβακτηριδίου έναντι των άλλων μικροβίων, η πρόκληση μόλυνσης του ανθρώπινου οργανισμού (θετική Mantoux) χωρίς να υπάρχει νόσος. Το μυκοβακτηρίδιο μπορεί να επιβιώσει μετά την είσοδο του στον άνθρωπο σε λανθάνουσα μορφή για πολλά χρόνια, έως ότου βρεθεί ο κατάλληλος χρόνος και το κατάλληλο έδαφος για να αναζωπυρωθεί και να προκαλέσει ενεργό φυματίωση.

Η μετάδοση των MB γίνεται άμεσα κατά τη ζωντανή ομιλία, το γέλιο, τον βήχα ή τον πταρμό μέσω του νέφους, των μικροσταγονιδίων που φέρουν άφθονα μυκοβακτηρίδια. Κύρια πηγή εισόδου είναι το αναπνευστικό σύστημα εφόσον τα μυκοβακτηριδιοφόρα σταγονίδια πτυέλων είναι

μικρότερα των 10-15μ. Η φυματίωση μπορεί επίσης να μεταδοθεί έμμεσα από την πόση μη παστεριωμένου γάλακτος φυματικής αγελάδας.

Η αντίσταση στη φυματιώδη μόλυνση διακρίνεται στη φυσική και την επίκτητη. Στα πλαίσια της πρόληψης εντάσσεται ο εμβολιασμός με το εμβόλιο BCG το οποίο έχει ελαττώσει κατά πολύ τη νόσο. Πριν από κάθε εμβολιασμό γίνεται η δερμοαντίδραση Mantoux και αναλόγως ακολουθεί ο εμβολιασμός.

Οι κλινικές μορφές της νόσου είναι η πρωτοπαθής η οποία εντοπίζεται κυρίως στον πνεύμονα, εμφανίζεται σε νεαρές ηλικίες και είναι συνήθως ασυμπτωματική, η δευτεροπαθής η οποία συνήθως εμφανίζεται σε μεγαλύτερες ηλικίες και στο σύνολο των φυματικών εντοπίσεων σε όργανα του σώματος καταλαμβάνει το 75% και τέλος η κεχροειδής που αποτελεί τη συχνότερη εκδήλωση αιματογενούς διασποράς του MB και μια από τις βαρύτερες μορφές.

Η διάγνωση της νόσου βασίζεται στη λήψη ιστορικού, την κλινική και ακτινολογική εικόνα, τον βακτηριδιολογικό έλεγχο πτυέλων, τη φυματινοαντίδραση, τη βρογχοσκόπηση και τέλος τη θεραπεία η οποία τίθεται ως διαγνωστικό κριτήριο.

Η κλασική κλινική εικόνα περιλαμβάνει πυρετό, νυκτερινούς ιδρώτες, καταβολή, βήχα και απώλεια βάρους. Το σύμπτωμα που προκαλεί φόβο και που οδηγεί τον ασθενή στο γιατρό ή στο νοσοκομείο είναι η αιμόπτυση.

Τα φάρμακα τα οποία χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της φυματίωσης διακρίνονται σε πρωτεύοντα και σε δευτερεύοντα. Στα πρωτεύοντα ανήκουν η ισονιαζίδη, η ριφαμπικίνη, η εθαμβουτόλη, η στρεπτομυκίνη και η πυραζιναμίδα ενώ στα δευτερεύοντα ανήκουν το παρα-αμινοσαλικυλικό οξύ, η εθειοναμίδη, η κυκλοσερίνη, η καπρεομυκίνη, η καναμυκίνη, η θειακεταζόνη και η ριφαμπουτίνη. Η θεραπεία διαρκεί συνήθως 6-12 μήνες ανάλογα με το θεραπευτικό σχήμα αλλά σε εξωπνευμονικές μπορεί να παραταθεί σε 12-24 μήνες. Προφυλακτική θεραπεία διενεργείται προς

αποφυγή της μόλυνσης ή εξέλιξης της μόλυνσης σε λοίμωξη, σε άτομα τα οποία έχουν έρθει σε επαφή με νοσούντες.

Η πρόγνωση της φυματίωσης σήμερα είναι πολύ καλή αν ο ασθενής συμμορφωθεί απόλυτα με τη θεραπευτική αγωγή και ο θάνατος σπάνιος .

Σε πολλές χώρες διενεργείται Αντιφυματικός Αγώνας στα πλαίσια της προσπάθειας μείωσης του δείκτη μυκοβακτηριδιακής μόλυνσης και του δείκτη ενεργού νόσου με θετικά πτύελα. Η έκταση και εφαρμογή κάθε προγράμματος βέβαια εξαρτάται από την κοινωνικοοικονομική κατάσταση κάθε χώρας.

