

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΘΕΜΑ:
<<ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΤΗ Μ.Ε.Θ.>>**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

Νικολούζου Σοφία

Παπαναστασίου Ευθυμία

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :Ζαχαρίας Ζηδιανάκης

ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ : 8 Μήνες

Πρόλογος

Οι απόψεις και τα πιστεύω μας για την Νοσηλευτική και τον αποδέκτη των υπηρεσιών της (υγιή ή άρρωστο) έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του θέματος και στο πνεύμα που το διαπνέει από την πρώτη ως την τελευταία του σελίδα.

Η Νοσηλευτική είναι επιστήμη ξεχωριστή αλλά συνδέεται με την Ιατρική, με την δική της ταυτότητα, δικό της αντικείμενο και δική της μεθοδολογία, που βοηθά τον άρρωστο από άλλες πηγές γνώσης από εκείνης της Ιατρικής. Το άτομο, υγιές ή ασθενή, που έχει ανάγκη από τις υπηρεσίες της Νοσηλευτικής, είναι μια βιοψυχοκοινωνική οντότητα με βασικές ανάγκες και από τις τρεις αυτές σφαίρες.

Ο κύριος στόχος μας για την συγγραφή αυτού του βιβλίου είναι να δώσουμε στους αναγνώστες μας, μια συνοπτική και περιεκτική ανάλυση των Νοσοκομειακών λοιμώξεων κατώτερου αναπνευστικού και συγκεκριμένα στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Σε όλη την έκταση του βιβλίου, δίνεται έμφαση στα βακτήρια και στην εμφάνιση λοιμώξεων από αυτά. Καθοριστικό ρόλο για την διάγνωση των λοιμώξεων παίζει η κλινική εικόνα του ασθενούς, η ακτινογραφία θώρακος ή και άλλες απεικονιστικές εξετάσεις και σε ένα μεγάλο μέρος του βιβλίου γίνεται αναφορά της αντιμικροβιακής θεραπείας του αντίστοιχου βακτηρίου.

Στη συνέχεια ο αναγνώστης θα μπορεί να προσκομίσει πληροφορίες από την αντίστοιχη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου του Ηρακλείου καθώς επίσης και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Τέλος, ειδική αναφορά γίνεται στην πρόληψη των λοιμώξεων στην Εντατική που κυρίως απευθύνεται στους νοσηλευτές, μια και έχουν συνεχή επαφή με τον ασθενή.

Κλείνοντας τον πρόλογο θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον κύριο Ζηδιανάκη, Παθολόγο και καθηγητή στο ΤΕΙ Νοσηλευτικής Ηρακλείου για τη συνεχή επιτήρηση για την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας, τον κύριο Γεωργόπουλο, Διευθυντή της ΜΕΘ στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου για την πολύτιμη συνεισφορά του έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί το ερευνητικό μέρος καθώς επίσης και όλο το Νοσηλευτικό Προσωπικό της Εντατικής. Την κυρία Ντζιλέπη, Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας του ίδιου Νοσοκομείου και την κυρία Ρουμπελάκη υπεύθυνη Λοιμώξεων του Νοσοκομείου για τη σημαντική καθοδήγησή τους.

Παρουσιάζουμε αυτή την πτυχιακή εργασία με την ελπίδα ότι θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση της Πνευμονίας και ακόμη περισσότερο στην πρόληψη. Θα είμαστε ευγνώμονες για την όποια οικοδομητική κριτική και σχόλια.

Νικολούζου Σοφία
Παπαναστασίου Ευθυμία

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Γενικό Μέρος

Σελίδα

1. Εισαγωγή	5
2. Κεφάλαιο Νοσοκομειακές Λοιμώξεις	
2.1 Είσοδος μικροοργανισμών στο Αναπνευστικό Σύστημα.....	6
2.1.1 Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη λοιμώξεως στο αναπνευστικό.....	7
2.1.2 Ειδικοί μηχανισμοί μικροβίων στην πρόκληση λοιμώξεως στο αναπνευστικό.....	7
2.2 Άμυνα του οργανισμού έναντι των μικροβίων.....	9
3. Κεφάλαιο Λοιμώξεις Κατώτερου Αναπνευστικού	
3.1 Εξωνοσοκομειακή Πνευμονία.....	10
3.1.1 Ορισμός.....	10
3.1.2 Επιδημιολογικά δεδομένα.....	11
3.1.3 Παράγοντες κινδύνου.....	11
3.1.4 Αντιμετώπιση του ασθενή με εξωνοσοκομειακή πνευμονία (Ε.Π.).....	12
3.1.5 Αιτιοπαθογενετικό φάσμα πνευμονίας σε αρρώστους με ΧΑΠ.....	16
3.1.6 Αιτιοπαθογενετικό φάσμα πνευμονίας σε αρρώστους με εξωνοσοκομειακή πνευμονία απαιτούσα νοσηλεία στη ΜΕΘ.....	16
3.1.7 Πρωτογενής Πνευμονίες.....	18
3.1.8 Άτυπες Πνευμονίες.....	25
3.1.9 Ιογενείς Πνευμονίες.....	32
3.2 Ενδονοσοκομειακές Πνευμονίες.....	33
3.2.1 Διάγνωση (ενδο)νοσοκομειακής πνευμονίας- Διαγνωστικά Κριτήρια.....	34
3.2.2 Παράγοντες κινδύνου.....	35
3.2.3 Παθογένεση της (ενδο)νοσοκομειακής πνευμονίας.....	38
3.2.4 Αμυντικό σύστημα του αναπνευστικού στην Νοσοκομειακή Πνευμονία.....	40
3.2.5 Αιτιοπαθογενετικό μικροβιακό φάσμα της Νοσοκομειακής Πνευμονίας.....	44
3.2.6 Μικροβιακό φάσμα.....	47
3.2.7 Κλινική εικόνα Νοσοκομειακής Πνευμονίας.....	48
3.2.8 Διαγνωστική προσέγγιση Νοσοκομειακής Πνευμονίας.....	48
3.2.9 Θεραπεία Ν.Π.....	49
3.2.10 Επιλογή αντιμικροβιακού σχήματος.....	49
3.2.11 Ανταπόκριση στην θεραπεία.....	52

4. Κεφάλαιο Εργαστηριακή Διάγνωση των λοιμώξεων	
4.1 Καλλιέργειες πτυέλων.....	59
4.2 Αντιβιογράμμα.....	60
5. Κεφάλαιο Λοιμώξεις στην ΜΕΘ	
5.1 Χαρακτηριστικά ασθενών της ΜΕΘ προδιάθεση σε λοιμώξεις.....	61
5.2 Οι αιτιοπαθογόνοι μικροοργανισμοί.....	63
5.3 Επιδημιολογία λοιμώξεων στις ΜΕΘ.....	63
6. Κεφάλαιο Αντιμικροβιακά φάρμακα	
6.1 Χρήση και κατάχρηση Αντιμικροβιακών φαρμάκων.....	64
6.1.1 Οι κύριοι λόγοι της κατάχρησης των αντιμικροβιακών.....	64
6.2 Γενικές αρχές χρήσης Αντιμικροβιακών.....	66
6.3 Μηχανισμοί δράσης Αντιμικροβιακών.....	68

Ειδικό Μέρος

1. Υλικό και μέθοδος.....	73
2. Στατιστική ανάλυση	73
3. Αποτελέσματα.....	73
4. Συζήτηση και συμπεράσματα.....	82
5. Προτάσεις.....	85

Παράρτημα

1. Πρόληψη και μέτρα για αποφυγή μετάδοσης λοιμώξεων.....	87
2. Βιβλιογραφία.....	95
3. Ερωτηματολόγιο.....	97

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πνευμονία από την αρχαιότητα αποτελεί σοβαρό πρόβλημα υγείας. Σύμφωνα με την δημόσια γνώμη το ζήτημα, μετά την ανακάλυψη των αντιβιοτικών έχει λυθεί. Δυστυχώς τα επιδημιολογικά δεδομένα δεν συμβαδίζουν με αυτή την αισιόδοξη άποψη. Έχει διαπιστωθεί ότι μετά το 1980 η συχνότητα της Πνευμονίας έχει αυξηθεί όπως επίσης και η θνητότητα.

Η άτυπη πνευμονία περιγράφηκε το 1937- 1938 ως μία νόσος με ήπια αρχικά συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα που εξελισσόταν σε βαριά, διάχυτη πνευμονία. Ο Osler, στις αρχές του 20ου αιώνα περιέγραψε 15 διαφορετικές κλινικές εικόνες λοβώδους πνευμονίας. Έως το 1950 όλες οι παρατηρήσεις αφορούσαν πνευμονία της κοινότητας και νοσηλεία στο σπίτι. Στη συνέχεια οι ασθενείς άρχισαν να νοσηλεύονται στο νοσοκομείο και να λαμβάνουν αγωγή, οπότε δημιουργήθηκαν δύο νέες κλινικές οντότητες, η νοσοκομειακή πνευμονία και η πνευμονία σε ανοσοκατασταλαμένους ασθενείς.

Οι γνώσεις μας σε σχέση με την επιδημιολογία, την παθοφυσιολογία, την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία των λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος αυξήθηκαν σημαντικά τα τελευταία χρόνια

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να περιγράψουμε την επιδημιολογία των Νοσοκομειακών Πνευμονιών στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ενηλίκων στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Ηρακλείου.

2. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

2.1 ΕΙΣΟΔΟΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι πνεύμονες παρέχουν μια τεράστια επιφάνεια εκτεθειμένη στο εξωτερικό περιβάλλον και στα περιεχόμενα στον ατμοσφαιρικό αέρα μικρόβια και άλλα μικροσωματίδια. 9.000 λίτρα αέρα ανταλλάσσονται στον πνεύμονα ημερησίως. Εάν δεν υπολογισθεί αερισμός 6 λίτρων το λεπτό, ο φυσιολογικός άνθρωπος εισπνέει τουλάχιστον 8 μικροοργανισμούς το λεπτό ή 10.000 ημερησίως.

Εάν λάβει υπ' όψιν κανείς αυτόν τον τεράστιο αριθμό μικροοργανισμών, που μπαινοβγαίνει καθημερινά στο αναπνευστικό σύστημα, δεν θα πρέπει να απορήσει για το γεγονός ότι οι λοιμώξεις του αναπνευστικού είναι οι συχνότερες λοιμώξεις στον άνθρωπο σε παγκόσμια κλίμακα. Με τα δεδομένα αυτά είναι, ίσως, παράδοξο ότι οι λοιμώξεις του αναπνευστικού δεν είναι ακόμη συχνότερες.

Ένας λόγος είναι ότι τα μικρόβια, σε μεγάλο ποσοστό, δεν είναι παθογόνα για τον υγιή άνθρωπο. Ο δεύτερος λόγος είναι η ύπαρξη δραστικών μηχανισμών άμυνας που αποτρέπουν την ανάπτυξη των λοιμώξεων, εφ' όσον λειτουργούν αποτελεσματικά.

Η τύχη των εισπνεομένων σωματιδίων και μικροβίων, μετά την είσοδό τους στο αναπνευστικό, εξαρτάται από το μέγεθός τους. Όλα τα εισπνεόμενα σωματίδια, είτε πρόκειται για μικρομόρια σκόνης, είτε για μικροοργανισμούς, αντιμετωπίζονται κατά τον ίδιο τρόπο:

Τα μεγαλύτερα – ορατά με γυμνό μάτι – σωματίδια, παγιδεύονται στον τριχωτό βλεννογόνο της μύτης, ενώ αυτά που έχουν μέγεθος 10μ επικάθονται στον ρινικό βλεννογόνο και αποβάλλονται ευχερώς χωρίς να εισέλθουν στο κατώτερο αναπνευστικό.

Μικροοργανισμοί μεγέθους κάτω των 5μ είναι δυνατόν να εισέλθουν στο αναπνευστικό σύστημα, όπου συνήθως αποβάλλονται με την λειτουργία του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου που καλύπτει τους βρόγχους. Το βλεννοκροσσώτο επιθήλιο με την συνεχή κίνηση των κροσσών του, με φορά από κάτω (πνεύμονα) προς τα πάνω (φάρυγγας), απομακρύνει από το αναπνευστικό σύστημα τα μικρότερα σωματίδια, τα οποία πέρασαν από τον ρινικό βλεννογόνο, φέροντάς τα στην φαρυγγική κοιλότητα, από όπου καταπίνονται ή αποβάλλονται. Τέλος,

μικροοργανισμοί που πέτυχαν να φθάσουν στις κυψελίδες, που στερούνται βλεννοκροσσώτου επιθηλίου, αντιμετωπίζονται από τα κυψελιδικά μακροφάγα.

2.1.1 Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη λοιμώξεως στο αναπνευστικό

Για να προκαλέσει λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος ο μικροοργανισμός πρέπει:

- Να *αποφύγει την παγίδευσή του* στον ρινικό βλεννογόνο ή το βλεννοκροσσώτο επιθήλιο.
- Να *αποφύγει την φαγοκυττάρωση* από το κυψελιδικό μακροφάγο ή, εφ' όσον φαγοκυτταρωθεί,
- Να *μπορέσει να επιβιώσει μέσα στο φαγοκύτταρο.*

2.1.2 Ειδικοί μηχανισμοί μικροβίων στην πρόκληση λοιμώξεως στο αναπνευστικό

Τα διάφορα μικρόβια ή ιοί διαθέτουν ειδικούς μηχανισμούς που τους επιτρέπουν να δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την εγκατάσταση στο αναπνευστικό και την δημιουργία λοιμώξεως.

1. Ορισμένοι μικροοργανισμοί έχουν την δυνατότητα να προσκολλώνται στην επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων, πράγμα που τους επιτρέπει στην συνέχεια να πολλαπλασιαστούν και να προκαλέσουν λοίμωξη.
2. Μικροοργανισμοί που δεν διαθέτουν παρόμοιους μηχανισμούς προκαλούν λοίμωξη, συνήθως, όταν υπάρχει *διαταραχή στην λειτουργία του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου*, που συχνά οφείλεται σε:
 - Προηγούμενη ιογενή ή βακτηριδιακή λοίμωξη.
 - Κάπνισμα.
 - Τοποθέτηση σωλήνα τραχειοστομίας.
 - Ξηρό αέρα.
 - Χορήγηση γενικής αναισθησίας.

Οι καταστάσεις αυτές διαταράσσουν την λειτουργία του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου δημιουργώντας, επίσης, κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη αναπνευστικής λοίμωξης.

3. Τέλος, ορισμένοι μικροοργανισμοί *δρουν βλαπτικά στο βλεννοκροσσώτο επιθήλιο* διαταράσσοντας την λειτουργία του (π.χ. Αιμόφιλος της ινφλουένζας, Bordetella του κοκκύτη).

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η διασπορά στο περιβάλλον μικροοργανισμών αποβαλλόμενων από το αναπνευστικό σύστημα προϋποθέτει την δημιουργία αερομεταφερομένων σωματιδίων σε μορφή αερολύματος, το οποίο περιέχει και αφθονία μικροοργανισμών.

Το *μικροβιοφόρο αερόλυμα* δημιουργείται στον λάρυγγα, τον φάρυγγα, το στόμα, την τραχεία, την μύτη και αποβάλλεται με την έντονη ομιλία, τον βήχα, τον πατασμό, το τραγούδι. Με τον πατασμό παράγονται περίπου 20.000 σταγονίδια τα περισσότερα των οποίων, εάν το άτομο πάσχει π.χ. από κοινό κρυολόγημα, περιέχουν τον αντίστοιχο ιό.

Τα σταγονίδια αυτά, μετά την έξοδό τους από τον ανθρώπινο οργανισμό, χάνουν νερό, ξηραίνονται, σχεδόν, αμέσως και μικραίνει ο όγκος τους.

Τα μεγαλύτερα σταγονίδια, *μεγέθους >1 mm*, πέφτουν σε μικρή απόσταση (περίπου 4-5 μέτρων) στο έδαφος.

Τα μικρότερα, εν τούτοις, σταγονίδια, *μεγέθους 1-4μ*, σχεδόν αμέσως μετά την έξοδό τους ξηραίνονται και πρακτικά μένουν αιωρούμενα στον αέρα για μακρό χρονικό διάστημα. Τα σωματίδια αυτού του μεγέθους είναι δυνατό να περάσουν το μηχανικό φραγμό του ρινικού βλεννογόνου και να εισέλθουν στο κατώτερο αναπνευστικό. Εάν περιέχουν *ανθεκτικά στο περιβάλλον μικρόβια* (π.χ. Φυματοβάκιλλος, ιός ανεμευλογιάς) μπορεί να προκαλέσουν αναπνευστική λοίμωξη.

Εν τούτοις, τα περισσότερα μικρόβια που αποβάλλονται από το αναπνευστικό είναι *ευαίσθητα* στις συνθήκες του περιβάλλοντος εκτός του οργανισμού και πεθαίνουν γρήγορα (για την μετάδοση από άτομο σε άτομο του Μηνιγγιτιδοκόκκου π.χ. απαιτείται στενή επαφή με τον φορέα και δεν αρκεί η έκθεση στο μολυσμένο περιβάλλον).

2.2 Η ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Οι αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού εναντίων των μικροβίων περιλαμβάνουν τους μηχανικούς φραγμούς (όπως το δέρμα και οι βλεννογόνοι), την φλεγμονή και την ειδική επίκτητη ανοσία (χημική και κυτταρική).

Πίνακας 1.

Μηχανικοί φραγμοί	Φλεγμονή	Ειδική ανοσία
<ul style="list-style-type: none">• Δέρμα• Βλεννογόνοι: Αναπνευστικού (βλεννοκροσσώτο επιθήλιο, υπεζωκότας)• Μυϊκή περιτονία• Αρθρικός υμένας	<ul style="list-style-type: none">• Υγρά των ιστών (IgG, αντιμικροβιακές και τοξικές κατά των μικροβίων ουσίες)• Λεμφαδένες (ηθμοί και ανοσολογικά όργανα)• Φαγοκύτταρα	<ul style="list-style-type: none">• Χυμική ανοσία (B-λεμφοκύτταρα: αντισώματα)• Κυτταρική ανοσία (T-λεμφοκύτταρα)• Βοηθητικά συστήματα Συμπλήρωμα Βασεόφιλα (χυμικοί μεσολαβητές) Μακροφάγα

Φλεγμονή: Το επιθήλιο του δέρματος και των βλεννογόνων αποτελεί τον μηχανικό φραγμό και την πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια των εισβολέων-μικροοργανισμών.

Αφού ο εισβολέας-μικροοργανισμός κατορθώσει να διαπεράσει το δέρμα και/ή τους βλεννογόνους, φθάνει στην υποεπιθηλιακή στιβάδα, όπου η άμυνα του οργανισμού καθορίζεται από την φλεγμονώδη αντίδραση, που αποτελεί μία μη ειδική ανταπόκριση στο βλαπτικό ερέθισμα.

Η αγγειοδιαστολή και η αύξηση της διαπερατότητας του ενδοθηλίου επιτρέπει την έξοδο από το αίμα προς τους ιστούς, υγρού πλούσιου σε πρωτεΐνες και ανοσοσφαιρίνες, ενώ παράλληλα το ινωδογόνο μετατρέπεται σε ινική, σχηματίζοντας ένα δίκτυο που περιορίζει και παγιδεύει τους εισβολείς.

Ταυτόχρονα, τα λευκοκύτταρα διέρχονται δια μέσου των ενδοθηλιακών κυττάρων (διαπίδυση) προς τους ιστούς, όπου και ευρίσκεται το πεδίο της μάχης. Η κλινική έκφραση των φαινομένων που περιγράφηκαν βρίσκεται στα κλινικά σημεία της φλεγμονής, δηλαδή την *ερυθρότητα* και την *αύξηση της θερμοκρασίας* (αγγειοδιαστολή), το *οίδημα* (εξίδρωση κυττάρων και υγρού), τον *πόνο* (διάταση των ιστών) και την *λειτουργική δυσχρησία* (αποτέλεσμα πόνου και οιδήματος).

(Βιβλιογραφία 1,4,5)

3. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ

3.1 ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Ή ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

3.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ: Ως εξωνοσοκομειακή χαρακτηρίζεται και ορίζεται η πνευμονία που εμφανίζεται σε άρρωστους που δεν νοσηλεύονται σε νοσοκομείο. Εδώ κατατάσσουμε τις λεγόμενες άτυπες πνευμονίες (οι οποίες σήμερα δεν είναι περισσότερο άτυπες στην εμφάνιση από ότι μια πνευμονιοκοκκική πνευμονία σε υπερήλικο άρρωστο ή ιδρυματικό) καθώς και τις ιογενείς. Στις εξωνοσοκομειακές πνευμονίες περιλαμβάνουμε επίσης πνευμονίες που εμφανίζονται σε άρρωστους οι οποίοι ζουν σε ιδρύματα (και το αιτιοπαθογενετικό τους φάσμα διαφέρει αυτών που διαβιούν στην κοινότητα) καθώς και σε άστεγους που ζουν συναθροισμένοι στα λεγόμενα "καταφύγια άστεγων" και οι οποίοι και στην χώρα μας αρχίζουν να κάνουν δειλά την εμφάνιση τους. Και σε αυτούς τους άρρωστους οι μικροοργανισμοί που προκαλούν πνευμονία είναι διαφορετικοί από αυτούς που προκαλούν πνευμονία στους συνήθεις κάτοικους της κοινότητας.

Πέραν αυτών όμως στην κοινότητα σήμερα διαβιεί σημαντικός αριθμός ατόμων, τα οποία έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση συμπαγών οργάνων ή λαμβάνουν κορτικοστεροειδή χρονίως για ανάλογα νοσήματα. Και στα άτομα αυτά οι αιτιοπαθογενετικοί μικροοργανισμοί της πνευμονίας διαφοροποιούνται από αυτούς οι οποίοι προκαλούν πνευμονία σε αλλά άτομα της κοινότητας.

Οι ανωτέρω διαπιστώσεις προκύπτουν από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των τελευταίων 10 ετών (1990-2000) και αποτελούν τον βασικό λόγο που προτιμάται και προτείνεται ο όρος εξωνοσοκομειακή πνευμονία αντί πνευμονία της κοινότητας. Όρος που θεωρείται ότι, με την σημερινή αλλαγή στον πληθυσμό της κοινότητας, είναι παραπλανητικός ως παραπέμπων στην κλασική πνευμονιοκοκκική πνευμονία, η οποία όμως δεν είναι σήμερα τόσο τυπική και συνήθεις όσο στο παρελθόν.

