

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ



**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
Δρ. Θ. Ζήσης**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:
Καραμπάτσος Κωνσταντίνος
Καρκασίνας Αλέξανδρος
Κράνης Κίμωνας**

ΠΑΤΡΑ 2009

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος	8
Ευχαριστίες	9
Εισαγωγή	10
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	11
Κεφάλαιο 1ο	12
1. <i>Ο Πνεύμονας.</i>	12
1.1 <i>Η ανατομία του πνεύμονα</i>	12
1.2 <i>Δομή & Λειτουργία</i>	12
1.3 <i>Η φυσιολογία των πνευμόνων</i>	23
1.3.1 <i>Μηχανική του πνευμονικού αερισμού</i>	24
1.3.2 <i>Σχετικές δομές</i>	25
1.3.3 <i>Μηχανισμός αναπνοής</i>	25
1.3.4 <i>Πνευμονική κυκλοφορία</i>	26
1.3.5 <i>Ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες και τους ιστούς</i>	26
Κεφάλαιο 2^ο	28
2. <i>Ο καρκίνος του πνεύμονα</i>	28
2.1 <i>Τι είναι καρκίνος</i>	28
2.1.1 <i>Ο όρος καρκινογένεση</i>	28
2.1.2 <i>Τα είδη των όγκων</i>	29
2.1.3 <i>Η βιολογία του καρκινικού κυττάρου</i>	29
2.1.4 <i>Ιστολογική εικόνα</i>	30
2.2 <i>Αιτιολογία</i>	30
2.2.1 <i>Εξωγενείς παράγοντες του καρκίνου του πνεύμονα.</i>	30
2.2.1.1 <i>Το κάπνισμα: ο μεγάλος ένοχος</i>	30
2.2.1.2 <i>Το παθητικό κάπνισμα.</i>	32
2.2.1.3 <i>Ο αμίαντος.</i>	32
2.2.1.4 <i>Το ραδιενεργό αέριο ραδόνιο</i>	32
2.2.1.5 <i>Η μόλυνση του περιβάλλοντος.</i>	33

2.2.1.6 <i>Ήθη- Καθιστική ζωή</i>	33
2.2.1.7 <i>Η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα</i>	33
2.2.2 <i>Ενδογενείς παράγοντες του καρκίνου του πνεύμονα</i>	33
2.2.2.1. <i>Η ύπαρξη άλλων νοσημάτων.</i>	33
2.2.2.2 <i>Ένα χαμηλό ανοσοποιητικό σύστημα .</i>	34
2.2.2.3 <i>Το οικογενειακό ιστορικό.</i>	34
2.2.2.4 <i>Η ηλικία</i>	34
2.2.2.5 <i>Το φύλο</i>	35
2.2.2.6 <i>Η Φυλή</i>	35
2.2.2.7 <i>Οι ορμόνες</i>	35
2.3 <i>Επιδημιολογία</i>	35
2.3.1 <i>Η επίπτωση του καρκίνου και η θνησιμότητα.</i>	36
2.3.2 <i>Η συχνότητα του καρκίνου του πνεύμονα</i>	36
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ	38
Κεφάλαιο 1ο	39
1. <i>Κλινική εικόνα</i>	39
1.1 <i>Τα συμπτώματα του καρκίνου του πνεύμονα.</i>	39
1.2 <i>Άλλα συμπτώματα εκτός του αναπνευστικού.</i>	40
1.3 <i>Ειδικό Σύμπτωμα για τον καρκίνο του πνεύμονα.</i>	40
1.4 <i>Τα σημαντικότερα συμπτώματα</i>	40
1.4.1 <i>Η δύσπνοια.</i>	40
1.4.2 <i>Η αιμόπτυση.</i>	41
1.4.3 <i>Η πληκτροδακτυλία.</i>	41
1.4.4 <i>Ο όγκος Pancoast.</i>	41
1.4.5 <i>Το σύνδρομο της άνω κοίλης φλέβας.</i>	43
1.4.6 <i>Το βράγχος (η βραχνάδα) της φωνής.</i>	43
Κεφάλαιο 2ο	44
2. <i>Η Διάγνωση</i>	44
2.1 <i>Η απεικόνιση.</i>	44
2.1.1 <i>Απλή ακτινογραφία θώρακος</i>	45
2.1.2 <i>Το υπερηχογράφημα.</i>	45

2.1.3	<i>Η αξονική τομογραφία.</i>	46
2.1.4	<i>Η μαγνητική τομογραφία.</i>	46
2.1.5	<i>Τομογραφία με εκπομπή ποζιτρονίων.</i>	46
2.1.6	<i>Τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων.</i>	47
2.1.7.	<i>Το σπινθηρογράφημα οστών.</i>	47
2.1.8	<i>Το octreoscan</i>	47
2.1.9	<i>Μέθοδος ανίχνευσης των ιχνοστοιχείων της αναπνοής</i>	47
2.1.10	<i>Μέθοδος ανίχνευσης των ήχων της αναπνοής</i>	48
2.2	<i>Διερεύνηση - Παρακλινικός Έλεγχος Ασθενών</i>	49
2.2.1	<i>Η κυτταρολογική εξέταση πτυέλων.</i>	49
2.2.2	<i>Η βιοψία με βελόνα,</i>	51
2.2.3	<i>Η βρογχοσκόπηση</i>	51
2.2.4	<i>Η Παρακέντηση.</i>	53
2.2.5	<i>Η Μεσοθωρακοτομή-Θωρακοσκόπηση</i>	53
2.2.6	<i>Η Μεσοθωρακοσκόπηση.</i>	53
2.2.7	<i>Η εικονική βρογχοσκόπηση.</i>	53
2.2.8	<i>Οι καρκινικοί δείκτες.</i>	53
2.2.9.	<i>Γενικοί προγνωστικοί παράγοντες</i>	54
2.3	<i>Η Σταδιοποίηση</i>	55
2.3.1	<i>Η αξιολόγηση των σταδίων</i>	55
2.3.2	<i>Οι μέθοδοι σταδιοποίησης</i>	55
2.3.3	<i>Η σημασία του καθορισμού του σταδίου της νόσου.</i>	55
2.3.4.	<i>Τα στάδια</i>	55
2.3.4.1	<i>Τα στάδια του μη μικροκυτταρικού καρκίνου.</i>	55
2.3.4.2	<i>Τα στάδια του μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα.</i>	56
Κεφάλαιο 3ο		57
3.	<i>Θεραπεία</i>	57
3.1	<i>Χειρουργική Θεραπεία</i>	57
3.1.1	<i>Ο ιστολογικός τύπος του καρκίνου του πνεύμονα.</i>	57
3.1.2	<i>Το μέγεθος (στάδιο) και η θέση του όγκου του καρκίνου του πνεύμονα</i>	57
3.1.3	<i>Η γενική κατάσταση της υγείας του ασθενή.</i>	58
3.1.4	<i>Είδη θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων για τον καρκίνο του πνεύμονα.</i>	58

3.1.5	<i>Ο προεγχειρητικός έλεγχος;</i>	58
3.1.5.1	<i>Γενικές εξετάσεις.</i>	58
3.1.5.2	<i>Έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας.</i>	58
3.1.5.3	<i>Απεικονιστικές εξετάσεις.</i>	58
3.1.5.4	<i>Ιστολογική επιβεβαίωση του καρκίνου του πνεύμονα.</i>	60
3.1.6	<i>Ασθενείς που δεν μπορούν να υποβληθούν σε εγχείρηση.</i>	60
3.1.7	<i>Τι είδους αναισθησία απαιτεί η επέμβαση για τον καρκίνο του πνεύμονα</i>	60
3.1.8	<i>Η θεραπεία της πλευρόδεσης</i>	60
3.1.9	<i>Η κρυοχειρουργική</i>	61
3.2	<i>Το μετεγχειρητικό στάδιο.</i>	61
3.2.1	<i>Ο ασθενής αισθάνεται δύσπνοια.</i>	61
3.2.2	<i>Ο ασθενής έχει πόνο</i>	61
3.2.3	<i>Η Επιστροφή στο σπίτι</i>	61
3.3	<i>Η Χημειοθεραπεία</i>	62
3.3.1	<i>Ο μηχανισμός της χημειοθεραπείας.</i>	62
3.3.2	<i>Ποιος καθορίζει την χημειοθεραπεία.</i>	62
3.3.3	<i>Το ηλικιωμένο άτομο και η χημειοθεραπεία.</i>	62
3.3.4	<i>Σε ποιο χώρο χορηγείται η χημειοθεραπεία</i>	63
3.3.5	<i>Οι παρενέργειες της χημειοθεραπείας.</i>	63
3.3.6	<i>Πότε σταματούν οι παρενέργειες της χημειοθεραπείας.</i>	63
3.3.7	<i>Συνεχής παρακολούθηση μετά την χημειοθεραπεία.</i>	64
3.3.8	<i>Η χημειοθεραπεία πριν και μετά το χειρουργείο.</i>	64
3.4	<i>Η Ακτινοθεραπεία</i>	64
3.4.1	<i>Η θεραπεία με Laser του Καρκίνου του Πνεύμονα</i>	64
3.4.2	<i>Τα συμπτώματα από την ακτινοθεραπεία.</i>	65
3.5	<i>Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στον καρκίνο του πνεύμονα.</i>	67
3.5.1	<i>Τα συνήθη χορηγούμενα φάρμακα.</i>	67
3.5.2	<i>Ο συνδυασμός φαρμάκων, με τα καλύτερα αποτελέσματα.</i>	67
3.6	<i>Βιολογικές Θεραπείες</i>	67
3.6.1	<i>Τι είναι οι βιολογικές θεραπείες;</i>	67
3.6.2	<i>Τα πλεονεκτήματα των βιολογικών θεραπειών.</i>	68
3.6.3	<i>Η εναλλακτική θεραπεία του καρκίνου</i>	68
3.6.4	<i>Υπάρχει εμβόλιο για τον καρκίνο του πνεύμονα;</i>	68

3.7	<i>Κλινικές Μελέτες</i>	69
3.7.1	<i>Τι είναι μία κλινική μελέτη;</i>	69
3.7.2	<i>Το είδος των κλινικών μελετών</i>	69
3.7.3	<i>Ο ρόλος των κλινικών μελετών.</i>	70
3.7.4	<i>Πως διεξάγονται οι κλινικές μελέτες.</i>	70
3.7.5	<i>Τι είναι το έντυπο συγκατάθεσης;</i>	71
3.7.6	<i>Τι γίνεται μετά το τέλος της κλινικής μελέτης;</i>	71
3.7.7	<i>Τι είναι πειραματικό φάρμακο;</i>	71
ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ		72
Κεφάλαιο 1ο		73
1.	<i>Πρόληψη καρκίνου του πνεύμονα</i>	73
1.1	<i>Ο προληπτικός έλεγχος</i>	74
1.1.1	<i>Τι ονομάζουμε προληπτικό έλεγχο.</i>	74
1.1.2	<i>Ο σκοπός του προληπτικού ελέγχου.</i>	74
1.1.3	<i>Πώς γίνεται ο προληπτικός έλεγχος.</i>	74
1.1.4	<i>Υπάρχει συγκεκριμένος έλεγχος για τον καρκίνο του πνεύμονα.</i>	74
1.1.5	<i>Προληπτικός έλεγχος και κίνδυνος.</i>	74
1.2	<i>Μείωση της πιθανότητας εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα.</i>	75
1.2.1	<i>Οι παράγοντες κινδύνου της νόσου</i>	75
1.2.2	<i>Η διακοπή του καπνίσματος μικραίνει τις πιθανότητες.</i>	75
1.2.3	<i>Η υγιεινή διατροφή μειώνει τις πιθανότητες.</i>	76
1.2.4	<i>Προληπτικά φάρμακα.</i>	76
1.2.5	<i>Η σωματική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο.</i>	76
1.3.	<i>Τα στάδια της πρόληψης</i>	76
1.3.1	<i>Η Πρωτογενής πρόληψη</i>	76
1.3.2	<i>Η Δευτερογενής πρόληψη</i>	77
1.3.3	<i>Η Τριτογενής πρόληψη</i>	77
1.3.4	<i>Που στοχεύει κάθε στάδιο πρόληψης</i>	78
1.4	<i>Επιπτώσεις του καπνού σε άνδρες και γυναίκες</i>	79
1.4.1	<i>Επιπτώσεις καπνίσματος και παθητικού καπνίσματος</i>	79
1.4.2	<i>Διαφορές επιπτώσεων μεταξύ ανδρών και γυναικών</i>	79
1.4.3	<i>Αύξηση επιπτώσεων στις γυναίκες</i>	80

1.4.4 Ο καρκίνος σε σχέση με την ηλικία και την περιοχή	80
Κεφάλαιο 2ο	81
2. Η Νοσηλευτική Υποστήριξη των ασθενών	81
2.1 Η Νοσηλευτική Ανακουφιστική θεραπεία	81
2.1.1 Η θεραπεία του Βήχα	81
2.1.2 Η θεραπεία της Δύσπνοιας.	81
2.1.3 Η θεραπεία της αιμόπτυσης.	82
2.2 Η Νοσηλευτική Διατροφική Υποστήριξη	82
2.2.1 Αναπλήρωση του σωματικού βάρους.	82
2.2.2 Η καταπολέμηση της ανορεξίας.	82
2.2.3 Η καταπολέμηση της ναυτίας.	83
2.2.4 Η καταπολέμηση του εμετού.	83
2.2.5 Η καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας.	83
2.2.6 Η κατάλληλη διαίτα.	84
2.3 Η Νοσηλευτική Ψυχολογική υποστήριξη.	84
2.3.1 Τι βοηθάει τον ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα.	84
2.3.2 Η κατάθλιψη και τα φάρμακα των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα	85
2.4 Αυξητικοί Παράγοντες και η Νοσηλευτική υποστήριξη	86
Κεφάλαιο 3^ο	87
3. Εξατομικευμένη και ολιστική νοσηλευτική φροντίδα	87
3.1 Ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα	87
3.1.1. Ασθενής Χ	87
3.1.2. Ασθενής Ψ	91
Κεφάλαιο 4ο	94
4. Συμπεράσματα- Προτάσεις	94
4.1 Συμπεράσματα	94
4.2 Προτάσεις	94

Βιβλιογραφία	96
---------------------	----

Πρόλογος

Η εργασία μας αυτή με θέμα «τον καρκίνο του πνεύμονα» γίνεται στα πλαίσια της «πτυχιακής μας εργασίας» και έχει σαν στόχο να διερευνήσει την *βιβλιογραφία* και να δώσει μια σφαιρική και *περιληπτική περιγραφή* όλων των παραμέτρων που σχετίζονται με την ασθένεια και τον τρόπο που επιδιώκεται η νοσηλευτική διεργασία της θεραπείας της.

Ο Ιπποκράτης ήταν αυτός που έδωσε στην πάθηση του καρκίνου το όνομα της. Παρομοίασε τον όγκο με την εικόνα του κάβουρα (καρκίνου) και έτσι έμεινε ο ιστορικός αυτός όρος ως λειτουργικός να σημαίνει κάθε νεοπλασία των κυττάρων.

Ο όρος καρκίνος αναφέρεται σε διαφορετικά είδη, ωστόσο όλα έχουν δύο κοινά χαρακτηριστικά στοιχεία: την απεριόριστη αύξηση των κυττάρων και τις δυσλειτουργίες τις οποίες προξενεί αυτή.

Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι μια μορφή καρκίνου και μπορεί να προσβάλλει κάθε άνθρωπο

Ο καρκίνος είναι φυσική συνέπεια μιας υπερβολής του οργανισμού γιατί ενώ, φυσιολογικά, τα κύτταρα ενός οργανισμού αναπτύσσονται με έναν συγκεκριμένο ρυθμό αυξανόμενα η αντικαθιστώντας άλλα, ο οργανισμός, σε αρκετές περιπτώσεις υπερβάλει και παράγει περισσότερα κύτταρα από εκείνα που πραγματικά του χρειάζονται.

Η συγκέντρωση αυτών των παραπάνω κυττάρων έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία όγκων. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι συνήθως αβλαβείς.

Για να γίνει ένας όγκος επικίνδυνος πρέπει τα κύτταρα που τον αποτελούν να εισβάλλουν ή να μεταφερθούν σε άλλους ιστούς και να εμποδίζουν την λειτουργία τους

Παρακάτω θα περιγράψουμε που εκδηλώνεται ο καρκίνος του πνεύμονα, τις αιτίες που τον προκαλούν τους τρόπους που τον αντιμετωπίζουμε και θα προσπαθήσουμε εξάγουμε συμπεράσματα και να διατυπώσουμε προτάσεις που αφορούν τη νοσηλευτική διεργασία.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε:

Την καλή **τύχη** που μας χάρισε υγεία.

Τους δασκάλους μας που μας φώτισαν το δρόμο.

Τους γονείς μας που μας έδωσαν την ευκαιρία να πατήσουμε στο «πρώτο σκαλί»

Ας είναι όλοι αυτοί αρωγοί στο ταξίδι μας . που ελπίζουμε να έχει ωραίους προορισμούς .

Εισαγωγή

Στην Ελλάδα η πρώτη αιτία θανάτου σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη είναι ο καρκίνος των πνευμόνων

Το θέμα «καρκίνος του πνεύμονα» απασχολεί μεγάλο ποσοστό ερευνητών ανά τον κόσμο. Αυτό συμβαίνει γιατί υπάρχουν πολλά αναπάντητα ερωτήματα ως προς το ζήτημα της θεραπείας.

Στη συγκεκριμένη νόσο το ποσοστό επιβίωσης είναι μικρό, διότι η νόσος του καρκίνου του πνεύμονα γίνεται συμπτωματική όταν ο καρκίνος έχει ήδη εγκατασταθεί. και δεν έχει βρεθεί κάποια θεραπεία που να τον καταπολεμά αποτελεσματικά.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να συγκεντρώσουμε στοιχεία για να γνωρίσουμε καλύτερα όλα όσα σχετίζονται με τον καρκίνο του πνεύμονα.

Η εργασία αυτή διαιρείται σε τρία μέρη:

Στο πρώτο μέρος το κεφάλαιο ένα περιγράφει την *ανατομική δομή του πνεύμονα* και τη *λειτουργία του* και το κεφάλαιο δύο την αιτιολογία που προκαλεί καρκίνο του πνεύμονα.

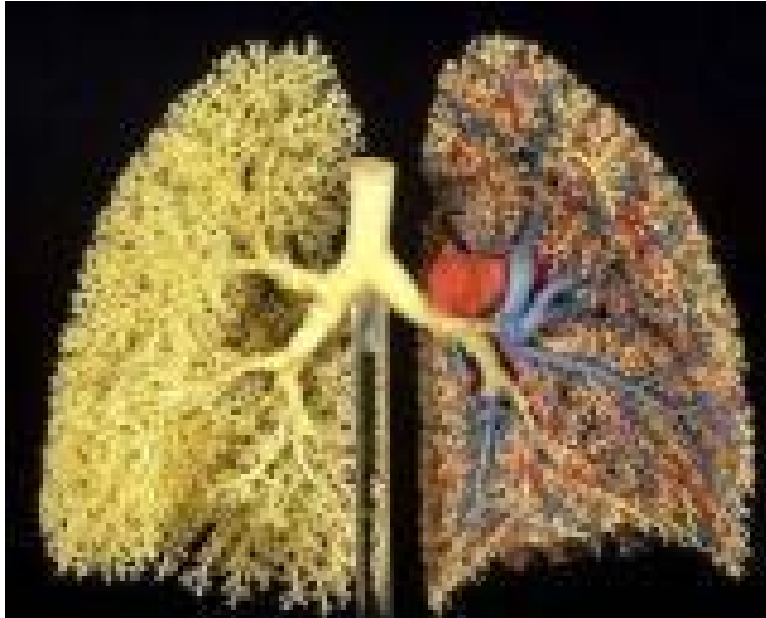
Στο δεύτερο μέρος το κεφάλαιο ένα περιγράφει την κλινική εικόνα και τα συμπτώματα του καρκίνου του πνεύμονα, το κεφάλαιο δύο τη διάγνωση και το κεφάλαιο τρία περιγράφει τη θεραπεία που περιλαμβάνει τη *χειρουργική επέμβαση*, το *μετεγχειρητικό στάδιο*, τη *χημειοθεραπεία*, την *ακτινοθεραπεία* και τις *βιολογικές θεραπείες*.

Στο τρίτο μέρος το κεφάλαιο ένα περιγράφει την πρόληψη του καρκίνου του πνεύμονα και τον *προληπτικό έλεγχο*, το κεφάλαιο δύο περιγράφει τη νοσηλευτική παρέμβαση, το κεφάλαιο τρία περιγράφει την νοσηλευτική διεργασία δύο περιπτώσεων ασθενών και τέλος στο κεφάλαιο τέσσερα περιλαμβάνει τα συμπεράσματα και τις προτάσεις μας

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

Κεφάλαιο 1ο

1.Ο Πνεύμονας.



**Αεραγωγοί
και
αιμοφόρα αγγεία
πνευμόνων**

**Αεραγωγοί
στην αριστερή
πλευρά.**

**Αρτηρίες
και
φλέβες
στη δεξιά πλευρά**

1.1 Η ανατομία του πνεύμονα

Κάθε πνεύμονας υποδιαιρείται σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται λοβοί. Ο δεξιός πνεύμονας αποτελείται από τρεις λοβούς: τον άνω, μέσο και κάτω λοβό, ενώ ο, λίγο μικρότερος, αριστερός πνεύμονας αποτελείται από δύο λοβούς: τον άνω και κάτω. Συνολικά οι πνεύμονές μας ζυγίζουν 900 έως 1000 γραμμάρια. Ο πνεύμονάς μας γεμίζει με ατμοσφαιρικό αέρα μέσω του στόματος, φάρυγγα, **λάρυγγα** και της **τραχείας** η οποία διακλαδίζεται υπό την μορφή κλαδιών δένδρου σε πολύ μικρούς αεραγωγούς. Έτσι ο πνεύμονας θυμίζει ένα ανεστραμμένο δένδρο. (4)

1.2 Δομή & Λειτουργία του πνεύμονα

Το αναπνευστικό σύστημα χρησιμεύει για τη μεταφορά του οξυγόνου (O₂) από την ατμόσφαιρα στα κύτταρα του οργανισμού και την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από τα κύτταρα του οργανισμού στην ατμόσφαιρα.

Ο εισπνεόμενος αέρας διέρχεται από τη ρινική ή στοματική κοιλότητα, το φάρυγγα, το **λάρυγγα**, την **τραχεία** με τους **βρόγχους** και φτάνει στους πνεύμονες. Ο αέρας κατά τη διέλευση του από τα διάφορα τμήματα της αναπνευστικής οδού καθαρίζεται, υγραίνεται και θερμαίνεται. Ο συνολικός όγκος αέρα που καθημερινά διέρχεται από το αναπνευστικό σύστημα είναι περίπου 10.000 λίτρα. (28)

Οι πνεύμονες είναι τα βασικά όργανα της αναπνοής. Η κύρια λειτουργία τους είναι η οξυγόνωση του φλεβικού αίματος. Μέσα σ' αυτούς, ο εισπνεόμενος αέρας έρχεται σε στενή σχέση με το αίμα των πνευμονικών τριχοειδών. Οι πτωματικοί πνεύμονες έχουν συρρικνωθεί, σκληρυνθεί και αποχρωματισθεί, όμως οι φυσιολογικοί πνεύμονες, κατά τη διάρκεια της ζωής είναι φυσιολογικά, ελαφροί, μαλακοί και σπογγώδεις. Παρουσιάζουν μεγάλη ελαστικότητα και ο όγκος τους περιορίζεται στο ένα τρίτο περίπου, όταν η θωρακική κοιλότητα είναι ανοιχτή. Κάθε πνεύμονας πληρεί το δικό του ημιθώρακιο και είναι ακτινοδιαπερατός.

Οι πνεύμονες υγιών ανθρώπων που ζουν σε καθαρό περιβάλλον έχουν χρώμα ζωηρό ροζ, αλλά σε κατοίκους πόλεων είναι συχνά σκοτεινοί και διάστικτοι, λόγω της συσσώρευσης εισπνεόμενων μορίων σκόνης, που παγιδεύονται στα μόνιμα πνευμονικά φαγοκύτταρα. Κάθε πνεύμονας έχει κωνικό σχήμα και περιέχεται μέσα στο δικό του υπεζωκοτικό σάκο. Μεταξύ των πνευμόνων παρεμβάλλονται η καρδιά και τα μεγάλα αγγεία του μέσου μεσοθωρακίου. Οι πνεύμονες συνδέονται με την καρδιά και την τραχεία με τα μορφώματα των ριζών των πνευμόνων (πνευμονικές αρτηρίες, πνευμονικές φλέβες και κύριοι βρόγχοι) και με το περικάρδιο με τους πνευμονικούς συνδέσμους. Οι σκληρυμένοι πνεύμονες του ταριχευμένου πτώματος, παρουσιάζουν επιφανειακά εντυπώματα, τα οποία σχηματίζονται από παρακείμενα σε αυτούς μορφώματα, π.χ. της πλευρές και την αορτή, αλλά δεν είναι ορατά κατά τις επεμβάσεις ή σε πρόσφορα νεκροτομηθέντα δείγματα. Κάθε πνεύμονας έχει κορυφή, βάση, ρίζα και πύλη.

Η **κορυφή του πνεύμονα** εκτείνεται δια του άνω θωρακικού στομίου μέσα στο θόλο του υπεζωκότα. Η κορυφή του πνεύμονα εκτείνεται ως 3 εκ. πάνω από το πρόσθιο άκρο της πρώτης πλευράς και του πλευριτικού της χόνδρου και το έσω άκρο της κλείδας. Τα οστικά αυτά μορφώματα μαζί με τα μαλακά μόρια που την περιβάλλουν συντελούν στην προστασία της κορυφής. Η κορυφή του πνεύμονα έρχεται σε σχέση με την υποκλείδια αρτηρία, η οποία παράγει μια αύλακα στη μεσοπνευμόνια επιφάνεια του ταριχευμένου πνεύμονα. Η αρτηρία αυτή διαχωρίζεται από τον θόλο με πέταλο της εν τω βάθη τραχηλικής περιτονίας.

Η **βάση του πνεύμονα** είναι η κοίλη διαφραγματική επιφάνεια του πνεύμονα, η οποία έρχεται σε σχέση με το θόλο του διαφράγματος. Η βάση του δεξιού πνεύμονα παρουσιάζει μεγαλύτερη κοίλανση διότι ο δεξιός θόλος του διαφράγματος ανέρχεται σε υψηλότερο επίπεδο. Το κάτω της χείλος είναι λεπτό και οξύ και εισδύει στον πλευροδιαφραγματικό κόλπο.

Η **ρίζα του πνεύμονα** εξυπηρετεί τη στήριξη του πνεύμονα και αποτελεί την 'οδό' διέλευσης των ανατομικών στοιχείων που εισέρχονται και εξέρχονται από τις πύλες του

πνεύμονα. Συνδέει την έσω επιφάνεια του πνεύμονα με την καρδιά και την τραχεία και περιβάλλεται από τον υπεζωκότα. Στο σημείο αυτό ο τοιχωματικός υπεζωκότας ανακάμπει στο σπλαχνικό υπεζωκότα.

Η **πύλη του πνεύμονα** αποτελεί το σημείο πρόσφυσης της ρίζας στον πνεύμονα. Περιέχει τον κύριο βρόγχο, τα πνευμονικά αγγεία (μια αρτηρία και δυο φλέβες), τα βρογχικά αγγεία, τα λεμφαγγεία και τα νεύρα που εισέρχονται και εξέρχονται από τον πνεύμονα.

Οι **κύριες διαφορές μεταξύ του δεξιού και του αριστερού πνεύμονα**. Ο δεξιός πνεύμονας έχει τρεις λοβούς, ο αριστερός δύο. Ο δεξιός πνεύμονας είναι μεγαλύτερος και πιο βαρύν από τον αριστερό, αλλά είναι βραχύτερος και πιο πλατύς λόγω της υψηλής θέσης του δεξιού θόλου του διαφράγματος και της προς τα αριστερά θέσης της καρδιάς και του περικαρδίου. Το πρόσθιο χείλος του δεξιού πνεύμονα είναι ευθύ, ενώ στο πρόσθιο χείλος του αριστερού πνεύμονα εμφανίζεται η βαθιά καρδιακή εντομή. (7)

Λοβοί και σχισμές πνευμόνων

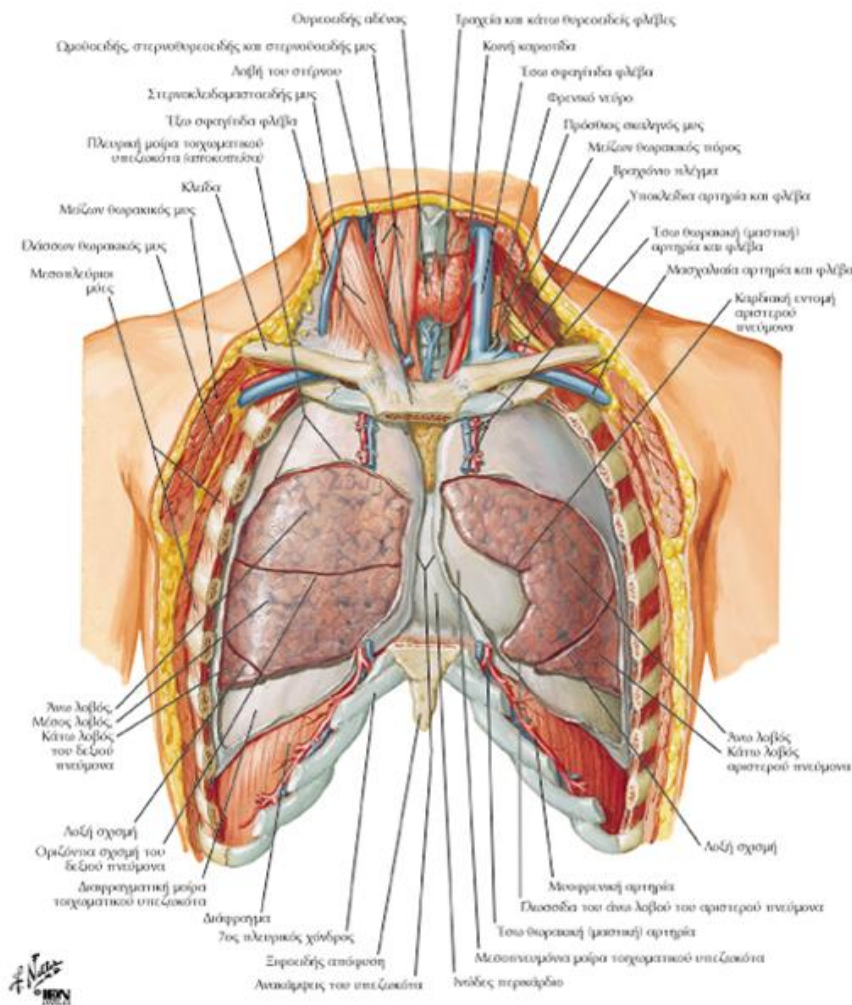
Οι πνεύμονες χωρίζονται με τις μεσολόβιες σχισμές σε λοβούς. Ο δεξιός πνεύμονας διαθέτει μια οριζόντια και μια λοξή σχισμή, ενώ ο αριστερός πνεύμονας έχει μόνο μία, τη λοξή σχισμή.