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι τόσο ο αγώνας για την ανίχνευση νέων περιπτώσεων όσο και το πρόγραμμα εμβολιασμού με BCG χρειάζονται αναδιοργάνωση έτσι ώστε να μπορέσουμε να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά τη νόσο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η σημαντικότερη πρόκληση που αντιμετωπίζει το σύγχρονο υγειονομικό σύστημα είναι η παρουσία της χρόνιας ασθένειας στα πλαίσια της κοινότητας , η οποία ενεργοποιεί μακροχρόνιες προσπάθειες αντιμετώπισης του αντιφυματικού αρρώστου.

Η μελέτη της φυματίωσης δεν έχει απλά να κάνει με ένα νόσημα που προκαλούσε τρόπο σε περασμένες δεκαετίες , αλλά και με ένα σύγχρονο πρόβλημα που δυστυχώς όπως φαίνεται συνοδεύει το πρόβλημα του AIDS.

Η επιδημία της μόλυνσης από τον ιό HIV και οι γεωπολιτικές ανακατατάξεις της εποχής μας με τις στρατιές των προσφύγων που συνεχώς αυξάνονται , άλλαξαν την πτωτική πορεία της φυματίωσης.

Σήμερα , παρατηρείται αναζωπύρωση της TB σε αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες. Τα σύνορα δεν προστατεύουν και τα φάρμακα δεν θεραπεύουν πάντα.

Η αναγκαιότητα ενός νέου Αντιφυματικού Αγώνα είναι επιτακτική και στη χώρα μας με σκοπό να υπάρξει ουσιαστική βελτίωση του ισχύοντος προγράμματος ούτως ώστε να μπορέσουμε να συμβαδίσουμε με τα προγράμματα των προηγμένων χωρών και έτσι να τεθούν στέρεες βάσεις για τη δραστική μείωση ή εκρίζωση της φυματίωσης στη χώρα μας.

Οι προτάσεις του CDC προσπαθούν να καλύψουν κάθε πιθανή συνέπεια και να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα αποτελεσματικά όμως το κόστος εφαρμογής ορισμένων μέτρων και η πειθαρχία που απαιτούν από ασθενείς και εργαζομένους στο χώρο της υγείας , τις κάνουν μάλλον δύσκολες στην εφαρμογή τους στον Ελλαδικό χώρο.

Όπως αποδεικνύεται τελικά , η καλύτερη εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας σε ότι αφορά τις εκδηλώσεις της νόσου και τις μεθόδους προφύλαξης είναι η μεγαλύτερη επένδυση για την προστασία

μας και τη φροντίδα ανθρώπων με φυματίωση.

Ολοκληρώνοντας θα πρέπει να τονιστεί και πάλι η σπουδαιότητα της διαφώτισης και εκπαίδευσης του πληθυσμού η οποία εφαρμόζεται μεν αλλά όχι σε επίπεδο που επιβάλλουν οι συνθήκες και οι περιστάσεις του σήμερα.

Κρίνεται απαραίτητη μια συστηματική εκστρατεία διαφώτισης του κοινού σε πανελλήνια κλίμακα και ιδιαίτερα στην ύπαιθρο , στους μετανάστες και στα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα που έχουν λανθασμένες ιδέες για τη μετάδοση της νόσου ή για τη σύγχρονη αποτελεσματική θεραπεία.

- 13 χρόνια πέρασαν από τότε που η φυματίωση θεωρήθηκε παγκόσμια απειλή.
- Η φυματίωση προσβάλλει ανθρώπους σε όλες τις χώρες του κόσμου , πλούσιους και φτωχούς , παιδιά και ενήλικες , άνδρες και γυναίκες.
- Ακόμα και σήμερα 2-3 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν από φυματίωση κάθε χρόνο σε όλο τον κόσμο.
- Η φυματίωση όμως θεραπεύεται με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.
- Η θεραπεία σώζει ζωές και προλαμβάνει τη μετάδοση της νόσου.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ Α΄

Άνδρας 43 ετών ,άγαμος, ιδιωτικός υπάλληλος, καπνιστής (20 χρόνια) εισήχθη στην Κλινική νοσοκομείου αιτιώμενος επίμονη πυρετική κίνηση έως 38,5°C το τελευταίο πενήνήμερο και παραγωγικό βήχα εδώ και ένα μήνα περίπου.