Ο όρος εξωνοσοκομειακή πνευμονία είναι μια σαφής έννοια, η οποία αναφέρεται σε συγκεκριμένο κλινικοακτινολογικό σύνδρομο, το οποίο αφορά και εμφανίζεται σε συγκεκριμένους ασθενείς με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όχι μόνο κατά τα αλλά υγείας πριν από την νόσηση, αλλά και ανοσοκατασταλαμένους και υπερήλικες

και ιδρυματικούς και φυλακισμένους και πάσχοντες από αιματολογικά και νεοπλασματικά νοσήματα, οι οποίοι σήμερα διαβιούν στην κοινότητα (πολλοί ασθενείς υποβαλλόμενοι σε χημειοθεραπεία σήμερα δεν νοσηλεύονται πλέον στο νοσοκομείο, αλλά λαμβάνουν την θεραπεία τους εργαζόμενοι ή παραμένοντας στο σπίτι).

3.1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (ΕΠΙΠΤΩΣΗ)

Η επίπτωση της εξωνοσοκομειακής πνευμονίας δεν είναι ακριβώς γνωστή δεδομένου ότι δεν είναι υποχρεωτικά δηλούμενο νόσημα. Υπολογίζεται σε 3,5-4 εκατομμύρια περιπτώσεις / έτος στις ΗΠΑ και 20% αυτών των περιπτώσεων χρειάζονται νοσοκομειακή νοσηλεία. Επίπτωση κατά ηλικιακές ομάδες δείχνει ότι είναι πολύ συχνότερη στα παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών και στους υπερηλίκους (ηλικία>75 ετών).

Πνευμονία και ινφλουένζα (γρίπη) αποτελούν την 6η κατά σειρά συχνότητας αιτία θανάτου στις ΗΠΑ και σε ποσοστό 89% αφορούν υπερήλικες (δεδομένα του 1992). Ασθενείς με εξωνοσοκομειακή πνευμονία οι οποίοι κρίνεται ότι πρέπει να νοσηλευτούν σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) παρουσιάζουν θνητότητα (θάνατοι σε άρρωστους που πάσχουν από συγκεκριμένο νόσημα) περίπου 15-20%.

3.1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ορισμένα επιδημιολογικά δεδομένα έχουν συσχετισθεί με τον κίνδυνο αναπτύξεως πνευμονίας καθώς και με τους αιτιολογικούς παράγοντες (αιτιοπαθογόνος μηχανισμός) που ενέχονται. Αλκοολισμός, άσθμα, ανοσοκαταστολή, χρόνια διαμονή σε ιδρύματα, ηλικία άνω των 70 ετών, αιματολογική κακοήθεια, κάπνισμα, διαβήτης, καρκίνος, (όλοι οι τύποι), νεφρική πάθηση σε τελικό στάδιο, αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες κίνδυνου για την ανάπτυξη πνευμονίας. Πολλοί από αυτούς τους παράγοντες προδιαθέτουν σε εισρρόφηση εκκρίσεων της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας, μηχανισμός που παίζει σημαντικό ρόλο στην παθογένεση της πνευμονίας.

Εκτός από τους παράγοντες κίνδυνου και αλλά επιδημιολογικά δεδομένα όπως επάγγελμα, ταξίδι σε συγκεκριμένες περιοχές, παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες στην προσέγγιση ασθενών με πνευμονία. Ως εκ τούτου σε κάθε άρρωστο με πνευμονία θα πρέπει να καταγράφεται το επαγγελματικό του ιστορικό, πρόσφατο ταξιδιωτικό ιστορικό κ.λ.π.

3.1.4 Αντιμετώπιση του ασθενή με εξωνοσοκομειακή πνευμονία (Ε.Π.)

Η Ε.Π. είναι συχνότατο νόσημα του οποίου η εξέλιξη κυμαίνεται από ταχεία ανάρρωση, χωρίς να απαιτείται εισαγωγή στο νοσοκομείο, μέχρι βαριά πνευμονία με επιπλοκές έως και την κατάληξη σε θάνατο. Υπάρχει σημαντική ποικιλία στην πρακτική αντιμετώπισης του ασθενούς με πνευμονία που κυρίως οφείλεται στην ανυπαρξία συγκεκριμένων κριτηρίων ως προς το ποτέ θα πρέπει να εισάγεται στο νοσοκομείο ο ασθενής με πνευμονία η μπορεί να αντιμετωπιστεί σε εξωτερική βάση (εκτός νοσοκομείου) εφόσον η κατάσταση του το επιτρέπει.

Η αναγνώριση και διάκριση των ασθενών που οπωσδήποτε θα πρέπει να εισαχθούν στο νοσοκομείο ή στην μονάδα εντατικής θεραπείας, από τους ασθενείς που μπορούν να αντιμετωπιστούν εκτός νοσοκομείου, (ως εξωτερικοί ασθενείς) είναι σαφές ότι θα οδηγήσει σε λογικότερη χρήση των νοσοκομειακών κλινών, θα μειώσει αδικαιολόγητες εισαγωγές, θα μειώσει το κόστος νοσηλείας των άρρωστων με πνευμονία (το οποίο στις ΗΠΑ ανέρχεται σε 4 εκατομμύρια δολάρια ετησίως και πιθανών στην χώρα μας να ξεπερνά αναλογικά με τον πληθυσμό μας αυτό το πόσο), θα μειώσει την κατάχρηση των αντιμικροβιακών φαρμάκων και την εξ αυτής συνεπαγόμενη αύξηση αντοχής των μικρόβιων σε ολοένα περισσότερα και ισχυρότερα αντιμικροβιακά.

Ο κλινικός γιατρός στην καθημερινή κλινική του πράξη προκειμένου να αποφασίσει εάν θα συστήσει εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο ή όχι εκτιμά διάφορους κλινικούς παράγοντες όπως συνύπαρξη ή όχι άλλων ασθενειών, έκταση της πυκνώσεως στην ακτινογραφία θώρακος, όψη και εμφάνιση του άρρωστου, ικανότητα λήψης υγρών από το στόμα, επίπεδο συνειδήσεως, ζωτικά σημεία.

Εκτός των κλινικών σημείων όμως και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην απόφαση του κλινικού να εισηγηθεί, εισαγωγή ή όχι στο

νοσοκομείο. Η αξιοπιστία του άρρωστου ως προς την συμμόρφωση στις οδηγίες του ιατρού καθώς και η επάρκεια οικογενειακής υποστήριξης είναι σημαντικές παράμετροι.

Υπάρχουν όμως ενδείξεις ότι, παρά την ύπαρξη αυτών των κριτηρίων, οι κλινικοί συνήθως τα εφαρμόζουν κατά τρόπο που υπερεκτιμά τον κίνδυνο της βραχυχρόνιας θνητότητας του άρρωστου, με αποτέλεσμα οι μη αναγκαίες εισαγωγές στο νοσοκομείο για ΕΠ να αυξάνουν. Σε μελέτες έχει παρατηρηθεί ότι σε δεδομένο αριθμό ασθενών με παρατηρηθείσα θνησιμότητα 30 ημερών κάτω του 1%, ιδιώτες γιατροί εκτίμησαν ότι το 5% των εξωτερικών αρρώστων και 45% των νοσηλευθέντων θα είχαν αναμενόμενη θνητότητα άνω του 5%. Παρόμοιες μελέτες επίσης, έχουν δείξει ότι ασθενείς στους οποίους ο ιατρός τους εκτιμά ότι ο κίνδυνος θανάτου από την πνευμονία υπερβαίνει το 5% είναι 18 φορές πιθανότερο να εισαχθούν στο νοσοκομείο. Είναι φανερό ότι συχνά ο ιδιώτης ιατρός και ο ιατρός των εξωτερικών ιατρείων υπερεκτιμά την βραχυχρόνια θνητότητα και ως εκ τούτου επιλέγει πιο δραστικά μέτρα όπως εισαγωγή στο νοσοκομείο.

Αντιθέτως όμως, όπως υπολογίζεται εμπειρικά το 80% των ασθενών που ανήκουν σε ομάδα χαμηλού κίνδυνου προτιμούν εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση της πνευμονίας τους.

Είναι προφανές ότι, υπάρχει ανάγκη κριτηρίων για τον ακριβέστερο προσδιορισμό του κινδύνου που συνοδεύει ασθενείς με ΕΠ και τα τελευταία 25 χρόνια έχουν δημοσιευθεί αρκετές μελέτες στις οποίες αναζητούνται και ταυτοποιούνται παράγοντες κινδύνου, που σχετίζονται με την βαρύτητα της νόσου και την κατάλληλη αντιμετώπιση ασθενών με ΕΠ.

Εν τούτοις μια ευρέως αποδεκτή στρατηγική στην αντιμετώπιση αυτών των ασθενών μόλις πρόσφατα έχει εμφανισθεί στην διεθνή βιβλιογραφία με την μορφή οδηγιών κλινικής πρακτικής (ΟΚΠ) για την αρχική αντιμετώπιση του άρρωστου με ΕΠ και με κύρια μέριμνα την απόφαση εάν ο ασθενής θα εισαχθεί στο νοσοκομείο ή όχι και ποια είναι η κατάλληλη αρχική εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία, βάση των παραγόντων κινδύνου και πιθανού αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού, (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2. ΟΔΗΓΙΕΣ ATS(American Thoracic Society) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ Η ΟΧΙ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ
ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ
(ΕΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΤΩΤΕΡΩ 5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ)**

ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΟΣ
>65	Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια	Αναπνοές>30/λεπτο	WBC 4000-30000μL ή	Πολυλοβώδης έκταση
	Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια	ΔΑΠ <-60mmHg	ΠΜΠ<1000μL PaO ₂ >60 mmHg ή	Κοιλότητες
	Χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια	ΣΑΠ < 90 mmHg	PaCo ₂ >50 mmHg	Ταχεία επέκταση
	Χρόνια ηπατική ανεπάρκεια	Θερμοκρασία>38,3C	Hct<30% ή	Πλευριτικό υγρό
	Κακή θρέψη, αλκοολισμός	Εξωπνευμονική νόσος	Hb<9 gr/dL	
	Εισρόφηση, νοσοκομειακή νοσηλεία το προηγούμενο έτος	Σύγχυση ή πτώση επιπέδου συνειδήσεως	Κρεατινίνη>1,2 Mg/gL ή	
	Διαταραχή νοητικής λειτουργίας	Ένδειξης σήψης ή δυσλειτουργίας οργάνων	Bun>20mg/dL	
		Όψη βαρέως πάσχοντος		

(Βιβλιογραφία 5,σελ.:243)

ΔΑΠ: Διαστολική Αρτηριακή Πίεση

ΣΑΠ: Συστολική Αρτηριακή Πίεση

WBC: Λευκά αιμοσφαίρια

ΠΜΠ: Πολυμορφοπύρρηνα Λευκά Αιμοσφαίρια

Hct: Αιματοκρίτης

Hb:Αναθείσα Αιμοσφαιρίνη

Bun: Blood Urea Nitrogen

Πίνακας 3. ΟΔΗΓΙΕΣ ATS(American Thoracic Society) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ Η ΟΧΙ ΣΤΗΝ ΜΕΘ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ
ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Ένα η περισσότερα από τα κατωτέρω 5 κριτήρια
<ul style="list-style-type: none">• Αναπνοές>30 λεπτό• ΔΑΠ<60mmHg• ΣΑΠ<90mmHg• Pao₂/Fio₂<250• Μηχανικός αερισμός• Αμφίπλευρη ή πολυλοβώδεις πύκνωση• Ολιγουρία ή οξεία νεφρική ανεπάρκεια απαιτούσα κάθαρση• Ανάγκη χορήγησης αγγειοσυσπαστικών>4 ώρες
FiO₂: κλάσμα εισπνεομένου O₂

Η απουσία αντιθέτως αυτών των κριτηρίων επιτρέπει την εκτός ΜΕΘ ή και εκτός νοσοκομείου αντιμετώπιση και θεραπεία του άρρωστου με ΕΠ.

Οι οδηγίες της *IDSA* (Infectious Diseases Society of America), είναι περισσότερο ποσοτικοποιημένες, με την έννοια ότι χρησιμοποιείται σύστημα βαθμολογήσεως συγκεκριμένων κριτηρίων τα οποία επίσης κατηγοριοποιούνται ως εξής:

1. Ηλικία (με διαφορετική βαθμολογία αναλόγως του φύλου).
2. Εάν πρόκειται για διανέμοντας σε οίκους ευγηρίας.
3. Συνυπάρχοντα νοσήματα.
4. Ευρήματα από την αντικειμενική εξέταση.
5. Εργαστηριακά και ακτινολογικά ευρήματα.

3.1.5 Αιτιοπαθογενετικό φάσμα πνευμονίας σε άρρωστους με ΧΑΠ

Σε άρρωστους με ΧΑΠ και πνευμονία η οποία χρειάζεται νοσοκομειακή νοσηλεία, οι κύριοι αιτιοπαθογόνοι μικροοργανισμοί κατά σειρά συχνότητας είναι ο Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας, τα Χλαμύδια της πνευμονίας, ο Αιμόφιλος της ινφλουένζας, στελέχη Legionella, Στρεπτόκοκκος viridans, Μυκόπλασμα πνευμονίας, και Νοκάρδια αστεροειδής. Εντρεροβακτηριακά ενέχονται σε ποσοστό 4%. 24% των άρρωστων χρειάζονται νοσηλεία σε ΜΕΘ. Η συνολική θνητότητα ανέρχεται σε 8% στους ασθενείς αυτούς.

Αυτό που παρατηρεί κανείς είναι ότι ο Αιμόφιλος της ινφλουένζας, παραδοσιακός αιτιοπαθογόνος μικροοργανισμός σε ασθενείς με εξωνοσοκομειακή πνευμονία επί εδάφους ΧΑΠ, καταλαμβάνει την τρίτη θέση, με ποσοστό 9%, ενώ μικροοργανισμοί όπως Χλαμύδια και η Legionella ενέχονται αρκετά συχνά. Τα νέα αυτά δεδομένα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή αντιμικροβιακής θεραπείας σε αρρώστους με ΧΑΠ και εξωνοσοκομειακή πνευμονία απαιτούσα νοσοκομειακή νοσηλεία.

3.1.6 Αιτιοπαθογενετικό φάσμα πνευμονίας σε ασθενείς με εξωνοσοκομειακή πνευμονία απαιτούσα νοσηλεία στην ΜΕΘ

Σχεδόν οποιοσδήποτε μικροοργανισμός που ενέχεται στην παθογένεση εξωνοσοκομειακής πνευμονίας μπορεί να προκαλέσει πνευμονία για την οποία υφίσταται ανάγκη νοσηλείας στην ΜΕΘ.

Στις διάφορες μελέτες διαπιστώνεται ότι η απομόνωση του αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού είναι συχνότερη σε εξωνοσοκομειακή πνευμονία που χρειάζεται νοσηλεία στην ΜΕΘ από τις άλλες εξωνοσοκομειακές πνευμονίες. Προφανώς αυτό αντικατοπτρίζει την εντατικότερη αναζήτηση αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού σε παρόμοιες πνευμονίες με την χρήση επεμβατικών μεθόδων (βρογχοσκόπηση, βρογχοκυψελιδική έκπλυση).

Σε Ευρωπαϊκές μελέτες ο συχνότερα απομονούμενος μικροοργανισμός είναι ο Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας, ενώ στελέχη Legionella ενέχονται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην παθογένεση εξωνοσοκομειακής πνευμονίας σε ασθενείς που χρειάζεται να νοσηλευτούν στην ΜΕΘ, από ότι σε ασθενείς με εξωνοσοκομειακή πνευμονία που νοσηλεύονται στους συνήθως θαλάμους του νοσοκομείου ή στους οποίους προκρίνεται εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση της πνευμονίας τους.

Παρομοίως και αερόβιοι Gram αρνητικοί μικροοργανισμοί αποτελούν το συχνότερο αίτιο πνευμονίας σε ασθενείς που πρέπει να νοσηλευτούν στην ΜΕΘ από ότι σε ασθενείς των δύο άλλων κατηγοριών (εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση, ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση αλλά όχι στην ΜΕΘ).

3.1.7 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΕΣ

I. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ (ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΟ)

Οδηγά ευρήματα:

Συμπτώματα:

- Απότομη εισβολή πυρετού με ρίγος.
- Παραγωγικός βήχας.
- Έντονη αδυναμία, καταβολή.
- Δύσπνοια ανάλογα την έκταση.
- Πόνος πλευριτικού τύπου.

Ακτινογραφία θώρακα:

- Ομοιογενής μη τμηματική πύκνωση.
- Αεροβρογχόγραμμα.
- απόστημα, υγρό σπανίως.

Gram χρώση:

- Gram (+) διπλόκοκκοι.

Η πνευμονιοκοκκική πνευμονία είναι η συχνότερη πνευμονία σε, κατά τα αλλά, υγιείς ενήλικους χωρίς συνυπάρχοντες παράγοντες κίνδυνου, αλλά και σε αλκοολικούς, σπληνεκτομηθέντες, πάσχοντες από λέμφωμα Hodgkin και δρεπανοκυταρική αναιμία.

Κλινική εικόνα: όπως και όλων των πνευμονιών δεν έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που να επιτρέπουν αιτιολογική διάγνωση. Πολλοί αναφέρουν ως κύριο χαρακτηριστικό της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας ότι ο πυρετός συνοδεύεται από μια μοναδική προσβολή ρίγους.

Πλευριτικού τύπου πόνος εμφανίζεται στην πλειονότητα των άρρωστων(75%) και είναι έντονος. Ο βήχας είναι παραγωγικός και συνοδεύεται αρκετές φορές από σκωριόχροα πτύελα. Κυάνωση εμφανίζεται σε αρκετές περιπτώσεις και οφείλεται σε υποξία, απότοκη διαταραχής του λόγου αερισμού/αιματώσεως.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από την τυπική εμφανίσει ομογενούς πυκνώσεως, η οποία σχεδόν πάντοτε, εφάπτεται της υπεζωκοτικής

επιφάνειας (και αυτό διότι η πνευμονική πύκνωση αρχίζει από τις περιφερικές κυψελίδες).

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η πενικιλίνη εξακολουθεί να αποτελεί το αντιμικροβιακό εκλογής για την θεραπεία του ευαίσθητου στην πενικιλίνη (MIC<0,1mg/ml) πνευμονόκοκκου.

Σε αλλεργία στην πενικιλίνη, η εναλλακτική μικροβιακή θεραπεία περιλαμβάνει την χορήγηση ερυθρομυκίνης ή κεφαλοσπορίνης πρώτης γενεάς, όπως η κεφαζολίνη για ενδοφλέβια θεραπεία. Σε περιπτώσεις απόλυτης αντοχής του πνευμονιόκοκκου (MIC>1 mg/ml) πρέπει να χορηγείται βανκομυκίνη: π.χ. VONCON.

II. ΥΠΟΤΡΟΠΙΑΖΟΥΣΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Εμφανίζεται κυρίως σε αλκοολικούς, χρόνιους αποφρακτικούς, διαβητικούς, αρρώστους με καρδιακή ανεπάρκεια. Στα παιδιά πρέπει να διερευνάτε το ενδεχόμενο διαταραχών του μηχανισμού της καταπόσεως ή τραχειοοισοφαγικής επικοινωνίας.

III. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΚΛΕΜΠΣΙΕΛΛΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Οδηγά ευρήματα:

Παράγοντες κίνδυνου:

- Αλκοολισμός, υπερήλικοι, ιδρυματικοί.

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ομοιογενής μη τμηματική πύκνωση.
- Αποστηματικές κοιλότητες.
- Bulging (προς τα κάτω απόθεση) της μικρής μεσολόβιου σχισμής.

Gram χρώση:

- Gram (-) βάκιλλοι.

Η Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας αποτελεί αίτιο πρωτογενούς πνευμονίας σε ποσοστό περίπου 1-5%. Πρόκειται για Gram αρνητικό βάκιλλο, ο οποίος διαθέτει πολυσακχαριδική κάψα που περιβάλλει το κυτταρικό του τοίχωμα. Αποτελεί μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του στοματοφάρυγγα σε ποσοστό 1-6% των υγιών ατόμων. Στους αλκοολικούς συχνά η νόσος είναι αποτέλεσμα εισρόφησης της στοματοφαρυγγικής χλωρίδας.

Αλκοολισμός, μεγάλη ηλικία, ιδρυματισμός, σακχαρώδης διαβήτης ή υποκείμενη πνευμονική πάθηση, αποτελούν παράγοντες κίνδυνου για ανάπτυξη κλεμπσιελλικής πνευμονίας.

Η θνητότητα είναι εξαιρετικά υψηλή και υπερβαίνει το 50%, επί μη έγκαιρης ή σωστής θεραπείας, ιδίως στα ηλικιωμένα άτομα.

Κλινική εικόνα: Είναι παρόμοια με την κλινική εικόνα της πνευμονίας από στρεπτόκοκκο της πνευμονίας, με την διάφορα ότι συχνότερα η κατάσταση του ασθενούς είναι αρκετά βαριά, με ταχεία εμφάνιση κυάνωσης και δύσπνοιας. Η εμφάνιση λευκοπενίας αποτελεί δυσμενές προγνωστικό στοιχείο.

Σπανιότερα, η Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας προκαλεί χρόνια νεκρωτική πνευμονία με εμφάνιση κοιλοτήτων και ακτινολογική εικόνα όμοια της φυματιώσεως.

Ακτινογραφία θώρακος: Η συχνότερη εμφάνιση είναι αυτή της ομοιογενούς, μη τμηματικής πυκνώσεως, με συνήθη εντόπιση στον άνω λοβό.