Ο **αριστερός πνεύμονας** χωρίζεται σε άνω και κάτω λοβό με τη λοξή μεσολόβια σχισμή, που εκτείνεται από την πλευρική ως την έσω επιφάνειά του. Ο άνω λοβός εμφανίζει την **καρδιακή εντομή** (εικόνα 1) στο πρόσθιο χείλος του, λόγω της πίεσης που ασκείται από την καρδιά. Στο σημείο αυτό μικρό τμήμα της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς δεν καλύπτεται από πνευμονικό ιστό. Στο πρόσθιο κάτω τμήμα του άνω λοβού σχηματίζεται γλωσσοειδής προσεκβολή, η γλωσσίδα. Ο κάτω λοβός του αριστερού πνεύμονα είναι μεγαλύτερος από τον άνω και βρίσκεται προς τα κάτω και πίσω από τη λοξή μεσολόβια σχισμή.(4) (23)

Ο **δεξιός πνεύμονας** χωρίζεται σε άνω, μέσο και κάτω λοβό με την οριζόντια και τη λοξή μεσολόβια σχισμή. Η οριζόντια σχισμή χωρίζει τον άνω από το μέσο λοβό και η λοξή σχισμή χωρίζει τον κάτω από το μέσο και τον άνω λοβό. Ο άνω λοβός είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο του αριστερού πνεύμονα και ο μέσος λοβός έχει σφηνοειδές σχήμα.

Σπανίως παρατηρείται μια επιπλέον σχισμή ή η μια σχισμή απουσιάζει. Για παράδειγμα, ο αριστερός πνεύμονας μπορεί να εμφανίζει τρεις λοβούς και ο δεξιός μόνο δύο. Το λόβιο της άζυγης φλέβας παρουσιάζεται στο δεξιό λοβό στο 1% περίπου των ανθρώπων. Αναπτύσσεται από την επέκταση του κορυφαίου τμήματος του κορυφαίου οπίσθιου βρόγχου προς τα πάνω, προς τα έσω του τόξου της άζυγης φλέβας, αντί προς τα έξω αυτού. Έτσι, η άζυγη φλέβα πορεύεται στο έδαφος μιας μεσολόβιας σχισμής στον άνω λοβό. Αυτή η σχισμή παράγει μία γραμμή στην ακτινογραφία θώρακα, που χωρίζει την κορυφή του πνεύμονα από τον υπόλοιπο άνω λοβό. (4) (7)

ΕΙΚΟΝΑ 1 ΟΙ ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ



Επιφάνειες των πνευμόνων

Κάθε πνεύμονας έχει τρεις επιφάνειες (πλευρική, μεσοπνευμόνιο και διαφραγματική), οι οποίες λαμβάνουν τις ονομασίες τους από τα ανατομικά στοιχεία με τα οποία έρχονται σε σχέση.

Η **έξω ή πλευρική επιφάνεια του πνεύμονα** είναι κυρτή και έρχεται σε σχέση με τον πλευρικό υπεζωκότα, ο οποίος τη διαχωρίζει από τις πλευρές, τους πλευρικούς χόνδρους και τους εσώτατους μεσοπλευρίους μύες. Η οπίσθια μοίρα της πλευρικής επιφάνειας έρχεται σε σχέση με τους θωρακικούς σπονδύλους και για το λόγο αυτό αναφέρεται μερικές φορές ως σπονδυλική μοίρα της πλευρικής επιφάνειας.

Η **έσω ή μεσοπνευμόνιος επιφάνεια του πνεύμονα** είναι κοίλη, διότι έρχεται σε σχέση με το μέσο μεσοθωράκιο, που περιέχει το περικάρδιο και την καρδιά. Τα δύο τρίτα της καρδιάς βρίσκονται προς τα αριστερά, άρα ευνόητο είναι ότι η περικαρδιακή κοιλότητα εισέρχεται βαθύτερα στον αριστερό πνεύμονα. Η μεσοπνευμόνιος επιφάνεια του πτωματικού πνεύμονα παρουσιάζει καρδιακό εντύπωμα, που παράγεται από την καρδιά και τα μεγάλα αγγεία. Στην έσω επιφάνεια εμφανίζεται η ρίζα του πνεύμονα, την οποία περιβάλλει ο υπεζωκότας, σχηματίζοντας 'θήκη'. Ο πνευμονικός σύνδεσμος φέρεται προς τα κάτω από την υπεζωκοτική θήκη της ρίζας του πνεύμονα. (7)

Ίσως συναντήσετε δυσκολία στην κατανόηση της εικόνας της ρίζας του πνεύμονα, της υπεζωκοτικής της θήκης και του πνευμονικού συνδέσμου, που κρέμεται κάτω από αυτήν. Οι Tobias et al. (1988) προσέφεραν μια καλή αντιστοιχία, η οποία κάπως τροποποιήθηκε εδώ: Φορέστε μια μεγάλη ιατρική ποδιά και φέρτε το άνω σας άκρο και τα δάκτυλα σε απαγωγή. Η ρίζα του πνεύμονα παρομοιάζεται ε τον πήχη και το βραχίονά σας, το μανίκι της ποδιάς σας παριστά την υπεζωκοτική θήκη του σπλαχνικού υπεζωκότα, ο πνευμονικός σύνδεσμος αντιστοιχεί στην κοίλανση του μανικιού, που κρέμεται από τον καρπό σας και τα δάκτυλά σας που βρίσκονται σε απαγωγή παριστούν τους κλάδους των κυρίων βρόγχων και τα πνευμονικά αγγεία.

Η **κάτω ή διαφραγματική επιφάνεια του πνεύμονα** είναι κοίλη, συχνά αναφέρεται ως βάση του πνεύμονα, λόγω της υψηλότερης θέσης του δεξιού θόλου του διαφράγματος. Προς τα έξω και πίσω, η διαφραγματική επιφάνεια αφορίζεται με λεπτό οξύ χείλος που προβάλλει μέσα στον πλευροδιαφραγματικό κόλπο του υπεζωκότα.

Όταν οι κλινικοί ιατροί αναφέρονται στη βάση του πνεύμονα, δεν αναφέρονται συνήθως στην στη διαφραγματική επιφάνειά του ή την ανατομική βάση του, η οποία έρχεται σε σχέση με το διάφραγμα. Μιλούν για το κάτω όριο της οπίσθιας επιφάνειας του κάτω λοβού. Για την ακρόαση αυτής της περιοχής, ο κλινικός ιατρός τοποθετεί το στηθοσκόπιο στην κάτω οπίσθια επιφάνεια του θωρακικού τοιχώματος στο επίπεδο του 10^{ου} θωρακικού σπονδύλου. (23)

Χείλη των πνευμόνων

Κάθε πνεύμονας έχει τρία χείλη: το πρόσθιο, το οπίσθιο και το κάτω.

Το **πρόσθιο χείλος του πνεύμονα** είναι λεπτό και οξύ και επικαλύπτει το περικάρδιο. Στο πρόσθιο χείλος του αριστερού πνεύμονα παρατηρείται η καρδιακή εντομή. Σε κάθε πνεύμονα το πρόσθιο χείλος αντιστοιχεί στα όρια μεταξύ πλευρικής και μεσοπνευμόνιας επιφάνειας και συμπίπτει με το πρόσθιο χείλος του υπεζωκότα. Κατά τη βαθιά εισπνοή το πρόσθιο χείλος του πνεύμονα εισέρχεται μέσα στον πλευροδιαφραγματικό κόλπο του υπεζωκότα.

Το **οπίσθιο χείλος του πνεύμονα** είναι πλατύ, με στρογγυλεμένα όρια, αντιστοιχεί 2 εκ. περίπου δεξιά και αριστερά της μέσης γραμμής μέσα σε κοίλανση στα πλάγια της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Το **κάτω χείλος του πνεύμονα** ορίζει τη διαφραγματική επιφάνεια του πνεύμονα και τη χωρίζει από τη πλευρική επιφάνεια. Είναι λεπτό και οξύ και προσεκβάλλει μέσα στον πλευροδιαφραγματικό κόλπο του υπεζωκότα κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της αναπνοής. Προς τα έσω είναι αμβλύ και κυκλικό και χωρίζει τη διαφραγματική από τη μεσοπνευμόνια επιφάνεια.

Προβολή των πνευμόνων στην επιφάνεια

Τα πρόσθια χείλη των πνευμόνων ακολουθούν τις στερνικές γραμμές των ανακάμψεων του υπεζωκότα, εκτός από την καρδιακή εντομή κάτω απ' το επίπεδο του τέταρτου πλευρικού χόνδρου. Η προβολή των ορίων των πνευμόνων πάνω στην επιφάνεια του θώρακα καθορίζεται από τα παρακάτω κλινικά σημεία.

Η κορυφή του πνεύμονα αντιστοιχεί σε μία γραμμή που ξεκινά από άνω και έξω της στερνοκλειδικής άρθρωσης και φέρεται ως ένα σημείο 2,5 εκ. πάνω από το έσω τριτημόριο της κλείδας. Ακολούθως συνεχίζει προς τα κάτω και έξω μέχρι την αρχή του έξω τριτημορίου της κλείδας.

Το πρόσθιο χείλος του δεξιού πνεύμονα αντιστοιχεί στο πρόσθιο χείλος του δεξιού υπεζωκότα. Μεταξύ των επιπέδων του δεύτερου και τέταρτου χόνδρου, το πρόσθιο χείλος είναι κοντά στο μέσο επίπεδο. Εδώ, το πρόσθιο χείλος παρεκκλίνει προς τα έξω σε ένα σημείο περίπου 2,5 εκ. έξω από το αριστερό χείλος του στέρνου για να σχηματίσει την καρδιακή εντομή. Μετά φέρεται προς τα κάτω και ελαφρά προς τα έσω στον έκτο αριστερό πλευρικό χόνδρο.

Τα κάτω χείλη των πνευμόνων αντιστοιχούν σε μια γραμμή που ξεκινά από το κάτω άκρο της γραμμής του πρόσθιου χείλους και διασταυρώνει την έκτη πλευρά στη μεσοκλειδική γραμμή, την 8^η πλευρά στη μέση μασχαλιαία γραμμή και την 10^η πλευρά στη μέση ωμοπλατιαία γραμμή. Αυτά τα χείλη καταλήγουν περίπου 2,5 εκ. έξω από την ακανθώδη απόφυση του Θ10 σπονδύλου. Η θέση προβολής του κάτω χείλους του υπεζωκότα συγκριτικά με τη θέση του κάτω χείλους των πνευμόνων αντιστοιχεί δυο πλευρές πιο κάτω σε κάθε μια από τις τρεις κάθετες γραμμές που μόλις αναφέρθηκαν. Στα παιδιά τα κάτω χείλη του πνεύμονα βρίσκονται σε ύψος μιας πλευράς πιο πάνω απ' ό,τι στους ενήλικες. Θυμηθείτε, τα επίπεδα των κάτω χειλέων των πνευμόνων ποικίλουν ανάλογα με τη φάση της αναπνοής. Οι δείκτες που μόλις περιγράφηκαν ισχύουν για την ήρεμη αναπνοή.

Προβολή δείκτες των πνευμονικών σχισμών στην επιφάνεια. Η προβολή της λοξής μεσολόβιας σχισμής είναι ουσιαστικά η ίδια για κάθε πνεύμονα και αντιστοιχεί σε μια γραμμή που φέρεται από την ακανθώδη απόφυση του Θ2 σπονδύλου γύρω από το θώρακα, ως την έκτη πλευρική άρθρωση. Η προβολή της οριζόντιας μεσολόβιας σχισμής του δεξιού πνεύμονα αντιστοιχεί σε μια γραμμή, που φέρεται από το πρόσθιο χείλος του πνεύμονα κατά μήκος του τέταρτου πλευρικού χόνδρου ως τη λοξή σχισμή. (7)

Οι βρόγχοι, οι ρίζες και τα βρογχοπνευμονικά τμήματα των πνευμόνων

Οι κύριοι βρόγχοι, ένας για τον κάθε πνεύμονα, φέρονται προς τα κάτω και έξω από το διχασμό της τραχείας στο επίπεδο της στερνικής γωνίας ως τις ρίζες των πνευμόνων. Όπως και στη τραχεία, τα βρογχικά τοιχώματα ενισχύονται από δακτυλιοειδή χόνδρινα ημικρίκια. Ο βρόγχος, συνοδεύει την πνευμονική αρτηρία μέχρι τις πύλες του πνεύμονα, όπου

διακλαδίζεται. Κάθε κύριος βρόγχος, αποσχίζεται με χαρακτηριστικό τρόπο, ο οποίος συχνά αναφέρεται ως **βρογχικό δέντρο**.

Ο δεξιός κύριος βρόγχος έχει μεγαλύτερη διάμετρο, είναι βραχύτερος και φέρεται περισσότερο κάθετα από τον αριστερό. Έχει μήκος περίπου 2,5 εκ. Ο αριστερός κύριος βρόγχος έχει μήκος περίπου 5 εκ. και φέρεται προς τα κάτω και έξω, κάτω από το αορτικό τόξο και μπροστά από τον οισοφάγο και την κατιούσα αορτή. Μέσα σε κάθε πνεύμονα, οι βρόγχοι διαιρούνται με ένα σταθερό τρόπο και με σταθερές κατευθύνσεις, έτσι ώστε κάθε κλάδος τροφοδοτεί ένα καθορισμένο τμήμα του πνεύμονα. Κάθε κύριος βρόγχος, αποσχίζεται σε δευτερογενείς βρόγχους ή **τμηματικούς βρόγχους** που κατανέμονται σε συγκεκριμένα τμήματα των πνευμόνων, που καλούνται βρογχοπνευμονικά τμήματα. Κάθε κύριος βρόγχος αποσχίζεται σε δευτερογενείς βρόγχους ή **τμηματικούς βρόγχους** που κατανέμονται σε συγκεκριμένα τμήματα των πνευμόνων, που καλούνται βρογχοπνευμονικά τμήματα.

Οι **ρίζες των πνευμόνων** σχηματίζονται από τα στοιχεία που εισέρχονται και εξέρχονται από τις πύλες των πνευμόνων. Συνδέουν τις μεσοπνευμόνιες επιφάνειες των πνευμόνων με την καρδιά και την τραχεία. Τα κύρια στοιχεία στις ρίζες των πνευμόνων είναι οι κύριοι βρόγχοι και τα πνευμονικά αγγεία. Άλλα μορφώματα (μεταξύ των οποία παρεμβάλλεται συνδετικός ιστός) είναι οι βρογχικές αρτηρίες και φλέβες, τα νεύρα, τα λεμφικά αγγεία και οι λεμφαδένες. Κάθε πνευμονική αρτηρία φέρεται εγκαρσίως μέσα στην πύλη μπροστά από τον αντίστοιχο βρόγχο. Οι δύο πνευμονικές φλέβες σε κάθε πνεύμονα (άνω και κάτω) ανεβαίνουν από την πύλη στο δεξιό κόλπο της καρδιάς.

Βρογχοπνευμονικό τμήμα είναι το τμήμα του πνεύμονα, στο οποίο διανέμεται ένας τμηματικός βρόγχος. Μέσα σ' αυτό ο βρόγχος αποσχίζεται περαιτέρω. Κάθε τμήμα έχει πυραμοειδές σχήμα με την κορυφή του προς τη ρίζα του πνεύμονα και τη βάση του στην πλευρική επιφάνεια. Κάθε τμήμα ονομάζεται ανάλογα με τον τμηματικό βρόγχο που φτάνει σ' αυτό. Ο αριστερός άνω λοβός έχει ένα γλωσσοειδές βρογχοπνευμονικό τμήμα. Κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα έχει το δικό του τμηματικό βρόγχο, αρτηρία και φλέβα. (7) (23)

Κατά τη βρογχοσκόπηση (εξέταση της εσωτερικής μορφολογίας της τραχείας και των βρόγχων με ειδικό εργαλείο) στο εσωτερικό της τραχείας και αντίστοιχα προς το διχασμό της παρατηρείται μια χόνδρινη ακρολοφία, που ονομάζεται **τροπίδα**. Φυσιολογικά, η τροπίδα φέρεται αβελιαία μεταξύ των δύο στομίων των κυρίων βρόγχων. Αν διογκωθούν οι τραχηλικοί λεμφαδένες στη γωνία μεταξύ των κύριων βρόγχων (π.χ.. λόγω λεμφογενούς εξάπλωσης καρκινικών κυττάρων από βρογχογενές καρκίνωμα) η τροπίδα συσπάται, πλαταίνει προς τα πίσω και ακινητοποιείται. Οι μορφολογικές μεταβολές της τροπίδας είναι

σημαντικά διαγνωστικά στοιχεία για τον ιατρό που εκτελεί τη βρογχοσκόπηση και συντελούν στη διαφοροδιάγνωση των ασθενειών του αναπνευστικού συστήματος. Ο βλεννογόνος της τροπίδας, που αποτελεί μια από τις πιο ευαίσθητες περιοχές του τραχειοβρογχικού δένδρου σχετίζεται με το αντανακλαστικό του βήχα. Για παράδειγμα, όταν ένα παιδί εισροφά ένα φιστίκι, πνίγεται και βήχει. Όταν το φιστίκι περάσει την τροπίδα, ο βήχας συνήθως σταματά, αλλά η επακόλουθη χημική βρογχίτιδα (φλεγμονή του βρόγχου) που προκαλείται από ουσίες που ελευθερώνονται από το φιστίκι και η σύμπτωση του πνεύμονα (ατελεκτασία) περιφερικά του ξένου σώματος συχνά επιφέρει δυσχέρεια στην αναπνοή (δύσπνοια). Οι εκκρίσεις των πνευμόνων, που περνούν προς την τροπίδα συνήθως προκαλούν βήχα, ο οποίος βοηθά στην εξαγωγή τους.

Λόγω του μικρότερου μήκους, της μεγαλύτερης διαμέτρου του δεξιού βρόγχου και της πιο κάθετης φοράς του σε σχέση με τον αριστερό βρόγχο, τα ξένα σώματα και τα εισροφούμενα υλικά είναι πιο πιθανό να εισέλθουν και να εγκατασταθούν στο μέσο ή τον οπίσθιο λοβαίο βρόγχο του δεξιού, παρά του αριστερού πνεύμονα. Κατά την οδοντιατρική πράξη είναι πιθανό να συμβεί εισρόφηση ξένου σώματος, όπως τμήματος δοντιού ή οδοντιατρικού υλικού. Για την αποφυγή αυτού του συμβάντος, μερικοί οδοντίατροι τοποθετούν ένα μικρό λαστιχένιο φράγμα μέσα στο στόμα.

Η γνώση της φυσιολογικής ανατομικής των βρογχοπνευμονικών τμημάτων είναι ουσιώδης για την ακριβή ερμηνεία των ακτινογραφιών του θώρακα και για τη χειρουργική εκτομή των νοσούντων τμημάτων. Βρογχικές και πνευμονικές ανωμαλίες (π.χ. όγκος ή απόστημα) συχνά εντοπίζονται σε ένα βρογχοπνευμονικό τμήμα και μπορούν να αφαιρεθούν χειρουργικά χωρίς σοβαρή βλάβη του παρακείμενου πνευμονικού ιστού. Οι καρδιοθωρακοχειρουργοί συχνά αναφέρονται στο έσω βασικό τμήμα του πνεύμονα ως το καρδιακό τμήμα. Κατά τη χειρουργική θεραπεία του **καρκίνου του πνεύμονα** (Ginsberg, 1989) ο χειρουργός μπορεί να αφαιρέσει ολόκληρο τον πνεύμονα (πνευμονεκτομή), ένα λοβό (λοβεκτομή) ή ένα ή περισσότερα βρογχοπνευμονικά τμήματα (τμηματεκτομή ή σφηνοειδής εκτομή).

Αν και κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα αρδεύεται από δικό του νεύρο, αρτηρία και φλέβα, ο χώρος μεταξύ τους διασχίζεται από κλάδους των πνευμονικών φλεβών και μερικές φορές από κλάδους των πνευμονικών αρτηριών. Το γεγονός ότι τα τμήματα ορίζονται από αυτές τις μεσοτμηματικές φλέβες, αποτελεί ένα ορόσημα κατά τη χειρουργική εκτομή ενός τμήματος. Κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα περιβάλλεται από συνδετικό ιστό που συνέχεται με το σπλαχνικό υπεζωκότα. Τα διαφράγματα του συνδετικού ιστού, που διαχωρίζουν τα τμήματα εμποδίζουν τον αέρα να περάσει μεταξύ των τμημάτων. Έτσι, ο αέρας ενός

βρογχοπνευμονικού τμήματος, του οποίου ο τμηματικός βρόγχος έχει αποφραχθεί, εισέρχεται στο αίμα. Με τον τρόπο αυτό προκαλείται η τμηματική ατελεκτασία ή σύμπτωση των τοιχωμάτων του προσβεβλημένου τμήματος του πνευμονικού ιστού.

Η γνώση των διακλαδώσεων του βρογχικού δένδρου είναι απαραίτητη για τον καθορισμό της κατάλληλης θέσεως παροχέτευσης μιας φλεγμονώδους εστίας του πνεύμονα. Για παράδειγμα, όταν ασθενής με βρογχεκτασία (διάταση των πνευμόνων) τοποθετείται στο κρεβάτι στην αριστερή του/ της πλευρά, οι εκκρίσεις του δεξιού πνεύμονα και των βρόγχων κυλούν προς την τροπίδα της τραχείας. Όταν φθάσουν σε αυτή την πολύ ευαίσθητη περιοχή, ενεργοποιείται το αντανακλαστικό του βήχα και ο ασθενής βγάζει πυώδη πτύελα καθαρίζοντας το δεξιό βρογχικό δέντρο. Σε βρογχεκτασία της γλωσσίδας του αριστερού πνεύμονα, η παροχέτευση των εκκρίσεως επιτυγχάνεται με κατάκλιση του ασθενούς στη δεξιά του πλευρά. Τα στοματοφαρυγγικά και τα ρινοφαρυγγικά εκκρίματα, που περιέχουν βακτήρια μπορεί να εισροφηθούν μέσα στους πνεύμονες και να προκαλέσουν φλεγμονή των πνευμόνων (πνευμονίτιδα ή **πνευμονία**) ή πνευμονικό απόστημα σε ένα ή περισσότερα βρογχοπνευμονικά τμήματα. Η θέση των βαριά αρρώστων ή αναίσθητων ασθενών πρέπει να μεταβάλλεται τακτικά προκειμένου να υποβοηθηθεί ο καλός αερισμός των πνευμόνων τους. Η συνήθης ύπτια θέση που λαμβάνεται στο κρεβάτι, με την κεφαλή ελαφρά ανασηκωμένη με ένα μαξιλάρι, ελαφρά βοηθά στην παροχέτευση των πνευμόνων.

Ένας όγκος μπορεί να αποφράξει ένα τμηματικό βρόγχο και να προκαλέσει ατελεκτασία του βρογχοπνευμονικού του τμήματος, λόγω της απορρόφησης του αέρα του τμήματος από το αίμα που εξακολουθεί να κυκλοφορεί σ' αυτό. Η ατελεκτασική μοίρα του πνεύμονα μπορεί να καθοριστεί ακτινογραφικά με τη χρησιμοποίηση μιας τεχνικής γνωστής ως βρογχογραφίας. Μόνο σε μια πλευρά του βρογχικού δένδρου ενίεται υγρό κάθε φορά, διότι το σκιαγραφικό υλικό παρεμποδίζει τη ροή του αέρα στους τμηματικούς βρόγχους που σκιαγραφούνται. Αν πληρωθούν συγχρόνως και οι δυο πλευρές με σκιαγραφικό υλικό, μπορεί να εμφανιστεί μειωμένη οξυγόνωση του αίματος στον ασθενή. Η βρογχογραφία, έχει ευρύτατη αντικατασταθεί από την αξονική τομογραφία και την ενδοσκόπηση (εξέταση του εσωτερικού των βρόγχων) με τη χρησιμοποίηση βρογχοσκοπίου. (4) (7)

Αρτηριακή παροχή των πνευμόνων

Οι **πνευμονικές αρτηρίες** εκφύονται από το πνευμονικό στέλεχος και φέρουν το φλεβικό αίμα (αίμα με χαμηλή περιεκτικότητα οξυγόνου) στους πνεύμονες για τον αερισμό (τη μετατροπή του φλεβικού αίματος σε αρτηριακό αίμα). Η δεξιά και αριστερή πνευμονική αρτηρία περνούν στην αντίστοιχη ρίζα του πνεύμονα και δίνουν ένα κλάδο στον άνω λοβό πριν εισέλθουν στην πύλη. Μέσα στον πνεύμονα κάθε πνευμονική αρτηρία κατέρχεται προς τα πίσω και έξω του κύριου βρόγχου και στέλνει κλάδους στους λοβαίους και τους τμηματικούς βρόγχους πάνω στις οπίσθιές τους επιφάνειες. Έτσι, αντιστοιχεί ένας κλάδος σε κάθε λοβό, βρογχοπνευμονικό τμήμα και λόβιο του πνεύμονα. Οι τελικοί κλάδοι των πνευμονικών αρτηριών, αποσχίζονται σε τριχοειδή στα τοιχώματα των κυψελίδων, οι οποίες αποτελούν σάκους αέρα, όπου λαμβάνει χώρα η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ αίματος και αέρα.

Οι **βρογχικές αρτηρίες** παρέχουν αίμα στο συνδετικό ιστό του βρογχικού δένδρου. Φέρονται κατά μήκος της οπίσθιας επιφάνειας των βρόγχων και τους αιματώνουν περιφερικά μέχρι τα αναπνευστικά βρογχιόλια. Οι δυο αριστερές βρογχικές αρτηρίες εκφύονται από την άνω μοίρα της θωρακικής αορτής πάνω και κάτω από τον αριστερό κύριο βρόγχο. Η δεξιά βρογχική αρτηρία συχνά εκφύεται με κοινό στέλεχος με κοινό στέλεχος με την τρίτη (ή πέμπτη) οπίσθια μεσοπλεύρια αρτηρία ή από την άνω αριστερή βρογχική αρτηρία.

Η πνευμονική θρομβοεμβολή (ΠΘΕ) είναι συχνή αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας. Το έμβολο σχηματίζεται, όταν ένας θρόμβος αίματος, λιποσφαίρια, ή φυσαλίδες αέρα μεταφέρονται από ένα περιφερικό σημείο (π.χ.. από τις φλέβες κάτω άκρου που έχει υποστεί κάταγμα). Ο θρόμβος περνά από τη δεξιά πλευρά της καρδιάς και φέρεται στον ένα πνεύμονα μέσω της πνευμονικής αρτηρίας. Το άμεσο αποτέλεσμα της ΠΘΕ είναι η τέλεια ή μερική παρεμπόδιση της αρτηριακής αιματικής ροής του πνεύμονα.

Η **εμβολική απόφραξη μιας πνευμονικής αρτηρίας** έχει σαν αποτέλεσμα τη μη ανταλλαγή των αερίων στην περιοχή αυτή του πνεύμονα. Ένα πολύ μεγάλο έμβολο μπορεί να αποφράξει το πνευμονικό στέλεχος ή μια από κύριες πνευμονικές αρτηρίες. Σ' αυτές τις περιπτώσεις ο ασθενείς εμφανίζει οξεία αναπνευστική δυσχέρεια και μπορεί να πεθάνει μέσα σε λίγα λεπτά. Ένα έμβολο μεσαίου μεγέθους μπορεί να αποκλείσει την αρτηρία ενός βρογχοπνευμονικού τμήματος και να δημιουργήσει έμφρακτο (περιοχή νεκρωμένου ιστού). Σε υγιείς ανθρώπους συχνά αναπτύσσεται παράπλευρη κυκλοφορία (δηλ. έμμεση αιματική

παροχή), έτσι ώστε να μην εμφανιστεί έμφρακτο. Υπάρχουν άφθονες αναστομώσεις με κλάδους των βρογχικών αρτηριών στην περιοχή των τελικών βρογχιολίων. Στους ασθενείς στους οποίους παρατηρείται βλάβη στην πνευμονική κυκλοφορία (π.χ. σε άτομα με χρόνια συμφόρηση), η ΠΘΕ συνήθως καταλήγει σε έμφρακτο του πνεύμονα. Αποτέλεσμα του εμφράκτου του πνεύμονα είναι η έλλειψη παροχής αίματος σε περιοχή του υπεζωκότα που φλεγμαίνει (πλευρίτιδα) και προκαλείται άλγος. Το άλγος αντανακλά στις περιοχές της δερματικής κατανομής των μεσοπλεύριων νεύρων (δηλ. στο θωρακικό ή στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα. (4)

Φλεβική παροχέτευση των πνευμόνων

Οι πνευμονικές φλέβες φέρουν οξυγονωμένο αίμα από τους πνεύμονες στον αριστερό κόλπο της καρδιάς. Οι φλέβες αρχίζουν από τα φλεβικά τριχοειδή, τα οποία συμβάλλουν και σχηματίζουν ολοένα μεγαλύτερα αγγεία που πορεύονται κυρίως στα μεσολόβια διαφράγματα. Μια κύρια φλέβα αποχετεύει κάθε βρογχοπνευμονικό τμήμα, συνήθως στην πρόσθια επιφάνεια του αντίστοιχου βρόγχου. Οι δυο πνευμονικές φλέβες σε κάθε πλευρά, η άνω και η κάτω, εκβάλλουν στην οπίσθια επιφάνεια του αριστερού κόλπου. Η δεξιά άνω πνευμονική φλέβα παροχετεύει τον άνω και μέσω λοβό του δεξιού πνεύμονα και η αριστερή άνω πνευμονική φλέβα παροχετεύει τον άνω λοβό του αριστερού πνεύμονα. Η αριστερή και δεξιά κάτω πνευμονική φλέβα παροχετεύουν τον αντίστοιχο κάτω λοβό.

Οι βρογχικές φλέβες παροχετεύουν μέρος του αίματος που παρέχεται από τις βρογχικές αρτηρίες στο βρογχικό δένδρο. Μέρος του αίματος παροχετεύεται από τις πνευμονικές φλέβες. Η δεξιά βρογχική φλέβα, εκβάλλει στην άζυγη φλέβα και η αριστερή βρογχική φλέβα στην επικουρική (άνω) ημιάζυγη φλέβα ή στην αριστερή άνω μεσοπλεύρια φλέβα. (7)

1.3 Η φυσιολογία των πνευμόνων

Η κύρια λειτουργία των πνευμόνων είναι η ανταλλαγή του οξυγόνου με το διοξείδιο και η μεταφορά των αερίων μεταξύ των πνευμόνων και των κυττάρων των διαφόρων οργάνων που γίνεται με την κυκλοφορία του αίματος. Το εισπνεόμενο οξυγόνο διαχέεται από τους

πνεύμονες στην αιματική κυκλοφορία και προσφέρεται στα κύτταρα του οργανισμού. Ενώ το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται από τα κύτταρα του οργανισμού μεταφέρεται μέσω της αιματικής κυκλοφορίας στους πνεύμονες και απομακρύνεται με την εκπνοή. Έτσι λοιπόν ο εισπνεόμενος αέρας περιέχει 19,9% οξυγόνο , 0,03% διοξείδιο του άνθρακα και 80% άζωτο , ενώ ο εκπνεόμενος αέρας περιέχει περίπου 16% οξυγόνο , 4% διοξείδιο του άνθρακα και 80% άζωτο .