Προβλήματα αρρώστου	Αντικειμενικοί σκοποί φροντίδας	Προγραμματισμός Παρέμβασης	Εφαρμογή Παρέμβασης	Αξιολόγηση
Πυρετός 38,5°C	Η πτώση του πυρετού στα φυσιολογικά επίπεδα 36,2-37°C	<ul style="list-style-type: none">• Θα δροσίσουμε το σώμα με εξωτερικά μέσα , όπως ψυχρά επιθέματα• Θα κάνουμε εντριβές με οινόπνευμα όταν το δέρμα είναι κρύο• Θα τοποθετήσω με υποθερμικό στρώμα	<ul style="list-style-type: none">• Τοποθετήσα με ψυχρά επιθέματα στις βουβωνικές περιοχές και στις μασχάλες• Κάναμε εντριβές με οινόπνευμα , όταν το δέρμα ήταν κρύο για την τοπική ενίσχυση της κυκλοφορίας• Τοποθετήσα	Ο ασθενής εμφάνισε ύφεση της υπερθερμίας

		<ul style="list-style-type: none"> • Θα χορηγήσουμε στον άρρωστο άφθονα και δροσερά υγρά • Θα μειώσουμε τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας του θαλάμου • Θα εφαρμόσουμε στον ασθενή δροσερό λουτρό • Θα αλλάζουμε συχνά τον ιδρωμένο ρουχισμό του αρρώστου και θα τον προφυλάσσουμε από 	<p>με υποθερμικό στρώμα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήσαμε στον άρρωστο άφθονα και δροσερά υγρά. Έτσι προλάβουμε και την αφυδάτωση που προκαλεί ο πυρετός • Κλείσαμε το καλοριφέρ ώστε να μειώσουμε την θερμοκρασία στον θάλαμο • Εφαρμόσαμε στον άρρωστο δροσερό λουτρό • Αλλάζαμε 	
--	--	---	--	--

		<p>ρεύματα αέρα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα χορηγήσουμε αντιπυρετικά φάρμακα επί εντολής • Θα μετράμε και θα καταγράψουμε τη θερμοκρασία ανά 3ώρο 	<p>συχνά τον ιδρωμένο ρουχισμό του ασθενή</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήσαμε αντιπυρετικά με οδηγία του γιατρού • Μετρούσαμε και καταγράψαμε ανά 3ωρο την θερμοκρασία 	
<p>Βήχας με βλενώδη απόχρεμψη</p>	<p>Μείωση του βήχα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Θα εφαρμόσουμε εισπνοές υδρατμών και θα ενημερώσουμε τον ασθενή πως να φτύνει στο πτυελοδοχείο και πως να κάνει πλύση της στοματικής 	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσαμε εισπνοές υδρατμών και ενημερώσαμε τον ασθενή πως να φτύνει στο πτυελοδοχείο και πως να κάνει πλύση της στοματικής κοιλότητας μετά από 	<p>Ο ασθενής ήταν πολύ συνεργάσιμος και με τη βοήθειά των εισπνοών υδρατμών , ανακουφίστηκε τελείως από τον βήχα.</p>

		<p>κοιλότητας μετά από κάθε απόχρεμψη</p> <ul style="list-style-type: none">• Θα χορηγήσουμε βρογχοδιασταλτικά με οδηγία γιατρού	<p>κάθε απόχρεμψη.</p> <ul style="list-style-type: none">• Χορηγήσαμε Trebon N κατόπιν οδηγίας γιατρού ώστε να ρευστοποιήσουμε τις βλέννες.	
--	--	--	---	--

ΙΣΤΟΡΙΚΟ Β'

Γυναίκα 46 ετών, καπνίστρια (30 έτη), άγαμη, δημόσιος υπάλληλος, εισήχθη σε Κλινική Γενικού Νοσοκομείου των Αθηνών αιτιώμενη επιδρώσεις κυρίως κατά τις νυχτερινές ώρες και αδυναμία.

Προβλήματα αρρώστου	Αντικειμενικοί σκοποί φροντίδας	Προγραμματισμός Παρέμβασης	Εφαρμογή Παρέμβασης	Αξιολόγηση
Νυχτερινοί ιδρώτες	Διατήρηση ισοζυγίου υγρών. Διατήρηση αρρώστου στεγνού και καθαρού	<ul style="list-style-type: none"> • Θα μετράμε και θα αναγράφου με με ακρίβεια τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά • Θα παρακολουθούμε την ποσότητα και πυκνότητα των ούρων • Θα τηρούμε επακριβώς τις ιατρικές οδηγίες σχετικά με 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγινε ακριβής μέτρηση και αναγραφή των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών • Παρακολουθήσαμε την ποσότητα και την πυκνότητα των ούρων • Τηρήσαμε με ακρίβεια τις ιατρικές οδηγίες σχετικά με τη χορήγηση 	Η ασθενής ανακουφίστηκε πλήρως από τα δυσάρεστα συναισθήματα που προκαλούσαν οι νυχτερινοί ιδρώτες.