Λόγο της έντονης φλεγμονώδους αντιδράσεως που προκαλεί η Κλεμπσιέλλα, μπορεί να εμφανισθεί το λεγόμενο bulging της μικρής μεσολοβίου σχισμής, που απεικονίζει την προς τα κάτω απόθεση της μικρής μεσολοβίου. Η εμφάνιση αποστημάτων είναι συχνή και δημιουργείται σε διάστημα 2-4 ημερών.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η έγκαιρη έναρξη σωστής αντιμικροβιακής θεραπείας είναι καθοριστικός παράγοντας για την πρόγνωση της νόσου, η οποία παρουσιάζει υψηλό ποσοστό θνητότητας. Αντιμικροβιακό εκλογής θεωρείται σήμερα κεφαλοσπορίνη τρίτης γενεάς όπως η κεφτριαξόνη. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 14 ημέρες και σε βαριές περιπτώσεις το αντιμικροβιακό πρέπει να χορηγηθεί ενδοφλέβια για όλο αυτό το διάστημα.

IV. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΑΙΜΟΦΙΛΟ ΙΝΦΛΟΥΕΝΖΑΣ

Οδηγά ευρήματα:

Παράγοντες κίνδυνου:

- ΧΑΠ, γρίπη.
- Ηλικία <6 ετών και >60 ετών.
- Κάπνισμα.

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ανομοιογενής πύκνωση συνήθως στους κάτω λοβούς.
- Συχνά πλευριτικό υγρό.

Gram χρώση:

- Gram (-) κοκκοβάκιλλοι.

Αποτελεί συχνό αίτιο πνευμονίας σε άρρωστους με ΧΑΠ, ενώ συχνά επιπλέκει ιογενείς πνευμονίες και κυρίως γρίπη. Επίσης προσβάλλει υπερηλίκους και αλκοολικούς. Ασθενείς με AIDS έχουν αυξημένη συχνότητα βακτηριδαιμίας.

Κλινική εικόνα: Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που να βοηθούν την αιτιολογική διάγνωση.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από ανομοιογενή, τμηματική πύκνωση, εντοπιζόμενη συνήθως στους κάτω λοβούς. Σπανιότερα εμφανίζεται ομοιογενής μη τμηματική πύκνωση με πλευριτικό υγρό.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Περιπτώσεις με βαριά κλινική εικόνα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως οφειλόμενες σε ανθεκτικά στις αμινοπενικιλίνες στελέχη. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 10-14 ημέρες με οποιοδήποτε σχήμα.

V. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΧΡΥΣΙΖΟΝΤΑ ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟ

Οδηγία ευρήματα:

Παράγοντες κίνδυνου:

- Εμφάνιση πνευμονίας μετά ή κατά την διάρκεια της γρίπης.
- Αλκοολισμός, διασωλήνωση, κυστική ίνωση, σακχαρώδης διαβήτης.

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ομοιογενής τμηματική πύκνωση.
- Αποστηματικές κοιλότητες, εμπύημα.

Gram χρώση:

- Gram (+) κόκκοι σε ομάδες.

Ο σταφυλόκοκκος *aureus* (χρυσίζων) ευθύνεται για το 1% των εξωνοσοκομειακών πνευμονιών. Οι Σταφυλόκοκκοι είναι Gram θετικοί κόκκοι, διατασσόμενοι σε ομάδες, στο σχήμα "τσαμπιού" σταφυλίου.

Αντοχή του Σταφυλόκοκκου: Το σύνολο σχεδόν των έξω ή ενδονοσοκομειακών στελεχών του χρυσίζοντα σταφυλόκοκκου είναι σήμερα ανθεκτικά στην πενικιλίνη. Το μέγιστο πρόβλημα όμως και το σοβαρότερο είναι ότι με ανησυχητική συχνότητα εμφανίζονται ανθεκτικά στελέχη στις αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες.

Κλινική εικόνα: Δεν παρέχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά εκτός του ότι είναι συνήθως βαριά. Η εμφάνιση δύσπνοιας, κυανώσεως και κυκλοφοριακής καταπληξίας αποτελούν δυσμενή προγνωστικά σημεία. Σε ποσοστό 15% περίπου εμφανίζονται ποίκιλλα δερματικά εξανθήματα.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από ανομοιογενή τμηματική πύκνωση που δίνει την εικόνα συρρέουσας βρογχοπνευμονίας.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Αντιμικροβιακό εκλογής είναι μια αντισταφυλοκοκκική πενικιλίνη όπως δικλοξακιλλίνη. Στους ενήλικους αποφεύγεται η χρήση μεθικιλίνης, διότι προκαλεί σε σχετικά μεγάλο ποσοστό, αιμορραγική κυστίτιδα. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 10-14 ημέρες. Σε αλλεργία στις πενικιλίνες προτιμάται η κεφτριαξόνη.

VI. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΠΥΟΓΟΝΟ ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟ

Οδηγιά ευρήματα:

Κλινική εικόνα: βαρεία.

Παράγοντες κίνδυνου:

- Γρίπη, ιλαρά.

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ομοιογενής τμηματική πύκνωση, συνήθως στους κάτω λοβούς.
- Πλευριτικό υγρό (σχεδόν πάντοτε).

Gram χρώση:

- Gram (+) κόκκοι σε μακρές αλυσίδες.

Ο πυογόνος Στρεπτόκοκκος είναι σήμερα σπάνια αίτιο πνευμονίας. Συνήθως εμφανίζεται μετά από γρίπη, ιλαρά ή σε εξασθενημένους υπερηλίκους.

Κλινική εικόνα: Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα ευρήματα εκτός του ότι συχνά ο βήχας συνοδεύεται από αιμόφυρτα πτύελα και ότι συνήθως είναι βαρεία.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από εικόνα συρρέουσας βρογχοπνευμονίας (ομοιογενής τμηματική πύκνωση παρόμοια αυτής του σταφυλόκοκκου) με συνήθη, όμως εδώ, εντόπιση στους κάτω λοβούς. Αποστήματα και εμπύημα είναι αρκετά συχνά και εδώ, ευρήματα. Το στρεπτοκοκκικό εμπύημα χαρακτηριστικά αναπτύσσεται σχετικά νωρίς και έχει οροαιμοραγική εμφάνιση.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Φάρμακο εκλογής είναι η κρυσταλλική πενικιλίνη, η οποία χορηγείται ενδοφλεβίως επί 2 εβδομάδες.

VII. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ

Οδηγά ευρήματα:

Νεκρωτική πνευμονία:

- Αποστηματικές κοιλότητες-τήξη.

Παράγοντες κίνδυνου:

- Κακή στοματική υγεία, αλκοολισμός.
- Κώμα, χρόνια κατάκλιση.
- Έμετοι, σπασμοί.
- Ρινογαστρικός καθετήρας.

Ακτινογραφεί θώρακος:

Ομοιογενής πύκνωση στο δεξιό ή αριστερό άνω λοβό ή στους κάτω λοβούς.

Gram χρώση:

- Ποικιλία μικροοργανισμών.

Στο 90% των περιπτώσεων πνευμονίας που εμφανίζεται με νέκρωση του πνευμονικού ιστού και απόστημα, υπάρχει συμμετοχή αναερόβιων βακτηριδίων.

Κλινική εικόνα: Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ευρήματα. Η παραγωγή των κάκοσμων πτυέλων αρχίζει συνήθως μετά την πρώτη εβδομάδα.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από ομοιογενή τμηματική πύκνωση, που εντοπίζεται στους άνω λοβούς και στα κορυφαία τμήματα των κάτω λοβών. Η εκλεκτική αυτή εντόπιση είναι αποτέλεσμα της βαρύτητας και της στάσης του ασθενούς, κατά τον χρόνο που έγινε εισρόφηση και της ανατομίας του βρογχικού δέντρου.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η κρυσταλλικοί πενικιλίνη σε υψηλές δόσεις αποτελεί το αντιμικροβιακό εκλογής για αναερόβια πνευμονία στην οποία η συμμετοχή *b. Fragilis* δεν θεωρείται πιθανή. Η διάρκεια της αντιμικροβιακή θεραπείας είναι 4 εβδομάδες και στις δυο πρώτες εβδομάδες το αντιμικροβιακό πρέπει να χορηγηθεί αποκλειστικά ενδοφλεβίως. Σε περίπτωση που υπάρχει ενδεχόμενο *b. Fragilis*, η αντιμικροβιακή θεραπεία συνίσταται στην χορήγηση κεφοξιτίνης.

3.1.8 ΑΤΥΠΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΕΣ

Ο όρος **άτυπη πνευμονία** χρησιμοποιήθηκε πρώτα από τον Reiman το 1938 για να περιγράψει περιπτώσεις πνευμονίας οι οποίες οφείλονταν σε άγνωστο τότε παθογόνο αίτιο, συνοδευόταν από συστηματικά συμπτώματα, είχαν παρατεταμένη πορεία με προοδευτική αποκατάσταση και διαφοροποιόταν από την κλασική πνευμονιοκοκκική πνευμονία λόγω απουσία τυπικής πυκνώσεως στην ακτινογραφία του θώρακος και μη ανταποκρίσεως στην πενικιλίνη. Αργότερα, η διαφοροποίηση αυτή περιγράφηκε ως δυσαρμονία μεταξύ κλινικής εικόνας, αντικειμενικής εξετάσεως και ακτινολογικής εικόνας.

Το 1940 ο Eaton απομόνωσε τον παράγοντα που αποτελούσε το κύριο αίτιο της άτυπης πνευμονίας το μυκόπλασμα της πνευμονίας. Εν συνεχεία και άλλοι παθογόνοι μικροοργανισμοί θεωρήθηκαν ως αίτιο άτυπης πνευμονίας συμπεριλαμβανομένων διάφορων ιών. Η συσχέτιση της κλινικής εικόνας με αιτιοπαθογόνο μικροοργανισμό αποτελεί κλασική κλινική πρακτική και σε πολλές περιπτώσεις χρήσιμη, δεδομένου ότι εργαστηριακές εξετάσεις ενδεικτικές του αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού δεν είναι άμεσα διαθέσιμες, η αντιμικροβιακή αγωγή διαφέρει από την χορηγούμενη στις τυπικές πνευμονίες και η άτυπη πνευμονία μπορεί να εξελιχθεί σε βαρεία πνευμονία απαιτούσα ακόμη και νοσηλεία στην ΜΕΘ, εάν δεν αντιμετωπισθεί εγκαίρως.

Πρόσφατες μελέτες αντικρούουν, εν μέρει, την ανωτέρω θέση, συσχέτιση κλινικής εικόνας προς ενδεχόμενο αιτιοπαθογόνο μικροοργανισμό, καταγράφοντας σημαντική αλληλοεπικάλυψη της συμπτωματολογίας μεταξύ τυπικών και άτυπων πνευμονιών. Εν τούτοις αυτές καθ' αυτές οι μελέτες ελέγχονται ως ελαττωματικές, δεδομένου ότι δεν περιλαμβάνουν σαφή διαγνωστικά κριτήρια, παραβλέπουν το ενδεχόμενο συνύπαρξης άλλων παθογόνων, οι περισσότερες δεν βασίζονται σε διαίρεση αξιολόγηση και σύγκριση ομαδοποιημένων συμπτωμάτων και ευρημάτων της αντικειμενικής εξέτασης. Ας σημειωθεί ότι σε πρόσφατη μελέτη με την χρησιμοποίηση συστήματος βαθμολογήσεως πέντε συμπτωμάτων και εργαστηριακών ευρημάτων επετεύχθη η διάκριση, σε σημαντικό αριθμό των περιπτώσεων, μεταξύ πνευμονίας οφειλόμενης σε *Legionella* και οφειλόμενων σε άλλα αίτια.

I. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Οδηγία ευρήματα:

Άτυπη πνευμονία:

- Νεαρά άτομα (10-40 ετών).

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ανομοιογενής τμηματική πύκνωση.
Σπανίως διόγκωση λεμφαδένων.

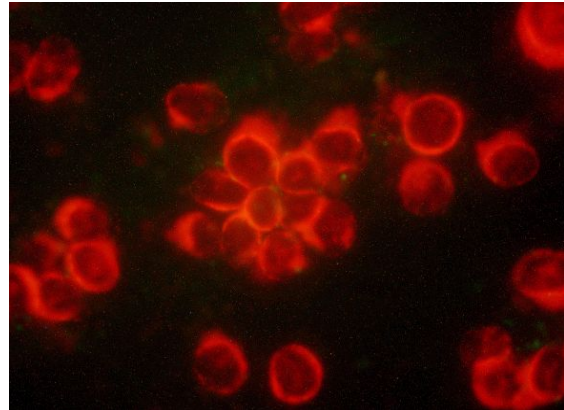
Εξωπνευμονικά συμπτώματα:

- Μυαλγίες, ωτίτιδα, φαρυγγίτιδα.
- Εξανθήματα: πολύμορφο εξάνθημα, οζώδες ερύθημα.
- Αρθρίτις.
- Σπειραματονεφρίτις.
- Αιματολογικά ευρήματα: αιμολυτική αναιμία, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη.
- Καρδιολογικά ευρήματα: Περικαρδίτιδα, μυοκαρδίτιδα.
- Νευρολογικά ευρήματα: Εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα.
- Ψύχωση.

Η μυκοπλασματική πνευμονία αποτελεί το 15-20% όλων των πνευμονιών κατά την εφηβική ηλικία και έχει ενοχοποιηθεί το 50% των επεισοδίων πνευμονίας σε μαθητές λυκείου και στο 20-30% σε στρατωνισμένα άτομα . Μεταδίδεται με μολυσμένα σταγονίδια που αποβάλλονται με τον βήχα ή τον παταρμό. Είναι συχνότερη τους χειμερινούς μήνες.

Κλινική εικόνα: Χαρακτηρίζεται από προοδευτική εισβολή πυρετού χωρίς ρίγος, συμπτωματολογία οξείας ή υποξείας τραχειοβρογχίτιδας και εξωπνευμονικά συστηματικά συμπτώματα, όπως κεφαλαλγία, διάχυτες μυαλγίες, ωτίτιδα ή φαρυγγίτιδα και σπανιότερα εμφάνιση πολύμορφου ή κηλιδοβλατιτιδόδους εξανθήματος που διαρκεί 1-2 εβδομάδες.

Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση δικτυωτής εικόνας, στην οποία προστίθενται περιοχές ανομοιογενούς τμηματικής πύκνωσης και



Εικόνα 1

παρουσιάζονται ταινιοειδής ατελεκτασίες. Διόγκωση λεμφαδένων παρατηρείται κυρίως στα παιδιά και τους έφηβους.

Αντιμικροβιακή Θεραπεία: Η ερυθρομυκίνη και η τετρακυκλίνη έχουν περίπου την αυτή δραστηριότητα εναντίον του μυκοπλάσματος. Στα παιδιά και τις έγκυες γυναίκες, όπου αντενδεικνύεται η χορήγηση τετρακυκλινών προφανώς αντιμικροβιακό πρώτης εκλογής είναι η ερυθρομυκίνη ή κλαρυθρομυκίνη. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 10-14 ημέρες.

II. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ LEGIONELLA PNEUMOPHILA (ΝΟΣΟΣ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ)

Οδηγά ευρήματα:

Άτυπη πνευμονία- ελαφρά κλινική διαδρομή.

Τυπική πνευμονία

Εξωπνευμονικά ευρήματα:

- Διανοητική σύγχυση, κεφαλαλγία, μυαλγίες, κοιλιακός πόνος διάρροια.
- Σχετική βραδυκαρδία.
- Μικροσκοπική αιματοουρία.
- Υπονατριαιμία.

Παράγοντες κίνδυνου:

- Έκθεση σε μηχανήματα κλιματισμού, υγραντήρες.
- Εργασία σε οικοδομές ή ανασκαφές.
- Διαμονή σε ξενοδοχείο.
- Μολυσμένο πόσιμο νερό.
- Μεταμόσχευση νεφρού, αιμοκάθαρση.
- Χημειοθεραπεία.



Εικόνα 2

Η Legionella pneumophila ανήκει στα βακτηρίδια Legionellae που είναι Gram αρνητικοί κυρίως ενδοκυττάριοι βάκιλλοι και είναι υπεύθυνη για το 70-80 % των περιπτώσεων της νόσου των λεγεωναρίων. 1-15% των περιπτώσεων εξωνοσοκομειακής πνευμονίας οφείλονται σε Legionella και 98-99% αυτών των

πνευμονιών οφείλονται σε *Legionella pneumophila* ενώ 1-2% στην *Legionella micdadei*.

Η νόσος στον άνθρωπο φαίνεται να μεταδίδεται αποκλειστικά από περιβαλλοντικές πηγές. Κύρια δεξαμενή του οργανισμού είναι το νερό και συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη της είναι υδατικά συστήματα στα οποία η θερμοκρασία του νερού κυμαίνεται από 32-45°C και στασιμότητα του οργανισμού στο περιέχον σύστημα. Η μετάδοση στον άνθρωπο γίνεται με την μορφή αερολύματος που περιέχει σταγονίδια διαμέτρου 1-5 μm. Μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο δεν έχει τεκμηριωθεί.

Κλινική εικόνα: Χαρακτηρίζεται από οξεία εισβολή κακουχίας, μυαλγίας και κεφαλαλγίας που συνοδεύεται από υψηλό πυρετό μέχρι 40°C και ρίγη. Στις επόμενες 2-3 ημέρες εμφανίζεται βήχας με πυώδη απόχρεμψη και σε ορισμένες περιπτώσεις αιμόφυρτα πτύελα. Προοδευτική δύσπνοια και αναπνευστική δυσχέρεια συνυπάρχουν σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις. Εξιδρωματική δύσπνοια είναι σχετικά σπάνια και ακόμη σπανιότερο το εμπύημα. Κύριο χαρακτηριστικό της κλινικής εικόνας είναι ότι κυριαρχείται από τοξικότητα και δυσανάλογα υψηλό πυρετό σε σχέση με τα τοπικά ευρήματα.

Κλινικά χαρακτηριστικά τα οποία συχνότερα υποδηλώνουν ότι ο αιτιοπαθογενετικός μηχανισμός είναι η *Legionella* είναι:

- Υψηλός πυρετός (>39°C)
- Υπονατριαιμία (Na <130 mmol/L)
- Εκδηλώσεις από το ΚΝΣ και
- LDH>700 U/mL.

Η παρουσία των τεσσάρων ευρημάτων θεμελιώνει ισχυρή πιθανότητα ότι ο ενδεχόμενος αιτιοπαθογόνος μικροοργανισμός είναι η *Legionella*.

Εκ των εργαστηριακών ευρημάτων αξίζει να αναφερθεί ότι σε αντίθεση με την μυκοπλασματική και χλαμυδική πνευμονία, προκαλεί λευκοκυττάρωση.

Ακτινογραφία θώρακος: Αρχικά μη τμηματικές πυκνώσεις που, στην συνέχεια, γίνονται τμηματικές και μπορεί να καταλάβουν ολόκληρο λοβό. Σπανίως εμφανίζεται εικόνα συνδρόμου αναπνευστικής δυσχέρειας με ακτινολογική εικόνα παρόμοια του πνευμονικού οιδήματος.

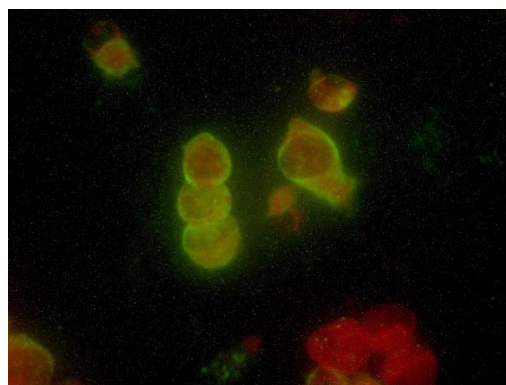
Μικροβιολογική διάγνωση: Βασίζεται στην ανίχνευση αντισωμάτων ενάντιων της *Legionella*, τα οποία θεωρούνται θετικά όταν παρουσιασθεί

τετραπλάσια αύξηση του τίτλου , γεγονός που απαιτεί επανάληψη της εξετάσεως 4-6 εβδομάδες αργότερα.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η ερυθρομυκίνη είναι το αντιμικροβιακό εκλογής και χορηγείται οπωσδήποτε ενδοφλεβίως, έως ότου ο ασθενής παραμείνει απύρετος για 48 ώρες. Συνολική διάρκεια θεραπείας 3 εβδομάδες.

III. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΧΛΑΜΥΔΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Η πρώτη συσχέτιση πνευμονίας και χλαμύδων της πνευμονίας είναι σχετικά πρόσφατη, και έγινε από τον Grayston και τους συνεργάτες του, που περιέγραψαν περιπτώσει φαρυγγίτιδας, βρογχίτιδας και πνευμονίας σε φοιτητές στην πολιτεία Washington των ΗΠΑ. Σήμερα είναι γενικά αποδεκτό ότι η εξωνοσοκομειακή πνευμονία συχνά οφείλεται σε χλαμύδια της πνευμονίας.



Εικόνα 3

Κλινική εικόνα: Η πνευμονία από χλαμύδια της πνευμονίας αρχικά εμφανίζεται με φαρυγγίτιδα, βρόγχος φωνής και κεφαλαλγία. Ο βήχας αποτελεί κύριο ενόχλημα, είναι ξηρός και μπορεί να διαρκέσει επί εβδομάδες ή ακόμη και μήνες εάν δεν αντιμετωπισθεί η λοίμωξη εγκαίρως και επαρκώς, Συνήθως υπάρχει δεκατική πυρετική κίνηση. Έχει επίσης συσχετισθεί με αντιδραστική υπερευαισθησία των αεραγωγών.

Ακτινογραφία θώρακος: Τα ακτινολογικά ευρήματα είναι λιγότερο εμφανή, όσον αφορά πνευμονικές πυκνώσεις σε σχέση με άλλης αιτιολογίας πνευμονία. Εν τούτοις, εκτεταμένες πυκνώσεις έχουν αναφερθεί.

Μικροβιολογική διάγνωση: Αν και σε γενικές γραμμές η πνευμονία από χλαμύδια της πνευμονίας είναι ήπιας μορφής έχουν περιγράψει περιπτώσεις που χρειάστηκε νοσηλεία των άρρωστων σε ΜΕΘ.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η ερυθρομυκίνη ή κλαρυθρομυκίνη είναι το αντιμικροβιακό εκλογής.