Ο κύριος ομοιοστατικός ρόλος του αναπνευστικού συστήματος είναι η διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα και pH μέσα στο αρτηριακό αίμα. Το αίμα αυτό ακολούθως κατανέμεται σε ενεργούς μεταβολικά ιστούς με την κυκλοφορία. Οι πιέσεις των αερίων αίματος οι οποίες καθορίζουν τις συγκεντρώσεις του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στο πλάσμα και στα ερυθροκύτταρα ελέγχονται από την ανταλλαγή των αερίων μεταξύ του κυψελιδικού αέρα και του αίματος της πνευμονικής κυκλοφορίας. Η κλίση των πιέσεων η οποία καθορίζει την ανταλλαγή διατηρείται λόγω της συνεχούς ανάμειξης του κυψελιδικού αέρα με νέο αέρα που μεταφέρεται στους πνεύμονες με τη διαδικασία της αναπνοής. Μηχανισμοί επανατροφοδότησης ρυθμίζουν τα αέρια στο αρτηριακό αίμα. Μεταβολές στο ρυθμό του πνευμονικού αερισμού μεταβάλλουν την μερική πίεση του οξυγόνου και του διοξειδίου στις κυψελίδες. Τελικά η κυτταρική αναπνοή χρησιμοποιεί οξυγόνο για να απελευθερώσει ενέργεια δια μέσου της οξειδωσης των μορίων των τροφών, παράγει διοξείδιο του άνθρακα και ο συνολικός ρυθμός απελευθέρωσης της ενέργειας αναφέρεται ως μεταβολικό πηλίκο. (29)

1.3.1 Μηχανική του πνευμονικού αερισμού.

Ο πνευμονικός αερισμός αναφέρεται στην κίνηση του αέρα προς το εσωτερικό και το εξωτερικό των πνευμόνων κατά τη διάρκεια της αναπνοής. Οι συγκεντρώσεις του κυψελιδικού αέρα διατηρούνται στα αναγκαία επίπεδα λόγω των συνεχών μεταβολών κατά τη διάρκεια της εκπνοής οι οποίες αποβάλλουν αέρα που περιέχει διοξείδιο του άνθρακα και λιγότερο οξυγόνο και την εισπνοή η οποία ανανεώνει τον κυψελιδικό αέρα ρυθμίζεται από τις κλίσεις πιέσεων που δημιουργούνται από την κίνηση του θωρακικού τοιχώματος και του διαφράγματος. (13)

1.3.2 Σχετικές δομές.

Ο αέρας εισέρχεται από τη μύτη και οδηγείται δια του ρινοφάρυγγα στο λάρυγγα. Διέρχεται δια της γλωττίδας πριν την είσοδο της τραχείας η οποία διαιρείται στο δεξιό και αριστερό κύριο βρόγχο οδηγούμενο στους δύο πνεύμονες. Οι αεραγωγοί συνεχίζουν να διχάζονται μειώνοντας τη διάμετρο τους. Οι βρόγχοι οι οποίοι έχουν χόνδρο στο τοίχωμα τους οδηγούνται στα βρογχιόλια, τα οποία δεν έχουν και ατελεκτατούν. Οι αεραγωγοί τελικά καταλήγουν στις κυψελίδες, την κύρια περιοχή ανταλλαγής των αερίων. Οι βρόγχοι και τα βρογχιόλια περιέχουν λείους μύες και οι αεραγωγοί επενδύονται από βλεννοεκκριτικά κύτταρα μέσα στο κροσσωτό επιθήλιο. Αυτά έχουν σπυδαίες προστατευτικές λειτουργίες. Οι κυψελίδες έχουν ένα λεπτό επιθηλιακό τοίχωμα και καλύπτονται στην εσωτερική τους επιφάνεια από ένα λεπτό στρώμα κυψελιδικού υγρού. Ο πνευμονικός συνδετικός ιστός περιέχει μεγάλο ποσό από ελαστικές ίνες οι οποίες εκτείνονται κατά τη διάρκεια παθητικών μεταβολών σε φυσιολογικούς πνευμονικούς όγκους και ως εκ τούτου δημιουργούν πιέσεις. Οι πνεύμονες βρίσκονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα. Η εξωτερική επιφάνεια των πνευμόνων καλύπτεται από μια μεμβράνη γνωστή ως *υπεζωκότας*. Η εξωτερική επιφάνεια των πνευμόνων ακολουθεί τις κινήσεις του διαφράγματος και του θωρακικού τοιχώματος, έτσι οι πνευμονικοί όγκοι αυξάνονται και μειώνονται καθώς ο θωρακικός όγκος μεταβάλλεται. (29)

1.3.3 Μηχανισμός της αναπνοής.

Η εισπνοή είναι ενεργητική διαδικασία κατά την οποία ο όγκος του αέρα στο θώρακα αυξάνεται λόγω της δράσης αναπνευστικών μυών. Ο θόλος του διαφράγματος μετακινείται προς τα κάτω κατά την διάρκεια της σύσπασης του διαφράγματος αυξάνοντας το κατακόρυφο ύψος της θωρακικής κοιλότητας. Αυτό επαυξάνεται από την σύσπαση των έξω μεσοπλευρίων μυών μεταξύ των πλευρών οι οποίες μετακινούνται σε περισσότερο οριζόντια θέση αυξάνοντας το εύρος του θώρακα από μπροστά προς τα πίσω. Εφεδρικοί μύες στο λαιμό συμπεριλαμβανομένων των στερνοκλειδομαστοειδών και των σκαληνών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια μέγιστης εισπνοής ανεβάζοντας το στέρνο και τις πρώτες δύο πλευρές. Οι μεσοπλευριοί μύες νευρώνονται από τα μεσοπλευρία νεύρα από τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης αλλά το διάφραγμα νευρώνεται από τα φρενικά νεύρα τα οποία αρχίζουν από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και από τις ρίζες 3,4, και 5 πριν από την κάθοδο τους δια του θώρακος στον προορισμό τους. Για αυτό υψηλή αυχενική βλάβη είναι πιθανόν να είναι θανατηφόρα διότι εμποδίζει την αναπνοή. Η ήρεμη εκπνοή

είναι παθητική και οφείλεται στην ελαστική επαναφορά των διατεταμμένων πνευμόνων καθώς οι αναπνευστικοί μύες χαλαρώνουν. Η προς τα έξω ροή του αέρα μπορεί ενεργητικά να επιταχυνθεί κατά τη διάρκεια της βίαιης εκπνοής λόγω της σύσπασης των μυών της κοιλίας οι οποίοι αυξάνουν τις ενδοκοιλιακές πιέσεις σπρώχνοντας το διάφραγμα προς τα πάνω και από τους έσω μεσοπλεύριους μύες οι οποίοι ενεργητικά κινούν τις πλευρές προς τα κάτω. (13) (29)

1.3.4 Πνευμονική κυκλοφορία: Πως μεταφέρεται το Οξυγόνο από τους πνεύμονες.

Αιμοφόρα αγγεία

Η πνευμονική κυκλοφορία αρχίζει με το στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας στο οποίο φτάνει το μεικτό φλεβικό αίμα που εξωθείται από τη δεξιά κοιλία. Η αρτηρία αυτή κατόπιν διακλαδίζεται διαδοχικά, κατά τρόπο ανάλογο με το σύστημα των αεραγωγών. Πραγματικά, οι πνευμονικές αρτηρίες συνοδεύουν τους βρόγχους στην πορεία τους προς το κέντρο των λοβίων μέχρι τα τελικά βρογχιόλια. Πέρα από το σημείο αυτό διασπώνται και δημιουργούν το τριχοειδικό δίκτυο που καλύπτει τα τοιχώματα των κυψελίδων. Το πυκνό δίκτυο των τριχοειδών στα κυψελιδικά τοιχώματα αποτελεί μια ιδιαίτερα αποτελεσματική διάταξη για την ανταλλαγή των αερίων. Το οξυγονωμένο αίμα συγκεντρώνεται στη συνέχεια από το τριχοειδικό δίκτυο με μικρές πνευμονικές φλέβες που διέρχονται μεταξύ των λοβίων και τελικά ενώνονται δημιουργώντας τις μεγάλες φλέβες που παροχετεύονται μέσα στον αριστερό κόλπο. (13)

1.3.5 Ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες και στους ιστούς.

Η μετακίνηση του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στο εσωτερικό και στο εξωτερικό των τριχοειδών στους πνεύμονες και στους περιφερικούς ιστούς εξαρτάται από την διάχυση των αερίων. Αυτή επηρεάζεται από τρεις κύριους παράγοντες.

Η **κλίση των πιέσεων** ρυθμίζει την κίνηση του αερίου. Οι διαφορές στις συνολικές πιέσεις οδηγούν στη ροή μίγματος αέρα από περιοχές υψηλών πιέσεων σε περιοχές χαμηλών πιέσεων. Κατά την επικοινωνία δύο μιγμάτων αερίων ωστόσο η τάση για κάθε αέριο να διαχυθεί από μια περιοχή στην άλλη, καθορίζεται από τις διαφορές στις τμηματικές πιέσεις.

Οι **τμηματικές πιέσεις** καθορίζονται ως οι πιέσεις του αερίου οι οποίες θα μπορούσαν να ασκηθούν εάν το αέριο μόνο του κατελάμβανε το συνολικό όγκο ο οποίος είναι διαθέσιμος

για το μίγμα των αερίων. Καθορίζονται από την συγκέντρωση του αερίου εκφρασμένο σαν ποσοστό του συνολικού μίγματος και την ολική πίεση του μίγματος.

Ο **συντελεστής διάχυσης** για κάθε αέριο είναι ένα μέτρο της ευκολίας με την οποία αυτό μπορεί να διαχυθεί δια των υγρών του σώματος και καθορίζεται από την διαλυτότητα του στο νερό και το μοριακό βάρος.

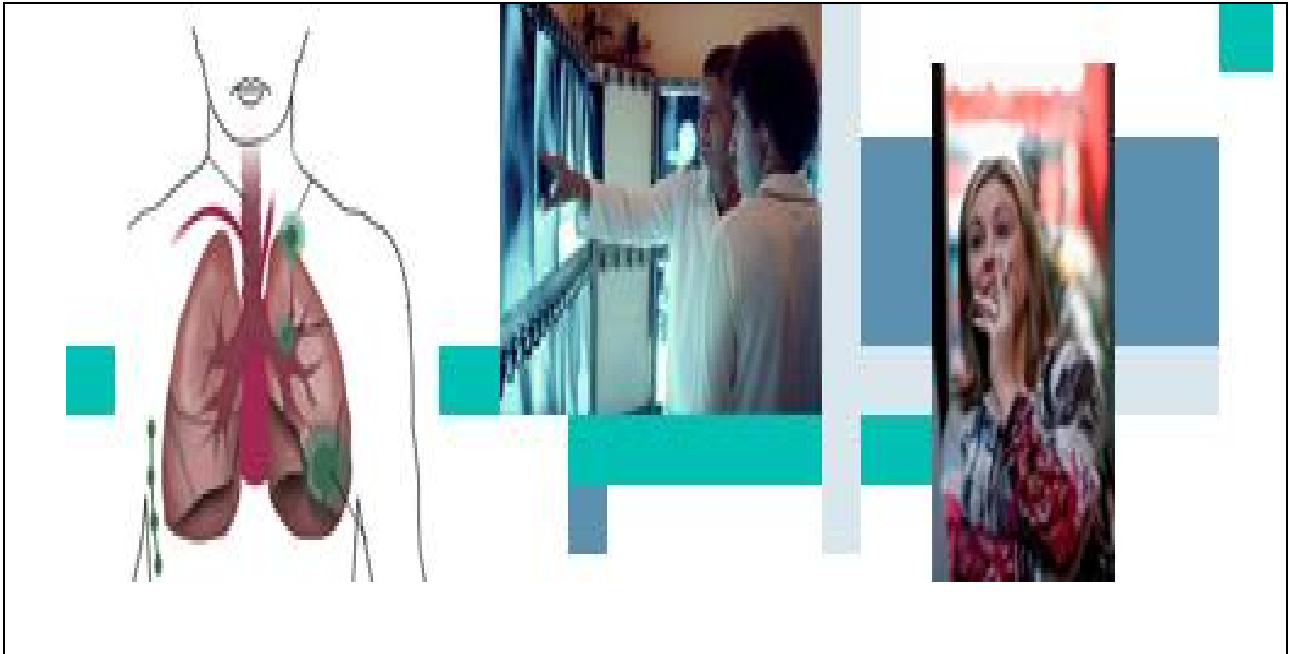
Ικανότητες των ιστών. Οι φυσικές ικανότητες των ιστών στη θέση ανταλλαγής των αερίων ιδιαίτερα στην επιφάνεια στην οποία γίνεται η διάχυση και η απόσταση της διάχυσης μεταξύ του ενός διαμερίσματος από το άλλο επίσης επηρεάζει το συνολικό ρυθμό ανταλλαγής των αερίων. Οι πνεύμονες προσαρμόζονται καλά στη διάχυση με έναν μεγάλο αριθμό κυψελιδικής επιφάνειας και ένα πολύ λεπτό στρώμα υγρού και ιστών που ξεχωρίζουν το κυψελιδικό αερισμό από το αίμα των πνευμονικών τριχοειδών. (29)

Πνευμονική διάχυση.

Τα πνευμονικά αέρια διαχέονται μεταξύ των κυψελίδων και των τριχοειδών του αίματος. Ένα στρώμα από υγρό βρίσκεται στις κυψελίδες πάνω από το επιθήλιο πάνω από τη βασική μεμβράνη. Αυτό πραγματικά συνδέεται με τη βασική μεμβράνη του τριχοειδικού ενδοθηλίου έτσι ώστε το συνολικό πάχος του φραγμού διάχυσης να είναι περίπου 0,2 μm. Συγκρινόμενο με την μεγάλη επιφάνεια των κυψελίδων, περίπου 70 τετραγωνικά μέτρα αυτή η μικρή απόσταση διάχυσης κάνει τους πνεύμονες πολύ αποτελεσματικούς στην ανταλλαγή των αερίων έχοντας έτσι υψηλή διαχυτική ικανότητα. Εάν το πάχος του φραγμού διάχυσης αυξάνεται π.χ. λόγω της αύξησης του κυψελιδικού υγρού κατά τη διάρκεια πνευμονικού οιδήματος ή η κυψελιδική επιφάνεια μειώνεται π.χ. στο εμφύσημα το οποίο οδηγεί σε κυψελιδική καταστροφή, η ανταλλαγή των αερίων διαταράσσεται με αποτέλεσμα μειωμένη διαχυτική ικανότητα. Αυτό προκαλεί ανώμαλα επίπεδα αερίων ενώ ο κυψελιδικός αερισμός είναι επαρκής. (13) (29)

Κεφάλαιο 2ο

2. Ο καρκίνος του πνεύμονα



2.1 Τι είναι καρκίνος

Τον καρκίνο θα μπορούσαμε να τον περιγράψουμε σαν μια κατηγορία ασθενειών ή διαταραχών που χαρακτηρίζονται από ανεξέλεγκτη διαίρεση. Αυτή η ανεξέλεγκτη αύξηση προκαλείται από δυσλειτουργία στο DNA, με συνέπεια τις μεταλλάξεις στα γονίδια που ελέγχουν την κυτταροδιαίρεση. Αυτές οι μεταλλάξεις προκαλούνται συχνά από χημικές ουσίες ή φυσικούς παράγοντες αποκαλούμενες καρκινογόνες ουσίες. Μερικές μεταλλάξεις εμφανίζονται αυθόρμητα, ή μπορούν να κληρονομηθούν ως μεταλλάξεις γραμμών μικροβίων. Ο όρος καρκίνος δεν υπονοεί μια συγκεκριμένη νόσο, αλλά μια ομάδα νόσων. (12)

2.1.1 Ο όρος καρκινογένεση

Καρκινογένεση είναι η διαδικασία μετατροπής ενός κυττάρου, ή ενός πληθυσμού κυττάρων, από φυσιολογικό σε κακοήθες. **Καρκινογόνος παράγων** είναι κάθε ουσία που υποκινεί τη διαδικασία της καρκινογένεσης. Η δράση του καρκινογόνου παράγοντα εξαρτάται και από τη δόση, η οποία είναι αθροιστική και συχνά μη αναστρέψιμη.

2.1.2 Τα είδη των όγκων.

Τα είδη των καρκίνων ανάλογα με το που αναπτύσσονται έχουν και τη τάση να λειτουργούν διαφορετικά και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Καρκινώματα: Αναπτύσσονται στους ιστούς και καλύπτουν την επιφάνεια ή την εσωτερική μεμβράνη των οργάνων και το επιθήλιο. Αρκετοί επιθηλιακοί καρκίνοι αναπτύσσονται σ' ένα όργανο το οποίο εκκρίνει μία καθορισμένη ουσία. Για παράδειγμα, ο πνευμονικός ιστός εκκρίνει βλέννες, ο μαστός γάλα και το πάγκρεας παγκρεατικά υγρά.

2. Σαρκώματα: Είναι όγκοι των μαλακών ιστών ή των οστών. Έχουν την ικανότητα να αναπτυχθούν σε κάθε τμήμα του υποστηρικτικού ή συνδετικού ιστού, στους μυς, τα οστά, τα νεύρα, τους τένοντες, ή τα αιμοφόρα αγγεία. Τύποι σαρκώματος είναι το οστεοσάρκωμα, το χονδροσάρκωμα, ινοσάρκωμα, μυοσάρκωμα και το αγγειοσάρκωμα. Στο όργανο που μπορεί να αναπτυχθεί καρκίνωμα, είναι δυνατόν να αναπτυχθεί και σάρκωμα, εφόσον το όργανο περιέχει και συνδετικό ιστό.

3. Λεμφώματα και λευχαιμίες: Αναπτύσσονται στους λεμφαδένες και στα αιμοποιητικά κύτταρα του μυελού των οστών.

Τα λεμφώματα είναι όγκοι που εμφανίζονται στους λεμφαδένες, δηλαδή στους μικρούς στρογγυλούς, σχηματισμούς που βρίσκονται σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος. Σχεδόν πάντοτε είναι κακοήθης. Οι λευχαιμίες είναι καρκίνοι των λευκών αιμοσφαιρίων

2.1.3 Η βιολογία του καρκινικού κυττάρου

Η νόσος που ονομάζεται καρκίνος ορίζεται καλύτερα από 4 χαρακτηριστικά, τα οποία διαφοροποιούν τα καρκινικά από τα φυσιολογικά κύτταρα: είναι η κλωνικότητα, η αυτονομία, η αναπλασία και η μετάσταση.

1.Κλωνικότητα: όταν ένα κύτταρο, πολλαπλασιάζεται και σχηματίζει ένα κλώνο κακοηθών κυττάρων.

2.Αυτονομία: Όταν συμβεί ο κακοήθης μετασχηματισμός, τότε οι περιβαντολλογικές επιδράσεις που ρυθμίζουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων καταργούνται.

3.Αναπλασία: όταν έχουμε έλλειψη της φυσιολογικής, συντονισμένης διαφοροποίησης.

4.Μετάσταση: Όταν τα καρκινικά κύτταρα εμφανίζουν την ιδιότητα για απεριόριστη ανάπτυξη και ανεξέλεγκτη διασπορά σε άλλα μέρη του ανθρώπινου σώματος.

2.1.4 Ιστολογική Εικόνα.

Δύο είναι οι κύριοι τύποι του καρκίνου του πνεύμονα:

- ο **μη μικροκυτταρικός** και
- ο **μικροκυτταρικός**.

Ο όρος «**μικροκυτταρικός**» αναφέρεται στο μέγεθος και το σχήμα των κυττάρων. Πιο συχνός είναι ο **μη μικροκυτταρικός** τύπος, ο οποίος προέρχεται από τα επιθηλιακά κύτταρα του πνεύμονα ενώ ο **μικροκυτταρικός** τύπος προέρχεται από νευρικά και νευρο-ενδοκρινικά κύτταρα.

Η διάκριση μεταξύ **μη μικροκυτταρικού** και **μικροκυτταρικού** καρκίνου του πνεύμονα είναι απαραίτητη, γιατί ανάλογα με τον τύπο καθορίζεται διαφορετικό είδος θεραπείας. Επίσης ο τύπος του καρκίνου του πνεύμονα παίζει ρόλο και στην πρόγνωση του ασθενούς.

Με βάση τις ιδιότητές τους και τη μορφολογία τους, καθορίζεται ο ιστολογικός τύπος του **μη μικροκυτταρικού** καρκίνου του πνεύμονα. Οι κυριότεροι τύποι είναι:

- Πλακώδες **καρκίνωμα**, το οποίο απαρτίζεται από πλακώδη κύτταρα
- Αδενο**καρκίνωμα**, το οποίο απαρτίζεται από κύτταρα που έχουν εκκριτικές ιδιότητες.
 - Μεγαλοκυτταρικό **καρκίνωμα**, το οποίο απαρτίζεται από μεγάλα κύτταρα.
 - Αδενοπλακώδες **καρκίνωμα**, το οποίο απαρτίζεται από κύτταρα πλακώδους μορφολογίας, τα οποία όμως έχουν εκκριτικές ιδιότητες.

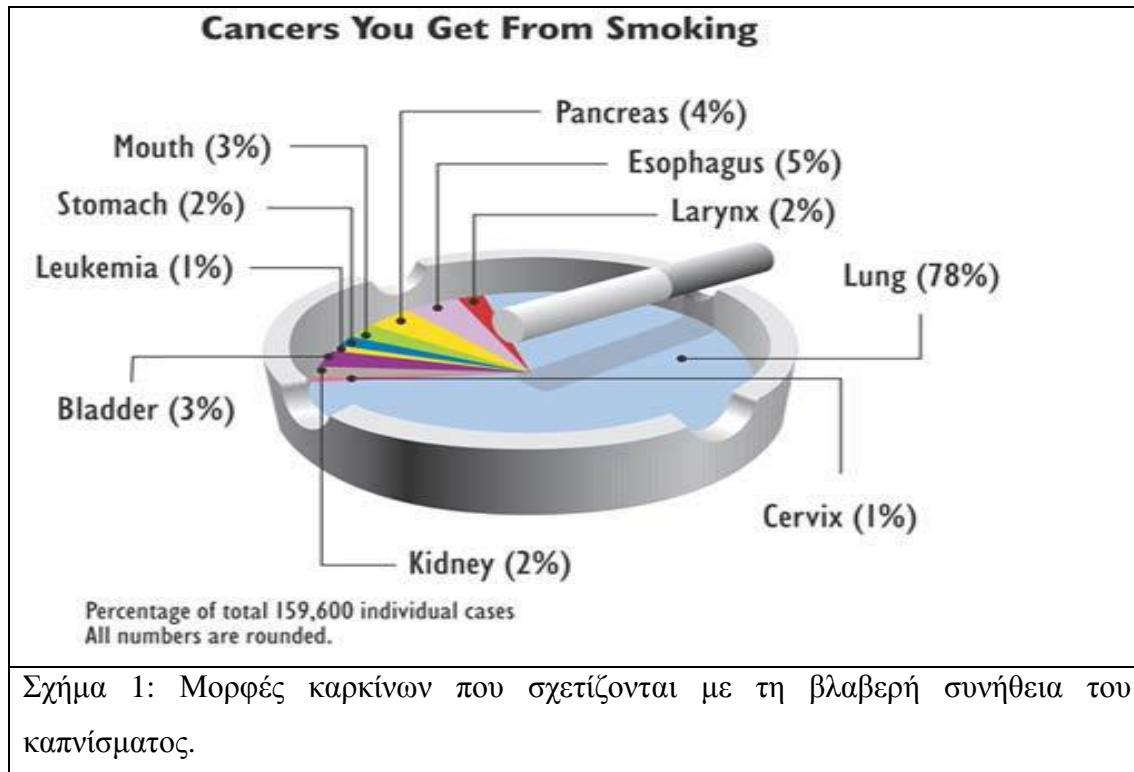
2.2 Αιτιολογία

2.2.1 Εξωγενείς παράγοντες καρκίνου του πνεύμονα.

2.2.1.1 Το κάπνισμα: ο μεγάλος ένοχος.

Είναι πλέον τεκμηριωμένο, πέραν πάσης αμφιβολίας, ότι το κάπνισμα ενοχοποιείται για τις περισσότερες περιπτώσεις καρκίνου του πνεύμονα. Εννέα στους δέκα (90%) ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα είναι ενεργοί ή πρώην καπνιστές και ο καρκίνο του πνεύμονα είναι 10 φορές συχνότερος στους καπνιστές απ' ό,τι στους μη-καπνιστές. Ο κίνδυνος αυξάνει όσο αυξάνει η ποσότητα και η διάρκεια του καπνίσματος και όσο μικρότερη είναι η ηλικία έναρξης. Ο καπνός του τσιγάρου περιέχει 4.000 χημικές ουσίες, 55 από τις οποίες είναι δυνητικά καρκινογόνες. Επιπλέον, το κάπνισμα ευθύνεται και για άλλες κακοήθειες, όπως ο

καρκίνος του λάρυγγα, του οισοφάγου, της ουροδόχου κύστης κ.ά., αλλά και για το 80-90% των χρόνιων αναπνευστικών νοσημάτων και το 23-40% των εμφραγμάτων του μυοκαρδίου (Σχήμα 1).



Οι στρατηγικές διακοπής καπνίσματος είναι επιτυχείς στην Βόρεια Αμερική και στη Δυτική Ευρώπη, αλλά οι κάτοικοι των αναπτυσσόμενων χωρών συνεχίζουν να καπνίζουν με αυξανόμενη συχνότητα. Παγκοσμίως, οι παθήσεις που σχετίζονται με το κάπνισμα προκαλούν περισσότερους θανάτους κάθε χρόνο από ό,τι το αλκοόλ, η κοκαΐνη, η ηρωίνη, οι αυτοκτονίες, οι δολοφονίες, τα τροχαία ατυχήματα, οι πυρκαγιές και το AIDS συνολικά. Κάθε 10 δευτερόλεπτα ένα άτομο πεθαίνει εξαιτίας της κατανάλωσης καπνού. Η Ελλάδα είναι δυστυχώς η πρώτη χώρα της Ευρώπης σε κατά κεφαλήν κατανάλωση τσιγάρων. Η αντικαπνιστική εκστρατεία πρέπει να είναι συνεχής, να χρησιμοποιεί σύγχρονες μεθόδους, να προάγει την άποψη ότι το κάπνισμα δεν είναι μόδα, ούτε μαγκιά και να επικεντρώνεται στα παιδιά, τα μεγάλα θύματα της αυτής της βλαβερής συνήθειας, τόσο ως ενεργοί όσο και ως παθητικοί καπνιστές. Αντίθετα απ' ό,τι πιστεύεται, η διακοπή καπνίσματος είναι πολύ σημαντική και γι' αυτούς που έχουν ήδη νοσήσει με καρκίνο του πνεύμονα, καθώς φαίνεται ότι η διακοπή αυτής της βλαβερής συνήθειας ενισχύει το αποτέλεσμα της θεραπείας. Είναι λοιπόν σημαντικό να υπάρχουν οργανωμένα ιατρεία διακοπής του καπνίσματος στα κέντρα παρακολούθησης ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα. (17)

2.2.1.2 Το παθητικό κάπνισμα.

Η έκθεση των μη-καπνιστών στον καπνό του τσιγάρου των καπνιστών ονομάζεται «παθητικό κάπνισμα». Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι ενήλικες που συζούν με καπνιστές και δεν καπνίζουν έχουν 15% περισσότερες πιθανότητες να νοσήσουν από ασθένειες που σχετίζονται με το κάπνισμα και να καταλήξουν από αυτές, σε σύγκριση με ενήλικες που κατοικούν σε σπίτι όπου δεν υπάρχουν καπνιστές. Όσον αφορά στον καρκίνο του πνεύμονα, αυξάνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης του κατά 20-30%. Μέτρα όπως η απαγόρευση των διαφημίσεων προϊόντων καπνού και η υψηλή φορολόγησή τους, η αποφυγή καπνίσματος στους δημόσιους χώρους και η υιοθέτηση προτύπων από την κοινωνία που αποθαρρύνουν το κάπνισμα είναι αποτελεσματικά ώστε ένας μη καπνιστής (και κυρίως παιδί και έφηβος) να μην υιοθετήσουν αυτή τη βλαβερή συνήθεια.(1)

2.2.1.3 Ο αμίαντος.

Ο αμίαντος αποτελεί την κοινή ονομασία για ομάδα ορυκτών που χρησιμοποιούνταν σε βιομηχανίες και σε εμπορικές κατασκευές κυρίως τις δεκαετίες '50-'60. Έκθεση σε αμίαντο έχει παρατηρηθεί σε ναυπηγεία, μεταλλεία αμιάντου, βιομηχανίες μονωτικών υλικών, εργασιακούς χώρους επισκευής φρένων.

Άτομα που εκτίθενται σε αμίαντο και καπνό τσιγάρου έχουν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα.

Έχει βρεθεί ότι τα σωματίδια αμιάντου μπορούν να συμβάλλουν στη μεταφορά συγκεντρωμένων καρκινογόνων του καπνού στα κύτταρα που επενδύουν τους πνεύμονες.

Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο ο αμίαντος, μόνος του ή σε συνδυασμό με τον καπνό του τσιγάρου, οδηγεί σε καρκίνο πνεύμονα παραμένει αδιευκρίνιστος.

2.2.1.4 Το ραδιενεργό αέριο ραδόνιο.

Το ραδόνιο είναι ένα αόρατο, και άγευστο ραδιενεργό αέριο το οποίο φυσιολογικά ανευρίσκεται στο έδαφος και στα πετρώματα.

Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στους πνεύμονες και να οδηγήσει σε καρκίνο του πνεύμονα.

2.2.1.5 Η μόλυνση του περιβάλλοντος.

Έχει βρεθεί συσχέτιση μεταξύ καρκίνου του πνεύμονα και έκθεσης σε συγκεκριμένους ρύπους της ατμόσφαιρας, όπως τα παραπροϊόντα της καύσης του πετρελαίου και άλλων φυσικών καυσίμων. (32)

2.2.1.6 Ηθη- Καθιστική ζωή

Η ελεύθερη σεξουαλική ζωή, με τους πολλούς και συχνά εναλλασσόμενους ερωτικούς συντρόφους, σχετίζεται με τη νεοπλασία καθώς μάλιστα ορισμένοι ογκογόνοι ιοί μεταδίδονται με την αφροδίσια επαφή. Ιδιαίτερα ευάλωτος σε τέτοια εξέλιξη είναι ο τράχηλος της μήτρας.

Επίσης από έρευνες έχει παρατηρηθεί ότι το 32% των καρκίνων του παχέος εντέρου μπορεί να έχουν σχέση με την καθιστική ζωή. Οι επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει ότι τα άτομα που εξασκούνται τακτικά έχουν λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν καρκίνο του παχέος εντέρου και του μαστού.

2.2.1.7 Η διατροφή και η φυσική δραστηριότητα

Μελέτες για την συσχέτιση διατροφής και καρκίνου του πνεύμονα είχαν αμφιλεγόμενα αποτελέσματα. Η αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ καθώς και η πλούσια διατροφή σε χοληστερόλη μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για καρκίνο πνεύμονα. Πάντως είναι δύσκολο να ξεκαθαριστεί ποιο ποσοστό του κινδύνου από το αλκοόλ οφείλεται στο κάπνισμα καθώς πολλά άτομα συνήθως πίνουν και καπνίζουν. (30)

2.2.2 Ενδογενείς παράγοντες του καρκίνου του πνεύμονα.