		<p>την χορήγηση υγρών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα ανακουφίζουμε τον άρρωστο από το αίσθημα δίψας με προσοχή στο ισοζύγιο • Θα φροντίζουμε σχολαστικά την στοματική κοιλότητα και θα ενισχύουμε τις μασητικές κινήσεις • Θα διατηρούμε το δέρμα 	<p>υγρών (από το στόμα, παρεντερικά)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανακουφίσουμε τον άρρωστο από το αίσθημα δίψας με τη διατήρηση του ισοζυγίου υγρών και την πλύση του στόματος με δροσερό νερό • Έγινε συχνή και σχολαστική φροντίδα της στοματικής κοιλότητας ,ενίσχυση των μασητικών κινήσεων και αντισηψία 	
--	--	---	--	--

		<p>μαλακό</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα διατηρούμε τον άρρωστο στεγνό και θα αποφεύγουμε την έκθεση του σε ρεύμα αέρα • Θα καθαρίζουμε το δέρμα του για την απομάκρυνση τοξικών ουσιών 	<p>στοματικής κοιλότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διατηρήσαμε το δέρμα μαλακό. Σε περίπτωση ξηρότητας έγιναν επαλείψεις με lotion και αποφύγαμε τις εντριβές με οινόπνευμα • Αποφύγαμε την έκθεση του αρρώστου σε ρεύμα αέρα ,διατηρήσαμε τον άρρωστο στεγνό • Έγινε καθαριότητα δέρματος για την απομάκρυνση κάκοσμων 	
--	--	--	---	--

			<p>και τοξικών ουσιών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσαμε μέτρα για τον περιορισμό της κακοσμίας όπως συχνή αλλαγή και πλύσιμο λευχειμάτων, καθημερινό λουτρό καθαριότητας , χρήση αποσμητικών μέσων 	
Καταβολή δυνάμεων	Σωματική τόνωση	<ul style="list-style-type: none"> • Θα ενισχύσουμε το διαιτολόγιο του αρρώστου με λευκώματα • Θα μειώσουμε τις φυσικές 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενισχύσαμε το διαιτολόγιο του αρρώστου με λευκώματα • Μειώσαμε τις φυσικές δραστηριότητες του αρρώστου 	Η ασθενής τονώθηκε σωματικά αλλά και ψυχικά.

		<p>δραστηριότητες του αρρώστου</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα χορηγήσουμε στον άρρωστο υγρά εμπλουτισμένα με ζάχαρη 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήσαμε στον άρρωστο υγρά εμπλουτισμένα με ζάχαρη για την κάλυψη των θερμιδικών αναγκών του και πρόληψη του μεταβολισμού των λιπών 	
--	--	---	---	--

ΙΣΤΟΡΙΚΟ Γ'

Γυναίκα 56 ετών καταγόμενη από την Αίγυπτο ,παντρεμένη με δύο παιδιά, ασχολούμενη με τα οικιακά, προσήλθε στο Νοσοκομείο αιτιώμενη ανορεξία κατά τον τελευταίο μήνα και αιμόπτυση.

Προβλήματα αρρώστου	Αντικειμενικοί σκοποί φροντίδας	Προγραμματισμός Παρέμβασης	Εφαρμογή Παρέμβασης	Αξιολόγηση
Αιμόπτυση	Διακοπή της αιμορραγίας	<ul style="list-style-type: none"> • Θα ακινητοποιήσουμε τον ασθενή στο κρεβάτι σε καθιστή θέση και πάνω στο ημιθωράκιο που έχει προσβληθεί από την αρρώστια • Θα γίνεται κάθε 4 ώρες μορφίνη (με οδηγία γιατρού) για την ανακούφιση από τη 	<ul style="list-style-type: none"> • Ακινητοποιήσα με στο κρεβάτι σε καθιστή θέση και πάνω στο ημιθωράκιο που έχει προσβληθεί από την αρρώστια • Έγινε κάθε 4 ώρες μορφίνη (με οδηγία γιατρού) για την ανακούφιση από τη δύσπνοια και το άγχος (που δημιουργεί η παρουσία του αίματος) 	Έγινε από άψογη συνεργασία με τον ασθενή η αιμορραγία διεκόπη εντελώς.