IV. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ RICKETTTSIA, COXIELLA BURNETII

Οδηγά ευρήματα:

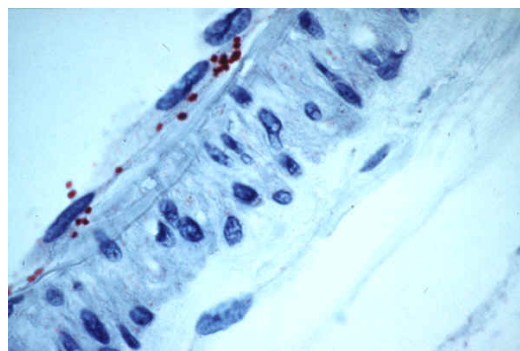
Άτυπη πνευμονία:

- Απότομη εισβολή.

Εξωπνευμονικά συμπτώματα:

Εντονότατη κεφαλαλγία,
μυαλγίες.

- Ηπατοσπληνομεγαλία, αύξηση τρανσαμινασών.



Εικόνα 4

Η νόσος μεταδίδεται με εισπνοή μολυσμένων σταγονιδίων που περιέχουν την ρικέτσια *Coxiella burnetii*. Προέρχεται από εκκρίσεις μολυσμένων αιγοπροβάτων και βοοειδών, στα οποία προκαλεί ελαφρά ή αφανή νόσο. Μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο δεν έχει διαπιστωθεί.

Κλινική εικόνα: Χαρακτηρίζεται από απότομη εισβολή πυρετού και εξωπνευμονικών συμπτωμάτων που αναφέρθηκαν ήδη.

Ακτινογραφία θώρακος: Ομοιογενής πύκνωση με προτίμηση στους κάτω λοβούς.

Μικροβιολογική διάγνωση: Βασίζεται σε οροαντίδραση με καθήλωση του συμπληρώματος. Τετραπλασιασμός του τίτλου στην περίοδο ανάρρωσης σε σχέση με την έναρξη της νόσου είναι διαγνωστικός.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η τετρακυκλίνη και η χλωραμεφενικόλη είναι τα αντιμικροβιακά εκλογής. Η αντιμικροβιακή αγωγή συνεχίζεται για 5 ημέρες μετά την πτώση του πυρετού, που συνήθως επέρχεται σε 2-3 ημέρες.

V. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΧΛΑΜΥΔΙΑ PSITTACI

Οδηγά ευρήματα:

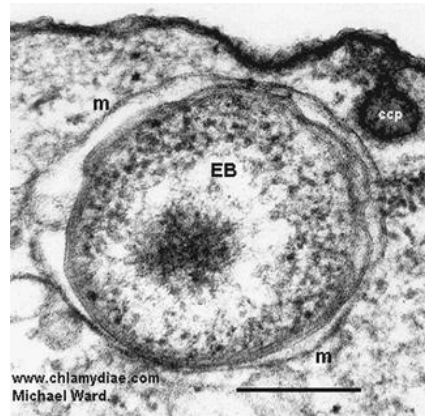
Άτυπη πνευμονία

Εξωπνευμονικά ευρήματα:

- Κεφαλαλγία, μυαλγία, φαρυγγίτιδα, αιμόφυρτα πτύελα.
- Σπληνομεγαλία, αύξηση τρανσαμινασών.

Παράγοντες κίνδυνου:

- Επαφή με πτηνά.



Εικόνα 5

Ο άνθρωπος μολύνεται με την επαφή του με άρρωστα πτηνά. Αλλά και υγιή πτηνά που είναι φορείς μπορεί να μεταδώσουν την νόσο. Η πνευμονία οφείλεται σε εισπνοή μολυσμένου αερολύματος, αν και είναι δυνατή και η από άτομο σε άτομο μετάδοση.

Κλινική εικόνα: Εκτός από τα εξωπνευμονικά συμπτώματα που έχουν αναφερθεί, η κλινική εικόνα δεν παρέχει βοήθεια στην αιτιοπαθογενετική διάγνωση.

Μικροβιολογική διάγνωση: Στηρίζεται στην ανίχνευση ειδικών αντισωμάτων. Τετραπλάσια αύξηση του τίτλου κατά την φάση της ανάρρωσης είναι διαγνωστική.

Αντιμικροβιακή θεραπεία: Η τετρακυκλίνη είναι το αντιμικροβιακό εκλογής. Χορηγείται επί 7-10 ημέρες. Με την έναρξη της θεραπείας επέρχεται απυρεξία και βελτίωση της κλινικής εικόνας σε διάστημα 48-72 ωρών.

3.1.10 ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΕΣ

Η ιογενούς αιτιολογίας πνευμονία παρουσιάζει σαφώς μικρότερη συχνότητα, σε σχέση με την βακτηριδιακής αιτιολογίας πνευμονία. Αδενοϊοί, ιοί της ομάδας του έρπητα, ορθομυξοϊοί, ιοί παραϊνφουένζας και ιός αναπνευστικού συγκυτίου, καλύπτουν το αιτιολογικό φάσμα των ιογενών πνευμονιών και γενικά των λοιμώξεων του αναπνευστικού.

ΣΟΒΑΡΟ ΟΞΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ (ΣΟΑΣ)

Πρόκειται για ιογενή λοίμωξη του αναπνευστικού από κορώνα ιό.

Μετάδοση: Ο κύριος τρόπος μετάδοσης της νόσου είναι με τη στενή ανθρώπινη επαφή. Το άτομο μπορεί να μολυνθεί ερχόμενο σε επαφή με το δέρμα μολυσμένου ανθρώπου ή πιάνοντας μολυσμένα αντικείμενα, ή αερογενώς εισπνέονται, μολυσμένα σταγονίδια αποβαλλόμενα με τον βήχα μολυσμένου ατόμου.

Κλινική εικόνα: Η περίοδος επώασης του ΣΟΑΣ κυμαίνεται από 2 έως 10 ημέρες. Τα πρόδρομα συμπτώματα είναι πυρετός, ρίγος, μυαλγίες κεφαλαλγία και καταβολή των δυνάμεων.

Αργότερα εμφανίζονται κυνάγχη, δύσπνοια, ξηρός μη παραγωγικός βήχας και διάρροια. Η παρουσία παραγωγικού βήχα με πυώδη απόχρεμψη δηλώνει άλλης αιτιολογίας λοίμωξη. Η απουσία πυρετού δεν αποκλείει την νόσο ιδίως σε άρρωστους με σακχαρώδη διαβήτη, νεφρική ανεπάρκεια, ισχαιμική καρδιοπάθεια και χρόνια λήψη κορτικοστεροειδών. Κατά την αντικειμενική εξέταση μπορεί να διαπιστωθούν τρίζοντες και βρογχική αναπνοή. Εξάνθημα, πορφύρα και λεμφαδενοπάθεια έχουν επίσης αναφερθεί.

Ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν διφασική εξέλιξη της νόσου με βελτίωση αρχικά και υποτροπή με επιδείνωση της κλινικής και ακτινολογικής εικόνας μετά 7ήμερο.

Θεραπεία: Δεν υπάρχουν ειδικές οδηγίες έως τώρα. Η εμπειρική θεραπεία πρέπει να καλύπτει τα κοινά αίτια της πνευμονίας της κοινότητας. Ωστόσο οι θεραπευτικές επιλογές εξαρτώνται και από τη βαρύτητα τις κλινικής εικόνας.

3.2 (ΕΝΔΟ)ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΕΣ

Εξ ορισμού, (ενδο)νοσοκομειακή πνευμονία είναι η πνευμονία που επισυμβαίνει 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του αρρώστου στο νοσοκομείο και την προϋπόθεση ότι ο άρρωστος δεν επώαζε την νόσο προ της εισαγωγής του.

Στις μέρες μας, με την συνδρομή της σύγχρονης τεχνολογίας, η ιατρική έχει την δυνατότητα να διατηρεί στην ζωή βαρέως πάσχοντες, ανοσοκατεσταλμένους, υπερήλικους, με τεχνητά μέσα και να επιτελεί βαριές χειρουργικές επεμβάσεις σε παρόμοιους ασθενείς. Η επιτυχία αυτή συνοδεύεται από αυξημένη συχνότητα ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, μεταξύ των οποίων, οι ενδονοσοκομειακές πνευμονίες κατέχουν πρωτεύουσα θέση. Η ενδονοσοκομειακή πνευμονία έρχεται 3^η σε σειρά συχνότητας, μετά τις ουρολοιμώξεις και την επιμόλυνση των χειρουργικών τραυμάτων.

Σε αντίθεση με άλλες κοινές ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, όπου ο θάνατος συνήθως επισυμβαίνει σε ασθενείς με σηψαιμία, στις νοσοκομειακές πνευμονίες η θνητότητα είναι αυξημένη και όταν δεν συνυπάρχει βακτηριδαιμία ή σηψαιμία.

Η θνητότητα σχετίζεται άμεσα με υποκείμενα νοσήματα από τα οποία πάσχουν οι ασθενείς αυτοί και με την κατάσταση του ανοσολογικού συστήματος του πνεύμονα. Το σύστημα αυτό λειτουργεί πλημμελώς, λόγω ακριβώς, των υποκειμένων νοσημάτων ή επεμβατικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την διατήρηση αυτών των ασθενών στη ζωή.

Αποτελεί την δεύτερη σε σειρά συχνότητας ενδονοσοκομειακή λοίμωξη και κύρια αιτία θνητότητας και νοσηρότητας στις νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Υπολογίζεται (δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία διότι δεν είναι δηλούμενο νόσημα) ότι το 13-18% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων οφείλεται σε νοσοκομειακή πνευμονία και αποτελεί αιτία παράτασης της νοσηλείας κατά 7-9 ημέρες (αυξάνοντας το κόστος νοσηλείας).

Η επίπτωση της νοσοκομειακής πνευμονίας είναι υψηλότερη σε νοσηλευόμενους στις ΜΕΘ όπου και εμφανίζεται η μεγαλύτερη θνητότητα, ιδίως σε ασθενείς που βρίσκονται υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Υπολογίζεται ότι το 25% των αρρώστων που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής εμφανίζουν νοσοκομειακή πνευμονία. Λόγω, ακριβώς, της αυξημένης επίπτωσης αλλά και της βαρύτητας της πνευμονίας σε αυτήν την υποομάδα των

ασθενών που νοσηλεύονται στις ΜΕΘ, έχει θεωρηθεί ως ιδιαίτερη κατηγορία πνευμονίας από πολλούς και αναφέρεται ως με αναπνευστήρα σχετιζόμενη πνευμονία (ΑΣΠ).

Η αδρή θνησιμότητα της ΝΠ ανέρχεται σε 30-70% και η αποδοτέα (οφειλόμενη) στην ΝΠ καθεαυτήν θνητότητα υπολογίζεται στο 1/3 έως 50% όλων των θανάτων που σχετίζονται με την ΝΠ και πιθανώς να είναι υψηλότερη σε ασθενείς με θετικές καλλιέργειες και σε αυτούς που ο αιτιοπαθογόνος μικροοργανισμός είναι η Ψευδομονάδα ή στελέχη *Acinetobacter*.

Η θνητότητα της ΝΠ μπορεί να μειωθεί με την ταχεία έναρξη της ορθής αντιμικροβιακής θεραπείας, η οποία κατ'ανάγκη είναι, λόγω του επείγοντος της καταστάσεως, εμπειρική (δεδομένου ότι ακόμη και όταν οι διαγνωστικές εξετάσεις είναι επιβοηθητικές, ως προς την απομόνωση του αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού, τα αποτελέσματα τους καθυστερούν για χρονικό διάστημα μερικών ωρών έως μερικών ημερών).

3.2.1 ΔΙΑΓΝΩΣΗ (ΕΝΔΟ)ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ -ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ

Το μείζον πρόβλημα, με τις νοσοκομειακές πνευμονίες, είναι διαγνωστικό. Η μικροβιολογική διάγνωση (απομόνωση αιτιοπαθογόνου μικροοργανισμού) είναι δυσχερής, διότι, στις νοσοκομειακές πνευμονίες, οι καλλιέργειες των πτυέλων, που αποβάλλονται με τον βήχα, είναι αναξιόπιστες ή παραπλανητικές. Επίσης, οι καλλιέργειες του αίματος είναι θετικές σε μικρότερο ποσοστό από ό,τι στην εξωνοσοκομειακή πνευμονία, η δε ακτινογραφία θώρακος και η κλινική εικόνα δεν παρέχουν βοηθητικά στοιχεία.

Ως εκ τούτου, το ενδεχόμενο νοσοκομειακής πνευμονίας θα πρέπει να εξετάζεται σε κάθε ασθενή, ο οποίος 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο παρουσιάζει τα ακόλουθα:

- 1.Εμφάνιση νέας πνευμονικής διηθήσεως ή επέκταση προϋπάρχουσας.
- 2.Πυρετό.
- 3.Λευκοκυττάρωση.
- 4.Πυώδη απόχρεμψη.

Σύμφωνα με τον Wenzel, παρουσία των 1 και 4 επιτρέπει την διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας. Ο Johansson θεωρεί ως *οριστική* την διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας όταν και τα 4 κριτήρια πληρούνται και *πιθανή* όταν συνυπάρχουν το 1,2 και 3.

3.2.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη ενδοноσοκομειακής πνευμονίας έχουν πρόσφατα κατηγοριοποιηθεί από την αμερικάνικη εταιρία θώρακος σε τρεις κατηγορίες: παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τον ίδιο τον ασθενή, παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με την ανεπάρκεια ελέγχου των λοιμώξεων στο νοσοκομείο και παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι ιατρικές παρεμβάσεις.

Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τον ίδιο τον ασθενή.

Ηλικία άνω των 70 ετών (συνοδεύεται από 2πλάσιο έως 3πλάσιο κίνδυνο νοσοκομειακής πνευμονίας, προφανώς διότι οι ηλικιωμένοι, σε μεγαλύτερο ποσοστό, παρουσιάζουν έκπτωση των αμυντικών τους μηχανισμών, συχνότερα πάσχουν από άλλα νοσήματα, σε μεγαλύτερο ποσοστό διαβιούν σε ιδρύματα χρόνιας φροντίδας και παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εισροφίσεως).

Η κακή θρέψη, το κόμα ή άλλες καταστάσεις συνοδευόμενες από μείωση του επιπέδου συνειδήσεως αλλά και η παρατεταμένη νοσοκομειακή νοσηλεία είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες κινδύνου.

Επίσης συμπαρομαρτούσες παθολογικές καταστάσεις, όπως: σακχαρώδης διαβήτης, νεοπλάσματα, προειρηθείσα ιογενής λοίμωξη, νεφρική ανεπάρκεια και ΧΑΠ (συνοδεύεται από 4πλάσια αύξηση του κινδύνου ΝΠ, κυρίως λόγω της διαταραχής του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου του αναπνευστικού συστήματος).

Παράγοντες σχετιζόμενοι με την επάρκεια του ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο δεδομένο νοσοκομείο (σε μεγάλο ποσοστό μπορεί να προληφθούν)

Μη τήρηση της πρακτικής του πλυσίματος των χεριών (μεταφορά μικροβίων από άρρωστο σε άλλον άρρωστο δια του προσωπικού).

Πλημμελής χρήση γαντιών (μη αλλαγή γαντιών από ασθενή σε ασθενή, με αποτέλεσμα την μεταφορά μικροοργανισμών από το προσωπικό σε ασθενείς).

Μολυσμένες συσκευές αναπνευστικής θεραπείας (εκνεφελωτές, σπιρόμετρα, καθετήρες αναρροφήσεως, ασκοί ανανήψεως)

Μολυσμένη παροχή ύδατος (23% των περιπτώσεων νόσου των λεγεωναρειών αφορούν νοσοκομειακούς αρρώστους και συχνά οφείλονται σε μόλυνση της παροχής ύδατος του νοσοκομείου). Αυξημένη επιτήρηση είναι απαραίτητη. Η εμφάνιση αυξημένων κρουσμάτων Legionella στο νοσοκομείο θα πρέπει να οδηγεί στον έλεγχο του υδραυλικού συστήματος για το ενδεχόμενο μόλυνσεως με Legionella.

Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με ιατρικές παρεμβάσεις:

Η μηχανική υποβοήθηση της αναπνοής είναι ο πλέον σημαντικός παράγων κινδύνου σχετιζόμενος με ιατρική παρέμβαση. Ο χρόνος παραμονής του ασθενούς στον αναπνευστήρα σχετίζεται άμεσα με την συχνότητα εμφάνισεως πνευμονίας. Πρόσφατα απεδείχθη γραμμική συσχέτιση μεταξύ αποικήσεως των άπω αεραγωγών και του χρόνου παραμονής στην ΜΕΘ με 1% αύξηση της αποικήσεως ημερησίως για τις πρώτες 50 ημέρες και σημαντική αύξηση του αριθμού των παθογόνων μικροοργανισμών 2 ημέρες πριν την εμφάνιση πνευμονίας. Η συχνότητα σχετιζόμενης με τον αναπνευστήρα πνευμονίας ήταν υψηλότερη μεταξύ της 5^{ης} και 15^{ης} ημέρας. Η τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα παρακάμπτει τους μηχανισμούς άμυνας του ανώτερου αναπνευστικού, επιτρέπει λίμναση των εκκρίσεων στην υπογλωττιδική περιοχή, επάνω από το "μπαλονάκι", παρεμποδίζει αποτελεσματικά το βήχα και μπορεί να αποτελέσει εστία μόλυνσεως.

Μεταφορά διασωληνωμένων ασθενών εκτός της ΜΕΘ για απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις αυξάνει τον κίνδυνο ΝΠ (σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα πνευμονία) κατά 4 φορές.

Παρατεταμένη ή επαναλαμβανόμενη χορήγηση αντιμικροβιακών.(Συνήθως προκαλείται καταστροφή της φυσιολογικής στοματοφαρυγγικής χλωρίδας και αντικατάσταση της από παθογόνους και τοξικούς μικροοργανισμούς).

Κατασταλτικά φάρμακα του ΚΝΣ, ηρεμιστικά, ναρκωτικά και αναλγητικά, αυξάνουν τον κίνδυνο εισφορήσεως και μειώνουν την ικανότητα αποβολής των εκκρίσεων του αναπνευστικού συστήματος.

Κορτικοστεροειδή και άλλα ανοσοκατασταλτικά προκαλούν μείωση της κυτταρικής ανοσίας, πλημμελή λειτουργία των ουδετεροφίλων και των μακροφάγων και μείωση της εκκρίσεως κυτταροκινών, με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου ευκαιριακών λοιμώξεων.

Οι αναστολείς της αντλίας πρωτονίων και H₂ αναστολείς μειώνουν την οξύτητα του γαστρικού υγρού (PH >3,5) και επιτρέπουν την αποίκηση του στομάχου με Gram αρνητικούς βακίλλους. Τίθεται θέμα ως προς το αν πρέπει να χορηγούνται, για προφύλαξη ελκών από το stress ή να αντικατασταθούν από την σουκραλφάτη.

Ο ρινογαστρικός καθετήρας ευνοεί την γαστροεισοφαγική παλινδρόμηση και μετανάστευση των βακτηρίων προς τον στοματοφάρυγγα. Ραδιενεργός ουσία που εισήχθη μέσω ρινογαστρικού σωλήνα στο στομάχι, ανιχνεύθηκε, στο 70% των ασθενών, στο στοματοφάρυγγα και στο 40% στον πνεύμονα.

Εμφάνιση ιγμορίτιδας στο 95,5% των ασθενών με ρινογαστρικό και ρινοτραχειακό σωλήνα μετά από 7 ημέρες στον αναπνευστήρα, σε αντίθεση με τους ασθενείς στους οποίους ο σωλήνας τοποθετήθηκε στο στόμα. Από τους τελευταίους μόνο 22,5% εμφάνισαν ιγμορίτιδα στο ίδιο χρονικό διάστημα. Η εμφάνιση πνευμονίας σε ασθενείς με ιγμορίτιδα είναι σημαντικά συχνότερη από ότι σε ασθενείς που δεν πάσχουν από ιγμορίτιδα (67% έναντι 43%).

Περίπου το 50% των ενδονοσοκομειακών πνευμονιών αφορούν χειρουργημένους ασθενείς. Σαφείς παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη πνευμονίας σε χειρουργημένους αρρώστους είναι:

Η διάρκεια της προεγχειρητικής παραμονής στο νοσοκομείο, η διάρκεια της επεμβάσεως (η συχνότητα της πνευμονίας είναι ευθέως ανάλογη προς αυτήν), η ανατομική περιοχή της εγχειρήσεως (εγχειρήσεις θώρακος και άνω κοιλίας συνοδεύονται από αυξημένη συχνότητα εμφάνισης πνευμονίας).

Επίσης η βρογχοσκόπηση και η βρογχοκυψελιδική έκπλυση έχουν αναγνωρισθεί ως παράγοντες κινδύνου για ΝΠ.

3.2.3 ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ (ΝΠ)

Η παθογένεση της ΝΠ βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την κατάσταση του αμυντικού συστήματος του αναπνευστικού. Για να αναπτυχθεί ΝΠ τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα πρέπει να συμβαίνει:

- Είσοδος στο κατώτερο αναπνευστικό παθογόνων μικροοργανισμών σε αριθμό ικανό να εξουδετερώσει τις αμυντικές δυνάμεις του οργανισμού.
- Μειονεκτική δράση των αμυντικών μηχανισμών.
- Παρουσία εξαιρετικά λοιμωτοξικών μικροοργανισμών.

Διάφοροι μικροοργανισμοί μπορούν να φθάσουν στο κατώτερο αναπνευστικό μέσω διαφόρων οδών όπως:

- Μέσω της εισπνοής μολυσμένου αερολύματος
- Μέσω αιματογενούς διασποράς από απομακρυσμένη εστία λοιμώξεως (μετεγχειρητικοί άρρωστοι, άρρωστοι με ουροκαθετήρα ή φλεβοκαθετήρα για μεγάλο χρονικό διάστημα).
- Εξωγενώς, από θωρακικό τραύμα (θωρακοτομή).
- Με άμεσο ενοφθαλμισμό από το νοσηλευτικό ή ιατρικό προσωπικό που χειρίζεται διασωληνομένους ασθενείς.
- Εισρόφηση.
- Μικροεισροφήσεις.