2.2.2.1 Η ύπαρξη άλλων νοσημάτων.

Οι ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια έχουν 4-6 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν καρκίνο πνεύμονα ανεξάρτητα από τις καπνιστικές τους συνήθειες. (28)

Χρόνιες πνευμονικές νόσοι όπως η αμιάντωση (νόσος των πνευμόνων από αμιάντο), το άσθμα, η χρόνια βρογχίτιδα, το **εμφύσημα**, η φυματίωση, φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου πνεύμονα.

Όλες οι παραπάνω νόσοι προκαλούν βλάβες στο πνευμονικό και μπορούν να οδηγήσουν σε ανάπτυξη καρκίνου στους πνεύμονες. (27)

2.2.2.2 Ένα χαμηλό ανοσοποιητικό σύστημα .

Άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν προβλήματα με το ανοσοποιητικό τους σύστημα παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου πιθανώς ως αποτέλεσμα ελαττωμένης ικανότητας τους να καταπολεμήσουν τις λοιμώξεις από ιούς που σχετίζονται με συγκεκριμένες μορφές καρκίνου.

Σε αυτή την ομάδα περιλαμβάνονται άτομα μεταμοσχευμένα που λαμβάνουν άνισοκατασταλτικά φάρμακα (φάρμακα που καταστέλλουν και άρα κάνουν ανίσχυρο το ανοσοποιητικό σύστημα), που πάσχουν από AIDS, ή ακόμη που έχουν γεννηθεί με κάποια γενετική ασθένεια που επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα. (2)

2.2.2.3 Το οικογενειακό ιστορικό.

Ένα από τα βασικά ερωτήματα που απασχολεί τους γιατρούς είναι γιατί ορισμένοι καρκίνοι έχουν τάση να εμφανίζονται περισσότερο μέσα σε ορισμένες οικογένειες. Οι στενοί συγγενείς κάποιου που εκδήλωσε ορισμένους τύπους καρκίνου, έχουν περισσότερες πιθανότητες να προσβληθούν οι ίδιοι από εκείνο τον καρκίνο ή από άλλους.

Όπως προκύπτει από κλινικές παρατηρήσεις, ορισμένοι τύποι καρκίνου διαθέτουν ένα γενετικό υπόβαθρο που κληρονομείται σύμφωνα με τους νόμους του Mendel..

Ο κίνδυνος για ανάπτυξη καρκίνου του πνεύμονα μπορεί να αυξηθεί εάν οι γονείς, τα αδέρφια ή τα παιδιά ενός ατόμου πάσχουν από την νόσο. Αυτό ,όμως, μπορεί να οφείλεται και στο ότι τα άτομα της οικογένειας πιθανώς μοιράζονται κοινές συμπεριφορές και συνήθειες όπως το κάπνισμα και η διατροφή. Ακόμη λόγω συμβίωσης στο ίδιο περιβάλλον είναι πιθανό να εκτίθενται στα ίδια καρκινογόνα όπως για παράδειγμα το ραδόνιο.

2.2.2.4 Ηλικία

Ο καρκίνος σχετίζεται με την ηλικία· είναι συχνός σε άτομα άνω των 55 ετών, και σπάνιος στους νέους.. Ο λόγος της αύξησης της συχνότητας του καρκίνου με την πάροδο της ηλικίας δεν είναι προφανής, αν και πιθανότερες είναι δύο εκδοχές: α) Η υπόθεση των σωματικών μεταλλάξεων· όσο περισσότερο χρόνο εκτίθεται ένα κύτταρο σε καρκινογόνες ουσίες τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα της κακοήθους εξαλλαγής, β) Η παρακμή της ανοσολογικής ικανότητας· η ικανότητα εξουδετέρωσης εστιών δυνητικής κακοήθειας φαίνεται να εκπίπτει με την πάροδο της ηλικίας.

2.2.2.5 Φύλο

Εκτός από την ανάπτυξη νεοπλασμάτων που είναι αποκλειστικά του φύλου (καρκίνος του προστάτη στον άνδρα, καρκίνος της μήτρας στη γυναίκα), η συχνότητα της ανάπτυξης άλλων νεοπλασμάτων, μη ειδικών του φύλου, δεν είναι όμοια στα δύο γένη. Ο καρκίνος του πνεύμονα π.χ.. εκδηλώνεται κυρίως στους άνδρες, ενώ ο καρκίνος του μαστού είναι 100 φορές πιο συχνός στις γυναίκες. Οι διαφορές αυτές είναι λιγότερο έκδηλες σε άλλα όργανα. (31)

2.2.2.6 Φυλή

Το μόνο σίγουρο είναι, ότι δεν υπάρχει ανθρώπινη φυλή απόλυτα θωρακισμένη σε κάποια μορφή καρκίνου, αν και υπάρχουν φυλές με διαφορετική νόσηση σε διάφορες μορφές του όγκου. Πιστεύεται ότι στις διαφορές αυτές καθοριστικό ρόλο παίζει το περιβάλλον. (31)

2.2.2.7 Ορμόνες

Πράγματι, υπάρχουν όγκοι που η ανάπτυξη τους εξαρτάται από την παρουσία συγκεκριμένων ορμονών, χωρίς το ερέθισμα των οποίων οι όγκοι υποστρέφονται. Τέτοιοι όγκοι ονομάζονται ορμονοεξαρτώμενοι.

2.3 Επιδημιολογία

Η επιδημιολογία του καρκίνου είναι η επιστήμη που μελετά την κατανομή και την εξέλιξη της νόσου σε πληθυσμούς που ζουν κάτω από διαφορετικές συνθήκες καθώς και των παραγόντων που διαμορφώνουν και επηρεάζουν τα παραπάνω.

Ασχολείται με τα αίτια του καρκίνου, τους **παράγοντες κινδύνου** και τις επιπτώσεις που έχει η έκθεση σε αυτούς, με την κατανομή της κάθε μορφής καρκίνου χρονικά, γεωγραφικά, φυλετικά, και ανά κοινωνικά στρώματα, καθώς και με την επιβίωση των ασθενών. Οργανώνει συγκεκριμένες μελέτες και βγάζει συμπεράσματα. Όλα τα παραπάνω έχουν σκοπό να βοηθήσουν στην πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση, και την κατάλληλη αντιμετώπιση του καρκίνου.

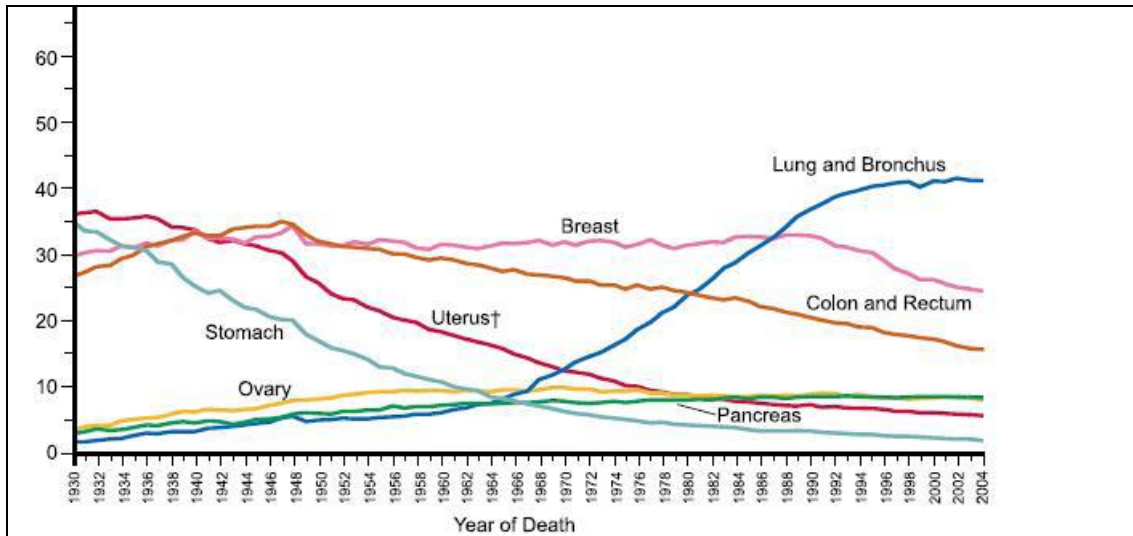
2.3.1 Η επίπτωση και η θνησιμότητα.

«Επίπτωση» για τον καρκίνο του πνεύμονα ονομάζουμε τα νέα κρούσματα καρκίνου του πνεύμονα ετησίως για έναν συγκεκριμένο πληθυσμό. «Θνησιμότητα» για τον καρκίνο του πνεύμονα ονομάζουμε τον αριθμό των θανάτων από καρκίνο του πνεύμονα για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και για έναν συγκεκριμένο πληθυσμό. (3)

2.3.2 Η συχνότητα του καρκίνου του πνεύμονα.

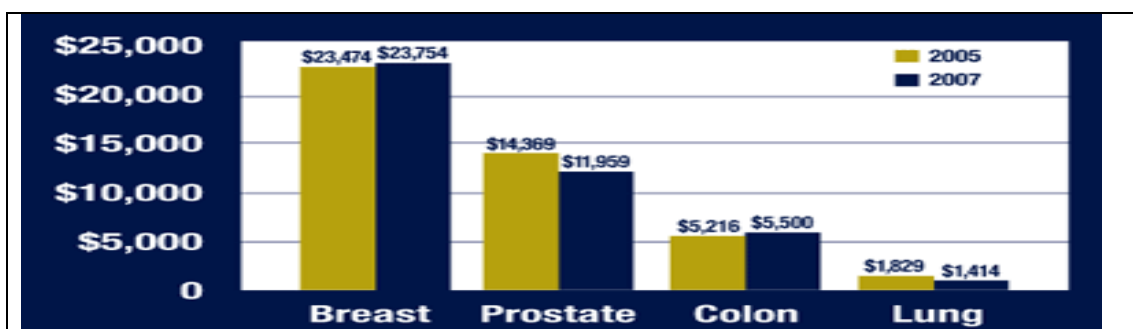
Ο καρκίνος αποτελεί μείζον πρόβλημα υγείας για τις ανεπτυγμένες χώρες και υπολογίζεται ότι 1 στους 4 θανάτους οφείλεται σε κακοήθεια. Σύμφωνα με τελευταία δεδομένα για το 2006 υπολογίζεται ότι περίπου 564.830 άτομα θα πεθάνουν από καρκίνο στις ΗΠΑ (δηλαδή πάνω από 1.500 θάνατοι ημερησίως). Ακόμη αναμένονται για τις ΗΠΑ 174.470 νέες περιπτώσεις καρκίνου πνεύμονα (92.700 σε άνδρες-13% του συνόλου κακοηθειών για τους άνδρες και 81.770 σε γυναίκες-12% του συνόλου των κακοηθειών για τις γυναίκες). Είναι η 2η συχνότερη μορφή καρκίνου και η 1η αιτία θανάτου για τα δύο φύλα στις ΗΠΑ.

Δεν χωράει καμιά αμφιβολία ότι ο Καρκίνος του Πνεύμονα αποτελεί μια σύγχρονη επιδημία: πάνω από 1.5 εκατομμύρια άτομα διαγιγνώσκονται παγκοσμίως με καρκίνο πνεύμονα κάθε χρόνο, ενώ στην πατρίδα μας καταγράφονται 7000 θάνατοι από καρκίνο του πνεύμονα ετησίως. Ο καρκίνο του πνεύμονα αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου από καρκίνο, σκοτώνοντας περισσότερα άτομα απ' ότι ο καρκίνος του παχέως εντέρου, του μαστού και του προστάτη μαζί. Παραδοσιακά ήταν η 1η αιτία θανάτου από καρκίνου στους άνδρες, αλλά την τελευταία δεκαετία είναι και η 1η αιτία θανάτου από καρκίνο και στις γυναίκες, ξεπερνώντας τον καρκίνο του μαστού, όπως προκύπτει από το Σχήμα 2.



Σχήμα 2: Ετήσια θνησιμότητα από νεοπλασματικά νοσήματα στις ΗΠΑ, στις γυναίκες (Πηγή: US Mortality Data, Σεπτέμβριος 2008)

Και όμως, παρά τη μεγάλη συχνότητα και θνητότητά του, ο καρκίνος του πνεύμονα μέχρι πρόσφατα αποτελούσε ένα «περιφρονημένο» και «παραμελημένο» νόσημα. Η γενική εντύπωση ήταν ότι «πρόκειται για μια μοιραία πάθηση για την οποία δεν μπορούμε να κάνουμε πολλά πράγματα». Ακόμη και οι ερευνητές προτιμούσαν να ασχολούνται με άλλους, πιο «δημοφιλείς» καρκίνους. Ενδεικτική είναι η μικρή χρηματοδότηση για έρευνα που παρέχεται στον καρκίνο του πνεύμονα, συγκριτικά με άλλες, εξίσου συχνές, αλλά λιγότερο θανατηφόρες μορφές καρκίνου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.



Σχήμα 3: Κονδύλια που δαπανώνται στις ΗΠΑ για την έρευνα σε διάφορες κακοήθειες, για κάθε ζωή που χάνεται

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Κεφάλαιο 1ο

1. Κλινική εικόνα



1.1 Συνήθη συμπτώματα του καρκίνου του πνεύμονα.

Ο **καρκίνος** του πνεύμονα συχνά δεν παρουσιάζει συμπτώματα παρά μόνο αφού φτάσει σε εκτεταμένο **στάδιο** ή έχει επεκταθεί και σε άλλα όργανα εκτός της κοιλότητας του **θώρακα**. Έτσι, λιγότερο από 20% των ασθενών διαγιγνώσκονται έγκαιρα, που κατά συνέπεια οι πιθανότητες για πλήρη ίαση είναι μεγαλύτερες. Τα συνηθέστερα συμπτώματα με τα οποία εμφανίζονται οι ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα είναι: (19).

- **Βήχας**, με ή χωρίς απόχρεμψη
- **Απώλεια σωματικού βάρους**
- **Δύσπνοια**
- **Θωρακικός πόνος** (συχνά επιδεινώνεται με την αναπνοή)
- **Αιμόπτυση**
- **Πληκτροδακτυλία**
- **Πυρετός, ή δεκαδική πυρετική κίνηση (δέκατα)**
- **Αδυναμία, καταβολή, εύκολη κόπωση**
- **Οίδημα (πρήξιμο) κεφαλής και τραχήλου**
- **Δυσκολία στην κατάποση της τροφής**

- **Συριγμός της αναπνοής κατά την εισπνοή**
- **Βράγχος (βραχνάδα) φωνής**

Τις περισσότερες φορές η ανακάλυψη του όγκου είναι τυχαία, οπότε ο ασθενής είναι ασυμπτωματικός. (35)

1.2 Άλλα συμπτώματα εκτός των ανωτέρω.

Συχνά τα σημεία και τα συμπτώματα της νόσου δεν φαίνεται να σχετίζονται με τον πνεύμονα και την αναπνοή.

Αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις που ο **καρκίνος** έχει επεκταθεί και σε άλλα όργανα (μεταστάσεις). Τέτοια συμπτώματα που τελικά μπορεί να οδηγήσουν στην **διάγνωση** καρκίνου είναι: (28)

- Οστικά άλγη
- Αδυναμία και μούδιασμα στα χέρια ή στα πόδια, συνήθως ομόπλευρα (δεξιά ή αριστερά)
- Ζάλη
- Κίτρινο χρώμα του δέρματος και του «λευκού» του ματιού (ίκτηρος)
- Σκληρή διόγκωση στο πλάι του αυχένα

1.3 Ειδικό Σύμπτωμα για τον Καρκίνο του Πνεύμονα.

Κανένα από τα προαναφερθέντα συμπτώματα δεν εμφανίζεται μόνο στον καρκίνο του πνεύμονα.

Τόσο αυτά που σχετίζονται άμεσα με το αναπνευστικό;

βήχας, δύσπνοια, αιμόπτυση

όσο και τα γενικά:

πυρετός, ανορεξία, απώλεια βάρους, αδυναμία

εμφανίζονται και σε παθήσεις που δεν χαρακτηρίζονται ως κακοήθειες.

Συμπτώματα όμως από το αναπνευστικό σε ενεργό ή πρώην καπνιστή που επιμένουν για περισσότερο από 15 ημέρες, παρά την φαρμακευτική αγωγή, πρέπει να ελέγχονται με μεγαλύτερη προσοχή με **ακτινογραφία θώρακα**, εξετάσεις αίματος κλπ.

1.4 Τα σημαντικότερα συμπτώματα

1.4.1 Η δύσπνοια.

Δύσπνοια είναι ένας ιατρικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει το υποκειμενικό αίσθημα δυσκολίας στην αναπνοή που αναφέρει ένας ασθενής. Περιγράφει ότι έχει «κομμένη ανάσα» ή «δεν του επαρκεί ο αέρας». Φυσιολογικά συμβαίνει στην έντονη άσκηση. Παρουσιάζεται σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα αλλά και σε πολλές άλλες πνευμονικές (όπως η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια των καπνιστών – Χ.Α.Π) ή καρδιακές (όπως η καρδιακή ανεπάρκεια) παθήσεις.

1.4.2 Η αιμόπτυση.

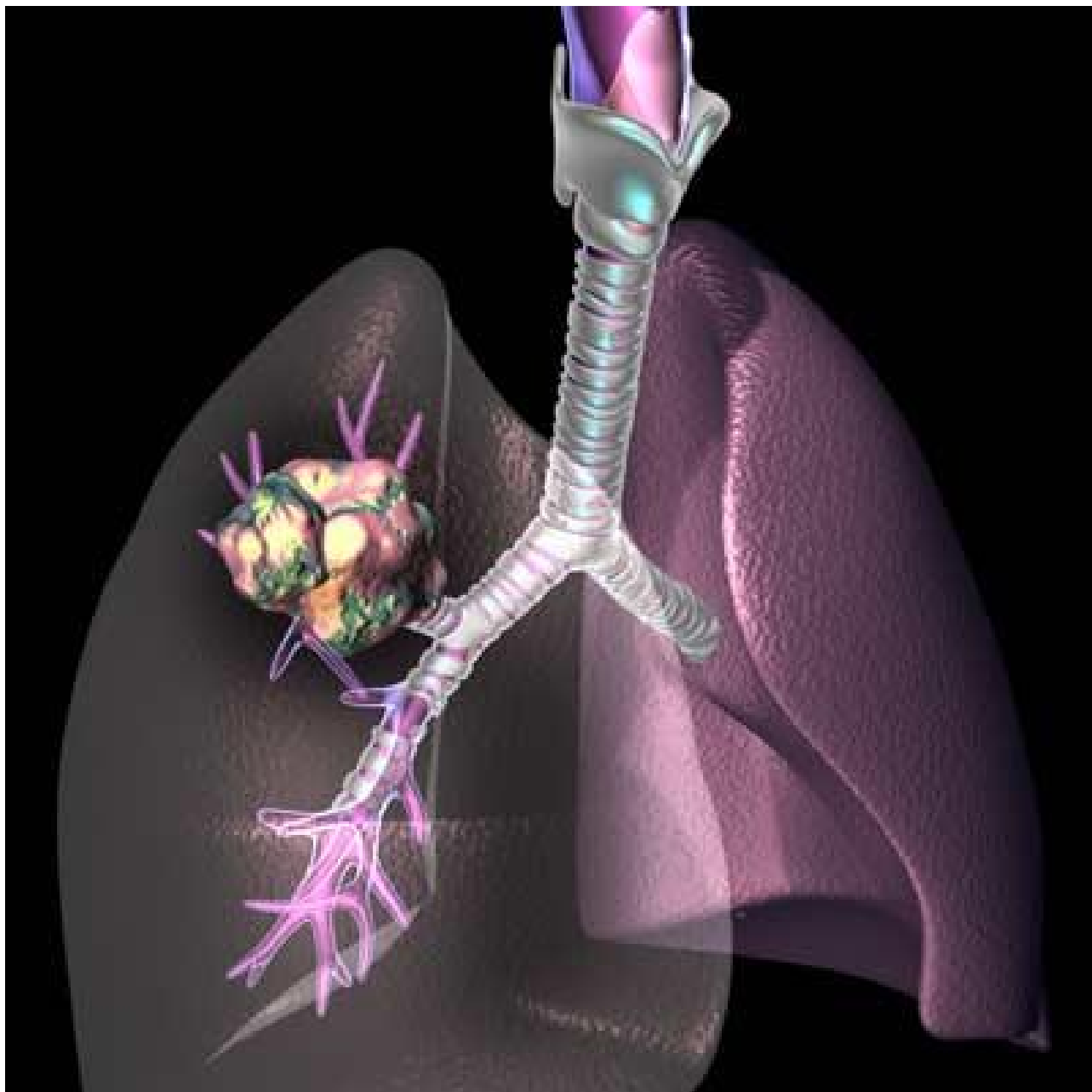
Η αποβολή αίματος με βήχα λέγεται αιμόπτυση. Μπορεί να αφορά σε αποβολή καθαρού αίματος, ζωηρού κόκκινου χρώματος, ή χρωματισμένων με αίμα φλεγμάτων. Παρουσιάζει διαβαθμίσεις ως προς την ένταση και κατατάσσεται σε μικρή, όταν η ποσότητα αίματος δεν ξεπερνά τα 10 ml την ημέρα, (ένα κουτάλι σούπας), μέτρια όταν φτάνει τα δύο ποτήρια (500 ml) και μεγάλη όταν ξεπερνά αυτή την ποσότητα. Εκτός από τον καρκίνο του πνεύμονα, αιμόπτυση ή αιμόφυρτα πτύελα εμφανίζουν καπνιστές χωρίς καρκίνο, αλλά και ασθενείς με άλλες πνευμονικές παθήσεις .

1.4.3 Η πληκτροδακτυλία.

Πρόκειται για παραμόρφωση του σχήματος των νυχιών που γίνονται εξογκωμένα σαν το άκρο πλήκτρου τύμπανου. Εμφανίζεται σε βρογχικό άσθμα, καθώς και σε πολλές πνευμονικές παθήσεις, όπως και στον καρκίνο του πνεύμονα. (3)

1.4.4 Ο όγκος Pancoast.

Όταν ο **καρκίνος** εντοπίζεται στο ανώτερο τμήμα του πνεύμονα, μπορεί να προσβάλει (να πιέζει) το νεύρο που περνά από το άνω μέρος του **θώρακα** στον αυχένα και τότε ονομάζεται όγκος Pancoast. Το συχνότερο σύμπτωμα αυτών των όγκων είναι ο πόνος στον αντίστοιχο ώμο. (28)



Εικόνα 2
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΣΤΟΥΣ ΒΡΟΓΧΟΥΣ

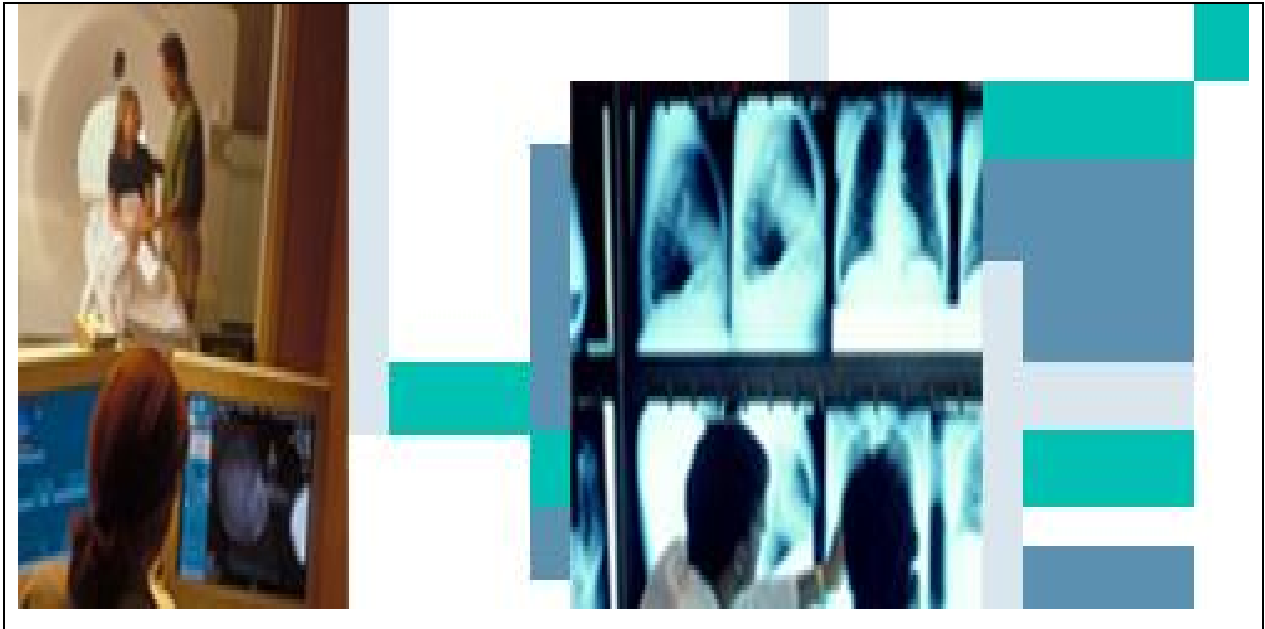
3.4.5 Το σύνδρομο της άνω κοίλης φλέβας.

Το σύνδρομο της άνω κοίλης **φλέβας** παρατηρείται όταν η απόφραξη της άνω κοίλης **φλέβας** διακόπτει τη φλεβική επιστροφή του αίματος από την κεφαλή, τα άνω άκρα και τον **θώρακα** προς τον δεξιό κόλπο. Κλινικά οι ασθενείς αναφέρουν: προοδευτική εμφάνιση δύσπνοιας, **οίδημα** προσώπου, βήχα, **οίδημα** του βραχίονα, στηθάγχη, **δυσφαγία**, **ναυτία** και κεφαλαλγία, διαταραχές της όρασης, διάταση των φλεβών του λαιμού και του **θώρακα**.

3.4.6 Το βράγχος (η βραχνάδα) της φωνής.

Πρόκειται για βράχνιασμα, παροδικό ή μόνιμο, το οποίο οφείλεται σε πίεση των νεύρων (τα ονομαζόμενα λαρυγγικό και παλίνδρομο λαρυγγικό, νεύρα) που κινούν τις φωνητικές χορδές. Η πίεση μπορεί να προκαλείται από τον ίδιο τον όγκο (συνηθέστερα σε όγκους του αριστερού άνω λοβού), ή από διογκωμένους **λεμφαδένες**. Άλλες φορές η φωνή ελαττώνεται σε ένταση

Κεφάλαιο 2ο



2. Η Διάγνωση

2.1 Η απεικόνιση.

Απεικόνιση ονομάζουμε την λήψη και αξιολόγηση εικόνων των εσωτερικών και εξωτερικών οργάνων του ανθρώπου που λαμβάνονται με ειδικά μηχανήματα που χρησιμοποιούν διαφορετικές μορφές ενέργειας (π.χ.. ακτίνες X,). Η απεικόνιση δεν αποτελεί θεραπεία αλλά βοηθά τον γιατρό να πάρει τις απαραίτητες αποφάσεις. Μας βοηθάει στη συλλογή πληροφοριών σχετικά με:

(α) την ανίχνευση ύποπτων περιοχών και ανωμαλιών που μπορεί να συνιστούν καρκίνο.
(10) (εικόνα1)

(β) την εντόπιση, το μέγεθος της κακοήθειας και τα σημεία στα οποία έχει εξαπλωθεί
(σταδιοποίηση).

(γ) τη λήψη κατευθυνόμενης **βιοψίας** με σκοπό την κατευθυνόμενη θεραπεία (π.χ.. **ακτινοθεραπεία**), που είναι ακριβής και λιγότερο βλαπτική για τους φυσιολογικούς ιστούς.
(20)

(δ) τον τακτικό έλεγχο των αποτελεσμάτων της θεραπείας (σμίκρυνση όγκου, νέες εντοπίσεις, υποτροπή). **Οι κυριότερες μέθοδοι απεικόνισης είναι:**

- Απλή **ακτινογραφία** θώρακος
- Υπερηχογράφημα
- Αξονική τομογραφία .

- Μαγνητική τομογραφία
- Τομογραφία με εκπομπή ποζιτρονίων
- Τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων
- Το **σπινθηρογράφημα** οστών
- Το octreoscan.

Πρέπει να τονίσουμε ότι:

- Ως επί των πλείστων οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι ανώδυνες.
- Μπορεί οι απεικονιστικές εξετάσεις να μην αποκαλύψουν μια καρκινική βλάβη.
- Καμία εξέταση δεν είναι απολύτως ακριβής ή αλάνθαστη.

2.1.1 Απλή ακτινογραφία θώρακος

Η απλή **ακτινογραφία** αποτελεί βασική ακτινολογική μέθοδο που φωτογραφίζει τα οστά και τα εσωτερικά όργανα του ανθρώπου.

Συνήθως είναι η πρώτη εξέταση που θα ζητήσει ο γιατρός σας. Πρόκειται για το απεικονιστικό αποτέλεσμα μετά από έκθεση του οργανισμού σε **ακτινοβολία** X. Αποτελεί απλή, ασφαλή, ανώδυνη, μη επεμβατική, ανέξοδη και γρήγορη διαδικασία που χρησιμοποιείται στον προεγχειρητικό έλεγχο (πριν το χειρουργείο) καθώς και στην αναγνώριση πλήθους νόσων της καρδιάς, των πνευμόνων και των οστών.

Η έκθεση στην **ακτινοβολία** εγκυμονεί πάντοτε κάποιους κινδύνους για τους ιστούς του οργανισμού. Ωστόσο η ποσότητα της **ακτινοβολίας** στην οποία εκτίθεστε είναι μικρή.

Οι πληροφορίες που παίρνουμε από την **ακτινογραφία** θώρακος δεν είναι πάντα αρκετές ώστε να αποσαφηνίσουν την αιτία του προβλήματος (π.χ. αν πρόκειται για κακοήθεια, για φλεγμονή, για τραυματισμό).

2.1.2 Το υπερηχογράφημα.

Η τεχνική αυτή βασίζεται στη ιδιότητα των υπερήχων (ήχοι με συχνότητες υψηλότερες από αυτές που μπορεί να ακούσει ο άνθρωπος) να ανακλώνται.

Η τεχνική απεικονίζει όργανα συμπαγή όπως το ήπαρ ή οι πνεύμονες που είναι γεμάτοι αέρα.

Έχει την δυνατότητα να ανιχνεύει όγκους, να κατευθύνει την διενέργεια βιοψιών, να δείχνει μεταβολές στη δομή εσωτερικών οργάνων.

2.1.3 Η αξονική τομογραφία.

Αποτελεί τεχνική που χρησιμοποιεί ακτίνες X για να παράγει λεπτομερείς εικόνες των οργάνων στο εσωτερικό του σώματος.

Ο αξονικός τομογράφος στέλνει κύματα **ακτινοβολίας** X στην περιοχή του σώματος που μας ενδιαφέρει για κλάσματα δευτερολέπτου και παίρνει εικόνες λεπτών τομών («φέτες») από όργανα ή ολόκληρα διαμερίσματα του σώματος.