		<p>δύσπνοια και το άγχος (που δημιουργεί η παρουσία του αίματος)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα δοθεί εντολή στον άρρωστο να μη μιλάει για τον περιορισμό ερεθίσματος και την αποφυγή νέας αιμορραγίας • Θα δίνονται αιμοστατικά φάρμακα με οδηγία γιατρού καθώς και ηρεμιστικά και κατασταλτικά του βήχα χωρίς όμως 	<ul style="list-style-type: none"> • Δώσαμε εντολή στον άρρωστο να μη μιλάει για τον περιορισμό ερεθίσματος και την αποφυγή νέας αιμορραγίας • Χορηγήσαμε αιμοστατικά φάρμακα με οδηγία γιατρού καθώς και ηρεμιστικά και κατασταλτικά του βήχα χωρίς όμως αυτά να συντελέσουν στη συγκέντρωση αίματος στο βρογχικό δένδρο • Βοηθήσαμε επανελλημένα τον άρρωστο στην κάλυψη των φυσικών 	
--	--	---	---	--

		<p>αυτά να συντελέσουν στη συγκέντρωση αίματος στο βρογχικό δένδρο</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα βοηθηθεί ο ασθενής στην κάλυψη των φυσικών του αναγκών 	του αναγκών	
Ανορεξία	Αύξηση της διαθέσεως για φαγητό	<ul style="list-style-type: none"> • Θα χορηγήσαμε τροφή της προτίμησής του ,όταν δεν αντενδεικνύεται • Θα προσφέρουμε σε περιποιημένο δίσκο καλά σερβιρισμένη τροφή για να είναι ελκυστική 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήσαμε τροφή της προτίμησής του • Προσφέραμε σε περιποιημένο δίσκο καλά σερβιρισμένη τροφή για να είναι ελκυστική • Εξασφαλίσαμε ποικιλία στο διαιτολόγιο του αρρώστου • Σερβίραμε την τροφή ζεστή ή 	Αυξήθηκε η διάθεσή του για φαγητό

		<ul style="list-style-type: none"> • Θα εξασφαλίσου με ποικιλία στο διαιτολόγιο του αρρώστου • Θα σερβίρουμε την τροφή ζεστή ή κρύα ανάλογα με το είδος • Θα εξασφαλίσου με την ώρα του φαγητού περιβάλλον ,που δεν αναστέλλει τη διάθεση για φαγητό • Θα προσπαθήσο υμε να μειώσουμε τη θερμοκρασία του σώματος 	<p>κρύα ανάλογα με το είδος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξασφαλίσαμε την ώρα του φαγητού περιβάλλον ,που δεν ανέστειλε τη διάθεση για φαγητό • Προσπαθήσαμε να μειώσουμε τη θερμοκρασία του σώματος την ώρα που σερβιρίστηκε το γεύμα • Διατηρούσαμε τη στοματική κοιλότητα καθαρή • Προσφέραμε εύπεπτα ,εύληπτα ,μικρά και συχνά γεύματα και ενισχύσαμε τον άρρωστο να 	
--	--	--	--	--

		<p>την ώρα που θα σερβιριστεί το γεύμα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα διατηρούμε τη στοματική κοιλότητα καθαρή • Θα προσφέρουμε εύπεπτα ,εύληπτα ,μικρά και συχνά γεύματα και θα ενισχύουμε τον άρρωστο να τρώει τα κύρια και συμπληρωματικά γεύματα. 	<p>τρώει τα κύρια και συμπληρωματικά γεύματα.</p>	
--	--	--	---	--

ΙΣΤΟΡΙΚΟ Δ΄

Γυναίκα 37 ετών, έγγαμη, βρεφονηπιαγωγός, προσήλθε στο Νοσοκομείο με έντονους πόνους στις αρθρώσεις με συνοδό δυσκολία στη βάρδιση κυρίως τις πρωινές ώρες ,πονοκεφάλους και δύσπνοια τις τελευταίες 3 εβδομάδες

Προβλήματα αρρώστου	Αντικειμενικοί σκοποί φροντίδας	Προγραμματισμός Παρέμβασης	Εφαρμογή Παρέμβασης	Αξιολόγηση
Αρθραλγίες	Ανακούφιση από τους πόνους στις αρθρώσεις	<ul style="list-style-type: none">• Θα μειώσουμε το βάρος των σκεπασμάτων• Θα δώσουμε την κατάλληλη θέση στον ασθενή• Θα περιορίσουμε τους ενοχλητικούς, για τον ασθενή ,παράγοντες του περιβάλλοντος• Θα ακινητοποιήσου με την άρθρωση• Θα τοποθετήσουμε στο σημείο του	<ul style="list-style-type: none">• Μειώσαμε το βάρος των σκεπασμάτων• Δώσαμε κατάλληλη θέση στον ασθενή στο κρεβάτι• Περιορίσαμε τους παράγοντες του περιβάλλοντος που ενοχλούν τον άρρωστο• Ακινητοποιήσα με την άρθρωση• Τοποθετήσαμε	Η ασθενής ανακουφίστηκε από τις αρθραλγίες