Όλοι οι προαναφερθέντες παράγοντες κινδύνου ή προδιαθεσικοί παράγοντες, έχουν ως τελικό αποτέλεσμα την διαταραχή των αμυντικών δυνάμεων του αναπνευστικού συστήματος, με συνέπεια το σύστημα να λειτουργεί μειονεκτικά σε διάφορα επίπεδα. Επίσης, δημιουργούνται συνθήκες μικροεισροφήσεως, η οποία και αποτελεί (στις περισσότερες περιπτώσεις ΝΠ και κυρίως πνευμονία στην ΜΕΘ και με αναπνευστήρα σχετιζόμενη πνευμονία) τον κύριο παθογενετικό μηχανισμό της ΝΠ.

Το πρώτο βήμα στον δια μικροεισροφήσεως μηχανισμό παθογένεσεως της ΝΠ είναι η αποίκηση του στοματοφάρυγγα από παθογόνα βακτηρίδια, τα οποία σε νοσοκομειακούς ασθενείς είναι κυρίως ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος και Gram αρνητικοί βάκιλλοι, οι οποίοι εμφανίζονται σε ποσοστό από 35% έως 73% (σε

βαρέως πάσχοντες). Σε νοσηλευόμενους στη ΜΕΘ ασθενείς η αποίκηση εμφανίζεται εντός των 4 πρώτων ημερών της νοσηλείας τους, αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης πνευμονίας.

Αν και η αποίκηση του στοματοφάρυγγα αποτελεί βασική προϋπόθεση για την , εν συνεχεία, ανάπτυξη πνευμονίας, αυτή δεν είναι απαραίτητη όταν πρόκειται για στελέχη Ψευδομονάδας, τα οποία αποικίζουν το τραχειοβρογχικό δένδρο πρωτογενώς χωρίς να εμφανίζονται στις στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις. Πιθανή ερμηνεία είναι ότι η Ψευδομονάδα προσκολλάται ευκολότερα στα τραχειακά κύτταρα παρά στα κύτταρα του στοματοφαρυγγικού επιθηλίου.

Εν συνεχεία, για να εμφανιστεί πνευμονία, την αποίκηση ακολουθεί η μικροεισρόφηση της παθολογικής πλέον χλωρίδας του στοματοφάρυγγα και η είσοδος παθογόνων μικροοργανισμών στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα. Καταστάσεις που προκαλούν μείωση του επιπέδου συνειδήσεως ή και άλλοι παράγοντες κινδύνου, που αναφέρθηκαν προηγουμένως, προδιαθέτουν σε μικροεισροφίσεις που συμβαίνουν στο 70% των ασθενών που νοσηλεύονται σε νοσοκομείο αλλά και στο 50% φυσιολογικών ατόμων κατά την διάρκεια του ύπνου.

Όταν βρεθούν στο κατώτερο αναπνευστικό τα παθογόνα μικρόβια πρέπει να υπερνικήσουν τις τοπικές αμυντικές δυνάμεις του αναπνευστικού.

Η παθογένεση της σχετιζόμενης με αναπνευστήρα πνευμονίας (ΣΑΠ) συνδιάζεται με:

- Την ύπαρξη του ενδοτραχειακού σωλήνα ο οποίος παρεμποδίζει την λειτουργία του βλενοκροσσωτού επιθηλίου και την καθαρική λειτουργία του βήχα.
- Την λίμναση μολυσμένων εκκρίσεων επάνω από το ενδοτραχειακό "μπαλόνι" (περιοχή στην οποία δεν φτάνουν οι χρησιμοποιούμενοι για αναρρόφηση καθετήρες) οι οποίοι εισέρχονται στο τραχειοβρογχικό δένδρο.
- Την αποίκηση του ενδοτραχειακού σωλήνα από παθογόνους μικροοργανισμούς οι οποίοι μπορεί να εμβολιασθούν στο αναπνευστικό .

3.2.4 ΤΟ ΑΜΥΝΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Η φυσιολογική χλωρίδα π.χ. του ρινοφάρυγγα, η οποία, σε κανονικές συνθήκες, λειτουργεί ως φραγμός στην ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών, διαταράσσεται, με συνέπεια τον αποικισμό της περιοχής από παθολογική χλωρίδα.

Παράλληλα, οι παράγοντες κινδύνου που αναφέρθηκαν, βλάπτουν τους αμυντικούς μηχανισμούς του πνεύμονα (βλεννοκροσσωτό επιθήλιο, κυψελιδικά μακροφάγα κύτταρα κλπ), με αποτέλεσμα να είναι εύκολη, πλέον, η εγκατάσταση παθογόνων μικροοργανισμών στο πνευμονικό παρέγχυμα, το οποίο σε φυσιολογικές συνθήκες είναι στείρο.

Η άμυνα του αναπνευστικού συστήματος βασίζεται στην ύπαρξη και την σωστή λειτουργία ανοσολογικών μηχανισμών (φυσική ανοσία, τοπικώς εκκρινόμενα αντισώματα: IgA ανοσοσφαιρίνες, Τα και Β-λεμφοκύτταρα) και μη ανοσολογικών μηχανισμών (στοματοφαρυγγική χλωρίδα, βλεννοκροσσωτό επιθήλιο, ιντερφερόνη, λακτοφερίνη, λυσοζύμη).

Η διαταραχή της φυσιολογικής στοματοφαρυγγικής χλωρίδας παίζει βασικό ρόλο στην ανάπτυξη των ενδονοσοκομειακών πνευμονιών, σε ασθενείς χωρίς ουσιαστική ανοσοκαταστολή ή άλλη διαταραχή του ανοσολογικού συστήματος (αλλά και σε όσους παρουσιάζουν παρόμοιες διαταραχές).

Η χλωρίδα της περιοχής αυτής αποτελεί ένα περίπλοκο οικοσύστημα το οποίο, στον υγιή άνθρωπο αποτελείται από αερόβια και αναερόβια βακτηρίδια και χαρακτηρίζεται από εξαιρετική σταθερότητα σε κατάσταση υγείας. Η σταθερότητα του συστήματος διασφαλίζεται από την αλληλεπίδραση ποικίλων παραγόντων, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται και παίζουν καθοριστικό ρόλο:

- Η βακτηριδιακή παρέμβαση
- Η δυνατότητα προσκόλλησης των βακτηριδίων στα επιθήλια κύτταρα της περιοχής
- Το σάλιο και διάφορες εκκρινόμενες ουσίες, όπως η ανοσοσφαιρίνη IgA (τοπικά εκκρινόμενο κλάσμα), η ιντερφερόνη, η λυσοζύμη, η λακτοφερίνη.

Ο τρόπος που συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν τα διάφορα αυτά συστήματα και το εάν κάποιος από τους παράγοντες αυτούς διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο, δεν είναι σαφώς διευκρινισμένο. Πάντως, ουσιαστικό ρόλο στην διατήρηση της σταθερότητας του συστήματος της στοματοφαρυγγικής χλωρίδας παίζει η βακτηριδιακή παρέμβαση, η διαταραχή της οποίας σε συνδυασμό με τους άλλους παράγοντες που αναφέρονται στην συνέχεια παίζουν σημαντικό ρόλο στην παθογένεση των ενδονοσοκομειακών πνευμονιών.

Βακτηριδιακή παρέμβαση Ο όρος αναφέρεται στην ιδιότητα ορισμένων βακτηρίων να παρεμβαίνουν στον πολλαπλασιασμό και την ικανότητα ανάπτυξης άλλων βακτηριδίων και να την αναστέλλουν. Η βακτηριδιακή παρέμβαση θεωρείται κυρίαρχος παράγοντας σταθερότητας του οικοσυστήματος.

Παράδειγμα βακτηριδιακής παρέμβασης αποτελεί η κατασταλτική δράση του Στρεπτόκοκκου *viridans* στην ανάπτυξη Gram αρνητικών βακίλλων. Παρόμοια δράση ασκούν Στρεπτόκοκκοι της ομάδας Α στην ανάπτυξη εντερικών βακίλλων. Παράλληλα, αναερόβιοι κόκκοι και ιδιαίτερα το *melaninogenicum*, αποτελούν τους κυριότερους αναστολείς ανάπτυξης Gram αρνητικών βακίλλων όπως η Κλεψιέλλα, η Σερράτια, το Κολοβακτηρίδιο και ο Πρωτέας.

Το στοματοφαρυγγικό οικοσύστημα, στον άνθρωπο, λειτουργεί αποτελεσματικά όταν παραμένει ακέραιο, πράγμα που αποδεικνύεται από την εξαιρετική δυσκολία να προκληθεί αλλοίωση της χλωρίδας με Gram αρνητικούς βακίλλους στον υγιή άνθρωπο.

Διάσπαση της ακεραιότητας του στοματοφαρυγγικού οικοσυστήματος από οποιαδήποτε αιτία (χορήγηση αντιμικροβιακών, νοσοκομειακή νοσηλεία, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, κλπ), οδηγεί, ταχύτατα, σε δυσλειτουργία του και αποίκηση του στοματοφάρυγγα από παθολογική χλωρίδα (παθογόνοι μικροοργανισμοί).

Χορήγηση αντιμικροβιακών ευρέως φάσματος είναι επαρκής, αλλά όχι και αναγκαία, συνθήκη για αποίκηση από Gram αρνητικούς βακίλλους, όπου σε χρονικό διάστημα, 5-6 ημερών, επέρχεται αλλοίωση της στοματοφαρυγγικής χλωρίδας και αποικισμός του στοματοφάρυγγα με Gram αρνητικούς βακίλλους. Αυτό διαδραματίζεται στο 60% περίπου των νοσοκομειακών αρρώστων.

Τα ανωτέρω καθιστούν εμφανή τον σημαντικό ρόλο που παίζει η φυσιολογική στοματοφαρυγγική χλωρίδα και η βακτηριδιακή παρέμβαση που ασκείται από αυτήν, για την άμυνα του αναπνευστικού στις λοιμώξεις.

Η προσκόλληση του βακτηριδίου στον ρινοφαρυγγικό βλεννογόνο αποτελεί, επίσης, ουσιαστικό παράγοντα για την πρόκληση λοιμώξεως. Παρόμοια δυνατότητα δεν έχουν όλα τα βακτηρίδια. Η προσκόλληση δεν είναι εφικτή σε καταστάσεις πλήρους υγείας, παρά μόνον εάν το βακτηρίδιο διαθέτει τριχωτές προσεκβολές ή εκκρίνει ειδικές ουσίες, όπως ο Αιμόφιλος, ο οποίος εκκρίνει αιμοσυγκολλητίνη που αντιδρά με υποδοχείς σιαλικού οξέος στο επιθηλιακό κύτταρο.

Με την προσκόλληση στα επιθηλιακά κύτταρα της περιοχής, ο εισβολέας-μικροοργανισμός αποφεύγει την μηχανική και χυμική δράση του σάλιου και αποκτά την δυνατότητα να παραμείνει και να διεισδύσει στην περιοχή. Με την αλλοίωση της φαρυγγικής χλωρίδας και την αποίκηση του ρινοφάρυγγα από παθολογική χλωρίδα, δημιουργούνται οι αρχικές και επαρκείς προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της πνευμονίας.

Η εισρόφηση παθολογικών στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων οδηγεί στην είσοδο παθολογικής στοματοφαρυγγικής χλωρίδας στον πνεύμονα (ο οποίος σε φυσιολογικές συνθήκες είναι στείρος μικροβίων) και δημιουργεί έτσι επίσης τις προϋποθέσεις για την εμφάνιση πνευμονίας.

Μικροεισροφήσεις στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων επισυμβαίνουν στην διάρκεια του ύπνου και σε φυσιολογικά άτομα. Η αποτελεσματική, όμως, λειτουργία του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου, δίκην “ κυλιόμενης κλίμακας ”, με φορά από τον πνεύμονα προς τις ανώτερες αναπνευστικές οδούς, αποτρέπει την εγκατάσταση μικροβίων και την ανάπτυξη πνευμονίας.

Πολυπαραγοντικές αναλύσεις των παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη νοσοκομειακής πνευμονίας επισημαίνουν ότι, κατακεκλιμένος άρρωστος και πνευμονικό νόσημα (που διαταράσσει την λειτουργία του βλεννοκροσσώτου επιθηλίου) αποτελούν τις δυο σπουδαιότερες μεταβλητές για τον εντοπισμό ασθενών, οι οποίοι είναι πιθανόν να παρουσιάσουν παθολογική χλωρίδα στον στοματοφάρυγγα, πράγμα που αποτελεί και την αρχική συνθήκη για την τελική εμφάνιση ενδονοσοκομειακής πνευμονίας.

Τέλος, η αναγκαία συνθήκη για την ανάπτυξη πνευμονίας είναι είτε:

Δυσλειτουργία του κροσσώτου επιθηλίου και επομένως αδυναμία απομακρύνσεως του παθολογικού υλικού, ή/και

Διαταραχή των κυψελιδικών μακροφάγων και/ή του ανοσολογικού συστήματος με αποτέλεσμα αδυναμία του οργανισμού να φονεύσει τους εισβολείς.

Η τήρηση των παρακάτω κανόνων μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στον περιορισμό των ενδονοσοκομειακών πνευμονιών:

- Αποφυγή άσκοπης χορήγησης πολλαπλών και ευρέως φάσματος αντιμικροβιακών.
- Μείωση του χρόνου νοσηλείας των ασθενών.
- Λογική και με αυστηρά κλινικά κριτήρια χρήση μηχανημάτων υποστήριξης της αναπνοής (αναπνευστήρων, IPPB).
- Αυστηρή και σχολαστική τήρηση των κανόνων ασηψίας, τόσο σε χειρουργημένους ασθενείς, όσο και σε ασθενείς που είναι διασωληνωμένοι ή πρόκειται να υποστούν βρογχοσκόπηση ή βιοψία πνεύμονος δια βελόνης.
- Σχολαστική αντισηψία ενδοφλεβίων καθετήρων. Αλλαγή της θέσης του ενδοφλέβιου καθετήρα ή βελόνης κάθε 48 ώρες. Χρήση μεταλλικών καθετήρων για την παροχή ενδοφλεβίων διαλυμάτων (οι πλαστικοί, που έχουν επικρατήσει, συνοδεύονται από υψηλότερο ποσοστό επιμολύνσεων).
- Αποφυγή κατασταλτικών φαρμάκων όταν δεν υφίσταται ανάγκη και αποτελεσματική θεραπεία υποκείμενης πνευμονικής νόσου.

3.2.5 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Το αιτιοπαθογενετικό μικροβιακό φάσμα της ΝΠ είναι άμεσα συναρτημένο με τους παράγοντες κινδύνου ή προδιαθετικούς παράγοντες που έχουν ήδη αναφερθεί. Σε ποσοστό άνω του 50% των αρρώστων που ευρίσκονται υπό μηχανική υποστήριξη της αναπνοής με αναπνευστήρα η αιτιολογία της πνευμονίας είναι πολυμικροβιακή.

Δεδομένου ότι η αρχική αντιμικροβιακή θεραπεία της ΝΠ είναι συχνά εμπειρική κατ' ανάγκην, η αμερικανική εταιρία θώρακος προτείνει εμπειρική θεραπευτική προσέγγιση βασισμένη στην ομαδοποίηση των ασθενών με ΝΠ, βάσει συγκεκριμένων παραγόντων κινδύνου προς τους οποίους συσχετίζεται συγκεκριμένο αιτιοπαθογενετικό μικροβιακό φάσμα. Η ομαδοποίηση γίνεται σε δυο ομάδες: ήπιας έως μετρίου βαρύτητας πνευμονία και βαρεία πνευμονία.

Η ομαδοποίηση έγινε βάσει των απαντήσεων στις επόμενες ερωτήσεις:

- Είναι η πνευμονία ήπια έως μετρίου βαρείας ή βαρεία;
- Υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες κινδύνου που προδιαθέτουν στην εμφάνιση συγκεκριμένων παθογόνων μικροοργανισμών;
- Πρόσφατη εμφάνιση πνευμονίας (<5 ημέρες από την εισαγωγή στο νοσοκομείο) ή καθυστερημένη (≥ 5 ημέρες από την εισαγωγή στο νοσοκομείο);

Ορισμένοι αιτιοπαθογόνοι μικροοργανισμοί είναι "κοινοί" για όλους τους ασθενείς με ΝΠ. Τέτοιοι είναι μη ανθεκτικοί σε αντιμικροβιακά εντερικοί Gram αρνητικοί βάκιλλοι (Enterobacter, Κολοβακτηρίδιο, Κλεμπσιέλλα, Πρωτέας, Σερρατία marcescens και Αιμόφιλος ινφλουένζας) και Gram θετικοί κόκκοι, όπως μη ανθεκτικοί στις πενικιλίνες Σταφυλόκοκκος χρυσίζων και Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας.

I. ΗΠΙΑ ΕΩΣ ΜΕΤΡΙΑΣ ΒΑΡΥΤΗΤΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Ασθενείς χωρίς επιπροσθέτους παράγοντες κινδύνου (εκτός του γεγονότος ότι ανέπτυξαν ΝΠ): Το αιτιοπαθογενετικό τους φάσμα περιλαμβάνει τους "κοινούς" οργανισμούς που αναφέρθηκαν προηγουμένως και εφόσον η πνευμονία ενεφανισθεί σε διάστημα κάτω των 5 ημερών από την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο, πιθανότεροι αιτιοπαθογόνοι "κοινοί" μικροοργανισμοί είναι ο Αιμόφιλος της ινφλουένζας, ο Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας και ο χρυσίζων Σταφυλόκοκκος (χωρίς να αποκλείονται οι άλλοι "κοινοί" μικροοργανισμοί).

Ασθενείς με παράγοντες κινδύνου:

Πρόσφατη θωρακοκοιλιακή επέμβαση ή αποφρακτική πνευμονίτιδα εξ εισροφήσεως. Εδώ εμφανίζονται επιπροσθέτως των "κοινών" αυξημένη συχνότητα *αναεροβίων βακτηρίων*. Εάν η εισρόφηση αφορά σε ασθενή με κακή στοματική υγεία (τερηδονισμένα δόντια) ή λαμβάνονται φάρμακα, τα οποία αυξάνουν το ΡΗ του γαστρικού υγρού άνω του 3,5 *Gram αρνητικοί βάκιλλοι* έχουν αυξημένη συχνότητα ως αιτία της πνευμονίας.

Σε περιπτώσεις κώματος, τραύματος κεφαλής, πρόσφατης γρίπης, σακχαρώδους διαβήτη, χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, μηχανικού αερισμού είναι ο *χρυσίζων Σταφυλόκοκκος* συχνό αίτιο της πνευμονίας.

Σε περίπτωση προηγηθείσας ή τρέχουσας θεραπείας με κορτικοστεροειδή, μολυσμένο υδραυλικό σύστημα του νοσοκομείου και ρινογαστρικούς καθετήρες έχει παρατηρηθεί αυξημένη συχνότητα πνευμονίας από *Legionella*. Επίσης θεραπεία με κορτικοστεροειδή αυξάνει το κίνδυνο ΝΠ από *Ψευδομονάδα*, *Ασπέργιλλο*, *Νοκάρδια* αστεροειδή, *Πνευμοκύστη carinii* και *Φυματοβάκιλλο*.

Σε ασθενείς με προηγηθείσα χορήγηση αντιμικροβιακών ή παρατεταμένη νοσοκομειακή νοσηλεία πρέπει να ληφθούν υπ' όψη ανθεκτικοί στα αντιμικροβιακά *Gram αρνητικοί βάκιλλοι* και ανθεκτικός στην μεθικιλίνη *χρυσίζων Σταφυλόκοκκος* (MRSA) ως ενδεχόμενοι παθογενετικοί μικροοργανισμοί της πνευμονίας.

Πολλαπλοί παράγοντες κινδύνου όπως: παρατεταμένη παραμονή στην ΜΕΘ, προηγηθείσα αντιμικροβιακή θεραπεία, πάθηση των πνευμόνων και χρήση κορτικοστεροειδών αυξάνει τον κίνδυνο ΝΠ από *Ψευδομονάδα* και *Acinetobacter*.

II. ΒΑΡΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Ως βαρεία νοσοκομειακή πνευμονία ορίζεται η πνευμονία η οποία πρέπει να νοσηλευτεί στην ΜΕΘ (ενδεχόμενη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής).

Κριτήρια:

- Αναπνευστική ανεπάρκεια (μηχανική υποστήριξη της αναπνοής ή $FiO_2 > 35\%$ για να διατηρηθεί κορεσμός $> 90\%$).
- Ταχεία επιδείνωση της ακτινολογικής εικόνας, πνευμονία καταλαμβάνουσα πολλούς λοβούς, εμφάνιση κοιλότητας.
- Ενδείξεις σηπτικής κατάστασης με υπόταση και/ή δυσλειτουργία των τελικών οργάνων που εκδηλώνεται με shock.
- Χορήγηση αγγειοσυσπαστικών άνω των 4 ωρών. Αποβολή ούρων < 20 ml/ ώρα ή συνολική αποβολή ούρων < 80 ml/ σε 4 ώρες ή οξεία νεφρική ανεπάρκεια απαιτούσα κάθαρση.

3.2.6 ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ

Ασθενείς χωρίς άλλους παράγοντες κινδύνου και νοσοκομειακή νοσηλεία κάτω των 5 ημερών.

Συχνότεροι μικροοργανισμοί σε αυτούς τους ασθενείς είναι οι «κοινοί» μικροοργανισμοί που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Ασθενείς με νοσοκομειακή νοσηλεία άνω των 5 ημερών και παράγοντες κινδύνου: παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα για την ανάπτυξη Ψευδομονάδας *Acinetobacter*, ή ανθεκτικού στην μεθικιλίνη Σταφυλόκοκκου.

Στην υποκατηγορία ΣΑΠ (Σχετιζόμενη με Αναπνευστήρα Πνευμονία) της ΝΠ στο 40% των περιπτώσεων το αιτιοπαθογενετικό φάσμα είναι πολυμικροβιακό.

Αυτοί οι μικροοργανισμοί, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, φτάνουν στον πνεύμονα με εισρόφηση παθολογικής στοματοφαρυγγικής χλωρίδας.