Η αξονική τομογραφία θώρακος παράγει λεπτομερείς εικόνες των πνευμόνων. Εκτιμά την ύπαρξη και την έκταση όγκων, φλεγμονών και άλλων μεταβολών των εσωτερικών οργάνων.

Επιτρέπει την διενέργεια πολύ λεπτών τομών και άρα παρέχει λεπτομερέστερη απεικόνιση και υψηλή ευκρίνεια.

2.1.4 Η μαγνητική τομογραφία.

Η μαγνητική τομογραφία υπερέχει της αξονικής τομογραφίας.

Παράγει υψηλής ευκρίνειας δισδιάστατες και τρισδιάστατες εικόνες λεπτών τομών. Σε αντίθεση με την αξονική τομογραφία δεν χρησιμοποιεί **ακτινοβολία** X αλλά ένα ισχυρό μαγνητικό πεδίο.

Διαφορετικοί ιστοί (συμπεριλαμβανομένων των όγκων) εκπέμπουν περισσότερο ή λιγότερο ισχυρά σήματα αναλόγως της χημικής τους δομής. Δεν εκθέτει τον οργανισμό σε **ακτινοβολία**. Ασθενείς που φέρουν μεταλλικά αντικείμενα στον οργανισμό τους, για παράδειγμα βηματοδότες ή μεταλλικές βαλβίδες, θα πρέπει να ενημερώνουν το γιατρό πριν υποβληθούν στην εξέταση. (10)

2.1.5 Τομογραφία με εκπομπή ποζιτρονίων.

Αποτελεί διαγνωστική εξέταση που βασίζεται στην ανίχνευση **ακτινοβολίας** από την εκπομπή ποζιτρονίων. Τα ποζιτρόνια είναι μικρά σωματίδια που εκπέμπονται από μία ραδιενεργό ουσία η οποία χορηγείται στον ασθενή. Χρησιμοποιείται συνήθως για την ανίχνευση όγκων και για τον προσδιορισμό της έκτασής τους. Ανιχνεύει την ύπαρξη καρκίνου, ελέγχει την αιματική ροή και βλέπει το πώς λειτουργούν τα όργανα. Με τον συνδυασμό αξονικής τομογραφίας μπορούμε να διακρίνουμε τους φυσιολογικούς από τους μη φυσιολογικούς ιστούς. Η τεχνική είναι πιο ακριβής στην ανίχνευση μεγαλύτερων από 2 εκ. και πιο επιθετικών όγκων.

Είναι πιο ακριβές στη **σταδιοποίηση** των όγκων και στην ακριβή εντόπισή τους. Η εξέταση είναι ωστόσο δαπανηρή και θα πρέπει να εκτελείται μόνο εάν το κρίνεται σκόπιμο.

2.1.6 Τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων.

Χρησιμοποιούνται ραδιενεργοί ανιχνευτές και ένα σύστημα σάρωσης δεδομένων που μεταφέρονται στον υπολογιστή για το σχηματισμό δισδιάστατων και τρισδιάστατων εικόνων. Οι ανιχνευτές εδώ όμως περιέχουν αντισώματα που προσκολλώνται στα **καρκινικά κύτταρα**.

2.1.7. Το σπινθηρογράφημα οστών.

Το **σπινθηρογράφημα** οστών αποτελεί εξέταση που ανιχνεύει περιοχές έντονης ανάπτυξης ή καταστροφής οστού. Για παράδειγμα: φλεγμονές, τραύματα, μεταστάσεις από κακοήθειες. Συχνά ανιχνεύει το πρόβλημα μήνες νωρίτερα από την απλή **ακτινογραφία**. Ένας ραδιενεργός ανιχνευτής χορηγείται ενδοφλεβίως στον ασθενή και κατανέμεται μέσω των αγγείων στα οστά. Η εξέταση είναι σχετικά ασφαλής, με μικρή έκθεση στην **ακτινοβολία**.

2.1.8 Το octreoscan.

Ορισμένοι όγκοι του πνεύμονα φέρουν υποδοχείς, δηλαδή, μια ορμόνη που βρίσκεται σε πολλά συστήματα. Το octreoscan απεικονίζει αυτούς τους υποδοχείς. Η εξέταση διαρκεί 1-3 ημέρες.

2.1.9 Μέθοδος ανίχνευσης των χημικών ιχνοστοιχείων της αναπνοής

Στην επισκόπηση των δομών του αναπνευστικού συστήματος χρησιμεύουν και άλλες τεχνικές επεμβατικές όπως η βρογχοσκόπηση, η μεσοθωρακοσκόπηση, το VATS οι οποίες βοηθούν κυρίως στη διάγνωση του καρκίνου του πνεύμονα .

Επίσης μια νέα-υπό δοκιμή- μέθοδος διάγνωσης ασθενειών για ιώσεις και καρκίνο ερευνάται στη Γερμανία.

Γερμανοί επιστήμονες ερευνούν μια καινούρια μέθοδο ταχείας διάγνωσης ασθενειών. Χρησιμοποιούν ένα ειδικό μηχάνημα, το οποίο έχει πολλές ομοιότητες με εκείνο των αλκοτέστ, καθώς αναλύει τα αέρια της εκπνοής .υποστηρίζουν ότι από τα χνώτα, μπορούν να διαγνώσουν τον καρκίνο των πνευμόνων.

Οι επιστήμονες του Ντόρτμουντ έχουν αναπτύξει μια συσκευή ανάλυσης, με την οποία ανιχνεύονται σε πρώιμο στάδιο ιώσεις και καρκίνοι του πνεύμονα. Το φύσημα σε ένα ειδικό στόμιο διαρκεί μερικά λεπτά της ώρας. Στο κομπιούτερ, που είναι συνδεδεμένο με το σπιρομέτρη, (έτσι λέγεται το μηχάνημα) εμφανίζονται πολλές καμπύλες. που δείχνουν τα

αέρια που έχουν εντοπιστεί στον εμπνεόμενο αέρα. Η εικόνα των καμπύλων ήταν διαφορετική όταν επρόκειτο για υγιείς ανθρώπους και ασθενείς. Στη συνέχεια προσπαθούν να ταυτοποιήσουν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της εκπνοής με ένα συγκεκριμένο είδος καρκίνου. Το σπιρόμετρο καταγράφει συγκεντρώσεις αερίων σε επίπεδο νάνο ή πίκο. Είναι εξαιρετικά μικρό».

Το 2006 το ομοσπονδιακό υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας της Γερμανίας χρηματοδότησε την ερευνητική ομάδα και βράβευσε το Ινστιτούτο της Γερμανικής Πνευμονολογικής Εταιρίας του Ντόρμουν για την εφεύρεση αυτή, διότι, εκτιμήθηκε πως το συγκεκριμένο μηχάνημα μπορεί να διαγνώσει καρκίνο στον πνεύμονα σε πολύ πρώιμο στάδιο.

Οι γιατροί, επίσης, μπορούν ακόμη να δουν αν η φαρμακευτική αγωγή ενός καρκινοπαθή ασθενή έχει αποτελέσματα. Η επιτυχία της χημειοθεραπείας ή μιας εγχείρισης είναι μετρήσιμες χάρη στο σπιρόμετρο. .

Μελλοντικά, ίσως, αυτού του είδους η ανάλυση να επεκταθεί. Ακόμη βέβαια είναι σε ερευνητικό στάδιο.

2.1.10 Μέθοδος ανίχνευσης των ήχων της αναπνοής

Δυναμική Ηχογραφία Πνευμόνων (ΔΗΠ) ή Vibration Response Imaging (VRI) Τους ήχους που παράγονται με την αναπνοή (φυσιολογικοί ή παθολογικοί), μπορούμε να ακούσουμε εύκολα αν ακουμπήσουμε το αυτί μας ή αν βάλουμε ένα στηθοσκόπιο στο θώρακα. Το ίδιο ακριβώς κάνουν και οι ερευνητές που σχεδίασαν το σύστημα «Δυναμική Ηχογραφία Πνευμόνων»). Το σύστημα αυτό, πολύ συνοπτικά, είναι μια ηλεκτρονική συσκευή που έχει την δυνατότητα να συλλαμβάνει (με ειδικά υπερευαίσθητα μικρόφωνα), να ψηφιοποιεί, να επεξεργάζεται, να απεικονίζει και να αποθηκεύει τους ήχους της αναπνοής.

Οι πληροφορίες που αποκομίζει ο γιατρός από αυτήν την εξέταση είναι αρκετές και συγκεκριμένες. Γίνεται ψηφιακή ανασύσταση των πνευμόνων με βάση τους ήχους της αναπνοής, που καταγράφηκαν με το σύστημα και η εικόνα είναι χαρακτηριστική. Η εικόνα δεν είναι στατική αλλά δυναμική (και μάλιστα σε σχεδόν πραγματικό χρόνο), που σημαίνει ότι μεταβάλλεται με την εισπνοή ή την εκπνοή και την βλέπουμε μερικά δευτερόλεπτα αργότερα.

Τα παραπάνω δεδομένα έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία ο γιατρός εκτιμά και αποφαινεται για την ύπαρξη ή όχι παθολογίας του πνεύμονα, για την φύση της, για την πορεία της κλπ.

Δεν υπάρχουν σοβαρές αντενδείξεις. Είναι μια εξέταση απλή, Αναίμακτη, Δεν εκπέμπει ακτινοβολία.

Μπορεί να εντοπίσει διάφορες παθολογικές καταστάσεις των πνευμόνων και να παρακολουθήσει την εξέλιξή τους, όπως επίσης και τα αποτελέσματα των θεραπευτικών χειρισμών.

2.2 Διερεύνηση - Παρακλινικός Έλεγχος Ασθενών

Όταν υπάρχει υποψία ότι ένας ασθενής πάσχει από καρκίνο του πνεύμονα θα πρέπει: (εικόνα 4)

- Να γίνουν συγκεκριμένες εξετάσεις για να επιβεβαιωθεί ή να αποκλειστεί η αρχικά **διάγνωση** και
- Ακολουθήσει να καθοριστεί η έκταση της νόσου (να καθοριστεί το **στάδιο**).

Το πρώτο βήμα είναι η καταγραφή λεπτομερούς ιατρικού ιστορικού που να περιλαμβάνει τα συμπτώματα του ασθενούς, την καπνιστική του συνήθεια και την πιθανή επαγγελματική έκθεση σε καρκινογόνες ουσίες. Ακολουθεί η ιατρική φυσική εξέταση με έμφαση στην λειτουργία του αναπνευστικού. Απλές εξετάσεις αίματος βοηθούν όχι τόσο στη **διάγνωση** αλλά στον καθορισμό της έκτασης της νόσου. Επέκταση (**μετάσταση**) στο συκώτι ή στα οστά συχνά προκαλεί παρεκκλίσεις από τις φυσιολογικές τιμές ουσιών (ενζύμων ή στοιχείων) που εύκολα προσδιορίζονται με απλές βιοχημικές εξετάσεις αίματος. Απαραίτητο για την **διάγνωση** (για να είμαστε απολύτως βέβαιοι) του καρκίνου είναι η λήψη κομματιού (**βιοψία**) ή κυττάρων από την περιοχή της βλάβης. Για τον πνεύμονα οι πιο εύκολες μέθοδοι είναι η κυτταρολογική εξέταση πτυέλων η **βρογχοσκόπηση** και η **βιοψία** δια βελόνης . Σε δύσκολες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται χειρουργικές μέθοδοι, που απαιτούν γενική αναισθησία, όπως η μεσοθωρακοσκόπηση, η μεσοθωρακοτομή και η θωρακοσκόπηση. (23), (34)

2.2.1 Η κυτταρολογική εξέταση πτυέλων.

Πρόκειται για την πιο ανώδυνη εξέταση για τον ασθενή. Φλέγματα, που προέρχονται από βαθύ βήχα, εξετάζονται στο εργαστήριο για τυχόν παρουσία καρκινικών κυττάρων. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι συχνά συμβαίνει ασθενείς να πάσχουν από καρκίνο αλλά η εξέταση πτυέλων να μην έχει **καρκινικά κύτταρα**. (21)



© ELSEVIER, INC. - NETTERIMAGES.COM

Εικόνα 5
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΤΥΕΛΩΝ

2.2.2 Η βιοψία με βελόνα

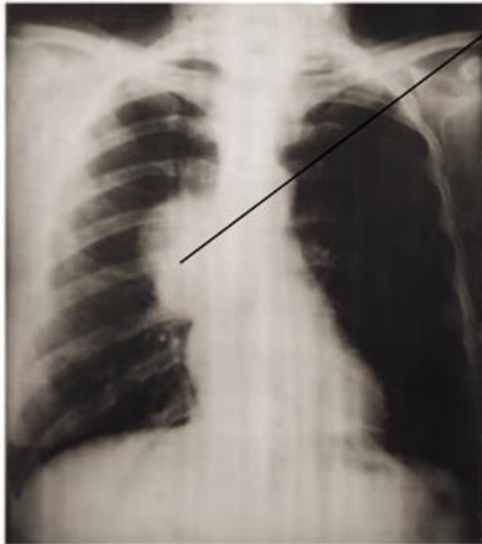
Η αφαίρεση ενός μικρού κομματιού από ύποπτη περιοχή του πνεύμονα μέσω μίας λεπτής βελόνας που μπαίνει από το δέρμα λέγεται **βιοψία** δια βελόνης. Για την καθοδήγηση της βελόνας στο σωστό σημείο συχνά χρησιμοποιούνται οι υπέρηχοι ή η αξονική τομογραφία θώρακος. Το μικρό κομμάτι, που αναρροφάται με τη βοήθεια μίας σύριγγας (όπως παίρνουμε το αίμα για εξέταση), αποστέλλεται σε ειδικό εργαστήριο και ελέγχεται στο μικροσκόπιο για την παρουσία καρκινικών κυττάρων. (30)

2.2.3 Η βρογχοσκόπηση

Βρογχοσκόπηση ονομάζεται ο έλεγχος του εσωτερικού του πνεύμονα (βρόγχων) με ειδικό όργανο ενδοσκόπησης που λέγεται βρογχοσκόπιο. Είναι ασφαλής μέθοδος και γίνεται με τοπική αναισθησία χρησιμοποιώντας το φάρμακο που χρησιμοποιούν οι οδοντίατροι για να μην πονάμε, τη ξυλοκαΐνη. Το βρογχοσκόπιο μοιάζει με εύκαμπτο λεπτό σωλήνα που έχει οπτικές ίνες (φως). Μπαίνει από την μύτη και «οδηγείται» από τον γιατρό στο σημείο της βλάβης στον πνεύμονα. Με τη διαδικασία της **βρογχοσκόπησης** μπορούμε να πάρουμε κύτταρα ή μικρό κομμάτι ιστού από ύποπτες για καρκίνο περιοχές. Επειδή είναι εύκολη και ασφαλής, η **βρογχοσκόπηση** χρησιμοποιείται για τον έλεγχο πολλών άλλων παθήσεων του αναπνευστικού εκτός του καρκίνου. (25)

Εικόνα 6
Α/Α ΘΩΡΑΚΟΣ ΒΡΟΓΧΟΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ FVC ΠΝΕΥΜΟΝΑ

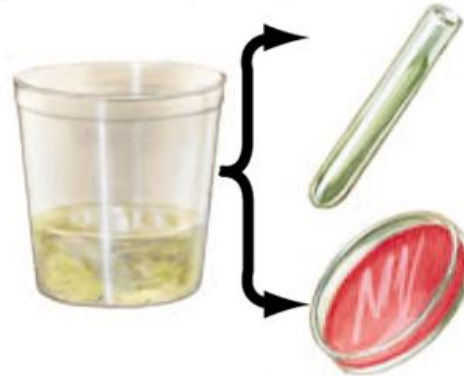
Ακτινογραφία θώρακα



Όγκος πύλης στην ακτινογραφία θώρακα

Η ακτινογραφία θώρακα είναι συνήθως η πιο ευαίσθητη εξέταση εάν το αίτιο που εντοπίζεται στην ακτινολογική εξέταση ελέγχεται με βάση την παθολογία

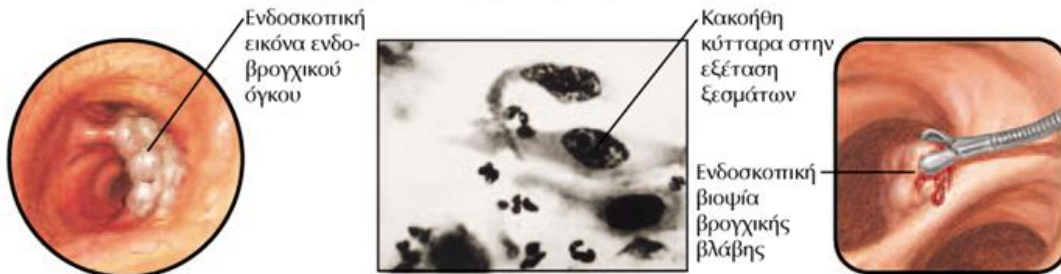
Εξετάσεις πτυέλων



Όταν υπάρχει υποψία λοίμωξης πρέπει να ληφθούν καλλιέργειες πτυέλων

JOHN A. CRAIG MD
C. Machado M.D.
 © IIGN

Βρογχοσκόπηση και βιοψία πνεύμονα



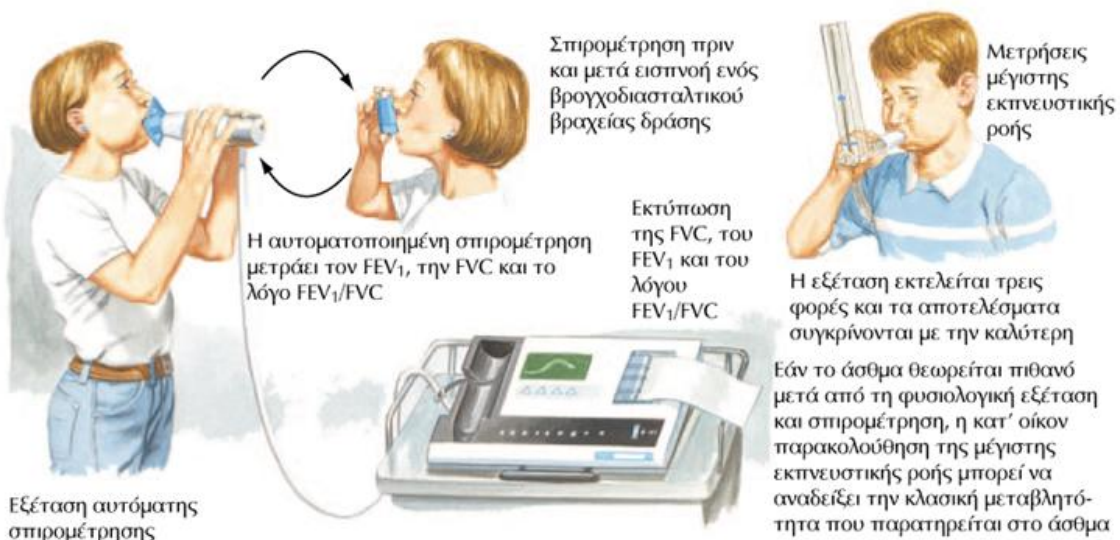
Ενδοσκοπική εικόνα ενδοβρογχικού όγκου

Κακοήθη κύτταρα στην εξέταση ξεσμάτων

Ενδοσκοπική βιοψία βρογχικής βλάβης

Η βρογχοσκόπηση ή η βιοψία πνεύμονα μπορεί να διαγνώσουν φλεγμονώδεις ή κακοήθεις βλάβες

Λειτουργικός έλεγχος αναπνευστικού (σπιρομέτρηση)



Σπιρομέτρηση πριν και μετά εισπνοή ενός βρογχοδιασταλτικού βραχείας δράσης

Μετρήσεις μέγιστης εκπνευστικής ροής

Η αυτοματοποιημένη σπιρομέτρηση μετράει τον FEV₁, την FVC και το λόγο FEV₁/FVC

Εκτύπωση της FVC, του FEV₁ και του λόγου FEV₁/FVC

Η εξέταση εκτελείται τρεις φορές και τα αποτελέσματα συγκρίνονται με την καλύτερη. Εάν το άσθμα θεωρείται πιθανό μετά από τη φυσιολογική εξέταση και σπιρομέτρηση, η κατ' οίκον παρακολούθηση της μέγιστης εκπνευστικής ροής μπορεί να αναδείξει την κλασική μεταβλητότητα που παρατηρείται στο άσθμα

Εξέταση αυτόματης σπιρομέτρησης

Εάν η ακτινογραφία είναι φυσιολογική ή δείχνει σημεία χρόνιας νόσου, γίνεται σπιρομέτρηση πριν και μετά βρογχοδιαστολή εάν υπάρχει υποψία πάθησης των αεραγωγών (άσθμα)

2.2.4 Η Παρακέντηση.

Πρόκειται για απλή διαδικασία κατά την οποία αφαιρείται (αναρροφάται), με την βοήθεια μια λεπτής βελόνας και μίας σύριγγας, υγρό που βρίσκεται γύρω από τον πνεύμονα κάτω από το θωρακικό τοίχωμα. Το υγρό αποστέλλεται για μικροσκοπική εξέταση για τυχόν παρουσία καρκινικών κυττάρων. Η θωρακοκέντηση βοηθά όχι μόνο στην **διάγνωση** αλλά και στην ανακούφιση των ασθενών με μεγάλες ποσότητες (5)

2.2.5 Η Μεσοθωρακοτομή-Θωρακοσκοπηση

Πρόκειται για χειρουργικές μεθόδους που βοηθούν στη **διάγνωση** (βεβαίωση) του καρκίνου και στον καθορισμό της έκτασης της νόσου (**σταδιοποίηση**) στον **θώρακα**, όταν οι άλλες πιο ανώδυνες μέθοδοι αποτύχουν. Μπορούμε να αφαιρέσουμε μικρά ή και μεγαλύτερα κομμάτια ιστού από ύποπτες περιοχές. Ο ασθενής οδηγείται σε οργανωμένο χειρουργείο και να λάβει γενική αναισθησία. Δεν θεωρούνται όμως «μείζονες» επεμβάσεις

2.2.6 Η Μεσοθωρακοσκοπηση.

Με τη διαδικασία αυτή ελέγχονται τα όργανα και οι **λεμφαδένες** που βρίσκονται ανάμεσα στους δύο πνεύμονες. Γίνεται με το μεσοθωρακοσκόπιο, ένα όργανο που μοιάζει με λεπτό σωλήνα με φως, το οποίο μπαίνει από μία μικρή τομή που γίνεται στο εμπρός χαμηλότερο τμήμα του λαιμού.

2.2.7 Η εικονική βρογχοσκόπηση. (εικόνα 6)

Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε εξαιρετικά βαριά κατάσταση και δεν μπορεί να υποβληθεί σε **βρογχοσκόπηση**, μπορεί να γίνει συνδυασμός αξονικής τομογραφίας και υπολογιστικών προγραμμάτων, ώστε να γίνει προσομοίωση του αυλού των βρόγχων. Όμως δεν υποκαθιστά την **ινοβρογχοσκόπηση**, μια και η τελευταία παρέχει τη δυνατότητα λήψης κυτταρολογικού και βιοψικού υλικού. (25)

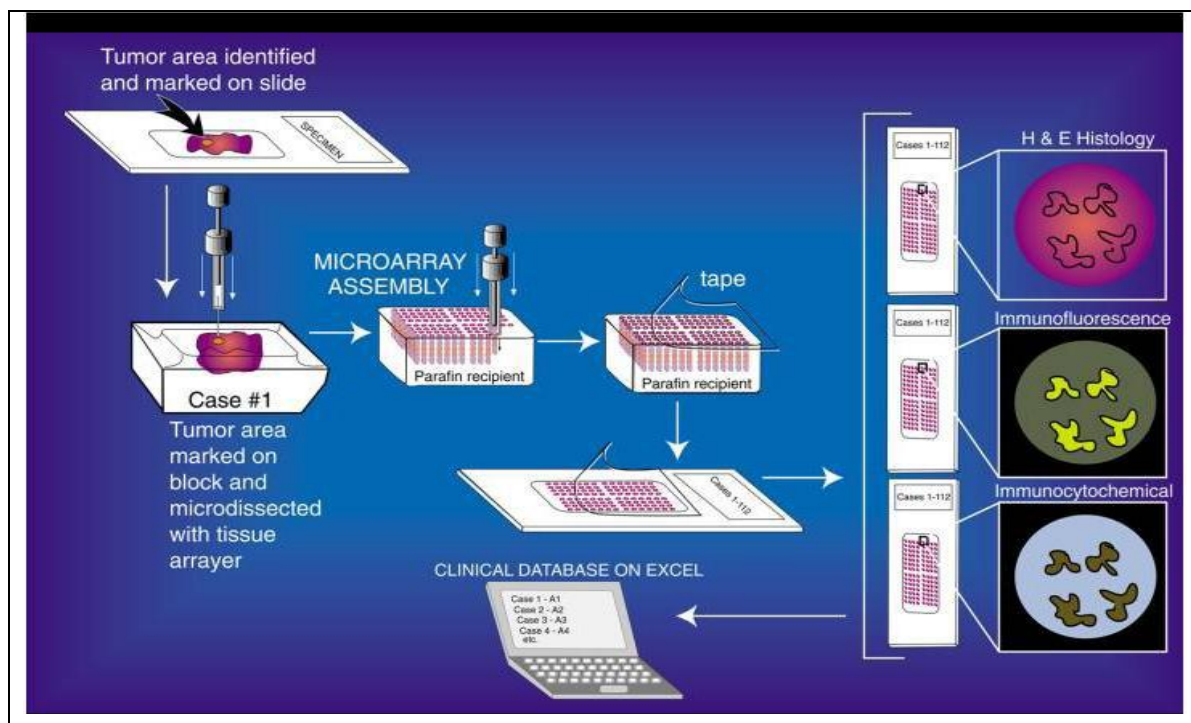
2.2.8 Οι καρκινικοί δείκτες.

Καρκινικοί δείκτες ονομάζονται ουσίες που παράγονται κυρίως από **καρκινικά κύτταρα**. Αυτές οι ουσίες βρίσκονται στο αίμα, στα ούρα και στους καρκινικούς ιστούς. Διαφορετικοί τύποι καρκίνου παράγουν διαφορετικά είδη τέτοιων ουσιών. Οι δείκτες αυτοί έχουν βοηθητικό μόνο ρόλο στη **διάγνωση** και στην παρακολούθηση της νόσου. Η συχνή

παρακολούθηση, σε τακτά χρονικά διαστήματα, βοηθά στον έλεγχο της ανταπόκρισης στην θεραπεία ή στην έγκαιρη αναγνώριση της επανεμφάνισης του καρκίνου (υποτροπή).

2.2.9 Γενετικοί προγνωστικοί παράγοντες.

Μερικές μελέτες με τεχνική των cDNA μικροσυστοιχιών (συγκριτικές μελέτες ποιοτικής & ποσοτικής έκφρασης γονιδίων φυσιολογικών και νεοπλασματικών κυττάρων) για την ανάλυση της έκφρασης των γονιδίων ταυτοποιούν ιστολογικούς υπότυπους αδενοκαρκινώματος με προγνωστική σημασία (Σχήμα4)



2.3 Η Σταδιοποίηση

2.3.1 Η αξιολόγηση των σταδίων

Το **στάδιο** του καρκίνου του πνεύμονα είναι ένας τρόπος αξιολόγησης της εντόπισης και του μεγέθους της πρωτοπαθούς εστίας στον πνεύμονα καθώς και της εξάπλωσής του στους **λεμφαδένες** και σε απομακρυσμένα όργανα.

Η διαδικασία καθορισμού του σταδίου καλείται **σταδιοποίηση**. Το **στάδιο** του καρκίνου και ο **ιστολογικός του τύπος** είναι οι δύο κύριοι παράγοντες που καθορίζουν το είδος της καλύτερης θεραπείας και την πρόγνωση του καρκίνου του πνεύμονα.

2.3.2 Οι μέθοδοι σταδιοποίησης

Η **σταδιοποίηση** του καρκίνου του πνεύμονα γίνεται με διάφορες διαγνωστικές εξετάσεις. Αυτές είναι τυπικά:

- Η **βιοψία** (η κυτταρολογική εξέταση),
- Οι **αξονικές τομογραφίες** θώρακα.
- Το **σπινθηρογράφημα** οστών.
- Η **μαγνητική τομογραφία**,

Το **στάδιο** δεν μπορεί να καθοριστεί αν οι παραπάνω εξετάσεις δεν ολοκληρωθούν.

2.3.3 Η σημασία του καθορισμού του σταδίου της νόσου.

Η γνώση του σταδίου είναι απαραίτητη καθώς καθορίζει κατά κύριο λόγο τη θεραπεία που θα λάβει ο ασθενής αλλά και την πρόγνωσή του.

Ο ασθενής βέβαια πρέπει πάντα να γνωρίζει ότι ο καρκίνος του πνεύμονα εκδηλώνεται διαφορετικά σε κάθε άτομο και η πρόγνωση εξατομικεύεται.

Κάθε είδος καρκίνου ακολουθεί ένα μοναδικό σύστημα **σταδιοποίησης**.

Στην περίπτωση του καρκίνου του πνεύμονα τα στάδια του μη **μικροκυτταρικού** και του **μικροκυτταρικού** καρκίνου διαφέρουν.

2.3.4 Τα στάδια

2.3.4.1 Τα στάδια του μη μικροκυτταρικού καρκίνου.

Τα στάδια του **μη μικροκυτταρικού καρκίνου** του πνεύμονα περιγράφονται με έναν αριθμό από το 1 έως και το 4 (I-IV).

Το στάδιο I δεν χαρακτηρίζεται από προσβολή των λεμφαδένων της γύρω περιοχής. (3)

- **Το στάδιο II** χαρακτηρίζεται από προσβολή των λεμφαδένων της γύρω περιοχής.
- **Το στάδιο III:** Χωρίζεται στις υποκατηγορίες IIIA και IIIB.
- **Το σταδίου IIIA** έχει εξαπλωθεί στους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου, προς την πλευρά που εντοπίζεται ο καρκίνος.
- **Το σταδίου IIIB.** Όταν ο καρκίνος εξαπλώνεται στους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου της αντίθετης πλευράς.
- **Το Στάδιο IV:** Στο στάδιο αυτό ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί σε διαφορετικούς λοβούς του ίδιου ή του άλλου πνεύμονα ή έχει δώσει μεταστάσεις σε απομακρυσμένα όργανα. (3)

2.3.4.2 Τα στάδια του μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα.

Η σταδιοποίηση του μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα βοηθά στην επιλογή των ασθενών που μπορεί να αποκομίσουν όφελος από την ακτινοθεραπεία σε συνδυασμό με τη χημειοθεραπεία.

- Περιορισμένη νόσος σημαίνει ότι ο καρκίνος εντοπίζεται μόνο σε μια περιοχή του θώρακα και περιλαμβάνει τον πνεύμονα και τοπικούς λεμφαδένες. Η περιοχή αυτή μπορεί να ακτινοβοληθεί.
- Εκτεταμένη νόσος σημαίνει ότι ο καρκίνος έχει επεκταθεί και σε άλλα σημεία του θώρακα ή έξω από αυτόν.