		<p>πόνου ψυχρές ή θερμές κομπρέσες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα αλλάζουμε συχνά θέσεις στον άρρωστο • Θα συμπαραστεκόμαστε στον άρρωστο • Θα χορηγήσουμε αναλγητικά με οδηγία γιατρού 	<p>στο σημείο που πονά θερμές κομπρέσες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αλλάζαμε συχνά τη θέση του αρρώστου στο κρεβάτι • Συμπαραστεκόμασταν στον άρρωστο • Χορηγήσαμε αναλγητικά φάρμακα ,με οδηγία γιατρού 	
Κεφαλαλγία	Ανακούφιση του αρρώστου από τις κεφαλαλγίες	<ul style="list-style-type: none"> • Θα περιορίσουμε τους θορύβους του περιβάλλοντος • Θα περιορίσουμε το έντονο φως • Θα χορηγήσουμε αναλγητικά σύμφωνα με την ιατρική οδηγία 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορίσαμε τους θορύβους του περιβάλλοντος • Περιορίσαμε το έντονο φως • Χορηγήσαμε αναλγητικά φάρμακα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία και παρακολουθή 	Η ασθενής ανακουφίστηκε από την κεφαλαλγία

		και θα παρακολουθούμε τη δράση τους	σαμε τη δράση τους	
Δύσπνοια	Ανακούφιση από την δύσπνοια	<ul style="list-style-type: none"> • Θα ανυψώσουμε το πάνω μέρος του κρεβατιού • Θα χορηγήσουμε οξυγόνο, εφόσον ενδείκνυται και την καθορισθείσα πίεση • Θα αποφύγουμε τις δύσπεπτες τροφές • Θα αποφύγουμε τροφές που δημιουργούν αέρια • Θα προφυλάξουμε τον ασθενή από άσκοπη προσπάθεια 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανυψώσαμε το πάνω μέρος του κρεβατιού • Χορηγήσαμε οξυγόνο, με ρινική κάνουλα στα 3 lit • Αποφύγαμε τις δύσπεπτες τροφές • Αποφύγαμε τροφές που δημιουργούν αέρια • Προφυλάξαμε τον ασθενή από άσκοπη προσπάθεια 	Ο ασθενής ανακουφίστηκε από την δύσπνοια

1. **ΒΡΥΩΝΗ Ι., ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ Σ.** Φυματίωση. *Ιατρική του σήμερα*, 2004 σελ.10-15
2. **ΓΙΑΤΡΟΜΑΝΩΛΑΚΗΣ Ν., ΜΠΑΧΛΙΖΑΝΑΚΗΣ Ν.** Φυματίωση. «Ελληνική Πνευμονολογική Εταιρεία» Αθήνα 1998
3. **ΟΡΦΑΝΙΔΟΥ Δ.** Πνευμονολογία. Φυματίωση. Εκδόσεις «Παρισιάνος» Αθήνα 2003
4. **ΓΙΑΤΡΩΜΑΝΩΛΑΚΗΣ Κ., ΤΟΥΜΠΗΣ Μ.** Φυματίωση: Από τη θεωρία στην κλινική πράξη. *Πρακτικά 12^{ου} Πανελληνίου Πνευμονολογικού συνεδρίου*. 2003
5. **ΠΕΡΙΣΤΕΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΦΙΑ:** Φυματίωση πνευμόνων και νοσηλευτική φροντίδα των πασχόντων εξ' αυτής, Πτυχιακή εργασία ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ Μάϊος 1988 σελ.5-8, 10-14
6. **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Π. ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ:** Πνευμονολογία, Έκδοση Α, Εκδ. Παρισιάνος, Αθήνα 1979 σελ.5, 20, 129-131
7. **WILLIAM N. ROM, STUART GARAY:** Tuberculosis, Little, Brown and Company, 1995 σελ. 5-6
8. **EVELYN PEARCE:** Ανατομία και φυσιολογία για νοσηλευτές, Έκδοση 16^η, Εκδ. Πέργαμος, Μετάφραση – Επιμέλεια: Χρίστος Αβραάμ σελ.303, 306
9. **ΣΑΚΚΑ ΕΥΣΤΑΘΙΑ:** Νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με πνευμονική φυματίωση, Πτυχιακή εργασία ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ Απρίλιος 1994 σελ. 2, 7, 9, 43
10. **ΥΓΕΙΑ:** Γενική ιατρική και χειρουργική, τόμος 6^{ος}, Εκδ. Δομική, 1993 σελ. 979
11. **ΑΓΑΜΕΜΝΟΝ ΔΕΣΠΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΤΕΦΑΝ ΣΙΒΕΡΝΑΓΛ:** Εγχειρίδιο φυσιολογίας με έγχρωμο άτλαντα, Ιατρ. Εκδ. Λίτσας, 1989, Μετάφραση – Επιμέλεια Κωστόπουλος Γιώργος σελ.80
12. **ΚΑΦΕΤΖΑΚΗ ΒΙΚΤΩΡΙΝΗ, ΜΙΧΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ, ΠΟΛΥΓΕΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ:** Νοσηλευτική παρέμβαση στην πρόληψη και θεραπεία της φυματίωσης στο νοσοκομειακό περιβάλλον, Πτυχιακή εργασία ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ Μάρτιος 1998 σελ. 7