Μετάδοση παθογόνων μικροβίων στους αρρώστους μπορεί, επίσης, να γίνει με τα *χέρια* του νοσηλευτικού προσωπικού (Σταφυλόκοκκος ή Gram αρνητικοί βάκιλλοι), με τους *αναπνευστήρες* (ιδίως Ψευδομονάδα και Σερράτια), *σκεύη τροφής* (*Acinetobacter*, Ψευδομονάδα) και, σπανιότερα, μολυσμένες πηγές νερού ή εκνεφελωτές (*Legionella pneumophila*).

Θα πρέπει να τονιστεί, στο σημείο αυτό, ότι η αποίκηση του αναπνευστικού συστήματος των νοσοκομειακών ασθενών είναι συνάρτηση του χρόνου της νοσοκομειακής νοσηλείας. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι καλλιέργειες υλικού που έχει ληφθεί από διασωληνωμένους ασθενείς δεν αντικατοπτρίζουν λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού και συχνά είναι παραπλανητικές. Απομόνωση *Enterobacter*, *Σερράτιας* ή Ψευδομονάδας, σε υλικό που έχει ληφθεί δια μέσου ενδοτραχειακού σωλήνα, δεν σημαίνει κατ' ανάγκην ότι ο ασθενής έχει πνευμονία οφειλόμενη σε αυτούς τους μικροοργανισμούς.

3.2.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Δεν υπάρχει τυπική κλινική εμφάνιση της νοσοκομειακής πνευμονίας. Όλα τα κλινικά ευρήματα και τα ευρήματα από την ακτινογραφία θώρακος μπορεί να εύκολα να αποδοθούν ή, πράγματι, να οφείλονται στο υποκείμενο νόσημα. Για το λόγο αυτό έχουν καθιερωθεί τα ακόλουθα κριτήρια, βάσει των οποίων τίθεται ή πιθανολογείται η διάγνωση της ενδοκομειακής πνευμονίας:

- Εμφάνιση νέας πνευμονικής διηθήσεως ή επέκταση προϋπαρχούσης.
- Πυρετός.
- Λευκοκυττάρωση.
- Πυώδης απόχρεμψη.

Παρουσία και των τεσσάρων θέτει την διάγνωση.

Παρουσία των 1,2,3, ή κατά άλλους των 1 και 4 καθιστά την διάγνωση πιθανή.

Ασθενείς που παρουσιάζουν τους παράγοντες κινδύνου, που έχουν ήδη αναφερθεί, θα πρέπει να ερευνώνται προσεκτικά και σχολαστικά για το ενδεχόμενο πνευμονίας.

Η ορθή διάγνωση και ορθή αντιμικροβιακή αγωγή της νοσοκομειακής πνευμονίας, αποτελεί πρόκληση για τον κλινικό ιατρό να εφαρμόσει και να δείξει τις κλινικές του ικανότητες αλλά, το σπουδαιότερο, αποτελεί προϋπόθεση για την μείωση των θανάτων από την νόσο.

3.2.8 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Έχει ήδη αναφερθεί, ότι η διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας είναι εξαιρετικά δυσχερής. Εν τούτοις, είναι απαραίτητη η εξάντληση κάθε μέσου για την επίτευξη αιτιολογικής διαγνώσεως, δεδομένου ότι πλείστοι Gram αρνητικοί βάκιλλοι στους ασθενείς αυτούς, παρουσιάζουν αντοχή στα περισσότερα αντιμικροβιακά.

Διαγνωστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξής μέθοδοι:

- Καλλιέργεια των πτυέλων, μικροσκοπική κατά Gram εξέταση (χωρίς ιδιαίτερη αποτελεσματικότητα).
- Ενδοτραχειακή αναρρόφηση ή βρογχοσκόπηση με προστατευμένη ψήκτρα (ΒΠΨ).
- Βρογχοκυψελιδική έκπλυση (ΒΚΕ).
- Διαθωρακική βιοψία πνεύμονος με βελόνη, διαβρογχική βιοψία και ανοικτή βιοψία πνεύμονος.

3.2.9 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Έχει αναφερθεί ήδη, ότι αιτιολογική διάγνωση σπανίως επιτυγχάνεται στην νοσοκομειακή πνευμονία. Εν τούτοις, η έναρξη αντιμικροβιακής θεραπείας είναι αναγκαία στις περισσότερες περιπτώσεις, αφού ληφθούν τα απαραίτητα δείγματα για τις ανάλογες καλλιέργειες. Ορθή επιλογή εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας αμέσως μετά την κλινική διάγνωση της νοσοκομειακής πνευμονίας, ή σχετιζόμενης με αναπνευστήρα πνευμονίας, μειώνει δραματικά την θνητότητα (30,5%), η οποία σύμφωνα με ορισμένες πρόσφατες μελέτες ανέρχεται στο 91,6% όταν η επιλογή της αντιμικροβιακής θεραπείας είναι λανθασμένη.

Η επιλογή της εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας που προτείνεται βασίζεται στην κατηγοριοποίηση της ΝΠ σε ήπια έως μέσης βαρύτητας πνευμονία.

3.2.10 ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

Το αντιμικροβιακό σχήμα πρέπει οπωσδήποτε να είναι δραστικό εναντίον της Ψευδομονάδας. Μονοθεραπεία με αντιψευδομοναδικό αντιμικροβιακό συνοδεύεται από αυξημένο ποσοστό αποτυχίας και αναπτύξεως αντοχής (π.χ. για τις κινολόνες και ειδικότερα την κiproφλοξακίνη, αναφέρεται 69% εμφάνιση αντοχής της Ψευδομονάδας κατά την διάρκεια της θεραπείας). Ως εκ τούτου, η προσθήκη και δεύτερου αντιψευδομοναδικού αντιμικροβιακού είναι αναγκαία.

Τα αντιμικροβιακά σχήματα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ο συνδυασμός αντιμικροβιακών φαρμάκων. Η διάρκεια της θεραπείας θα πρέπει να είναι 2-3 εβδομάδες.

Τα ακόλουθα σχήματα που προτείνονται έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά και ασφαλή και περιλαμβάνουν:

Συνδυασμός αντιψευδομοναδικής β-λακτάμης / αναστολέας β- λακταμάσης (πιπερακιλλίνη / ταζοκτάμη και φλουοροκινολόνη ± ερυθρομυκίνη ± βανκομυκίνη (το σχήμα είναι κυρίως αντιψευδομοναδικό. Με την προσθήκη ερυθρομυκίνης ή βανκομυκίνης καλύπτονται τα ενδεχόμενα Legionella ή MRSA):

Πιπερακιλλίνη/Ταζομπακτάμη

2-4 gr /4-6ωρο ΕΦ

ή

Κεφταζιδίμη

1-2 gr / 8ωρο ΕΦ

+

Φλουοροκινολόνη

±

Ερυθρομυκίνη

1gr /6ωρο ΕΦ

±

Βανκομυκίνη

500 mg /6ωρο ΕΦ

ή

Τειχοπλανίνη

400-800 mg / 12ωρο ΕΦ δόση εφόδου και εν συνεχεία 400-800mg /ημερησίως.

Συνδυασμός αμινογλυκοσίδης (Αμικασίνη) ή Αζτρεονάμης και β-λακτάμης/ αναστολέα β- λακταμάσης (αντιψευδομοναδική πενικιλίνη ή αντιψευδομοναδική καφαλοσπορίνη 3^{ης} γενιάς).

Αμικασίνη

500 mg /12ωρο ΕΦ (15mg/kg/ημερησίως/12ωρο)

ή

Αζτρεονάμη

1-2 gr/4-6ωρο ΕΦ

ή

Κεφταζιδίμη

1-2 gr /8ωρο ΕΦ

±

Ερυθρομυκίνη, ± Βανκομυκίνη ή Τειχοπλανίνη. Στις δοσολογίες που αναφέρονται
πιο πάνω.

Συνδυασμός β-λακτάμης/ αναστολέα β-λακταμάσης (αντιψευδομοναδική
πενικιλλίνη) και β-λακτάμης (αντιψευδομοναδική κεφαλοσπορίνη 3^{ης} γενιάς).

Πιπερακιλλίνη/Ταζομπακτάμη

2-4 gr /4-6ωρο ΕΦ

ή

Κεφταζιδίμη

1-2 gr / 8ωρο ΕΦ

±

Ερυθρομυκίνη, ± Βανκομυκίνη ή Τειχοπλανίνη. Στις δοσολογίες που αναφέρονται
πιο πάνω.

Συνδυασμός φλουοροκινολόνης και β-λακτάμης/αναστολέα β-λακταμάσης
(αντιψευδομοναδική πενικιλλίνη) και β-λακτάμης (αντιψευδομοναδική
κεφαλοσπορίνη 3^{ης} γενιάς).

Φλουοροκινολόνη:

Μοξιφλοξακίνη

400mg/ημ. ΕΦ

+

Πιπερακιλλίνη/ Ταζομπακτάμη

2-4gr/4-6ωρο ΕΦ

ή

Κεφταζιδίμη

1-2 gr/8ωρο ΕΦ

±

Ερυθρομυκίνη, ± Βανκομυκίνη ή Τειχοπλανίνη. Στις δοσολογίες που αναφέρονται
πιο πάνω.

3.2.11 ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η παρακολούθηση της ανταποκρίσεως του ασθενούς στην χορηγούμενη αντιμικροβιακή θεραπεία είναι απαραίτητη, δεδομένου ότι η φυσική πορεία της νοσοκομειακής πνευμονίας ποικίλει. Κλινικά και μικροβιολογικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό χωρίς τα τελευταία να είναι αξιόπιστα και ελεγμένα σε ασθενείς με ΝΠ που δεν είναι διασωληνωμένοι. Συχνές δειγματοληψίες υλικού με βρογχοσκόπηση με προστατευμένη ψήκτρα (ΒΠΨ) έχουν μελετηθεί καλύτερα.

Κλινικές παράμετροι παρακολούθησης:

Πυρετός, παραγωγή πτυέλων και πυώδης σύσταση αυτών, λευκά, τύπος, αέρια αίματος, βελτίωση δυσλειτουργίας οργάνων.

Βάσει αυτών των παραμέτρων κλινική ανταπόκριση στην θεραπεία, σπανίως, εμφανίζεται εντός 48-72 ωρών από την έναρξη της θεραπείας. Συνήθως, παρατείνεται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ιδίως, εάν πρόκειται για εντόνως λοιμωτοξικό μικροοργανισμό.

Μικροβιολογικές παράμετροι παρακολούθησης:

Συχνές δειγματοληψίες υλικού από το κατώτερο αναπνευστικό και καλλιέργεια αυτών έχουν χρησιμοποιηθεί ως δείκτες ανταποκρίσεως στην αντιμικροβιακή θεραπεία αλλά η πρακτική αυτή δεν έχει μελετηθεί επαρκώς, δεν είναι αξιόπιστη και δεν είναι απαραίτητη σε μη διασωληνωμένους ασθενείς με ήπια έως μέτριας βαρύτητας νοσοκομειακή πνευμονία.

Σε ασθενείς με πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα ταχεία κλινική βελτίωση υφίσταται σε λιγότερο από το 20%. Να σημειωθεί ότι από μελέτες που συσχετίζουν την κλινική βελτίωση με την συμπεριφορά των καλλιεργειών των εκκρίσεων του κατωτέρου αναπνευστικού, διαπιστώνεται ότι η κλινική βελτίωση επέρχεται αρκετά αργότερα, ενώ οι καλλιέργειες του βρογχοκυψελιδικού υλικού αρνητικοποιούνται νωρίτερα.

Επίσης, επιμένουσες θετικές καλλιέργειες, συχνά, αποτελούν ένδειξη μη ανταποκρίσεως του ασθενούς στην χορηγούμενη αντιμικροβιακή θεραπεία.

Τεχνικές ποσοτικοποίησης παρομοίων δειγματοληψιών δείχνουν ότι εάν, μετά 72 ώρες αντιμικροβιακής θεραπείας, η καλλιέργεια του υλικού (ληφθέντος με ΒΠΨ) είναι στείρα, είτε δείξει ελάχιστη ανάπτυξη μικροβίων, μη κλινική ανταπόκριση εμφανίζεται μόνο στο 7% των περιπτώσεων, ενώ εάν παρατηρηθεί αυξημένο φορτίο μικροοργανισμών (>10³ cfu/ml) η κλινική αποτυχία (μη ανταπόκριση στην αντιμικροβιακή θεραπεία) ανέρχεται σε περίπου 60% των περιπτώσεων.

ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΕΣ

I. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ AERUGINOSA

Οδηγά ευρήματα:

Παράγοντες κινδύνου:

Μολυσμένες σωληνώσεις αναπνευστήρων, διαβήτη, ΧΑΠ, λευκοπενία.

Κλινική εικόνα:

- Βαρεία νεκρωτική πνευμονία..
- Γαγγραινώδες έκθυμα (ψευδομοναδική σηψαιμία).
- Σηπτικό shock (σε βακτηριόδιαμία είναι ο κανόνας).

Ακτινογραφία θώρακος:

- Ομοιογενείς, διάσπαρτες πυκνώσεις, συρρέουσες, με ταχεία επέκταση.
- Αποστήματα (διάμετρος > 2cm).
- Εμπύημα (συχνά).



Εικόνα 6

Η Ψευδομονάδα προκαλεί βαρεία νοσοκομειακή πνευμονία, της οποίας η θνητότητα κυμαίνεται από 50-70%, παρά την εφαρμογή σωστής αντιμικροβιακής θεραπείας.

Η ανάπτυξη της πνευμονίας οφείλεται, στην πλειονότητα των ασθενών, σε εισπνοή μολυσμένου αερολύματος και σχετίζεται, κυρίως, με μολυσμένες σωληνώσεις μηχανημάτων υποβοήθησης της αναπνοής ή υγραντήρων. Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, διαβήτη και λευκοπενία αποτελούν, επίσης, παράγοντες κινδύνου.

Κλινική εικόνα: Δεν δίδει χαρακτηριστικά ευρήματα. Κιτρινοπράσινη πυώδης απόχρεμψη και αιμόφυρτα πτύελα περιγράφονται αρκετά συχνά, χωρίς βέβαια να είναι και χαρακτηριστικά πνευμονίας από Ψευδομονάδα.

Χαρακτηριστικό ψευδομοναδικής σηψαιμίας είναι το γαγγραινώδες έκθυμα, που αποτελεί δερματική βλάβη με νεκρωτική φουσαλίδα. Σε περιπτώσεις βακτηριαιμίας η εμφάνιση σηπτικού shock είναι ο κανόνας.

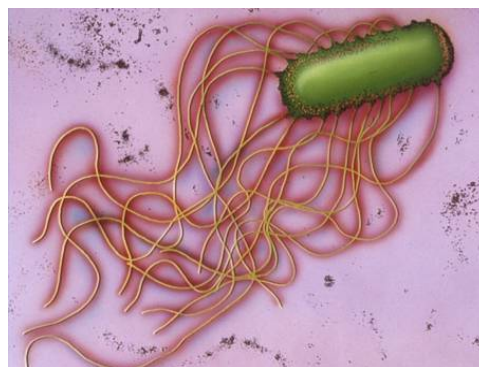
Ακτινογραφία θώρακος: Χαρακτηρίζεται από ομοιογενείς, μη τμηματικές, διάσπαρτες πυκνώσεις και στους δυο πνεύμονες, που επεκτείνονται ταχύτατα και συρρέουν. Σχηματισμός αποστημάτων με διάμετρο πάνω από 2 cm εμφανίζεται με την πάροδο του χρόνου.

Διάσπαρτες, διάχυτες (παρεγχυματικές ή οζώδεις) πυκνώσεις μπορεί να εμφανιστούν και, πιθανώς, είναι αποτέλεσμα σηπτικών εμβόλων. Συχνή είναι η εμφάνιση εμπυήματος.

II. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΟ-ΠΡΩΤΕΑ-ΣΕΡΡΑΤΙΑ MARCENCENS

Είναι, σχετικά, σπάνια αιτία πνευμονίας και συνήθως προσβάλλουν εξασθενημένα, υπερήλικα άτομα ή άτομα με ανοσοκαταστολή.

Κλινική εικόνα: Όπως και στις περισσότερες νοσοκομειακές πνευμονίες, δεν παρέχει χαρακτηριστικά ευρήματα.



Εικόνα 7

Ακτινολογική εικόνα: Παρουσιάζει ορισμένα χαρακτηριστικά που, ίσως, είναι επιβοηθητικά στην κλινική αιτιολογική διάγνωση.

Κολοβακτηρίδιο: Στην ακτινογραφία του θώρακος εμφανίζεται εικόνα βρογχοπνευμονίας (ανομοιογενείς, τμηματική πύκνωση), με κύρια εντόπιση τους κάτω λοβούς.

Συχνή είναι η παρουσία πλευριτικού υγρού, ενώ σπανίως εμφανίζονται αποστήματα. Στα παιδιά μπορεί να εμφανιστούν πνευματοκήλες στην διάρκεια της ανάρρωσης.

Πρωτέας: Η ακτινολογική εικόνα χαρακτηρίζεται από ομοιογενή, μη τμηματική πύκνωση, που εντοπίζεται, κυρίως, στο οπίσθιο τμήμα των άνω λοβών ή το κορυφαίο των κάτω. Συχνή είναι η εμφάνιση αποστημάτων.

III. ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΑΠΟ ΠΝΕΥΜΟΚΥΣΤΗ CARINII

Οδηγά ευρήματα:

Κλινική εικόνα:

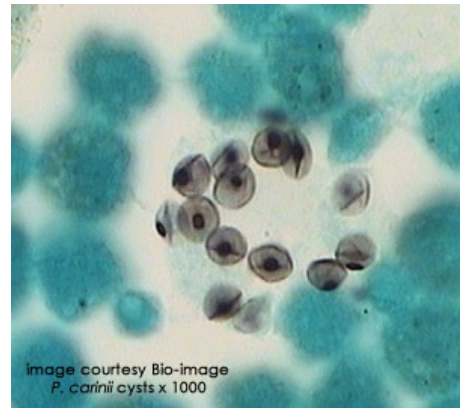
- Έντονη δύσπνοια (90%), κυάνωση.
- Πυρετός, ξηρός βήχας.

Παράγοντες κινδύνου:

- AIDS
- Ανοσοκατασταλτική θεραπεία (ιδιαίτερα κορτικοειδή).
- Λέμφωμα, μεταμόσχευση νεφρού.

Ακτινογραφία θώρακος:

- Αμφοτερόπλευρες, διάχυτες, περιπυλαίες, δικτυοοζώδεις πνευμονικές διηθήσεις, που εξελίσσονται σε διάσπαρτες παρεγχυματικές πυκνώσεις.



Εικόνα 8

Η Πνευμονοκύστη *carinii* προκαλεί ευκαιριακή πνευμονία σε ανοσοκατεσταλμένα άτομα. Πρόσφατες μελέτες, βασιζόμενες σε γονιδιακή ανάλυση, θεωρούν ότι η πνευμονοκύστη συγγενεύει περισσότερο με τους μύκητες, παρά με τα πρωτόζωα.

Επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η πλειονότητα των φυσιολογικών παιδιών έχει εκτεθεί στον μικροοργανισμό στην ηλικία των 3-4 ετών.

Η οδός μετάδοσης είναι αερογενής, ενώ μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο είναι δυνατή, όπως προκύπτει από επιδημικά κρούσματα πνευμονοκύστης σε νοσοκομειακούς ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς.

Η πνευμονία οφείλεται σε εισπνοή του παρασίτου και εμφανίζεται σε άτομα με διαταραχή του ανοσοποιητικού συστήματος, κυρίως της κυτταρικής ανοσίας. Παρόλο που παράγονται αντισώματα, ως ανταπόκριση στην εισβολή του παρασίτου στον οργανισμό, αυτά δεν έχουν προστατευτική δράση.

Σχεδόν αποκλειστικά στους ενήλικους, η πνευμονία αφορά άτομα με ανοσοκαταστολή και η παθογένεσή της αποδίδεται σε ενεργοποίηση λανθανούσης λοιμώξεως, που είναι αποτέλεσμα της εκπτώσεως των αμυντικών δυνάμεων του οργανισμού.

Το σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS) αποτελεί, σήμερα, τον συχνότερο παράγοντα κινδύνου και η πνευμονία από πνευμοκύστη την συχνότερη ευκαιριακή λοίμωξη σε αυτούς τους ασθενείς.

Ανοσοκατασταλτική θεραπεία (κορτικοστεροειδή, κυτταροτοξικά φάρμακα), μεταμόσχευση νεφρού και λέμφωμα, αποτελούν νοσήματα τα οποία επίσης προδιαθέτουν στην εμφάνιση πνευμονίας από πνευμονοκύστη *carinii*.

Κλινική εικόνα: Χαρακτηρίζεται από εμφάνιση έντονης δύσπνοιας (90%), πυρετό και ξηρό βήχα (απόχρεμψη εμφανίζεται στο 10% περίπου των περιπτώσεων).

Παρ' όλο που η τριάδα των συμπτωμάτων είναι χαρακτηριστική, όταν υπάρχει, η κλινική εικόνα μπορεί να είναι άτυπη, ιδίως σε πάσχοντες από AIDS. Σε αυτούς τους ασθενείς, το ενδεχόμενο πνευμονίας από πνευμονοκύστη πρέπει να εξετάζεται σοβαρά όταν υπάρχουν συμπτώματα από το αναπνευστικό.

Αιμόπτυση, νυκτερινοί ιδρώτες και πλευριτικός πόνος μπορεί να εμφανιστούν σπανιότερα. Σε ασθενείς που λαμβάνουν κορτικοστεροειδή η εμφάνιση της νόσου, συνήθως, συμπίπτει με την μείωση της δόσολογίας.

Η αντικειμενική εξέταση του πνεύμονα δεν παρέχει ουσιαστικά ευρήματα.

Η εξέταση των αερίων αίματος δείχνει έντονη υποξία με αύξηση της αρτηριοκυψελιδικής διαφοράς του O₂ και αναπνευστική αλκάλωση (λόγω υπέρπνοιας).

Αν και η κύρια εκδήλωση της νόσου είναι η πνευμονία, εξωπνευμονική πνευμοκύτωση εμφανίζεται σε ποσοστό 1-3%, με προσβολή του ήπατος, του σπληνός, του μυελού των οστών και των λεμφαδένων.