Κεφάλαιο 3ο

3. Θεραπεία



3.1 Χειρουργική Θεραπεία

Ο **Καρκίνος** του Πνεύμονα δεν αντιμετωπίζεται πάντα με χειρουργική επέμβαση. Αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες κυριότεροι από τους οποίους είναι οι ακόλουθοι:

3.1.1 Ο ιστολογικός τύπος του Καρκίνου του Πνεύμονα

Η χειρουργική επέμβαση χρησιμοποιείται κατεξοχήν στην αντιμετώπιση του **μη μικροκυτταρικού** καρκίνου του πνεύμονα. Δεν αποτελεί θεραπευτική επιλογή για τον **μικροκυτταρικό** καρκίνο του πνεύμονα, εκτός από σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις.

3.1.2 Το μέγεθος (στάδιο) και η θέση του όγκου του καρκίνου του πνεύμονα.

Η χειρουργική αφαίρεση αποτελεί θεραπεία εκλογής των πρώιμων σταδίων (περιορισμένη νόσος) του **μη μικροκυτταρικού** καρκίνου του πνεύμονα.

Συνήθως, χειρουργούνται οι ασθενείς:

με **στάδιο I** (πολύ περιορισμένη νόσος) και

με **II** (περιορισμένη νόσος) και

επιλεγμένοι ασθενείς του **σταδίου III** (τοπικά εκτεταμένη νόσος).

Πολύ σπάνια μπορεί να υποβληθεί σε χειρουργείο ασθενής με μεμονωμένη **μετάσταση**.

3.1.3 Η γενική κατάσταση της υγείας του ασθενή.

Η βιολογική ηλικία του ασθενή, η καλή γενική κατάσταση και η απουσία σοβαρών υποκείμενων νόσων αποτελούν σημαντικά κριτήρια επιτυχημένης χειρουργικής επέμβασης.

3.1.4 Είδη θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων για τον καρκίνο του πνεύμονα.

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι επεμβάσεων.

- Τμηματεκτομή είναι η αφαίρεση ενός μικρού τμήματος του πνεύμονα μέσα στο οποίο εμπεριέχεται ο όγκος.
- **Λοβεκτομή** είναι η αφαίρεση ενός λοβού του πνεύμονα. Είναι η πιο συχνή επέμβαση για περιορισμένη νόσο.
- **Πνευμονεκτομή** είναι η αφαίρεση του ενός πνεύμονα.

Η επιλογή κάθε φορά του τύπου της επέμβασης εξαρτάται από παράγοντες που μπορούν να προσδιοριστούν εν μέρει προεγχειρητικά αλλά και κατά τη διάρκεια του χειρουργείου.
(30)

3.1.5 Ο προεγχειρητικός έλεγχος

3.1.5.1 Γενικές εξετάσεις.

Μια σειρά απλών εξετάσεων όπως η γενική εξέταση αίματος και ο πλήρης βιοχημικός και έλεγχος πήκτικότητας του αίματος. Απαραίτητο είναι να ελεγχθεί η καρδιακή λειτουργία π.χ. με ηλεκτροκαρδιογράφημα.

3.1.5.2 Έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας.

Αποτελεί καθοριστική εξέταση διότι προσδιορίζει τη δυνατότητα για επαρκή αναπνευστική λειτουργία μετά την αφαίρεση τμήματος ή και ολόκληρου του πνεύμονα.

Ασθενείς με προϋπάρχοντα αναπνευστικά

προβλήματα μπορεί να εκτιμηθεί ότι δεν μπορούν να εξασφαλίσουν επαρκή αναπνευστική λειτουργία μετά το χειρουργείο.

3.1.5.3 Απεικονιστικές εξετάσεις.

Η προεγχειρητική σταδιοποίηση με τη χρήση απεικονιστικών εξετάσεων όπως αξονικές τομογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες, κ.λ.π.

Εικόνα 7.
ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΟΥ ΔΕΞΙΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ



3.1.5.4 Ιστολογική επιβεβαίωση του καρκίνου του πνεύμονα.

Όταν η ιστολογική επιβεβαίωση είναι ανέφικτη προεγχειρητικά, γίνεται κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης.

3.1.6 Ασθενείς που δεν μπορούν να υποβληθούν σε εγχείρηση.

Ασθενείς με ιστορικό βαρείας καρδιακής ή αναπνευστικής ανεπάρκειας, οι πολύ ηλικιωμένοι ασθενείς, οι ασθενείς σε κακή γενική κατάσταση.

3.1.7 Τι είδους αναισθησία απαιτεί η επέμβαση για τον καρκίνο του πνεύμονα

Η χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση του καρκίνου του πνεύμονα απαιτεί την χορήγηση γενικής αναισθησίας στον ασθενή. (14)

3.1.8 Η θεραπεία της πλευρόδεσης.

Πρόκειται για μια επεμβατική τεχνική με την οποία επιτυγχάνεται η διακοπή της παραγωγής υγρού στην υπεζωκοτική κοιλότητα του θώρακα. Η τεχνική αυτή μπορεί να γίνει με τοπική αναισθησία. Στην αρχή ο χειρουργός τοποθετεί, με μια μικρή τομή, ένα σωληνάκι στον θώρακα του ασθενή με το οποίο παροχετεύεται σταδιακά το πλευριτικό υγρό. Στη συνέχεια εγχύεται ένα φάρμακο στην υπεζωκοτική κοιλότητα με το οποίο συνήθως διακόπτεται η παραγωγή του υγρού και ο ασθενής ανακουφίζεται. (30)

Δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις που ο καρκίνος του πνεύμονα συνοδεύεται από παρουσία μεγάλης ποσότητας υγρού σε έναν «σάκο» που φυσιολογικά περιβάλλει τον πνεύμονα και βρίσκεται κάτω από το δέρμα και τους μυς του θωρακικού τοιχώματος. (36)

Το υγρό αυτό πιέζει τον πνεύμονα και μπορεί να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή. Η αφαίρεσή του προκαλεί άμεση ανακούφιση του ασθενούς, αλλά όταν αναπαράγεται πολύ γρήγορα ένας τρόπος για να αντιμετωπιστεί αυτή η κατάσταση είναι η εξάλειψη του σάκου μέσα στον οποίο αποθηκεύεται, «κολλώντας» τα δύο φύλλα του μεταξύ τους.

Η διαδικασία αυτή λέγεται πλευρόδεση και γίνεται με έγχυση ειδικής σκληρυντικής ουσίας εντός του σάκου αφού πρώτα αφαιρεθεί όλο το υγρό.

3.1.9 Η κρυσχειρουργική

Είναι η τεχνική με την οποία παγώνουν και καταστρέφουν καρκινικό ιστό. Η τεχνική χρησιμοποιείται σε προχωρημένα στάδια του καρκίνου του πνεύμονα κυρίως για τον έλεγχο των συμπτωμάτων

3.2 Το μετεγχειρητικό στάδιο.

Κατά την μετεγχειρητική ανάρρωση ο ασθενής θα διαπιστώσει ότι φέρει στο **θώρακα** του κάποιες παροχετεύσεις (σωληνάκια) που ο ρόλος τους είναι να απομακρύνουν αίμα και σωματικά υγρά από την περιοχή του τραύματος. Οι παροχετεύσεις αυτές θα απομακρυνθούν όταν δεν θα έχουν πλέον περιεχόμενο, περίπου σε 7 ημέρες. Εξετάσεις αίματος, ακτινογραφίες θώρακος, χορήγηση αντιβιοτικής αγωγής για την αντιμετώπιση λοιμώξεων αποτελούν μέρος της μετεγχειρητικής περιόδου εξατομικευμένα για κάθε ασθενή. (13)

3.2.1 Ο ασθενής αισθάνεται δύσπνοια.

Ασθενείς με ιστορικό αναπνευστικής νόσου ίσως χρειαστούν μια επιπρόσθετη φροντίδα. Αναπνευστικές ασκήσεις με την βοήθεια φυσιοθεραπευτή θα βοηθήσουν να αποκτήσουν σταδιακά επαρκή αναπνευστική λειτουργία.

3.2.2 Ο ασθενής έχει πόνο.

Ο πόνος είναι υπαρκτός τις πρώτες ημέρες μετά το χειρουργείο. Όμως υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός αναλγητικών φαρμάκων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να εξασφαλίσει στον ασθενή μια ανώδυνη μετεγχειρητική ανάρρωση. Πιο σπάνια, κάποιοι ασθενείς αντιμετωπίζουν το αίσθημα του πόνου εβδομάδες ή μήνες μετά το χειρουργείο. Συνήθως, αυτό οφείλεται στον τραυματισμό κάποιου νεύρου κατά τη διάρκεια της επέμβασης.

3.2.3 Η Επιστροφή στο σπίτι

Συνήθως ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει στο σπίτι σε 2 εβδομάδες. Η ανάρρωση του κάθε ασθενούς εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και δεν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια. Η προεγχειρητική καλή γενική κατάσταση, το νεαρό της ηλικίας, η γρήγορη κινητοποίηση, η συνεργασία με φυσιοθεραπευτή αποτελούν ευνοϊκούς παράγοντες μιας καλής και ταχείας μετεγχειρητικής πορείας.

3.3 Η Χημειοθεραπεία

Στη χημειοθεραπεία, τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σκοπό έχουν να σκοτώσουν τα καρκινικά κύτταρα και να παρεμποδίσουν την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό τους. Τα κυτταροστατικά φάρμακα συνήθως χορηγούνται από τη φλέβα (ενδοφλέβια έγχυση), αλλά ορισμένα από αυτά μπορούν να ληφθούν και από το στόμα. Η χημειοθεραπεία, ανάλογα με τον συνδυασμό των φαρμάκων και τις δόσεις τους επαναλαμβάνεται συνήθως κάθε δύο ή τρεις εβδομάδες. Ενδιάμεσα παρεμβάλλονται διαστήματα χωρίς θεραπεία για να δίνεται στον οργανισμό η ευκαιρία να αναρρώνει από τις παρενέργειες. Η συνολική διάρκεια της θεραπείας, εξαρτάται από τον τύπο του καρκίνου και από την ανταπόκριση στα φάρμακα.

3.3.1 Ο μηχανισμός της χημειοθεραπείας.

Στόχος της εφαρμογής της χημειοθεραπείας είναι η συρρίκνωση του όγκου. Συνήθως βοηθά στον έλεγχο των συμπτωμάτων από τη νόσο και βελτιώνει την ποιότητα της ζωής. Έχει άμεση σχέση και συνδέεται με την αύξηση της επιβίωσης, χωρίς ωστόσο προς το παρόν να οδηγεί σε πλήρη ίαση. Στις περισσότερες περιπτώσεις μικροκυτταρικού καρκίνου η χημειοθεραπεία δίνει μεγαλύτερη παράταση ζωής και καλύτερα αποτελέσματα στον έλεγχο των συμπτωμάτων. (25)

3.3.2 Ποιος καθορίζει την χημειοθεραπεία.

Ομάδα από ειδικούς ιατρούς πολλών ειδικοτήτων παίρνει την απόφαση για την κατάλληλη θεραπεία, που πρέπει να χορηγηθεί σε έναν ασθενή.

Ο Παθολόγος- Ογκολόγος είναι εκείνος που θα διαμορφώσει την τελική μορφή της θεραπείας και τον πιο αποτελεσματικό συνδυασμό κυτταροστατικών φαρμάκων, που θα χορηγηθούν ανάλογα με την περίπτωση της νόσου του ασθενούς.

3.3.3 Το ηλικιωμένο άτομο και η χημειοθεραπεία.

Θεωρητικά, άτομο κάθε ηλικίας είναι σε θέση να ωφεληθεί από την ακτινοθεραπεία τη χημειοθεραπεία. Για να υπάρχει, ωστόσο, πραγματικό όφελος από τη θεραπεία, θα πρέπει να γίνει καλός και προσεκτικός σχεδιασμός του τελικού πλάνου της θεραπείας, που θα εφαρμοστεί σε ένα ηλικιωμένο άτομο. Θα ληφθούν υπόψη η γενική κατάσταση του αρρώστου, τα συνωδά νοσήματα που τυχόν έχει, ο τύπος και η έκταση του καρκίνου του ασθενούς και οι επιθυμίες του ίδιου του ασθενούς και των συγγενών του.

3.3.4 Σε ποιο χώρο χορηγείται η χημειοθεραπεία

Συνήθως, η χημειοθεραπεία χορηγείται σε οργανωμένες Ογκολογικές Μονάδες Ημερήσιας Νοσηλείας, όπου οι ασθενείς λαμβάνουν τη θεραπεία ενδοφλεβίως και εξέρχονται της Κλινικής με το πέρας της έγχυσης. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις χημειοθεραπευτικών σχημάτων, η έγχυση γίνεται επί 18 ή 22 ωρών συνεχώς, οπότε η νοσηλεία του ασθενούς είναι απαραίτητη.

3.3.5 Οι παρενέργειες της χημειοθεραπείας.

Οι πιο συχνές και συνηθισμένες είναι:

- **Η ναυτία.** Η ναυτία και ο έμετος, τα οποία όμως προλαμβάνονται και αντιμετωπίζονται, όταν εμφανιστούν, με ειδική αντιεμετική αγωγή. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν είναι όλα τα φάρμακα εμετογόνα στον ίδιο βαθμό.
- **Τα έλκη.** Τα έλκη όταν μερικά φάρμακα προκαλούν μικρά έλκη στη στοματική κοιλότητα, γι' αυτό και απαιτείται πλύσιμο του στόματος συχνά με αντισηπτικό.
- **Η κόπωση.** Η Κόπωση σε μικρή προσπάθεια και καταβολή είναι επίσης συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες των κυτταροστατικών φαρμάκων.
- **Οι λοιμώξεις.** Ο ασθενής με καρκίνο, που λαμβάνει χημειοθεραπεία είναι περισσότερο ευάλωτος στις λοιμώξεις.
- **Ο πυρετός.** Η θερμοκρασία του σώματος όταν ανέβει πάνω από τους 38 °C, τότε πρέπει να ενημερωθεί ο ιατρός το συντομότερο δυνατόν.
- **Η απώλεια των μαλλιών.** Η απώλεια των μαλλιών είναι συνηθισμένο φαινόμενο κατά τη διάρκεια της χημειοθεραπείας. Λίγους μήνες μετά το πέρας της θεραπείας, ο ασθενής έχει και πάλι κανονικά και υγιή μαλλιά.
- **Η δυσκοιλιότητα και οι διαρροϊκές κενώσεις.** Η δυσκοιλιότητα ή οι συχνές διαρροϊκές κενώσεις που αντιμετωπίζονται με ειδική αγωγή, που θα χορηγήσει ο ιατρός. (28)

3.3.6 Πότε σταματούν οι παρενέργειες της χημειοθεραπείας.

Υπάρχουν ποικίλοι τρόποι και ειδικά φάρμακα είτε με τη μορφή χαπιών είτε ως ενέσεις, με τα οποία αντιμετωπίζονται επιτυχώς οι ανεπιθύμητες ενέργειες. Μετά το πέρας των

θεραπειών οι περισσότερες παρενέργειες σταματούν. Ορισμένες, όπως, για παράδειγμα, τα μουδιάσματα στα χέρια και τα πόδια μπορεί να κρατήσουν για μερικούς μήνες. Τα μαλλιά φυτρώνουν ξανά μέσα σε περίοδο 3-6 μηνών μετά τη θεραπεία. (3)

3.3.7 Συνεχής παρακολούθηση μετά την χημειοθεραπεία.

Επειδή υπάρχει κίνδυνος υποτροπής του καρκίνου στην ίδια εστία, που είχε παρουσιαστεί αρχικά ή κάπου αλλού στο σώμα, επιβάλλεται, μετά την ολοκλήρωση των κύκλων της **χημειοθεραπείας**, η τακτική παρακολούθηση του ασθενούς από τον θεράποντα ιατρό, με σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση της επανεμφάνισης του όγκου.

Πριν την αναχώρησή του ασθενούς από την Ογκολογική Μονάδα θα του δοθεί ραντεβού για την επίσκεψή του στα εξωτερικά ιατρεία για τις τακτικές αιματολογικές εξετάσεις και τον έλεγχο ρουτίνας με απεικονιστικές εξετάσεις. Αυτό θα συνεχιστεί για μερικά χρόνια, αρχικά ανά συχνά χρονικά διαστήματα, τα οποία μετά την παρέλευση της πενταετίας θα γίνουν αραιότερα. Στα χρονικά διαστήματα από το ένα ραντεβού έως το επόμενο, τυχόν νέα συμπτώματα ή προβλήματα θα πρέπει να αναφερθούν στον ιατρό.

3.3.8 Η χημειοθεραπεία πριν και μετά το χειρουργείο.

Μπορεί η **χημειοθεραπεία** να προηγηθεί του χειρουργείου και αυτό αφορά μια υποομάδα ασθενών με **μη μικροκυτταρικό** καρκίνο του πνεύμονα. Η εξατομικευμένη προσέγγιση του ασθενούς από τον ειδικό ιατρό θα βοηθήσει στον σωστό σχεδιασμό της θεραπείας του.

Η χημειοθεραπεία μετά το χειρουργείο. Πολλοί ασθενείς μετά την ανάρρωση από το χειρουργείο πρέπει να λάβουν **επικουρική χημειοθεραπεία**. Οι κλινικές μελέτες δείχνουν βελτίωση στην πενταετή επιβίωση κατά 5-15% όταν μετά το χειρουργείο ακολουθεί **επικουρική χημειοθεραπεία**.

3.4 Η Ακτινοθεραπεία

3.4.1 Η θεραπεία με laser του Καρκίνου του Πνεύμονα

Η **ακτινοβολία** υψηλής δόσης, που χορηγείται εξωτερικά έχει σκοπό τη θανάτωση των καρκινικών κυττάρων.

Κατά τις πρώτες επισκέψεις στο ακτινοθεραπευτικό τμήμα καθορίζονται τα σημεία στο σώμα του ασθενούς, από όπου θα περάσει η **ακτινοβολία** με τη βοήθεια του αξονικού τομογράφου.

Η διάρκεια της **ακτινοθεραπείας** εξαρτάται από τον τύπο του καρκίνου, την εντόπιση και το μέγεθός του. Η κάθε συνεδρία διαρκεί λίγα λεπτά, είναι ανώδυνη και ο ασθενής βρίσκεται ξαπλωμένος σε καθορισμένη θέση στο ειδικό κρεβάτι.

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι αναγκαίο να χορηγηθεί **ακτινοβολία** και στην κεφαλή σε περίπτωση εγκεφαλικών μεταστάσεων ή και για την πρόληψη αυτών. Επίσης η **ακτινοθεραπεία** χορηγείται και ανακουφιστικά για τον έλεγχο του πόνου.

Επειδή είναι εύκολο να φτάσει μέσω του βρογχοσκοπίου στις δυσπρόσιτες περιοχές του εσωτερικού του πνεύμονα, το laser χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία.

Είναι πιο πολύπλοκη και σαφώς πιο επικίνδυνη διαδικασία από αυτή της απλής **βρογχοσκόπησης** αλλά μπορεί να ανακουφίσει άμεσα την δύσπνοια σε ειδική ομάδα ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα.

*3.4.2 Τα συμπτώματα από την **ακτινοθεραπεία**.*

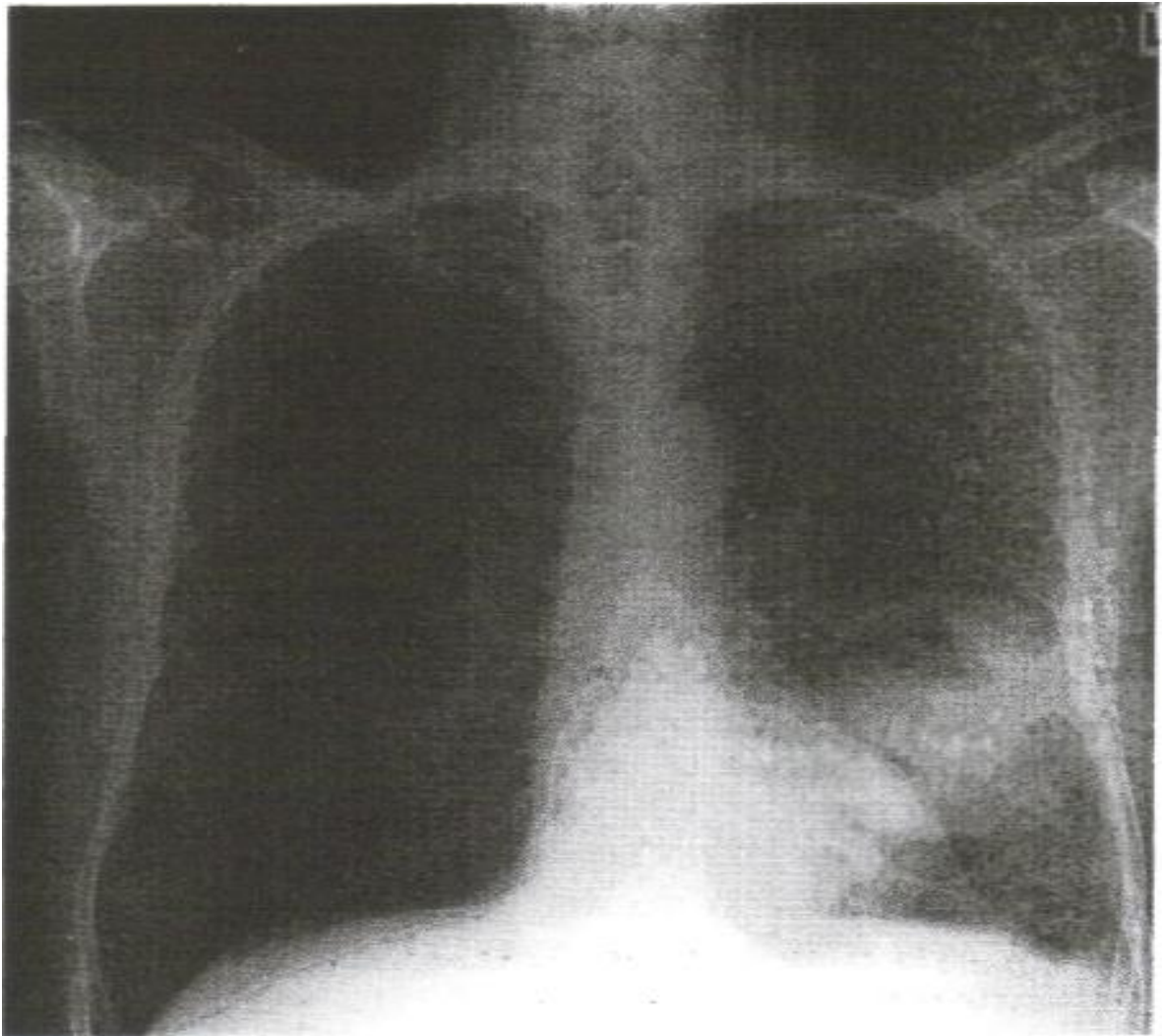
Με την **ακτινοθεραπεία**, παράλληλα με τα καρκινικά καταστρέφονται προσωρινά και αρκετά υγιή κύτταρα.

Έτσι εξηγούνται και οι ανεπιθύμητες ενέργειες της **ακτινοβολίας**. **Ναυτία, έμετος**, κόπωση, καταβολή, πόνος στο στήθος, συμπτώματα γρίπης, δυσκολία στη κατάποση είναι οι πιο συχνά παρατηρούμενες παρενέργειες.

Όλα τα συμπτώματα υποχωρούν σταδιακά μετά το πέρας των συνεδριών της **ακτινοθεραπείας**.

Όταν η **ακτινοβολία** χορηγείται εξωτερικά, ο ασθενής δεν εκπέμπει **ακτινοβολία** και δεν κινδυνεύουν τα οικεία πρόσωπα και τα παιδιά (30)

Εικόνα 8
ΒΡΟΓΧΟΓΕΝΗΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΚΑΤΩ ΛΟΒΟΥ



3.5 Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στον καρκίνο του πνεύμονα.

Στη θεραπεία του καρκίνου του πνεύμονα χρησιμοποιούνται διάφορα κυτταροστατικά φάρμακα, που αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό και την ανάπτυξη των καρκινικών κυττάρων.

3.5.1 Τα συνήθη χορηγούμενα φάρμακα.

Συνήθως αυτά χορηγούνται σε διαφορετικούς συνδυασμούς. Μερικά από αυτά τα φάρμακα είναι:

- η σισπλατίνη,
- η καρβοπλατίνη,
- η δοσεταξέλη,
- η πακλιταξέλη,
- η ετοποσίδη,
- η κυκλοφωσφαμίδη,
- η ιφωσφαμίδη,
- η βινορελμπίνη,
- η γεμισιταμπίνη,
- η πεμετρεξέδη.

Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, όπως και οι παρενέργειες των συνδυασμών διαφέρουν αρκετά. (28)

3.5.2 Ο συνδυασμός φαρμάκων, με τα καλύτερα αποτελέσματα.

Συγκεκριμένα σχήματα χημειοθεραπευτικών φαρμάκων χρησιμοποιούνται διεθνώς για τον μικροκυτταρικό και μη μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα. Ο Παθολόγος - Ογκολόγος εκτιμώντας τον τύπο και το στάδιο του καρκίνου, την κλινική κατάσταση του ασθενούς, αλλά και τις επιθυμίες του ίδιου του αρρώστου, θα επιλέξει το πιο κατάλληλο σχήμα.

3.6 Βιολογικές Θεραπείες

3.6.1 Τι είναι οι βιολογικές θεραπείες

Παρόλο που η κλασική χημειοθεραπεία έχει αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα σε ασθενείς με καρκίνο πνεύμονα αρχικού σταδίου, δεν φαίνεται να ωφελεί εξίσου τους ασθενείς με τοπικά προχωρημένη ή μεταστατική νόσο.

Παράλληλα, η γνώση της βιολογίας του καρκίνου του πνεύμονα οδήγησε στη διατύπωση της υπόθεσης ότι θεραπείες οι οποίες στοχεύουν τα βιολογικά αυτά μόρια μπορεί να βοηθήσουν στην καταπολέμηση του καρκίνου του πνεύμονα. (11)

3.6.2 Τα πλεονεκτήματα των βιολογικών θεραπειών.

Οι βιολογικές θεραπείες ως «έξυπνες βόμβες» κατευθύνονται σε ειδικούς στόχους στα καρκινικά κύτταρα, αφήνοντας ανεπηρέαστα τα φυσιολογικά κύτταρα του οργανισμού. Κατ' αυτόν τον τρόπο η θεραπεία γίνεται περισσότερο συγκεκριμένη, πιο ειδική και λιγότερο τοξική. Τα βιολογικά φάρμακα που έχουν αποτελεσματικότητα στον καρκίνο του πνεύμονα εντάσσονται στην κατηγορία των μονοκλωνικών αντισωμάτων και των μικρών μορίων με δραστηριότητα τυροσινικής κινάσης και την ευαισθητοποίησή του ειδικά απέναντι στα καρκινικά κύτταρα, προκειμένου να τα καταπολεμήσει.

Μέχρι σήμερα κανένα εμβόλιο δεν έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με βελτίωση της πρόγνωσης όσον αφορά τον καρκίνο του πνεύμονα. (2)

3.6.3 Η εναλλακτική θεραπεία του καρκίνου

Υπάρχουν διάφορες εναλλακτικές προαιρετικές δυνατότητες θεραπείας του καρκίνου.

Στις μεθόδους αυτές το προσωπικό εργάζεται επιμελώς για να δημιουργήσει ένα εξατομικευμένο εναλλακτικό σχέδιο θεραπείας του καρκίνου που θα βοηθήσει να χτιστεί το ανοσοποιητικό σύστημα και να καταστείλει τα διάφορα συμπτώματα που συνδέονται με το καρκίνο του πνεύμονα, όπως της αναπνοής, του θωρακικό πόνου, της κούρασης, του βήχα, και των συχνών μολύνσεων των πνευμόνων όπως η πνευμονία.

3.6.4 Υπάρχει εμβόλιο για τον καρκίνο του πνεύμονα;

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων έχει γίνει σημαντική πρόοδος στον τομέα της κυτταρικής και μοριακής ανοσολογίας και κατ' επέκταση σε αυτόν της ανοσοθεραπείας του καρκίνου.

Η λογική ανάπτυξης των διάφορων «εμβολίων» στηρίζεται στην ιδέα να μπορέσει ο ερευνητής να βρει ένα κατάλληλο χημικό ερέθισμα που θα ενεργοποιήσει το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού μας να κατασκευάσει κατάλληλα αντισώματα

που να μην επιτρέπει να νοσήσει από μια συγκεκριμένη ασθένεια, ένα άτομο στην περίπτωση μας από τον καρκίνο του θώρακα και τον καρκίνο γενικά. Ακόμη ,βέβαια, δεν έχουν προκύψει σημαντικά ευρήματα στον τομέα αυτό.

3.7 Κλινικές Μελέτες

3.7.1 Τι είναι μία κλινική μελέτη

Η κλινική μελέτη είναι ένα είδος επιστημονικής έρευνας που στοχεύει στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων κάθε καινούριας ιατρικής προσέγγισης (π.χ. απεικονιστική εξέταση, καινούριο φάρμακο, εμβόλιο) τόσο στο χώρο της πρόληψης μίας νόσου όσο και στη **διάγνωση** και θεραπεία της.

3.7.2 Το είδος των κλινικών μελετών

Υπάρχουν πολλά είδη κλινικών μελετών που αφορούν τον καρκίνο όπως οι ακόλουθες:

- Κλινικές μελέτες πρόληψης που αφορούν νέες σε προσεγγίσεις, που μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου (π.χ διαιτητικές αγωγές).
- Κλινικές μελέτες προληπτικού ελέγχου που αφορούν μεθόδους που μας βοηθούν στην πρόωμη **διάγνωση** του καρκίνου, πριν αυτός δώσει συμπτώματα (π.χ συγκεκριμένες εξετάσεις αίματος). Σε αυτές τις μελέτες συμμετέχουν υγιείς εθελοντές.
- Κλινικές μελέτες διάγνωσης που αφορούν σε νέες διαγνωστικές προσεγγίσεις που επιτρέπουν τη γρήγορη, εύκολη, αναίμακτη και κυρίως αξιόπιστη, **διάγνωση** του καρκίνου. Σε αυτές τις μελέτες συμμετέχουν κυρίως εθελοντές που έχουν συμπτώματα συμβατά με καρκίνο.
- Κλινικές μελέτες θεραπείας που αφορούν την αξιολόγηση νέων θεραπευτικών χειρισμών, δηλαδή νέα φάρμακα, συνδυασμούς παλαιότερων και νεότερων θεραπειών, νέα δοσολογικά σχήματα ή τον συνδυασμό διαφορετικών θεραπειών, όπως για παράδειγμα **χημειοθεραπεία** ταυτόχρονα με **ακτινοβολία**. Στόχος τους είναι η αποτελεσματικότερη θεραπεία του καρκίνου με τις λιγότερες δυνατές παρενέργειες. Συμμετέχουν μόνο εθελοντές που πάσχουν από καρκίνο.
- Κλινικές μελέτες υποστηρικτικής αγωγής που αφορούν στην αξιολόγηση θεραπευτικών χειρισμών που στοχεύουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με καρκίνο. Συμμετέχουν μόνο καρκινοπαθείς εθελοντές. (37)

3.7.3 Ο ρόλος των κλινικών μελετών.