13. **ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝ.:** *Η φυματίωση, Ιατρ. Εκδ. Πασχαλίδης, Αλεξανδρούπολη 1994 σελ. 35-36*
14. **ΛΙΩΚΗΣ Θ.:** *Πνευμονολογία – Φυματιολογία, Αθήνα 1974*
15. **ΙΟΡΔΑΝΟΓΛΟΥ Ι. Β.:** *Μαθήματα Πνευμονολογίας – Φυματιολογίας Φυματίωση, Τεύχος 'Α, Έκδοση 'Β, Εκδ. Παρισιάνος, Αθήνα 1983 σελ. 18, 21, 23-24*
16. **ΒΑΝΤΑΡΑΚΗ ΧΡΥΣΑΝΘΗ:** *Ενδονοσοκομειακή φροντίδα αρρώστου με φυματίωση, Πτυχιακή εργασία ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ 1988*
17. **ΓΙΑΤΡΟΜΑΝΩΛΑΚΗΣ ΝΕΑΡΧΟΣ:** *Μόλυνση και νοσηρότης στο περιβάλλον του φυματικού, 1981 σελ. 443-447*
18. **ΓΑΡΔΙΚΑΣ Κ. Δ.:** *Ειδική Νοσολογία, Τόμος 'Α, Έκδοση 'Δ, Εκδ. Παρισιάνος, Αθήνα 1984 σελ. 152, 155*
19. **ANTHONY SEATON, DOUGLAS SEATON, A. GORDON LEITCH:** *Νοσήματα Αναπνευστικού, Τόμος 'Α, Έκδοση 'Ε, Εκδ. Παρισιάνος, Αθήνα 2004, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Σ. Κωνσταντόπουλος, Δ. Μπούρος σελ. 501, 503*
20. **ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Α. ΠΑΤΑΚΑΣ:** *Επίτομη Πνευμονολογία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001 σελ. 98-101, 103-105*
21. **ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ.** *Εκδόσεις της Ελληνικής Πνευμονολογικής Εταιρείας. Αθήνα 2004*
22. **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Μ. ΥΨΗΛΑΝΤΗΣ.** *Πνευμονολογία. University studio press. Θεσσαλονίκη 1999 σελ 173-201*
23. **ΠΟΜΜΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ:** *Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με πνευμονική φυματίωση, Πτυχιακή εργασία ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ Δεκέμβριος 1993 σελ. 22, 55-56, 58-60*
24. **JOHN B. BOUSS, JR:** *The Medical Clinics of North America, Εκδ. Αλθάγια Α.Ε., Αθήνα Νοέμβριος 1993*
25. **ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧ., ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Π.:** *Οικογενειακός Ιατρικός Οδηγός, University Studio Press, Α.Ε., Θεσσαλονίκη 2004 σελ. 254-256*