Ακτινογραφία θώρακος: Στα αρχικά στάδια χαρακτηρίζεται από διάχυτες, δικτυοοζώδεις πυκνώσεις, που αρχίζουν από τις πύλες, αμφοτεροπλευρώς.

Στη συνέχεια, οι πυκνώσεις επεκτείνονται στο πνευμονικό παρέγχυμα (παρεγχυματικές πυκνώσεις) και, πολλές φορές, δίνουν εικόνα παρόμοια με αυτήν του πνευμονικού οιδήματος.

Κοιλότητες και οζώδεις σκιάσεις έχουν επίσης αναφερθεί, όπως, επίσης, εξαιρετικά σπάνια πνευμοθώρακας και πυκνώσεις εντοπιζόμενες στους άνω λοβούς του πνεύμονα.

Μικροβιολογική διάγνωση: Δεδομένου ότι η κλινική εικόνα δεν παρέχει στοιχεία για επίτευξη αιτιολογικής διαγνώσεως, η οριστική διάγνωση επιτυγχάνεται με χρώση ιστοπαθολογικών παρασκευασμάτων με methenamine silver ή κυανού της τολουιδίνης, που χρωματίζουν το τοίχωμα της κύστης και Giemsa-Wright (χρωματισμός πυρήνα).

Ανοσοφθορισμός και χρωστικές ανοσοπεροξειδάσης, που χρησιμοποιούν μονοκλωνικά αντισώματα, κυκλοφορούν στο εμπόριο για ανίχνευση του μικροοργανισμού.

Η αντίδραση της πολυμεράσης αποτελεί πολλά υποσχόμενη νεότερη τεχνική.

Καλλιέργεια του μικροοργανισμού δεν έχει επιτευχθεί. Αντιγονικοί προσδιορισμοί και προσδιορισμοί αντισωμάτων επίσης δεν έχουν αποδόσει.

Η βρογχοσκόπηση με βρογχική έκπλυση (lavage) αποτελεί την αποδοτικότερη μέθοδο λήψης υλικού για εξέταση, με την οποία επιτυγχάνεται διάγνωση στο 90% των περιπτώσεων (κυρίως άτομα που ως υποκείμενο νόσημα έχουν AIDS).

Ανοικτή βιοψία πνεύμονος είναι, συνήθως, το επόμενο βήμα σε ασθενείς που η βρογχοσκόπηση είναι αρνητική.

Λήψη υλικού με διατραχειακή αναρρόφηση είναι λιγότερο αποδοτική μέθοδος αλλά, σε περιπτώσεις που δεν υφίσταται η δυνατότητα βρογχοσκοπήσεως αποτελεί το μόνο τρόπο λήψης αξιόπιστου δείγματος.

(Βιβλιογραφία 1,3,5,6)

4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

4.1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΕΣ ΠΤΥΕΛΩΝ

Πτύελα που αποβάλλονται με τον βήχα είναι, σχεδόν, πάντοτε, αναμεμιγμένα με τη φυσιολογική χλωρίδα του στοματοφάρυγγα. Ακόμη και όταν απομονώνεται ένας μικροοργανισμός στην καλλιέργεια των πτυέλων, είναι αμφισβητήσιμο κατά πόσον αυτός ο μικροοργανισμός αποτελεί και τον αιτιοπαθογόνο παράγοντα της αναπνευστικής λοιμώξεως.

Σε ασθενείς με πνευμονιοκοκκική πνευμονία οι οποίοι παρουσιάζουν και βακτηριδαιμία, οι καλλιέργειες των πτυέλων είναι θετικές μόνο στο 50% των περιπτώσεων. Εκτός αυτού, πτύελα που αποβάλλονται με τον βήχα, λόγω ακριβώς της επιμόλυνσής τους με στοματοφαρυγγική χλωρίδα η οποία κυριαρχείται από αναερόβια βακτηρίδια, δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν.

Για τους λόγους αυτούς, οι καλλιέργειες πτυέλων, παρόλο που παραγγέλνονται σε όλους σχεδόν τους ασθενείς με πνευμονική λοίμωξη, έχουν ως εξέταση, χαμηλή ειδικότητα και ευαισθησία.

Τεχνικές διαχωρισμού της φυσιολογικής χλωρίδας του στοματοφάρυγγα από τα με τον βήχα αποβαλλόμενα πτύελα, είτε είναι αναξιόπιστες, είτε τόσο πολύπλοκες ώστε να μην έχουν πρακτική κλινική εφαρμογή.

Αδρός ποιοτικός έλεγχος της καταλληλότητας του δείγματος των πτυέλων, πριν από την καλλιέργεια μπορεί να γίνει με την κατά Gram χρώση και μικροσκοπική εξέταση. Εάν στο δείγμα παρατηρηθούν πάνω από 10 επιθηλιακά κύτταρα, το δείγμα θεωρείται ακατάλληλο και δε θα πρέπει να καλλιεργείται.

Σήμερα η αξία των καλλιιεργειών πτυέλων που αποβάλλονται με τον βήχα, αμφισβητείται σοβαρά και είναι πιθανόν ότι τα επόμενα χρόνια θα καταργηθούν, ως κύρια εργαστηριακή μέθοδος στη διάγνωση των πνευμονικών λοιμώξεων.

Τεχνικές με τις οποίες αποφεύγεται η επιμόλυνση του δείγματος με την στοματοφαρυγγική χλωρίδα είναι οι ακόλουθες:

- Διατραχειακή αναρρόφηση.
- Βρογχοσκόπηση με ειδική ψήκτρα.
- Διαθωρακική παρακέντηση πνεύμονος.

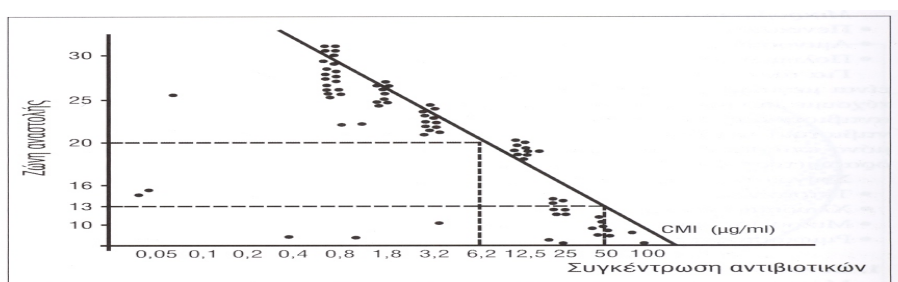
4.2 ANTIBIOΓΡΑΜΜΑ

Από τον προσδιορισμό της τιμής MIC, γίνεται αντιληπτό ότι είναι μια χρονοβόρα μέθοδος. Σκεφθείτε πόση ώρα θα απαιτούσε ο προσδιορισμός της MIC, 10 ή 20 αντιβιοτικών. Γι' αυτό στο εργαστήριο προσδιορίζουμε την ευαισθησία των μικροβίων στα αντιβιοτικά με την μέθοδο του αντιβιογράμματος που είναι ταχεία.

Η τεχνική των δίσκων είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική για το προσδιορισμό ευαισθησίας των αντιβιοτικών με τη μέθοδο του αντιβιογράμματος. Συνίσταται στην εναπόθεση δίσκων που έχουν φορτιστεί με συγκεκριμένες συγκεντρώσεις αντιβιοτικού στην επιφάνεια στερεού θρεπτικού που έχει προηγουμένως μολιαστεί με το μικροβιακό στέλεχος. Το μικροβιακό στέλεχος που μολιάζουμε είναι σε αραιώση standard (αριθμός μικροβίων/ml). Οι δίσκοι είναι φορτισμένοι με γνωστή συγκέντρωση αντιβιοτικού. Το αντιβιοτικό διαχέεται στο άγαρ δίνοντας έτσι όσο προχωρεί προς την περιφέρεια προοδευτικά μικρότερες συγκεντρώσεις. Μετά από την επώαση του τριβλίου (24 ώρες) αναπτύσσονται ζώνες αναστολής (λόγω ανάπτυξης του μικροβιακού στελέχους), γύρω από το κάθε δίσκο. Εκείνο που συμβαίνει είναι ότι η καλλιέργεια του μικροβίου σταματάει όταν συναντήσει στο άγαρ συγκέντρωση ίση με την MIC. Από την MIC και την ζώνη αναστολής είναι δυνατόν να χαράζουμε την καμπύλη συσχέτισης.

Εάν επαναλάβουμε το πείραμα προσδιορισμού της MIC που κάναμε προηγουμένως και αντί να παρατηρήσουμε μακροσκοπικά την ορατή καλλιέργεια του μικροβίου μετά από 24 ώρες, μετρήσουμε την ανάπτυξη των μικροβίων κάθε μια ώρα και καταγράψουμε τα αποτελέσματα θα πάρουμε τις καμπύλες του παρακάτω σχήματος (η μέτρηση του μικροβιακού πληθυσμού δίνεται είτε με θολοσιμετρία είτε με σπορά ορισμένης ποσότητας του καλλιεργήματος σε θρεπτικό άγαρ. Στην τελευταία αυτή περίπτωση κάθε μικρόβιο που μολιάζεται δίνει γέννηση σε μια αποικία).

Πίνακας 4.



5. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Ίσως δεν είναι υπερβολή να ειπωθεί ότι «σήμα κατατεθέν» του σύγχρονου νοσοκομείου είναι η μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Οι νοσοκομειακοί ασθενείς σήμερα έχουν μεγαλύτερο μέσο όρο ηλικίας και πάσχουν από βαρύτερες παθήσεις σε σύγκριση με τους προ 25ετίας ασθενείς. Η "τεχνολογική διάσωση" των βαρέως πασχόντων ασθενών που είναι εφικτή σήμερα, οδήγησε στην "άνθιση" των ΜΕΘ αλλά και σε σοβαρά προβλήματα λοιμώξεων και κόστους.

Οι σκεπτικιστές, με σκωπτική διάθεση, βασισμένη όμως εν μέρη στην αναντίρρητη πραγματικότητα, μετονόμασαν τις ΜΕΘ σε "μονάδες εντατικών λοιμώξεων" υπογραμμίζοντας έτσι το κύριο πρόβλημα που εξακολουθεί να ταλαιπωρεί τους κλινικούς και να σκοτώνει τους ασθενείς.

5.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΤΗΣ ΜΕΘ ΜΕ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ ΣΕ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Σε αντίθεση με τον συνήθη νοσοκομειακό ασθενή, ο ασθενής της ΜΕΘ παρουσιάζει ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που προδιαθέτουν σε λοίμωξη.

Ο τυπικός ασθενής που νοσηλεύεται στην ΜΕΘ είναι συνήθως μεγάλης ηλικίας και πάσχει από περισσότερες της μίας παθήσεις, συνήθως βαρείες. Πνευμονικές, καρδιακές και νευρολογικές παθήσεις, καθώς επίσης φαρμακευτικές δηλητηριάσεις και πολυτραυματίες, αποτελούν το υλικό των ασθενών που νοσηλεύονται στην ΜΕΘ.

Σε γενικές γραμμές, ο ασθενής είναι συνήθως ανοσοκατεσταλμένος πρωτογενώς εξ αιτίας της βασικής του νόσου. Με την είσοδό του στη ΜΕΘ και λόγω των παρεμβάσεων, που είναι αναγκαίες ως εκ του προορισμού των ΜΕΘ, να νοσηλεύουν δηλαδή βαρέως πάσχοντες με επιθετική, επεμβατική πρακτική και μηχανικά μέσα υποστήριξης της ζωής, η κατάσταση του ήδη πλημμελούς ανοσολογικού του μηχανισμού επιβαρύνεται.

Παράγοντες που προδιαθέτουν στην εμφάνιση λοιμώξεων στην ΜΕΘ και σχετίζονται με την κατάσταση του πάσχοντος, ως ανοσολογικού μηχανισμού άμυνας, αλλά και με το περιβάλλον της ΜΕΘ είναι:

Υποκείμενα Νοσήματα: Έχει αποδειχθεί θετική συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας του υποκειμένου νοσήματος και του κινδύνου νοσοκομειακής λοιμώξεως. Όσο βαρύτερη είναι η νόσος, τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος νοσοκομειακής λοιμώξεως.

Υποθρεψία: Η σωστή λειτουργία του αμυντικού συστήματος του οργανισμού εξαρτάται άμεσα από την θρέψη. Ασθενείς νοσηλεύόμενοι στις ΜΕΘ είναι πρωτογενώς καταβολικοί, λόγω του νοσήματός τους, ενώ η βαρύτητα και το είδος των νοσημάτων από τα οποία πάσχουν, δεν επιτρέπουν την σίτισή τους από το στόμα. Έτσι, σε μεγάλο ποσοστό, οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν κακή θρέψη. Υπολογίζεται, γενικά, ότι το 50% των νοσοκομειακών ασθενών στις ΗΠΑ εμφανίζει υποθρεψία.

Η υποθρεψία θεωρείται ένας από τους παράγοντες που προδιαθέτουν σε ανάπτυξη ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και μειωμένη αντίδραση επιβραδυμένης υπερευαισθησίας, που συχνά, εκδηλώνεται με αρνητική δερματοαντίδραση φυματίωσης.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις στις ΜΕΘ αντιπροσωπεύουν το 20% περίπου όλων των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ιατρικές παρεμβάσεις: Η εντατική θεραπεία των ασθενών προϋποθέτει την συνεχή παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών τους και στηρίζεται στην (δια μηχανημάτων πολλές φορές) υποστήριξη των ανεπαρκούντων οργάνων τους.

Η σύγχρονη τεχνολογία παρέχει απεριόριστες σχεδόν δυνατότητες για την επίτευξη αυτών των στόχων, με τίμημα όμως την αυξημένη συχνότητα βαρειών και δύσκολα αντιμετωπιζόμενων λοιμώξεων και την εισαγωγή ξένων σωμάτων ή υλικών στο ανθρώπινο σώμα, σχεδόν από κάθε φυσικό στόμιο επικοινωνίας.

Ένας ασθενής με πολυοργανική ανεπάρκεια φέρει ανάλογα με το νόσημα ενδοτραχειακό σωλήνα για την υποστήριξη της αναπνοής (αναπνευστήρας), ρινογαστρικό καθετήρα (αποσυμπίεση στομάχου), ουροκαθετήρα (παρακολούθηση ωριαίας αποβολής ούρων), ενδοφλέβιους και ενδαρτηριακούς καθετήρες (χορήγηση υγρών και παρακολούθηση ζωτικών λειτουργιών) και, κατά περίπτωση, καρδιακό βηματοδότη, ενδοπεριτοναϊκό καθετήρα για περιτοναϊκή κάθαρση, ενδοθωρακικό σωλήνα για παροχέτευση υγρού ή πνευμοθώρακα, ενδοκρανιακό καθετήρα για παροχέτευση υδροκεφάλου ή παρακολούθηση της πίεσης του ΕΝΥ

(Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό). Τέλος, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να τοποθετηθεί και καθετήρας αερίων αίματος.

5.2 ΟΙ ΑΝΤΙΟΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Άνω του 50% των λοιμώξεων στις ΜΕΘ οφείλονται σε αερόβιους Gram αρνητικούς βακίλλους. Σε γενικές γραμμές, οι μικροοργανισμοί που προκαλούν λοιμώξεις στις ΜΕΘ δεν είναι διαφορετικοί από αυτούς που ευθύνονται για τις ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, με μόνη, ίσως, διαφορά, την πολυαντοχή στα αντιμικροβιακά. Περίπου το 1/3 όλων των ανθεκτικών στις αμινογλυκοσίδες βακίλων που εμφανίζονται σε ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, αφορούν σε ασθενείς των ΜΕΘ.

Η διαταραχή της φυσιολογικής χλωρίδας του ασθενούς από θεραπευτικές και άλλες παρεμβάσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως, αποτελεί τον κύριο παράγοντα για την επιμονή των λοιμώξεων στις ΜΕΘ και την εμφάνιση πολυανθεκτικών και δύσκολα αντιμετωπιζομένων λοιμώξεων.

Η εκτεταμένη χρήση αντιμικροβιακών στις ΜΕΘ συμβάλλει στην επιλογή και ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών. Είναι φανερό ότι η ανάπτυξη αντοχής από ένα μικροβιακό στέλεχος, οδηγεί στην επιλογή αυτού του στελέχους. Η μετάδοση αυτής της αντοχής, με πλασμιδική μεταφορά, διασφαλίζει την επιβίωση αυτού του στελέχους, εφ' όσον συνεχίζεται η ίδια κατασταλτική πρακτική.

5.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΙΣ ΜΕΘ

Οι λοιμώξεις αυτές κυρίως, αφορούν σε λοιμώξεις αναπνευστικού, του ουροποιητικού, βακτηριδιαίμες και επιμόλυνση χειρουργικών τραυμάτων. Τα ποσοστά που αναφέρονται σε διάφορες μελέτες ως προς την συχνότητα, κατά σύστημα, των λοιμώξεων σε ΜΕΘ ενηλίκων καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5

Πίνακας 35.2. Συχνότητα λοιμώξεων σε ΜΕΘ ενηλίκων.

Εντόπιση	Συχνότητα (%)
Αναπνευστικό	16-44
Ουροποιητικό	15-39
Βακτηριδιαμία	8,7-22
Χειρουργικές	7-40,4
Άλλες	6,7-28

(Βιβλιογραφία 2,6)

6. ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

6.1 ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

"Όσο και αν ο άνθρωπος προσπαθεί και καταφέρνει να κατασκευάζει όλο και πιο τελειοποιημένες ποντικοπαγίδες, η φύση πάντα θα γεννάει εξυπνότερα ποντίκια"

Η ιστορία των αντιμικροβιακών αρχίζει με τον Pasteur, που για πρώτη φορά, το 1877, χρησιμοποίησε ζωντανές καλλιέργειες μικροβίων για θεραπευτικούς σκοπούς. Με την ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Fleming, το 1941, αρχίζει η σύγχρονη εποχή των αντιμικροβιακών.

6.1.1 Οι κύριοι λόγοι της κατάχρησης των αντιμικροβιακών.

Στους κύριους λόγους κατάχρησης αντιμικροβιακών φαρμάκων ανήκουν:

- Η δραστική μείωση των θανάτων από λοιμώξεις μετά την εφαρμογή των αντιμικροβιακών στην κλινική πράξη.
- Η ριζωμένη πίστη στον ασθενή ότι ακόμη και για κοινό κρυολόγημα, χρειάζεται "αντιβιοτικό", το οποίο, πολλές φορές, αγοράζει μόνος του ή με την συμβουλή του φαρμακοποιού ή του γείτονα.
- Η τάση του ιατρού να "καλύψει" τον ασθενή για το ενδεχόμενο βακτηριδιακής λοιμώξεως, χωρίς έναν ενδελεχή και λογικό έλεγχο για την επιβεβαίωση ή απόρριψη του ενδεχομένου αυτού. Σε διάφορες μελέτες αναφέρεται, ότι συχνότατα χορηγείται συνταγή ή οδηγία για αντιμικροβιακή θεραπεία τηλεφωνικά, σε συνδυασμό με φάρμακα κατά του κοινού κρυολογήματος ή προφυλακτικά, σε περιπτώσεις που έχει αποδειχθεί ότι η αντιμικροβιακή προφύλαξη είναι αλυσιτελής ή δεν ενδείκνυται.
- Η εντατική προπαγάνδα των φαρμακευτικών εταιριών. Έχει αποδειχθεί ότι μεγάλο μέρος των ιατρών συνταγογραφεί με βάση το ενημερωτικό φυλλάδιο της φαρμακευτικής εταιρίας. Παράλληλα, μεγάλο ποσοστό κλινικών μελετών για φάρμακα (συμπεριλαμβανομένων και αντιμικροβιακών) θεωρείται ως

μεθοδολογικά αναξιόπιστο. Οι αρχικές κλινικές μελέτες περιλαμβάνουν, σχετικά μικρό αριθμό περιπτώσεων, ώστε να αποτελούν αξιόπιστο υλικό της αποτελεσματικότητας του αντιμικροβιακού καθώς και των ανεπιθύμητων ενεργειών του, ενώ σε πολλές περιπτώσεις, κατά το χρόνο κυκλοφορίας του αντιμικροβιακού, δεν είναι ακόμη γνωστά όλα τα απαραίτητα στοιχεία για μια σωστή αξιολόγησή του από τον ιατρό-καταναλωτή.

- Η κατάχρηση ή αλόγιστη χρήση των αντιμικροβιακών είναι διεθνές φαινόμενο. Σε μελέτες από τις ΗΠΑ αναφέρεται ότι αλόγιστη αντιμικροβιακή θεραπεία χορηγείται σε ποσοστό περίπου 66% και από το συνολικό κόστος των αντιμικροβιακών, το 91% περίπου αφορά σε αλόγιστη αντιμικροβιακή θεραπεία. Σε δική μας μελέτη σε δυο μεγάλα ελληνικά νοσοκομεία, τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν (1977) 75% και 80% περίπου. Σε χώρες οικονομικά αναπτυγμένες, το κόστος σε σχέση με το όφελος συνεκτιμάται πάντοτε, τουλάχιστον στην βιβλιογραφία.

Ο H. Neu διαπιστώνει: "Έχουμε φθάσει σε τέτοια κατάσταση στην ιατρική, ώστε, τώρα, είναι ανάγκη να εκτιμηθούν στενότερα πολλές από τις δοκιμές (tests) και διαδικασίες και πολλοί από τους διάφορους διαγνωστικούς χειρισμούς, που επιτελούμε στις προσπάθειές μας να εδραιώσουμε μία διάγνωση στις λοιμώξεις. Προς το παρόν έχουμε πληθώρα αντιμικροβιακών φαρμάκων για να χρησιμοποιήσουμε στην θεραπεία των βακτηριδιακών λοιμώξεων". Η θέση αυτή διατυπωμένη 10 χρόνια πριν, εξακολουθεί να ισχύει και σήμερα απολύτως.

Εάν τα αντιμικροβιακά ήταν απολύτως ασφαλή και δραστικά, σε όλες τις περιπτώσεις, φάρμακα, η μόνη αντίρρηση για την άστοχη ή αλόγιστη χρήση τους θα ήταν το κόστος.