Οι κλινικές μελέτες καλούνται να απαντήσουν στα ακόλουθα ερωτήματα:

- πως μπορούμε να προλάβουμε την εμφάνιση του καρκίνου του πνεύμονα
- ποια θεραπευτική αντιμετώπιση είναι η καλύτερη για συγκεκριμένο **στάδιο** της νόσου.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος των κλινικών μελετών στην εμφάνιση νέων φαρμάκων για τη θεραπεία του καρκίνου του πνεύμονα και την αύξηση της επιβίωσης των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα αλλά και για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. (30)

3.7.4 Πως διεξάγονται οι κλινικές μελέτες.

Οι κλινικές μελέτες στην ογκολογία διεξάγονται σε τρεις κυρίως φάσεις.

- Κλινικές μελέτες φάσης **I**: πρόκειται για το πρώτο **στάδιο** των κλινικών μελετών, κατά το οποίο ένα νέο φάρμακο, που έχει περάσει τους προκλινικούς ελέγχους με επιτυχία, δοκιμάζεται σε ανθρώπους. Συνήθως, τέτοιες μελέτες δεν διεξάγονται στην Ελλάδα.
- Κλινικές μελέτες φάσης **II**: πρόκειται για τη δεύτερη φάση των κλινικών μελετών. Ελέγχουν τόσο την ασφάλεια όσο και την αποτελεσματικότητα της καινούριας θεραπείας. Κύριος σκοπός των μελετών αυτών είναι η παρακολούθηση της δράσης του νέου φαρμάκου στον ανθρώπινο οργανισμό.
- Κλινικές μελέτες φάσης **III**: στην τρίτη φάση των κλινικών μελετών, το καινούριο φάρμακο συγκρίνεται με την καθιερωμένη έως τώρα θεραπεία για το συγκεκριμένο νόσημα. Οι μελέτες αυτές είναι συνήθως διεθνείς, δηλαδή διεξάγονται ταυτόχρονα σε πολλές χώρες.

Όταν το υπό μελέτη φάρμακο περάσει επιτυχώς και από την τρίτη φάση δοκιμής μπορεί ο πλήρης φάκελος του να κατατεθεί στον Εθνικό Οργανισμό φαρμάκων (ΕΟΦ) για έγκριση ως καθιερωμένη θεραπεία πια.

Η παρακολούθηση φαρμάκου δεν σταματά και μετά την έγκριση του από τον ΕΟΦ και αρχίζει τότε η μελέτη φάσης **IV** που κύριος σκοπός της είναι η συνεχής παρακολούθηση των πιθανών παρενεργειών του φαρμάκου.

3.7.5 Τι είναι το έντυπο συγκατάθεσης

Για τη συμμετοχή οποιουδήποτε εθελοντή υγιή ή ασθενή σε αντίστοιχη κλινική μελέτη είναι απαραίτητη προϋπόθεση η συμπλήρωση και υπογραφή του εντύπου συγκατάθεσης.

Το έντυπο συγκατάθεσης παρέχει πληροφορίες στον συμμετέχοντα σχετικά με το σκοπό διεξαγωγής της δοκιμής αυτής, τα πιθανά οφέλη και οι πιθανοί κίνδυνοι, οι διαδικασίες που θα ακολουθηθούν κατά τη διάρκεια της μελέτης και οι υποχρεώσεις του ασθενούς.

3.7.6 Τι γίνεται μετά το τέλος της κλινικής μελέτης

Οι ασθενείς που συμμετείχαν στην κλινική μελέτη παρακολουθούνται μετά το τέλος της μελέτης για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που ορίζεται κάθε φορά από τον σχεδιασμό της μελέτης. Δεν υπάρχουν δεσμεύσεις όσον αφορά την περαιτέρω θεραπεία και παρακολούθηση των ασθενών.

3.7.7 Τι είναι πειραματικό φάρμακο

Πειραματικό είναι το φάρμακο που δεν έχει πάρει έγκριση από τον Ελληνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ) για την συγκεκριμένη κακοήθεια ως καθιερωμένη θεραπεία. Μπορεί να δοθεί σε ασθενείς, εθελοντές μόνο, στα πλαίσια κλινικών μελετών. (26)

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Κεφάλαιο 1ο

1. Πρόληψη καρκίνου του πνεύμονα



Πρόληψη είναι μια διαδικασία που έχει ως σκοπό με την τροποποίηση ή την εξάλειψη ορισμένων παραγόντων κινδύνου τη μείωση των πιθανοτήτων για την εμφάνιση μίας ασθένειας.

Ο **καρκίνος** του πνεύμονα ευθύνεται για πολλούς θανάτους ετησίως τόσο στη χώρα μας όσο και παγκοσμίως. Έχει γίνει και εξακολουθεί να γίνεται σημαντική επιστημονική έρευνα για τα αίτια της νόσου και για τις τακτικές πρόληψης, ώστε ένα άτομο να μην εμφανίσει καρκίνο του πνεύμονα.

Συνοπτικά, έχει αποδειχθεί ότι για να εμφανίσει ένα άτομο καρκίνο του πνεύμονα υπάρχει συνεργασία μεταξύ του γενετικού υλικού και των παραγόντων κινδύνου. (35)

Ως **παράγοντα κινδύνου** ορίζουμε κάθε παράγοντα που γνωρίζουμε ότι αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης της νόσου.

Για τον καρκίνο ο πιο γνωστός παράγοντας κινδύνου είναι το κάπνισμα, ενεργητικό και παθητικό.

Πρόληψη, λοιπόν, σημαίνει με μία κουβέντα, την εξάλειψη του καπνίσματος.

1.1 Ο προληπτικός έλεγχος

1.1.1 Τι ονομάζουμε προληπτικό έλεγχο.

Προληπτικός έλεγχος είναι η διάγνωση μίας νόσου πριν η νόσος αυτή εκδηλώσει συμπτώματα. Πιο συγκεκριμένα είναι η πρόωρη διάγνωση ενός συγκεκριμένου καρκίνου, πριν ο ασθενής αρχίσει να αισθάνεται άρρωστος.

1.1.2 Ο σκοπός του προληπτικού ελέγχου.

Ο κύριος σκοπός του προληπτικού ελέγχου είναι η έγκαιρη διάγνωση της κακοήθειας που θα οδηγήσει στη μείωση των πιθανοτήτων ο ασθενής να πεθάνει από τη συγκεκριμένη νόσο.

Επίσης, πολύ σημαντικό είναι η έγκαιρη διάγνωση μιας κακοήθειας να οδηγήσει στην αύξηση των θεραπευτικών χειρισμών με τελικό στόχο πάντα την αύξηση της επιβίωσης.

1.1.3 Πώς γίνεται ο προληπτικός έλεγχος.

Ο προληπτικός έλεγχος γίνεται με συγκεκριμένες εργαστηριακές εξετάσεις όπως οι εξετάσεις αίματος ή παρακλινικές εξετάσεις, όπως η κολονοσκόπηση. Υπάρχουν εξετάσεις με μεγάλη ευαισθησία και ειδικότητα για συγκεκριμένες κακοήθειες.

Μία εξέταση έχει μεγάλη ευαισθησία όταν διαγιγνώσκει τη νόσο και μεγάλη ειδικότητα όταν αποκλείει τη νόσο.

Αυτό σημαίνει ότι οι εξετάσεις αυτές μας δείχνουν με πολύ μικρή πιθανότητα λάθους ότι ένας ασθενής πάσχει από την συγκεκριμένη κακοήθεια.

1.1.4 Υπάρχει συγκεκριμένος έλεγχος για τον καρκίνο του πνεύμονα

Δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη εξέταση που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προληπτικός έλεγχος στον καρκίνο του πνεύμονα.

Σε εξέλιξη βρίσκονται διεθνείς μελέτες για την αποτελεσματικότητα της αξονικής τομογραφίας θώρακος. Τα πρώτα αποτελέσματα αναμένονται τα επόμενα 3-4 χρόνια.

1.1.5 Προληπτικός έλεγχος και κίνδυνος.

Ο προληπτικός έλεγχος για τον καρκίνο του πνεύμονα που χρησιμοποιεί την απλή ακτινογραφία θώρακος ή την αξονική τομογραφία θώρακος ενέχει κάποιους κινδύνους.

Οι απεικονιστικές εξετάσεις μπορούν να έχουν ψευδώς θετικά αποτελέσματα, δηλαδή να δίνουν κάποιο στοιχείο ως κακοήθεια χωρίς αυτό να είναι αλήθεια.

Έτσι, ο ασθενής μπορεί να υποβληθεί σε μια σειρά εξετάσεων, πολλές από τις οποίες είναι επώδυνες και επικίνδυνες, χωρίς κανένα απολύτως λόγο. (3)

1.2. Μείωση της πιθανότητας εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα.

1.2.1 Οι παράγοντες κινδύνου της νόσου

Για να μειωθούν οι πιθανότητες εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα πρέπει να εξαλειφθούν, όσο το δυνατό περισσότερο οι παράγοντες κινδύνου της νόσου.

Αν και υπάρχει κληρονομική προδιάθεση για τον καρκίνο του πνεύμονα δεν υπάρχει κάποιος γενετικός έλεγχος που θα βοηθούσε στην έγκαιρη **διάγνωση** του. (5)

Οι άνθρωποι δεν ευθύνονται για τα γονίδια που κληρονομούν από τους γονείς τους ούτε μπορούν να τα ελέγξουν.

Μπορούν όμως να ελέγξουν τους **παράγοντες κινδύνου** για την εμφάνιση του καρκίνου του πνεύμονα και κυρίως τη διακοπή του καπνίσματος.

Επίσης αφού δεν μπορεί να τροποποιηθεί, προς το παρόν, το γενετικό υλικό του ατόμου, πρέπει να προσέχει κάθε άτομο τα ακόλουθα:

- Να μην υποβάλλεται σε **παθητικό κάπνισμα**
- Να μην εκτίθεται σε **μολυσμένα περιβάλλοντα**
- Να μην εκτίθεται σε εκπομπές **ραδιενεργών** σωματιδίων
- Να μην εκτίθεται σε **ίνες άσβεστου (αμίαντος)** (28)

1.2.2 Η διακοπή του καπνίσματος μικραίνει τις πιθανότητες.

Εάν διακόψετε το κάπνισμα δεν εξαλείφεται η πιθανότητα να εμφανίσετε καρκίνο του πνεύμονα, μειώνεται όμως σημαντικά.

Δεν εξαλείφεται, γιατί δεν είναι ο μόνος αιτιολογικός παράγοντας, αλλά και γιατί πρέπει να περάσουν πολλά χρόνια για να ισοβαθμιστεί ο κίνδυνος ενός πρώην καπνιστή με αυτόν ενός ανθρώπου που δεν κάπνισε ποτέ.

Ο κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα υποδιπλασιάζεται μετά από τα πρώτα δέκα χρόνια διακοπής. Γι' αυτό, είναι σημαντικό κάποιος να μην καπνίζει.

1.2.3 Η υγιεινή διατροφή μειώνει τις πιθανότητες.

Διάφορες μελέτες δείχνουν ότι η συστηματική κατανάλωση φρούτων και λαχανικών ίσως μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα. Το ίδιο αποτέλεσμα φαίνεται να έχουν δίαιτες πλούσιες σε βιταμίνη Α και βιταμίνη C.

Η κατανάλωση πράσινου τσαγιού, επίσης, φαίνεται να αποτελεί προληπτικό παράγοντα. Αντίθετα, η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα.

1.2.4 Προληπτικά φάρμακα.

Παρόλο που για άλλα είδη καρκίνου έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα βιταμινούχα σκευάσματα όπως η β-καροτένη (ένα παράγωγο της βιταμίνης Α) αυτό δεν ισχύει στον καρκίνο του πνεύμονα.

Αντίθετα, μάλιστα, η λήψη αυτής της βιταμίνης από τους καπνιστές έχει ακριβώς τα αντίθετα αποτελέσματα.

1.2.5 Η σωματική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο.

Από τις μελέτες που έχουν γίνει φαίνεται η σωματική άσκηση να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα .

Η σωματική άσκηση βοηθάει τη λειτουργία του οργανισμού αλλά και συντελεί και στην ψυχολογική τόνωση λόγω της σωματικής ευεξίας. (32)

1.3 Τα στάδια της Πρόληψης.

Η πρόληψη του καρκίνου του πνεύμονα μπορεί να γίνει, όπως άλλωστε και κάθε καρκίνου, σε τρία στάδια. Αυτά είναι η πρωτογενής, η δευτερογενής και η τριτογενής πρόληψη.

1.3.1 Η Πρωτογενής Πρόληψη

Η **Πρωτογενής Πρόληψη** του καρκίνου του πνεύμονα περιλαμβάνει την παρέμβαση στους αιτιολογικούς παράγοντες, ώστε να ανατραπεί η δημιουργία του. Αυτό συνεπάγεται την ιατρική αξιολόγηση των ατόμων που παρουσιάζουν χρόνια βήχα και χρόνιες αναπνευστικές λοιμώξεις. Επίσης μπορεί να γίνει πρόληψη σε καπνιστές και καπνίστριες με

ακτινογραφία του θώρακα κάθε έξη μήνες. Πρόληψη γίνεται επιπροσθέτως με την αποφυγή του καπνίσματος και της έκθεσης στον καπνό και στον αμίαντο, με τον έλεγχο των γενετικών παραγόντων και της ανοσολογικής κατάστασης του οργανισμού μας που συμβάλει στην ανάπτυξη κακοήθειας. Τέλος, με τον έλεγχο του ψυχολογικού στρες, που ενοχοποιείται σαν αιτιολογικός παράγοντας της ανάπτυξης βρογχογενούς καρκινώματος. (32)

1.3.2 Η Δευτερογενής Πρόληψη

Η **Δευτερογενής Πρόληψη** του καρκίνου του πνεύμονα περιλαμβάνει την αναγνώριση των προκαρκινικών αλλοιώσεων ή την ανίχνευση των καρκινωμάτων με σκοπό την αντιμετώπισή τους (32).

Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με συχνό έλεγχο για να αναγνωριστούν σε έγκαιρο στάδιο οι αλλοιώσεις που μπορεί να υπάρχουν. Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει ακτινογραφία του θώρακα, αξονική τομογραφία και έλεγχο καρκινικών δεικτών. Αυτό, βέβαια, δεν μπορεί να γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα σε κάθε άνθρωπο, όμως μπορεί να εφαρμόζεται από τα άτομα που είναι πιο επιρρεπή στον καρκίνο, δηλ. τους καπνιστές, τους ανθρώπους που παθαίνουν συχνά αναπνευστικές λοιμώξεις και που πάσχουν από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ). Επίσης, μπορεί να γίνεται να γίνεται έλεγχος σε άτομα που εκτίθενται σε βιομηχανικά προϊόντα όπως αρωματικούς

υδρογονάνθρακες, αλκυλιούχους παράγοντες, μέταλλα και ιονίζουσες ακτινοβολίες. Τέλος, σε άτομα που πάσχουν από φυματίωση, βρογχεκτασία, σαρκοείδωση, διάχυτη πνευμονική ίνωση και σκληροδερμία. Η δευτερογενής πρόληψη περιλαμβάνει τις δραστηριότητες αυτές που έχουν στόχο να παρέχουν ικανή προστασία στον πληθυσμό από μία ασθένεια μειώνοντας την διάρκεια και την βαρύτητά της (2).

1.3.3 Η Τριτογενής Πρόληψη

Η **Τριτογενής Πρόληψη** του καρκίνου του πνεύμονα περιλαμβάνει εκείνες τις δραστηριότητες που έχουν ως στόχο τον περιορισμό των χρόνιων συνεπειών μίας ασθένειας ελαχιστοποιώντας την λειτουργική ανικανότητα που μπορεί να φέρει μια ασθένεια (ibid.).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση του καρκίνου του πνεύμονα, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με αντιμετώπιση των συμπτωμάτων που δημιουργεί ο καρκίνος, όπως του βήχα, της αιμόπτυσης, του συριγμού, της δύσπνοιας, του πυρετού, του θωρακικού πόνου, τις επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις του αναπνευστικού, της απώλειας βάρους, του πόνου, της καρδιακής ανεπάρκειας, των αρρυθμιών, της πλευρίτιδας και του συνδρόμου της άνω κοίλης φλέβας.

Με την αντιμετώπιση αυτών των συμπτωμάτων επιτυγχάνεται η μη παραίτηση του ασθενή από τις φυσικές δραστηριότητες που θα πραγματοποιούσε και η μη εξάρτηση του εαυτού του από άλλους.

1.3.4 Που στοχεύει κάθε στάδιο πρόληψης

Στη **πρωτογενή πρόληψη** σημαντικό ρόλο παίζει η ενημέρωση του κοινού, η οποία είναι σχεδόν ανύπαρκτη για τον καρκίνο του πνεύμονα.

Στην πρωτογενή πρόληψη η ενημέρωση θα μπορούσε να βοηθήσει στέλνοντας ειδικούς στα σχολεία, όπου βρίσκεται το μέλλον του κόσμου και δείχνοντας τις τραγικές εικόνες που βρίσκονται πίσω από τον καρκίνο του πνεύμονα, ούτως ώστε η νεολαία να συνειδητοποιήσει το πόσο βλαπτικό είναι το κάπνισμα, ο κυριότερο παράγοντας ανάπτυξης καρκίνου του πνεύμονα.

Σημαντικό είναι να γίνει με τέτοιο τρόπο που να συνειδητοποιήσουν τα παιδιά ότι το κάπνισμα όχι απλά σκοτώνει αλλά και πώς. Επίσης πώς είναι ένας άνθρωπος με καρκίνο του πνεύμονα, πώς ζει και ποια είναι η τελική κατάληξή του.

Στη **δευτερογενή πρόληψη**, η ενημέρωση αναφέρεται στους ανθρώπους που είναι ήδη καπνιστές και είναι ήδη αντιμετώπι με τους παράγοντες που προκαλούν καρκίνο του πνεύμονα.

Μπορούμε να τους ενημερώσουμε για τον καρκίνο, για το πού μπορεί να οδηγήσει και για το πώς μπορούν να τον προλάβουν, κάνοντας εξετάσεις, ούτως ώστε αν υπάρχουν πιθανότητες να τον αναπτύξουν, να τον προλάβουν σε πρώιμο στάδιο. Επίσης να μάθουν τις ενέργειες που θα πρέπει να κάνουν, ώστε να τον αντιμετωπίσουν χωρίς να πέσουν σε κατάθλιψη και απογοήτευση, αλλά αντιμετωπίζοντας τον ενεργά.

Στη **τριτογενή πρόληψη**, η ενημέρωση περιλαμβάνει την εξήγηση στον ήδη ασθενή από καρκίνο του πνεύμονα, τη σπουδαιότητα που έχει στην καλή εξέλιξη της νόσου η φυσική κατάσταση, η καλή θρέψη και η καλή ψυχολογία.

Επίσης, τον ενημερώνουμε για το πώς μπορεί να αντιμετωπίσει τα συμπτώματα της νόσου, ούτως ώστε να μη μειωθεί η λειτουργικότητά του στην καθημερινή του ζωή, δηλ. την αυτοεξυπηρέτησή του αλλά και στην εργασία του και στο κοινωνικό του περιβάλλον. Τέλος, ενημερώνεται για τις διάφορες ομάδες που υπάρχουν και μπορούν να τον στηρίξουν κατά το δύσκολο έργο της αντιμετώπισης του καρκίνου του πνεύμονα.

1.4 Επιπτώσεις του καπνού σε άνδρες και γυναίκες.

Αύξηση του καρκίνου του πνεύμονα έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια την Ελλάδα. Σύμφωνα με στοιχεία διαπιστώθηκε ότι τα τελευταία 30 χρόνια έχει τριπλασιαστεί ο αριθμός των θανάτων στον ανδρικό πληθυσμό και έχει διπλασιαστεί για τον γυναικείο πληθυσμό από καρκίνο του πνεύμονα.

1.4.1 Επιπτώσεις καπνίσματος και παθητικού καπνίσματος

Το κάπνισμα αποτελεί τη συχνότερη αιτία θανάτου από νεοπλάσματα μεταξύ των ανδρών. Αυτή όμως η κοινωνική συμπεριφορά υιοθετήθηκε και από τις γυναίκες, με αποτέλεσμα ο καρκίνος του πνεύμονα από το 1990 να είναι για τις γυναίκες η κύρια αιτία θανάτου από νεοπλάσματα, ξεπερνώντας αυτήν του μαστού. Υπολογίζεται ότι ένας στους 10 με 15 άνδρες και μία στις 80 με 90 γυναίκες θα αναπτύξουν καρκίνο πνευμόνων πριν τα 75 έτη. Περισσότερα από 9 στα 10 κρούσματα καρκίνου του πνεύμονα αφορούν καπνιστές

Σε μελέτη που διεξήχθη από το Εργαστήριο Χημικής Καρκινογένεσης και Γενετικής Τοξικολογίας του Ινστιτούτου Βιολογικών Ερευνών και Βιοτεχνολογίας του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών δείχνει ότι η έκθεση σε παθητικό κάπνισμα μπορεί να συμβάλει περισσότερο στην εκδήλωση καρκίνου από ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση. Το 10 με 15% των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα ποτέ δεν έχουν καπνίσει και είναι πιθανότερο να είναι γυναίκες (36).

1.4.2 Διαφορές Επιπτώσεων μεταξύ Ανδρών και Γυναικών

Οι γυναίκες παρουσιάζουν συχνότερα αδenoκαρκίνωμα στην περιφέρεια των πνευμόνων, ενώ οι άνδρες παρουσιάζουν συχνότερα πλακώδες επιθηλιακό νεόπλασμα των κεντρικών βρόγχων. Η αιτία είναι η διαφορά στον τρόπο καπνίσματος.

Μεταξύ του 1990 και του 2003 παρατηρείται αύξηση 60% στον αριθμό νέων κρουσμάτων καρκίνου του πνεύμονα στις γυναίκες. Στους άνδρες ο αριθμός παραμένει σταθερός.

Η ασθένεια είναι συχνότερη στις γυναίκες που δεν κάπνισαν ποτέ σε σύγκριση με τους άνδρες που δεν κάπνισαν ποτέ και μεταξύ των ασθενών που δεν κάπνισαν ποτέ και έχουν καρκίνο του πνεύμονα το 90% είναι γυναίκες. Οι γυναίκες μπορεί να κινδυνεύουν περισσότερο από καρκίνο του πνεύμονα, όμως παρουσιάζουν χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας από τους άνδρες. Η διαπίστωση αυτή ήλθε κατόπιν έρευνας που συμπεριέλαβε 7.498 γυναίκες και 9.427 ηλικίας μέχρι 40 ετών, με ιστορικό καπνιστή και οι δύο. Το

αποτέλεσμα ήταν πως η θνησιμότητα των γυναικών ήταν μόνο 50% από αυτή που παρατηρήθηκε στους άνδρες (36)

1.4.3 Αύξηση Επιπτώσεων στις Γυναίκες

Ο καρκίνος του πνεύμονα έχει ξεπεράσει τον καρκίνο του μαστού ως αιτία θανάτου στις γυναίκες. Η αύξηση του αριθμού των γυναικών που πεθαίνουν λόγω καρκίνου του πνεύμονα ανέρχεται στο 600%. Το άθροισμα των θανάτων λόγω καρκίνων πνεύμονα είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των θανάτων λόγω καρκίνων του μαστού και του εντέρου.

Ο καρκίνος του πνεύμονα σκοτώνει περισσότερες γυναίκες ετησίως από τον καρκίνο του στήθους, των ωοθηκών και της μήτρας μαζί, ενώ στις αρχές του 20ου αιώνα θεωρείτο σπάνιος (38).

1.4.4 Ο Καρκίνος σε σχέση με την Ηλικία και την Περιοχή

Ο βρογχογενής καρκίνος παρατηρείται σε ηλικίες μεταξύ 50 και 70 ετών με μεγαλύτερο ποσοστό μεταξύ 60 και 65 ετών. Η προσβολή όμως είναι αυξημένη στις αστικές και βιομηχανικές περιοχές, ενώ στις αγροτικές περιοχές υπάρχει μόνο μια μικρή αύξηση στις περιοχές που παράγουν καπνό

Από τη στιγμή της διάγνωσης το 20% των καρκίνων του πνεύμονα είναι εντοπισμένοι και δυνητικά θεραπεύσιμοι, το 25% έχουν ήδη δώσει λεμφαδένες και το 55% έχει δώσει απομακρυσμένες μεταστάσεις (32).

Κεφάλαιο 2ο

2. Η Νοσηλευτική υποστήριξη των ασθενών



2.1 Νοσηλευτική Ανακουφιστική Θεραπεία

2.1.1 Η θεραπεία του Βήχα

1. Ο βήχας είναι σύνθητες και συχνά βασανιστικό σύμπτωμα των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα. Ο βήχας είναι έντονος και επηρεάζει την καθημερινή δραστηριότητα και τον ύπνο των ασθενών. Χρησιμοποιούνται ειδικά φάρμακα που τον καταστέλλουν άμεσα χωρίς να έχουν δράση έναντι του καρκίνου. Τα φάρμακα αυτά υπάρχουν με την μορφή σιροπιών, χαπιών ή εισπνεόμενης σκόνης και θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται μόνο μετά την οδηγία του θεράποντος ιατρού γιατί οι παρενέργειές κάποιων εξ αυτών επηρεάζουν την αναπνευστική λειτουργία. (20) (38)

2.1.2 Η θεραπεία της Δύσπνοιας.

Η δυσκολία στην αναπνοή που εκφράζει την ανάγκη του ασθενούς για περισσότερο αέρα ή για μεγαλύτερη ανάσα ονομάζεται δύσπνοια. Είναι από τα πιο συχνά συμπτώματα που εμφανίζουν ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα.

Η αναγνώριση του κύριου αιτίου που προκαλεί δύσπνοια βοηθά και στην καλύτερη αντιμετώπιση. Όταν η κύρια αιτία είναι η τοπική επέκταση του καρκίνου, η αντιμετώπιση του συμπτώματος εστιάζεται στην προσπάθεια σμίκρυνσης και καταστροφής του όγκου.

Στους ασθενείς που η γενεσιουργός αιτία δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, η συμπληρωματική χορήγηση οξυγόνου, με ειδικές συσκευές συμπίκνωσης του ατμοσφαιρικού αέρα, βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής τους. Η «εξάσκηση» των μυών της αναπνοής, η εκμάθηση ειδικού τρόπου αναπνοής μπορεί να βοηθήσουν πολύ.

Όταν η δύσπνοια οφείλεται σε σοβαρή ανααιμία αντιμετωπίζεται με επιτυχία με μετάγγιση αίματος. (4)

2.1.3 Η θεραπεία της αιμόπτυσης.

Η αιμόπτυση είναι θορυβώδες σύμπτωμα και προκαλεί μεγάλο άγχος στον ασθενή. Ο ασθενής θα πρέπει να ξαπλώσει στο πλάι με την πάσχουσα πλευρά του πνεύμονα προς τα κάτω και να μείνει ακίνητος μέχρι η αιμόπτυση να σταματήσει και να διακόψει τα φάρμακα που εμποδίζουν την πήξη του αίματος. Αν η αιμόπτυση είναι μεγάλη ή δεν αντιμετωπίζεται με τις παραπάνω οδηγίες, ο ασθενής πρέπει να διακομίζεται στο νοσοκομείο για ειδική αγωγή.

2.2 Η Νοσηλευτική Διατροφική Υποστήριξη

2.2.1 Αναπλήρωση του σωματικού βάρους.

Η απώλεια βάρους είναι πολύ πιθανή κατά τη διάρκεια της θεραπείας του καρκίνου του πνεύμονα.

Για την **αναπλήρωση** συνιστώνται τρόφιμα που περιέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας όπως ασπράδια αυγών, γαλακτοκομικά προϊόντα, όσπρια, στήθος πουλερικών και ωμό αγνό ελαιόλαδο, ψάρια πλούσια σε ω-3 λιπαρά οξέα όπως σολωμό, σαρδέλες, σκουμπρί, τσίρο κτλ. και αν το επιτρέπει η κατάσταση της υγείας του δίνουμε ξηρούς καρπούς όπως καρύδια, αμύγδαλα κτλ. (4)

2.2.2 Η καταπολέμηση της ανορεξίας.

Αυτό είναι ένα πρόβλημα που συμβαίνει συχνά κατά τη διάρκεια των χημειοθεραπειών.

Υπάρχουν φάρμακα που θα βοηθήσουν. Πρέπει να ξέρουμε ότι και το φαγητό είναι μέρος της θεραπείας και προσπαθούμε να βρούμε τρόπους που ταιριάζουν στην ιδιοσυγκρασία του ασθενούς.

Αναζητούμε ιδανικές συνθήκες για να απολαύσει το φαγητό του όπως το να τρώει στο τραπέζι, με σωστό φωτισμό, καθαρό και ήσυχο περιβάλλον χωρίς άγχος και εντάσεις.

2.2.3 Η καταπολέμηση της ναυτίας.

Πρέπει να βρίσκεται σε χώρο που δεν έχει έντονες οσμές και που υπάρχει καλός αερισμός και σωστή θερμοκρασία. Να φοράει άνετα ρούχα χωρίς κορσέδες και σφιχτές ζώνες.

Το άγχος επιδεινώνει την κατάσταση σας. Αν θέλει να φάει κάτι, θα αρχίσει τρώγοντας στεγνή τροφή όπως φρυγανιές, κράκερ κτλ σε μικρές ποσότητες, αποφεύγοντας να πίνει υγρά (ιδίως στην αρχή της ναυτίας), λιπαρά, σοκολάτες, αλκοόλ, καφέ, τσάι, γλυκά, σιρόπια, μέλι, ξύδι, ξινά φρούτα και αεριούχα ποτά. (3)

2.2.4 Η καταπολέμηση του εμετού.

Καταρχάς εντοπίζονται οι πιθανές αιτίες που τον προκαλούν όπως π.χ. το να έχει φάει ο ασθενής κάποιο φαγητό που δεν επιτρέπεται στην περίπτωση του.

- Να τρώει 6-8 μικρά και ελαφριά γεύματα κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Να πίνει πολλές και μικρές ποσότητες υγρών τουλάχιστον μισή ώρα πριν και μετά το κάθε γεύμα.
- Να αποφεύγει να ξαπλώσει, αν δεν έχουν περάσει τουλάχιστον 2 ώρες από το τέλος του γεύματος.
- Μετά από τουλάχιστον μισή ώρα από ένα επεισόδιο εμετού και αφού έχετε ξεπλύνει το στόμα του με νερό, να αρχίσει να πίνει δροσερά υγρά σε πολύ μικρές δόσεις (π.χ. με ένα κουτάλι) όπως χαμομήλι, χυμό μήλου ή κρύο γάλα 0% χωρίς λακτόζη.
- Πολύ αργότερα και στεγνή τροφή όπως φρυγανιές.

2.2.5 Η καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας.

Εφόσον δεν υπάρχουν προβλήματα με το στομάχι όπως εμετούς, ναυτίες κτλ. τότε εφαρμόζονται τα παρακάτω: (25)

1. Τα φρούτα να τρώγονται με τον φλοιό τους όπως μήλα, ροδάκινα, βερίκοκα, αχλάδια κ.λ.π.
2. Να τρώνε ολόκληρο το φρούτο παρά να πίνουν το χυμό του.