26. **ΣΩΤΗΡΙΟΣ Α. ΡΑΠΤΗΣ: Εσωτερική παθολογία, Τόμος Α, Εκδ. Παρισιάνος, Ιούλιος 1998 σελ. 423**
27. **ΣΩΤΗΡΙΟΣ Α. ΡΑΠΤΗΣ: Εσωτερική Παθολογία, Τόμος Γ, Εκδ. Παρισιάνος, Ιούλιος 1998 σελ. 1591**
28. **ΙΟΡΔΑΝΟΓΛΟΥ Ι.: Παθολογία Ι: Φυματίωση. Εκδόσεις «Π. Χ. Πασχαλίδης» Αθήνα 2002**
29. **Μ. Α. ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ, Σ. Φ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ. Νοσηλευτική. Παθολογική, Χειρουργική. Τόμος Β' μέρος 2^ο . Αθήνα 2003**
30. WWW.PEDTB.GR
31. **ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ Δ.: Παθογένεια της Φυματίωσης και Ταξινόμηση της Φυματίωσης, Α' Παμπελοποννησιακό Ιατρικό Συνέδριο, Τόμος πρακτικών 1994 σελ. 85-89**
32. **ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΑ. ΔΕΠ Πνευμονολογικής κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών. Συντονιστής έκδοσης Δώρα Ορφανίδου. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α-Ε. Αθήνα 2003 σελ.105-135**
33. **ΠΟΛΥΖΩΓΟΠΟΥΛΟΣ Δ., Πολυχρονόπουλος Β. Κλινική Πνευμονολογία, Τόμος Α', Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα 1991 σελ. 91-281**
34. **ΚΡΟΚΙΔΑΣ Γ. Η Φυματίωση στο παιδί σήμερα, 3^η Εκπαιδευτική Ημερίδα, Πρακτικά Παιδιατρικά Θέματα, Πάτρα 30 Μαρτίου 2002 σελ.2-19**
35. **ΧΑΝΙΩΤΗΣ ΦΡ. Παθολογία: Φυματίωση, τόμος πρώτος, Εκδόσεις «Λίτσας» Αθήνα 1997**
36. **ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ Α., ΠΑΝΟΥ Μ. Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική: Πνευμονική Φυματίωση. Αθήνα «Βήτα»2002**
37. **ΑΝΕΥΛΑΒΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ: Λοιμώξεις Αναπνευστικού. Φυματίωση. Διαγνωστική Προσέγγιση-Θεραπευτική**

- Αντιμετώπιση. Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγόριος Κ. Παρισιανός, Ναυαρίνου 20 Αθήνα 1986 σελ.103-156**
38. **ΚΑΤΑΜΗΣ Χ., ΣΑΡΟΓΛΟΥ Γ.: Εμβόλια για Ενήλικες, 21^ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο, Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, Αθήνα 1995 σελ. 91-93**
39. **WWW.GR.Π.Ε.Β.Ε.: Δερμοαντίδραση κατά Mantoux και εμβολιασμός BCG, απόσπασμα εγγράφου 30/9/1997: Παιδιατρική Εταιρεία Βορείου Ελλάδος 'Τα νέα της Π.Ε.Β.Ε.', Τριμηνιαία έκδοση της Παιδιατρικής Εταιρείας Β. Ελλάδος. 1997 σελ.4**
40. **WWW.GR : Εφηβική Ιατρική, Όργανο της Ελληνικής Εταιρείας Εφηβικής Ιατρικής, Εμβολιασμοί στην εφηβεία γράφει η κα Κ. Π. Σιωμοπούλου, Παιδιάτρος, 2001 σελ. 1-4**
41. **ΚΑΠΕΤΑΝΕΑΣ Σ., ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Α.: Φυματίωση: Παρακολούθηση και προβλήματα στη θεραπεία της πνευμονικής φυματίωσης. «Ελληνική Πνευμονολογική Εταιρεία» Αθήνα 1997**
42. **MENGERT I., EISENBERG M., COMPASS M.: Εγχειρίδιο Επείγουσας θεραπευτικής: Φυματίωση, Έκδοση 4^η « Π.Χ. Πασχαλίδη» Αθήνα 2000**
43. **ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ Κ. Β: Φυματιολογία-Πνευμονολογία. Επιστημονικές εκδόσεις Κ. Παρισιανός. Σελ. 193-245**
44. **ΘΕΣΕΙΣ ΟΜΟΦΩΝΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΥΜΑΤΙΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. ΑΘΗΝΑ « Ελληνική Ένωση κατά της φυματίωσης και των νόσων του αναπνευστικού συστήματος »1990**
45. **ΖΕΡΒΑΣ Ε., ΜΠΑΡΛΑΣ Κ. ΣΚΟΤΤΗ Φ.: Φυματίωση: Αντιφυματικό πρόγραμμα. Έρευνα στη φυματίωση. Αθήνα. « Ελληνική Πνευμονολογική Εταιρεία »2004**
46. **ΜΕΡΑΚΟΥ Κ.: Αγωγή και Προαγωγή Υγείας. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας. Αθήνα 2004**