3. Να Διαλέγουν αμυλώδη λαχανικά όπως καλαμπόκι, μπιζέλια, φασόλια, αρακάς, πατάτες κτλ.
4. Να Διαλέγουν δημητριακά ολικής αλέσεως, καθώς και πιτυρούχο, μαύρο ή ολικής αλέσεως ψωμί και φρυγανιές.
5. Να πίνουν υγρά όπως νερό, σούπες κτλ.
6. Να πηγαίνουν τακτικά στην τουαλέτα.

2.2.6 Η κατάλληλη δίαιτα.

- Τουλάχιστον 5 μερίδες φρούτων και λαχανικών την ημέρα (1 μερίδα = 80 γρ. λαχανικών ή 1 φρούτο).
- Περιορισμός κόκκινου κρέατος σε 1 με 2 φορές την εβδομάδα.
- Αποφυγή κατανάλωσης τηγανιτών, αλλαντικών και γαλακτομικών με υψηλά λιπαρά.
- Ψάρι 2 με 3 φορές την εβδομάδα.
- Αποφυγή του αλκοόλ.
- Προϊόντα ολικής αλέσεως.
- Καθημερινή άσκηση για βελτίωση των καύσεων.

2.3 Νοσηλευτική Ψυχολογική υποστήριξη.

2.3.1 Τι βοηθάει τον ασθενή με καρκίνο του πνεύμονα.

Στην περίπτωση του καρκίνου, έχει βρεθεί ότι τα παρακάτω βοηθούν τους περισσότερους ανθρώπους:

- Να ενημερώνονται για την αρρώστια , να ρωτούν τους γιατρούς, να διαβάζουν, να μπαίνουν στο διαδίκτυο.
- Να είναι κοντά στους ανθρώπους που μπορούν να τους συμπαρασταθούν. Να Μοιράζονται μαζί τους τις ανησυχίες, τους φόβους και τις ελπίδες τους.
- Πολλοί άνθρωποι νιώθουν καλύτερα όταν συνεχίζουν να εργάζονται, ενδεχομένως σε πιο χαλαρούς ρυθμούς.
- Μην παραμελείτε τον εαυτό σας. Συνεχίστε να φροντίζετε για την εμφάνισή σας, την καθαριότητα και τη σωματική σας υγιεινή, συνεχίστε να κάνετε πράγματα που σας ευχαριστούν.

Φροντίστε τον εαυτό σας, μην απομονώνεστε από τις φιλίες σας.

2.3.2 Η κατάθλιψη και τα φάρμακα των ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα

Κάθε άνθρωπος που παθαίνει ένα σοβαρό νόσημα είναι λογικό να αναστατωθεί και να στενοχωρηθεί. Αρχίζουμε να μιλάμε για κατάθλιψη, όταν η στενοχώρια αποκτήσει τέτοιες διαστάσεις, ώστε να γίνεται και η ίδια πρόβλημα για τον ασθενή. Όταν ένας άνθρωπος έχει κατάθλιψη, μπορεί να του συμβαίνουν κάποια από τα εξής:

Να μην έχει όρεξη να δει τους φίλους του και τα αγαπημένα του πρόσωπα, να κλείνεται στον εαυτό του.

Να νιώθει απελπισία, να εύχεται να είχε πεθάνει ή να έχει τάσεις αυτοκτονίας.

Να νιώθει ενοχές και να αισθάνεται ότι δεν αξίζει τίποτα.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις η θεραπεία είναι απαραίτητη. Σήμερα υπάρχουν ασφαλείς και αποτελεσματικές θεραπείες για την κατάθλιψη. Αν εσείς ή κάποιος δικός σας εμφανίζει κάτι από τα παραπάνω, είναι καλό να επισκεφτείτε ψυχολόγο ή ψυχίατρο. (13)

Κάποια από τα ψυχιατρικά φάρμακα ενδέχεται να φέρουν υπνηλία και σύγχυση όταν χορηγούνται σε μεγάλες δόσεις.

Ειδικότερα στην περίπτωση της κατάθλιψης, τα σύγχρονα αντικαταθλιπτικά ψυχιατρικά φάρμακα όχι μόνο δεν «αποχαυνώνουν», αλλά αντίθετα βοηθούν τον άρρωστο να ξαναβρεί την ζωτικότητα που η κατάθλιψη του έχει στερήσει. Φυσικά, πάντοτε θα πρέπει να λαμβάνονται με τη σύσταση γιατρού και σύμφωνα με τις οδηγίες του.

Υπάρχουν κάποια ψυχιατρικά φάρμακα που μπορεί να προκαλέσουν εξάρτηση όταν δεν λαμβάνονται σωστά, και συγκεκριμένα τα ηρεμιστικά και ορισμένα ψυχοδιεγερτικά. Τα περισσότερα ψυχιατρικά φάρμακα, όπως π.χ. τα αντικαταθλιπτικά, δεν προκαλούν εξάρτηση.

Ο καλύτερος τρόπος να αποφύγει κανείς την εξάρτηση είναι:

- Να μην παίρνει κανένα φάρμακο χωρίς τη συμβουλή γιατρού.
- Να αποφεύγει να λαμβάνει ηρεμιστικά για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Να αποφεύγει να λαμβάνει περισσότερα φάρμακα απ' όσα συνιστά ο γιατρός.

Αν παίρνει κάποιο ηρεμιστικό (π.χ. ΛΟΡΑΖΕΠΑΜΗ, ΔΙΑΖΕΠΑΜΗ, ΒΡΩΜΑΖΕΠΑΜΗ, ΑΛΠΡΑΖΟΛΑΜΗ, ΚΛΟΡΑΖΕΠΑΤΗ ΔΙΚΑΛΙΟΥΧΟΣ), πριν το διακόψει να συμβουλευτεί το γιατρό.

Οι περισσότερες καλά οργανωμένες Ογκολογικές Μονάδες έχουν την απαραίτητη υποδομή και το εκπαιδευμένο προσωπικό.

2.4 Αυξητικοί Παράγοντες και η Νοσηλευτική υποστήριξη

Πολλές φορές, ασθενείς με καρκίνο που υποβάλλονται σε κυτταροτοξικές θεραπείες (θεραπίες που καταστρέφουν τα καρκινικά, αλλά αναπόφευκτα και κάποια από τα φυσιολογικά κύτταρα) χρειάζεται να λάβουν κάποιον από τους λεγόμενους αυξητικούς παράγοντες. Πρόκειται για πρωτεΐνες που υπάρχουν φυσιολογικά στον ανθρώπινο οργανισμό και παίζουν ρόλο στην παραγωγή κυττάρων του αίματος από το **μυελό** των οστών.

Η αιμοσφαιρίνη του αίματος μπορεί να μετρηθεί με μια απλή εξέταση. Φυσιολογικά κυμαίνεται μεταξύ 12 και 16g/dl στις γυναίκες και 14 και 18g/dl στους άνδρες.

Σε περίπτωση που η αιμοσφαιρίνη πέσει κάτω από τα φυσιολογικά επίπεδα, τότε έχουμε **αναιμία**. Ανάλογα με την τιμή της αιμοσφαιρίνης, η αναιμία διακρίνεται σε ήπια, μέτρια και σοβαρή, όταν η αιμοσφαιρίνη είναι λιγότερη από 6,5g/dl. (30)

Η σοβαρή αναιμία (αιμοσφαιρίνη < 6,5g/dl) στους καρκινοπαθείς αντιμετωπίζεται κατά κύριο λόγο με μεταγγίσεις αίματος.

Τα αποτελέσματα των μεταγγίσεων είναι προσωρινά και οι ανεπιθύμητες ενέργειες σοβαρές.

Ο αριθμός των κοκκιοκυττάρων μετριέται στη γενική εξέταση αίματος. Φυσιολογικά, κυμαίνεται μεταξύ 1500 και 7000/uI. Όταν ο αριθμός αυτός μειωθεί, τότε έχουμε **ουδετεροπενία**. Η **ουδετεροπενία** έχει διάφορες διαβαθμίσεις και ανάλογα με τον αριθμό των ουδετερόφιλων, χαρακτηρίζεται ως ήπια, μέτρια, και σοβαρή, όταν τα ουδετερόφιλα είναι λιγότερα από 500/uI.

Η **ουδετεροπενία** αντιμετωπίζεται μόνο με χορήγηση παράγοντα διέγερσης αποικιών των κοκκιοκυττάρων προκειμένου να επανέλθουν τα ουδετερόφιλα σε φυσιολογικά επίπεδα. Πολλές φορές στην κλινική πράξη, για την αποφυγή **ουδετεροπενίας**, ο παράγοντας διέγερσης αποικιών των κοκκιοκυττάρων χορηγείται προληπτικά μετά από **χημειοθεραπεία**. (38)

Η πιο συχνή ανεπιθύμητη ενέργεια είναι ο μυοσκελετικός πόνος. Εμφανίζεται στο 10-15% των ασθενών και αντιμετωπίζεται με κοινά αναλγητικά. Σπάνια έχουν αναφερθεί αλλεργικές αντιδράσεις (δερματικό εξάνθημα, κνίδωση, κνησμός). Επίσης σπάνια παρατηρούνται πόνος στο σημείο της ένεσης και κεφαλαλγία.

Κεφάλαιο 3^ο

3. Εξατομικευμένη και ολιστική νοσηλευτική φροντίδα



3.1 Ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα

3.1.1. Ασθενής Χ

Ο ασθενής Γ.Β. είναι 67 ετών και στο επάγγελμα κουρέας εισήλθε στο Νοσοκομείο Ερυθρός σταυρός στις 5-11-2007.

Συνήθειες του Γ.Β.: Κάπνιζε 2 πακέτα τσιγάρα την ημέρα και έκανε συχνή χρήση οινοπνεύματος.

Οικογενειακό ιστορικό:-

Ατομικό ιστορικό:-

Αίτια εισόδου: Τρεις ημέρες πριν την εισαγωγή του εμφάνισε υψηλό πυρετό 39-40οC οξείας ενάρξεως με έντονο ρίγος. Ακόμα είχε έντονο βήχα, ανορεξία, ελαττωμένη αποβολή σύρων και χάσιμο βάρους τους τελευταίους 3 μήνες.

Παρούσα νόσος: Διεγνώσθη βρογχογενές αδιαφοροποίητο καρκίνωμα πνεύμονα, μικροκυτταρικού τύπου.

Εργαστηριακές εξετάσεις:

Έγινε προγραμματισμός των ακόλουθων εξετάσεων:

- Αιματολογικός – βιοχημικός έλεγχος
- α/α θώρακος
- Αξονική τομογραφία θώρακος

- βρογχοσκόπηση
- κυτταρολογική πτυέλων.

Οι εξετάσεις έδειξαν:

- Κυτταρολογική πτυέλων: θετικά
- α/α θώρακος: ευρέθη σκίαση στον δεξιό πνεύμονα
- αξονική τομογραφία: εικόνα συμβατή με μικροκυτταρικό τύπου καρκίνωμα.
- βρογχοσκόπηση: θετικά βρογχικά εκκρίματα.

Προγραμματισμός

Εφαρμογή χημειοθεραπείας PLATINA-VELBE, κατά τη διάρκεια αυτής εμφανίστηκαν τα ακόλουθα: Ναυτία, έμετος, αλωπεκία.

Μετά συνεστήθη ακτινοθεραπεία.

Κατά τη διάρκεια αυτής παρουσιάστηκε ακτινοδερματίτιδα.

Εφαρμόζοντας την νοσηλευτική διεργασία.

Νοσηλευτική διεργασία με βάση την αξιολόγηση του Γ.Β.

Αξιολόγηση Αρρώστου	Πυρετός με έντονο ρίγος
Αντικειμενικός σκοπός	Μείωση του πυρετού σε 1 ώρα και ανακούφιση του ασθενούς από το ρίγος.
Προγραμματισμός Νοσηλευτικής φροντίδας	Χορήγηση αντιπυρετικών φαρμάκων και συχνός έλεγχος της θερμοκρασίας. Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων σε περίπτωση ανόδου της θερμοκρασίας σε υψηλά επίπεδα.

	Συχνές πλύσεις της στοματικής κοιλότητας
Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	<p>Χορηγήθηκε αντιπυρετικό ΠΑΡΑΚΕΤΑΜΟΛΗ 1x2 ο πυρετός δεν υποχώρησε και έγινε ΠΑΡΑΚΕΤΑΜΟΛΗ I.M.</p> <p>Σημειώνεται η θερμοκρασία ανά 3ωρο. Ο ασθενής, παίρνει αρκετά υγρά από το στόμα . Εφαρμόστηκαν ψυχρά επιθέματα σε άνοδο της θερμοκρασίας.</p> <p>Έγινε περιποίηση της στοματικής του κοιλότητας με HEXATIDINE 0,1%.</p>
Εκτίμηση Αποτελέσματα	Το ρίγος υποχώρησε και η θερμοκρασία του αρρώστου επανήλθε σε Φυσιολογικά επίπεδα.

Νοσηλευτική διεργασία με βάση την αξιολόγηση του Γ.Β.

Αξιολόγηση Αρρώστου	Ναυτία Εμετός
Αντικειμενικός Σκοπός	Καταστολή της ναυτίας και του εμετού σε 3ώρες.
Προγραμματισμός Νοσηλευτικής φροντίδας	Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων. Παρατήρηση του χαρακτήρα και συχνότητας των εμετών. Τοποθέτηση σωλήνα LEVIN. Περιορισμός των κινήσεων του ασθενούς. Φροντίδα και περιποίηση της στοματικής κοιλότητας.
Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Δόθηκε METOCLOPRAMIDE 1x2. Σημειώθηκαν οι εμετοί με ακρίβεια στο δελτίο προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Επίσης παρατηρείται και αναγράφεται ο χαρακτήρας και η συχνότητα των εμετών οι οποίοι είναι χρώματος κίτρινου και αυξάνονται κυρίως τη νύχτα. Έγινε τοποθέτηση LEVIN από τον οποίο γίνεται συχνή αναρρόφηση. Σημειώθηκαν τα υγρά του σωλήνα στο δελτίο προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων, με ακρίβεια. Μειώθηκαν οι κινήσεις του ασθενούς. Έγινε περιποίηση της στοματικής κοιλότητας με HEXATIDINE 0,1%.
Εκτίμηση Αποτελέσματα	Αντιμετώπιστηκε η ναυτία και ο εμετός και ο ασθενής δείχνει πιο ήσυχος.

3.1.2 .Ασθενής Ψ

Η ασθενής Ξ.Θ. είναι 54 ετών και στο επάγγελμα δασκάλα εισήλθε στο Νοσοκομείο Ερυθρός σταυρός στις 4-1-2008.

Συνήθειες: Η Ξ.Θ.: Κάπνιζε ελάχιστα τσιγάρα την ημέρα.

Οικογενειακό ιστορικό: Η μητέρα της πέθανε από καρκίνο στομάχου.

Ατομικό ιστορικό: Δεν είχε άλλοτε νοσηλευτεί

Αίτια εισόδου: Δύο ημέρες πριν την εισαγωγή έκανε αιμόπτυση από έντονο βήχα.

Παρούσα νόσος: Διεγνώσθη βρογχογενές αδιαφοροποίητο καρκίνωμα πνεύμονα, μικροκυτταρικού τύπου.

Εργαστηριακές εξετάσεις:

Έγινε προγραμματισμός των ακόλουθων εξετάσεων:

- Αιματολογικός – βιοχημικός έλεγχος
- α/α θώρακος
- Αξονική τομογραφία θώρακος
- βρογχοσκόπηση
- κυτταρολογική πτυέλων.

Οι εξετάσεις έδειξαν:

- Κυτταρολογική πτυέλων: θετικά
- α/α θώρακος: ευρέθη σκίαση στον αριστερό πνεύμονα
- αξονική τομογραφία: εικόνα συμβατή με μικροκυτταρικό τύπου καρκίνωμα.
- βρογχοσκόπηση: θετικά βρογχικά εκκρίματα.

Προγραμματισμός

Εφαρμογή χημειοθεραπείας PLATINA-VELBE, κατά τη διάρκεια αυτής εμφανίστηκαν τα ακόλουθα: βήχας και έμετος,

Μετά συννεστήθη ακτινοθεραπεία. Κατά τη διάρκεια αυτής παρουσιάστηκαν ψυχολογικά προβλήματα από το άγχος και το φόβο των εξετάσεων και την πορεία της υγείας της.

Εφαρμόζοντας την νοσηλευτική διεργασία.

Νοσηλευτική διεργασία με βάση την αξιολόγηση της Ξ.Θ.

Αξιολόγηση Αρρώστου	Αιμοπτύσεις κατά τη διάρκεια του βήχα.
Αντικειμενικός Σκοπός	Ανακούφιση και βοήθεια του ασθενή από τις αιμοπτύσεις. Απαλλαγή του αρρώστου από τα αισθήματα ανασφάλειας και απαισιοδοξίας.
Προγραμματισμός Νοσηλευτικής φροντίδας	Καταστολή του βήχα. Ακινητοποίηση του ασθενούς. Χορήγηση κατάλληλης διαίτας. Συνεχής περιποίηση της στοματικής κοιλότητας. Ψυχολογική στήριξη της αρρώστου
Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Η ασθενής ακινητοποιήθηκε και τοποθετήθηκε σε καθιστή θέση. Χορηγήθηκε διαιτολόγιο με ελαφρά τροφή και επαρκή σε θερμίδες. Δόθηκαν αντιβηχικά για την καταστολή του βήχα. Έγινε περιποίηση της στοματικής κοιλότητας και πλύση με HEXATIDINE 0,1%. Με την ανάπτυξη του διαλόγου ενισχύθηκε και ενθαρρύνθηκε ώστε να νοιώθει ήρεμα και πιο άνετα.
Εκτίμηση Αποτελέσματα	Έγινε καταστολή των αιμοπτύσεων και προσωρινή καθυσύχαση της αρρώστου

Νοσηλευτική διεργασία με βάση την αξιολόγηση της Ξ.Θ.

Αξιολόγηση αρρώστου	Άγχος και φόβος για τη βρογχοσκόπηση και για την ιστολογική εξέταση των εκκρίσεων.
Αντικειμενικός σκοπός	Ενημέρωση της ασθενούς για τη διαδικασία της βρογχοσκόπησης και της ιστολογικής εξέτασης των εκκρίσεων ώστε να εξαλειφθεί όσο το δυνατόν το άγχος και ο φόβος.
Προγραμματισμός Νοσηλευτικής φροντίδας	Ενημέρωση της ασθενούς για τις επικείμενες εξετάσεις. Λήψη μέτρων για αποφυγή τυχόν επιπλοκών.
Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Ενημερώθηκε η ασθενής σχετικά με τις εξετάσεις. Έγινε λεπτομερής συζήτηση για το τι θα γίνει κατά τη διάρκειά τους. Παρακολουθείται η ασθενής και λαμβάνονται συχνά τα ζωτικά της σημεία για πρόληψη επιπλοκών. Τηρήθηκαν το μέτρο ασηψίας και αντισηψίας κατά τη διάρκεια της βρογχοσκόπησης και στάλθηκαν οι εκκρίσεις για ιστολογικές εξετάσεις.
Εκτίμηση Αποτελέσματα	Μειώθηκε ο φόβος και το άγχος της ασθενούς και οι εξετάσεις έγιναν χωρίς καμία επιπλοκή.

Κεφάλαιο 4°

4. Συμπεράσματα- Προτάσεις



4.1 Συμπεράσματα

Με βάση αυτά που περιγράφουμε και στην εργασία μας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι κύριοι παράγοντες κινδύνου για την δημιουργία καρκίνου του πνεύμονα είναι:

1. Κάπνισμα: είναι το κυριότερο αίτιο και ευθύνεται σχεδόν για το 85% των κακοηθών νεοπλασμάτων του πνεύμονα. Ο καπνός περιέχει πολλές καρκινογόνες ουσίες, που αλλοιώνουν το χαρακτήρα των κυττάρων τα οποία με το πέρασμα του χρόνου μπορούν να γίνουν καρκινικά. Όσο πιο πολύ καπνίζει κανείς τόσο πιο πολύ κινδυνεύει από τον καρκίνο.

2. Ηλικία: ο κίνδυνος προσβολής αυξάνεται με την πρόοδο της ηλικίας. Άτομα ηλικίας άνω των 70 ετών έχουν 300 φορές μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της νόσου από άτομα ηλικίας μικρότερης των 30 ετών.

3. Φύλο: οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα από τις γυναίκες.

4. Κληρονομικότητα: υπάρχουν ενδείξεις ότι τα άτομα που έχουν συγγένεια πρώτου βαθμού με πάσχοντες από καρκίνο του πνεύμονα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να προσβληθούν από τον καρκίνο αυτόν από ότι ο υπόλοιπος πληθυσμός.

5. Δίαιτα: δίαιτα φτωχή σε βιταμίνες A, B και καροτίνη αυξάνει τη συχνότητα της νόσου.

6. Ακτινοβολία: η συχνή έκθεση σε ακτινοβολία προκαλεί καρκίνο του πνεύμονα.

7. Επάγγελμα: έχει παρατηρηθεί αύξηση της συχνότητας της νόσου σε ορισμένα επαγγέλματα, άνθρωποι που ασχολούνται με δέρματα, εργάτες αμιάντου κάρβουνου κ.α..

8. Ατμοσφαιρική ρύπανση: είναι γνωστή η αύξηση της συχνότητας της νόσου στους πληθυσμούς που ζουν στις μεγάλες πόλεις με υψηλή ατμοσφαιρική ρύπανση.

4.2 Προτάσεις

Η προφύλαξη είναι ο πιο σημαντικός τρόπος για τον έλεγχο του καρκίνου του πνεύμονα. Η διακοπή του καπνίσματος είναι το πρώτο βήμα για την προφύλαξη από τη νόσο. Το 90% των πασχόντων από καρκίνο του πνεύμονα δεν θα αντιμετώπιζε την πάθηση, αν δεν κάπνιζε. Οι καπνιστές πρέπει να ελέγχονται από τους γιατρούς τους συχνότερα.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση εξαρτάται από την έκταση της νόσου. Γενικά, οι τρεις κλασικοί τρόποι θεραπείας χειρουργική, χημειοθεραπεία, ακτινοβολία δίνουν πολλές φορές καλά αποτελέσματα μέχρι και πλήρη ίαση, όταν η νόσος βρίσκεται σε αρχικά στάδια.

Αρα ένας προληπτικός έλεγχος, αν και δεν είναι απόλυτα αξιόπιστος, πρέπει να γίνεται, κυρίως από τους ηλικιωμένους και όσους ανήκουν σε άτομα υψηλού κινδύνου.

Όπως είδαμε η ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών με Καρκίνο του Πνεύμονα. είναι αναγκαία και για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχει θετική αλληλεπίδραση ασθενών και νοσηλευτικού προσωπικού. Εδώ φαίνεται και η σημαντική αναγκαιότητα των νοσηλευτικών σχολών να παρέχουν μαθήματα ψυχολογίας και ανθρώπινης επικοινωνιακής και το συμπεριλαμβάνουμε στις προτάσεις μας.

Τέλος, ευχόμαστε η επιστήμη να γίνει στο μέλλον περισσότερο προληπτική και εμείς όλοι ευαίσθητοι και γρήσιμοι αρωγοί σε αυτή την κοινή προσπάθεια για την υγεία των ανθρώπων.

Βιβλιογραφία

1. **Αβραμίδη Αθανασίου Β.,** Κάπνισμα. Το άλλο νέφος μέσα μας. Εκδόσεις Ακρίτας, Αθήνα 1988. σ. 28-33.
2. **Αλεξόπουλος Δημ.-Βαργεμέζης Βασ.-Βέμμος Κων.-Γεωργόπουλος Δημ.** Επιμέλεια της Ελληνικής έκδοσης Γενικές αρχές και κλινική πράξη της Ιατρικής Παθολογίας 19^η έκδοση. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε. 2005 564-570
3. **Βαϊόπουλος Γ, Γουργουλιάνης Κ, Κατσάμπας Α, Παγκάλης Γ, Ρούσος Χ,** 2006. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ.. Πασχαλίδης ΕΠΕ Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης. Στο Marschall S. Runge, M. Andrew Ereganti,
4. **Βλυχού, Μαριάννα Καναβάρος Παναγιώτης.** Μετάφραση- Επιμέλεια στο Stern, JR. Jack T. Βασικές έννοιες της ανατομίας Επιστημονικές εκδόσεις Λαρισιάνου Α.Ε. Αθήνα 2003. 18-19
5. **Braga, PC Eutfanti, E.E. Montoli CC. Pharmanel,** Φυσιοπαθολογία βρογχικής βλάννης. Εργαστηριακή Έρευνα και κλινική πράξη 45-46
6. **Δαϊκός Γ.Κ.,** (2004), Το παθητικό κάπνισμα, Αθήνα: Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία.
7. **Δημητρίου Θ.** (1998) Γενική επιμέλεια-επίβλεψη στο Keith L. Moore Κλινική Ανατομία I 3^η έκδοση. Μετάφραση Φίσκα Α Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗ
8. **Δήμου Θ.**(2003), Πρωτοπαθής καρκίνος του Πνεύμονος σε ηλικίες μικρότερες των 50 ετών, Πάτρα.
9. **Δόσιος Θ.** (2004), Καρκίνος του πνεύμονα, Αθήνα: Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία
10. **Dollinger M. M.D.** Ο καρκίνος διάγνωση και πρόληψη. Εκδόσεις κάτοπτρο, Αθήνα 1992 . σ. 466-477
11. **Ελληνική Εταιρεία Προληπτικής Ιατρικής** Πρόληψη έγκυρη διάγνωση και διαφυγή από τον καρκίνο Εκδόσεις. Τεύχος 1^ο. Αθήνα 1980.
12. **Κακλαμάνης Ν., Καμμάς Α.,** (1998), *Η ανατομική του ανθρώπου*, Αθήνα: edition M,
13. **Κουβέλας Ηλίας Επιμέλεια στο Robert M. Berne. Matthew N. Levy.** Αρχές Φυσιολογίας 2^η έκδοση. Μετάφραση Φεβρωνία Αγγελάτου, Γεωργία Βουκελάτου, Παναγιώτης Γιομπρές. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 2002. 462-463,480-481,499-501,514-515,530-532.
14. **Μπεσμπέας Σ. Σιδέρης Ε.** Σεμινάριο Νοσηλευτικής με θέμα Περιβάλλον και καρκίνος. Εκδόσεις Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία. Αθήνα 1991. σ. 113

15. **Μπεσμπέας Σ.** Σεμινάριο Νοσηλευτικής με θέμα Πρόληψη και έγκυρη διάγνωση του καρκίνου, αποκατάσταση του καρκινοπαθούς. Εκδόσεις Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία. Αθήνα 1991. σ. 23-26
16. **Μπεχράκης Σ.** ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ, Θεάκος Π.Ν., (1998), Καρκίνος του πνεύμονα, ΑΘΗΝΑ:Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία,
17. **Μπιλάλης Π.** Κάπνισμα και υγεία. Εκδόσεις Υιοί Θεοδώρου Βγόντζα, Γ' έκδοση Αθήνα 1997. σ. 64-67
18. **Νταχάμπρε Τζαμπραϊλ** (2002), Χειρουργική θεραπεία καρκίνου του πνεύμονα, www.pneumonologist.org.
19. **Παπαδημητρίου Σ. Κωνσταντίνος.** Ειδική Παθολογική Ανατομική (Συστηματική Παθολογία). Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1990. σ. 50-66
20. **Πάτακας Δ.Α.** Επίτομή Πνευμονολογία. University studio Press. Θεσσαλονίκη 1994. Εκδόσεις Επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών 245-246
21. **Παυλίδης Νικόλαος Επιμέλεια** Εισαγωγή στην κλινική Ογκολογία ΔΟΠΟΕ (Διαπανεπιστημιακή Ομάδα Παθολόγων Ογκολόγων Ελλάδα) Αθήνα 2004., Παραγωγή Earamond. Ασθενείς τελικού σταδίου 219-220 Θεραπευτικές κατευθύνσεις 111-113
22. **Πισιμίση Ε.,** (1998) Κάπνισμα –Καρκίνος του Πνεύμονα., Αθήνα: Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία,
23. **Πισίδης Α.** Ανατομική βασικές γνώσεις. Εκδόσεις Λύχνος
24. **Πολύζος Α.** (2007), Θεραπεία του Μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονος, www.oncology.org.
25. **Ποτηράκη-Κουρμπάνη. Ελισάβετ Επιμέλεια** στο Jessica Corner et Christopher Bailey. Νοσηλευτική ογκολογία το πλαίσιο της φροντίδας. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης Αθήνα 2006
26. **Π.Φ.Υ. Περιοδικό .Τριμηνιαία έκδοση της Ελληνικής Εταιρείας** Γενικής Ιατρικής. Τόμος 20, τεύχος 2, Απρίλιος-Ιούνιος 2008-11-30
27. **Ράπτη, Σωτηρίου.** Εσωτερική Παθολογία. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε. 1^{ος} τόμος, 2^η έκδοση, Αθήνα 2006. σ. 565-572
28. **Ρούσος Χαράλαμπος.** Ιατρικές εκδόσεις π.χ.. Πασχαλίδης. Επιμέλεια στο Richard Albert. Stephen Sriro. James Jett. Κλινική Πνευμονολογία 2 Μεταφραστές: Αγραφιώτης Μιχάλης, Αθανασά Ζωή. Βλάσης Κώστας 653-687

29. **Ρούσος Χαράλαμπος.** Γενική επιμέλεια στο John B. West. Φυσιολογία και Παθοφυσιολογία του αναπνευστικού. Ιατρικές εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα 2002 σ. 3-13
30. **Σεϊτανίδης, Β Γεωργιλής, Κ. Αποστολάκης Ι. Επιμέλεια** της έκδοσης Εξελίξεις στην Παθολογία Έκδοση 2006. Έκδοση του διαγνωστικού και θεραπευτικού κέντρου Αθηνών Υγεία. 633-643
31. **Σιβρίδης Ε.Α.** «Συνοπτική Παθολογική Ανατομική», Τόμος 1ος ,εκδόσεις «εταιρεία αξιοποίησης και διαχείρισης περιουσίας Δημοκρατείου Πανεπιστημίου Θράκης», Αθήνα 1998
32. **Σπηλιώτη Ιωάννης. Δ.** Ο Καρκίνος: «Από την άγνοια στο φόβο». Αχαϊκές εκδόσεις Πάτρα 1999 252-263
33. **Τσίκος Ν.,** (1999), Πρακτική Άσκηση, Νοσηλευτικής ΙΙ, Β΄ Βελτιωμένη Έκδοση, Αθήνα: Έλλην,
34. **Φερτάκης Α.** Παθολογική Φυσιολογία. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη, 1^{ος} τόμος, Αθήνα 1990. σ. 221-226
35. **Φουτζήλας Γεωρ.-Μπαρμπούνης βασ.** Βασικές αρχές θεραπείας καρκίνου. University studio Press. Θεσσαλονίκη 2006 1^{ος} τόμος 271-272
36. **Ιστοσελίδα.** www.medlook.net/category.asp?category=60
37. **Ιστοσελίδα.** www.lancancer.gr
38. **Ιστοσελίδα** in.gr/health