Εν τούτοις, από το 1954 ο L. Weinstein προειδοποίησε για την εμφάνιση αντοχής των βακτηριδίων από την αλόγιστη χρήση των αντιμικροβιακών και έδειξε ότι 2,5% των ασθενών που παίρνουν αντιμικροβιακό αναπτύσσουν επιλοίμωξη με μικρόβια ανθεκτικά στο χορηγούμενο αντιμικροβιακό.

Η αντοχή των διαφόρων βακτηριδίων σε πολλαπλά αντιμικροβιακά αποτελεί σήμερα σοβαρό πρόβλημα στα περισσότερα νοσοκομεία και έχει οδηγήσει σε έναν φαύλο κύκλο χρήσης ολοένα και νεότερων αντιμικροβιακών και εμφάνισης ολοένα και περισσότερων ανθεκτικών βακτηριδίων.

Εκτός από το πρόβλημα της αντοχής, η χρήση των αντιμικροβιακών είναι συνυφασμένη με την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών, πολλές από τις οποίες

αρκετά συχνά, είναι σοβαρές. Συνολικά αναφέρεται ότι η χρήση των αντιμικροβιακών συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες σε ποσοστό 5-25%. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η χρήση της πενικιλίνης, που αποτελεί το ατοξικότερο διαθέσιμο αντιμικροβιακό, συνοδεύεται από ανεπιθύμητες ενέργειες σε ποσοστό 5-10% και είναι υπεύθυνη για 100-300 θανάτους τον χρόνο (ΗΠΑ).

Είναι γεγονός ότι τα αντιμικροβιακά απετέλεσαν πραγματική επανάσταση στην θεραπευτική των λοιμώξεων. Είναι, όμως, επίσης γεγονός ότι η αλόγιστη χρήση τους έχει οδηγήσει σε έναν φαύλο κύκλο παραγωγής ολοένα και "νεότερων" αντιμικροβιακών με ολοένα και "ευρύτερο" φάσμα για την θεραπεία ολοένα και περισσότερων ανθεκτικών στελεχών, που η αλόγιστη χρήση αυτών των αντιμικροβιακών σε μεγάλο βαθμό έχει προκαλέσει.

6.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ

Κάθε κλινικός θα πρέπει να προγραμματίζει μία πολιτική χρήσης των αντιμικροβιακών, βασισμένη στην γνώση των μικροοργανισμών που επικρατούν στο νοσοκομείο και στις αντίστοιχες ευαισθησίες αυτών των μικροοργανισμών. Αυτό προϋποθέτει συχνή ανασκόπηση των μικροβιολογικών δεδομένων των διαφόρων λοιμώξεων και ιδιαίτερα της βακτηριαμίας και των ουρολοιμώξεων.

Η στενή συνεργασία με το μικροβιολογικό εργαστήριο είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση σοβαρών και δύσκολων λοιμώξεων.

Ο κλινικός δεν θα πρέπει να είναι απαραίτητα ούτε ο πρώτος, ούτε και ο τελευταίος που θα χρησιμοποιήσει το νεότερο αντιμικροβιακό. Η χορήγηση των νεότερων αντιμικροβιακών πρέπει να γίνεται με σύνεση και μόνο εφ' όσον αποδειχθεί αναμφισβήτητα (αξιόπιστες συγκριτικές κλινικές μελέτες), ότι σαφώς πλεονεκτούν σε δραστηριότητα και ανεπιθύμητες ενέργειες των παλαιότερων.

Νεότερα αντιμικροβιακά με ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα πρέπει να χρησιμοποιούνται με φειδώ και μόνον όταν υπάρχει απόλυτη ένδειξη χορηγήσεώς τους ή ο μικροοργανισμός παρουσιάζει αντοχή στα υπόλοιπα αντιμικροβιακά.

Σε βαριές λοιμώξεις η δοσολογία του αντιμικροβιακού πρέπει να ρυθμίζεται με βάση το βάρος σώματος του ασθενούς και την κατάσταση της νεφρικής του λειτουργίας.

Ενδοφλέβια χορήγηση αντιμικροβιακών είναι απαραίτητη για την θεραπεία σοβαρών λοιμώξεων και θα πρέπει να συνεχίζεται τουλάχιστον επί ένα 24ωρο μετά την απυρεξία, οπότε η αντιμικροβιακή θεραπεία μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα. Σε ορισμένες περιπτώσεις η αντιμικροβιακή θεραπεία πρέπει να χορηγηθεί ενδοφλεβίως για διάστημα μεγαλύτερο των 2 εβδομάδων.

Επιπλέον, η γνώση ορισμένων χαρακτηριστικών των συχνά χρησιμοποιούμενων αντιμικροβιακών, επιτρέπει την κατά το δυνατόν ορθότερη χρήση τους. Παρόμοια χαρακτηριστικά αναφέρονται στην συνέχεια.

Η κύρια και συχνότερη αιτία νοσοκομειακής βακτηριδαιμίας είναι οι ενδοφλέβιοι καθετήρες. Επομένως, η σύντομη μετάβαση από την ενδοφλέβια σε από το στόμα θεραπεία μειώνει τον κίνδυνο βακτηριδαιμίας.

Οι κινολόνες δεν απορροφώνται επαρκώς όταν χορηγούνται από το στόμα μαζί με άλλα φάρμακα όπως τα αντιόξινα και η σουκραλφάτη.

Η απορρόφηση, από το στόμα χορηγούμενων αντιμικροβιακών, ποικίλει και έχει ως εξής: Κεφαδροξίλη, κεφαλεξίνη, κεφραδίνη, μετρονιδαζόλη, οφλοξασίνη 100%, ενώ για την σιπροφλοξασίνη 90% και για την αμοξυκιλλίνη/ κλαβουλινικό, 70%.

Οι κινολόνες έχουν ανεπαρκή έως μέτρια δράση εναντίον των αναερόβιων βακτηριδίων και των Στρεπτοκόκκων, επομένως, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση λοιμώξεων που οφείλονται σε αυτούς τους μικροοργανισμούς.

Τα βακτηριοειδή παραμένουν ευαίσθητα στην ιμιπενέμη/σιλασίνη, αμοξυκιλλίνη/κλαβουλινικό και την μετρονιδαζόλη, η οποία, όμως, ας τονιστεί, έχει φάσμα αποκλειστικά και μόνον εναντίον των αναερόβιων. Δεν είναι δραστική εναντίον άλλων βακτηριδίων.

Οι Εντερόκοκκοι, σπανίως, συμμετέχουν σε λοίμωξη που αφορά σε τραύμα και σχεδόν ποτέ σε αναπνευστική λοίμωξη.

Για την θεραπεία συστηματικών λοιμώξεων με Εντερόκοκκο, απαιτείται συνδιασμός αμινογλυκοσίδης και αμινοπενικιλίνης ή βανκομυκίνης.

Οι κεφαλοσπορίνες δεν είναι δραστικές εναντίον του εντερόκοκκου.

Μονοθεραπεία συστηματικής ψευδομοναδικής λοίμωξης με αμινογλυκοσίδες ή άλλα αντιψευδομοναδικά αντιμικροβιακά, οδηγεί σε ταχεία ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών και ανεπαρκή κλινική ανταπόκριση.

Σε κάθε νοσοκομείο πρέπει να εφαρμοστεί μια συγκεκριμένη πολιτική χρήσης των αντιμικροβιακών και ένα νοσοκομειακό συνταγολόγιο, στο οποίο τα αντιμικροβιακά θα πρέπει να ταξινομηθούν σε 2 μεγάλες κατηγορίες:

Αντιμικροβιακά που θα μπορούν να χορηγούνται από όλους τους ιατρούς:

- Πενικιλίνη
- Αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες
- Αμινοπενικιλίνες
- Τριμεθοπρίμη/ Σουλφαμεθοξαζόλη (TMP/SMZ)
- Κεφαζολίνη
- Κεφαξιτίνη
- Κεφουροξίμη\Μετρονιδαζόλη
- Γενταμικίνη, τομπραμικίνη

Αντιμικροβιακά που θα χορηγούνται μετά από έγκριση λοιμωξιολόγου ή ιατρού με σχετική εκπαίδευση στο αντικείμενο (εγκρινόμενα αντιμικροβιακά):

- Λοιπές αμινογλυκοσίδες
- Λοιπές κεφαλοσπορίνες (2^{ης} και 3^{ης} γενιάς)
- Λοιπές πεκινικιλίνες (αντιψευδομοναδικές)
- Νεότερες κινολόνες
- Καρμπαπενέμες
- Ιμιπενέμη

6.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΡΑΣΗΣ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΩΝ

Για να δράσει ένα αντιμικροβιακό πρέπει ουσιαστικά να συνδεθεί με συγκεκριμένο μέρος του βακτηριδιακού κυττάρου, και στην συνέχεια, διαταράσσοντας διάφορες ζωτικές λειτουργίες του, να αναστείλει την ανάπτυξή του ή να το καταστρέψει.

Βάσει του τρόπου δράσεώς των, τα αντιμικροβιακά διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Αντιμικροβιακά που αναστέλλουν την σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος.

Σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν όλα τα β-λακταμικά αντιμικροβιακά και τα παρόμοια:

- Πενικιλίνες
- Κεφαλοσπορίνες

- Μονοβακτάμες
- Καρμπαπενέμες
- Βανκομυκίνη
- Κυκλοσερίνη

Τα αντιμικροβιακά της κατηγορίας αυτής δρουν σε διάφορα στάδια της σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος. Π.χ. οι πενικιλίνες δρουν στο τελικό στάδιο της σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος, ενώ η κυκλοσερίνη δρα στο αρχικό στάδιο. Τα αντιμικροβιακά της κατηγορίας αυτής είναι σχετικά ατοξικά για το ανθρώπινο κύτταρο. Η βανκονυκίνη αποτελεί εξαίρεση. Η τοξικότητά της όμως δεν σχετίζεται με τον μηχανισμό δράσεως.

2. Αντιμικροβιακά που αναστέλλουν την σύνθεση των πρωτεϊνών του βακτηριδιακού κυττάρου.

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:

- Αμυνογλυκοσίδες
- Τετρακυκλίνες
- Μακρολίδια και λινκοσαμίδια
- Χλωραμφενικόλη

Τα αντιμικροβιακά της κατηγορίας αυτής δρουν σε διαφορετικές ριβοσωμιακές υπομονάδες του βακτηριδιακού κυττάρου, οι οποίες παίζουν βασικό ρόλο στην σύνθεση των βακτηριδιακών πρωτεϊνών, την οποία και αναστέλλουν. Έχουν τοξική επίδραση και στο ανθρώπινο κύτταρο.

3. Αντιμικροβιακά που δρουν ως αντιμεταβολίτες

- Σουλφοναμίδες
- Τριμεθοπρίμη/ Σουλφαμεθοξαζόλη (TMP/SMZ)
- Παρα-αμινο-σαλικυλικό οξύ (ΠΑΣ)
- Ισονιαζίδη
- Εθαμβουτόλη
- Σουλφόνες

Οι σουλφοναμίδες, οι σουλφόνες και το ΠΑΣ (Παρα-αμινο-σαλικυλικό οξύ) παρουσιάζουν ομοιότητα με το ΠΑΒΟ (παρα-αμινο-βενζοϊκό οξύ), που είναι απαραίτητο για τον σχηματισμό του φυλλικού οξέος από τα βακτηρίδια. Τα αντιμικροβιακά αυτά, λόγω ακριβώς αυτής της ομοιότητας, αντικαθιστούν, στην

διαδικασία συνθέσεως του φυλλικού οξέος, το ΠΑΒΟ και παρεμποδίζουν, έτσι, την σύνθεσή του από το βακτηριδιακό κύτταρο.

Ο συνδυασμός TMP/SMZ (Τριμεθοπρίμη/ Σουλφαμεθοξαζόλη) αποτελεί έναν από τους επιτυχημένους συνδυασμούς φαρμάκων, που δρα σε διαφορετικά στάδια της σύνθεσης του φυλλικού οξέος. Η μεν σουλφοναμίδη δρα στο στάδιο της σύνθεσης του διϋδροφυλλικού οξέος, η δε τριμεθοπρίμη, στο επόμενο στάδιο της μετατροπής του διϋδροφυλλικού οξέος στο δραστικό του παράγωγο τετραϋδροφυλλικό οξύ.

4. Αντιμικροβιακά που δρουν βλαπτικά στο πυρηνικό οξύ του βακτηριδιακού κυττάρου:

- Ριφαμπικίνη
- Ναλιδιξικό οξύ
- Κινολόνες
- Μετρονιδαζόλη

Τα αντιμικροβιακά αυτά (εκτός της μετρονιδαζόλης) συνδέονται με τις α-υπομονάδες της γυράσης του DNA, ενός ενζύμου που συμμετέχει στον σχηματισμό της ελικώσεως του DNA, και αναστέλλουν την δράση της, με συνέπεια διαταραχή της αντιγραφής του πυρηνικού οξέος.

Η μετρονιδαζόλη εισέρχεται στο βακτηριδιακό (αερόβιο ή αναερόβιο) και το ανθρώπινο κύτταρο, με παθητική διάχυση. Στο κύτταρο όμως των αναεροβίων βακτηριδίων υφίσταται επιπλέον πρόσληψη του φαρμάκου και ενεργοποίησή του με αναγωγική αντίδραση, κατά την οποία σχηματίζονται τοξικά νιτροπαράγωγα, τα οποία θεωρείται ότι δεσμεύονται και προκαλούν βλάβη στο βακτηριδιακό DNA.

5. Αντιμικροβιακά και αντιμυκητιασικά φάρμακα που διαταράσσουν την διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης

- Πολυμυξίνες
- Αμφοτερικίνη
- Νυστατίνη

Η αμφοτερικίνη και η νυστατίνη είναι αντιμυκητιασικά φάρμακα και δρουν σχηματίζοντας σταθερά συμπλέγματα με στερολικά παράγωγα της κυτταρικής μεμβράνης του μυκητιασικού κυττάρου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα διαταραχή της διαπερατότητας της κυτταρικής μεμβράνης, απώλεια ύδατος και ηλεκτρολυτών και τελικά καταστροφή του κυττάρου. Τα βακτηρίδια στερούνται στερολικών παραγώγων και, ως εκ τούτου, δεν είναι ευάλωτα στην δράση αυτών των φαρμάκων.

Αντίθετα, η κυτταρική μεμβράνη του ανθρώπινου κυττάρου, που περιέχει χοληστερόλη, υπόκειται στην βλαπτική επίδραση των αντιμυκητιασικών φαρμάκων.

Οι πολυμυξίνες προσβάλλουν την κυτταρική μεμβράνη του βακτηριδιακού κυττάρου, απορρυθμίζοντας την λειτουργία της ως ωσμωτικού φραγμού. Και εδώ το τελικό αποτέλεσμα είναι η διαρροή ύδατος και ηλεκτρολυτών από το κύτταρο και τελικά η καταστροφή του.

(Βιβλιογραφία 5)

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν όλοι οι ενήλικοι ασθενείς με συνολικό αριθμό 255 εκ των οποίων οι 30 εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού, που νοσηλεύθηκαν στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου, για λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, από την 1η Οκτωβρίου 2007 έως την 31η Μαρτίου 2008.

Σε κάθε ασθενή μελετήθηκαν τα παρακάτω επιδημιολογικά, κλινικά, εργαστηριακά και ακτινολογικά ευρήματα.

A) Επιδημιολογικά δεδομένα: φύλλο, ηλικία, ιστορικό καπνίσματος, κατανάλωση αλκοόλ, συνοδά νοσήματα, αιτία εισαγωγής στη ΜΕΘ.

B) Συμπτώματα: δύσπνοια, βήχας, απόχρεμψη, θωρακικό άλγος και αιμόπτυση.

Γ) Αντικειμενικά ευρήματα: συχνότητα αναπνοών, καρδιακή συχνότητα, θερμοκρασία, συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση.

Δ) Αέρια αρτηριακού αίματος: μερική τάση του οξυγόνου (PaO₂), μερική τάση του διοξειδίου του άνθρακα (PaCO₂), pH και διττανθρακικά (HCO₃⁻).

Ε) Εργαστηριακά ευρήματα: αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτης, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια, αγγειομετατρεπτικό ένζυμο, ουρία, κρεατινίνη, σάκχαρο, γαλακτική αφυδρογονάση, πυροσταφυλική τρανσαμινάση, οξαλοξική τρανσαμινάση, χολερυθρίνη, σφαιρίνες, ταχύτητα καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων, νάτριο, κάλιο, ασβέστιο, φώσφορος και μαγνήσιο.

ΣΤ) Ακτινολογικά ευρήματα: πνευμονικές διηθήσεις σε έναν ή περισσότερους λοβούς, πνευμονικές διηθήσεις σε ένα ή περισσότερα πνευμονικά τμήματα, διάχυτες πνευμονικές διηθήσεις, οζίδια, σπήλαια, πλευριτική συλλογή ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη και ινωτικές αλλοιώσεις.

2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα Excel στα Windows. Δεκαέξι μεταβλητές εξετάστηκαν για πιθανή συσχέτιση με τη εμφάνιση λοίμωξης του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος.

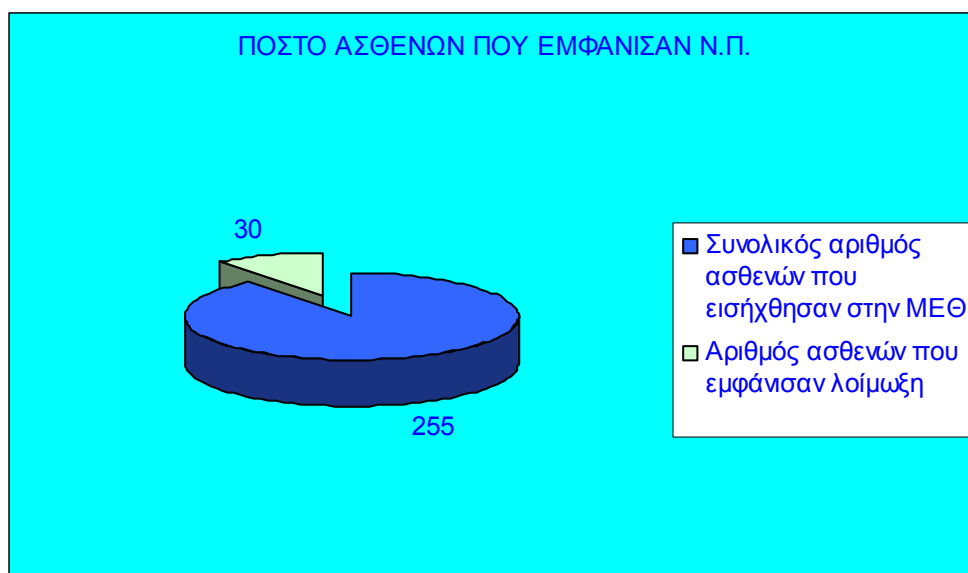
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο συνολικός αριθμός των ασθενών που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη ήταν 30 άτομα.

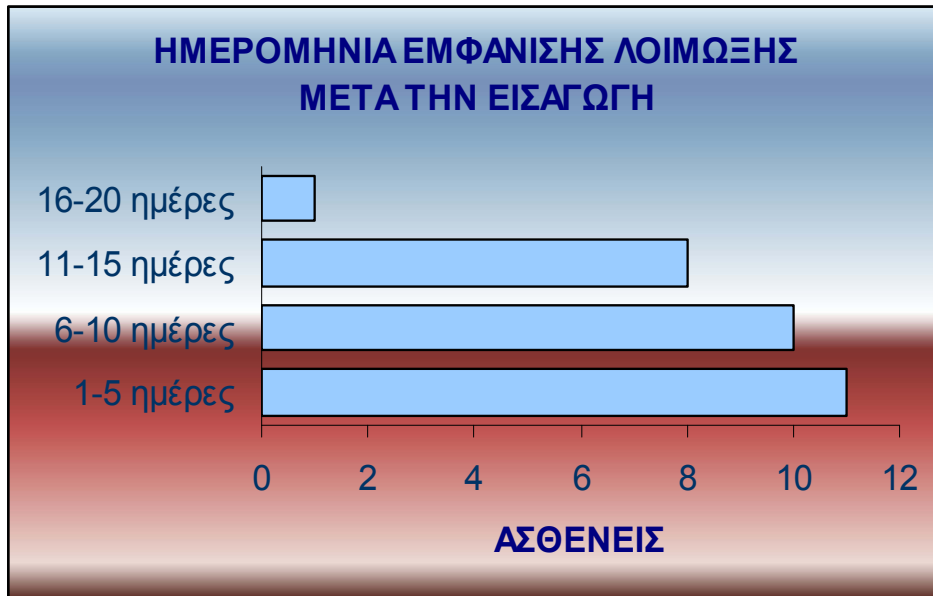
Από το συνολικό πληθυσμό μας, το 73 % ήταν άνδρες. Το 37% εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού τις πέντε πρώτες ημέρες, το 27% ήταν ηλικίας από 66-75 και το 26% εισήχθησαν λόγω Οξείας Αναπνευστικής Ανεπάρκειας.

Από τους ασθενείς που εισήχθησαν στην ΜΕΘ το εξάμηνο της έρευνας, ο Οκτώβριος ήταν ο μήνας που παρουσίασε το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης λοίμωξης με 21%.

Η εμφάνιση της Πνευμονίας ευνοείται περισσότερο σε ασθενείς με κατεσταλμένο επίπεδο συνείδησης και σε αυτούς που βρίσκονται σε μηχανικό αερισμό και φέρουν γαστρικό καθετήρα με ποσοστό 40%. Από τους ασθενείς που έλαβαν φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της λοίμωξης, το 56% εξ' αυτών δεν παρουσίασαν καμία βελτίωση. Το συχνότερο βακτήριο που ενοχοποιείται για τις λοιμώξεις αυτό το διάστημα στην ΜΕΘ είναι το *Acinetobacter baumannii*.



Συμπέρασμα: Ο συνολικός αριθμός των ασθενών που εισήχθησαν στην ΜΕΘ το εξάμηνο της ερευνάς μας ήταν 255 ασθενείς από τους οποίους οι 30 εμφάνισαν λοίμωξη κατωτέρου αναπνευστικού.



Συμπέρασμα: Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (37%), που εισήχθησαν στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού τις πρώτες πέντε ημέρες.



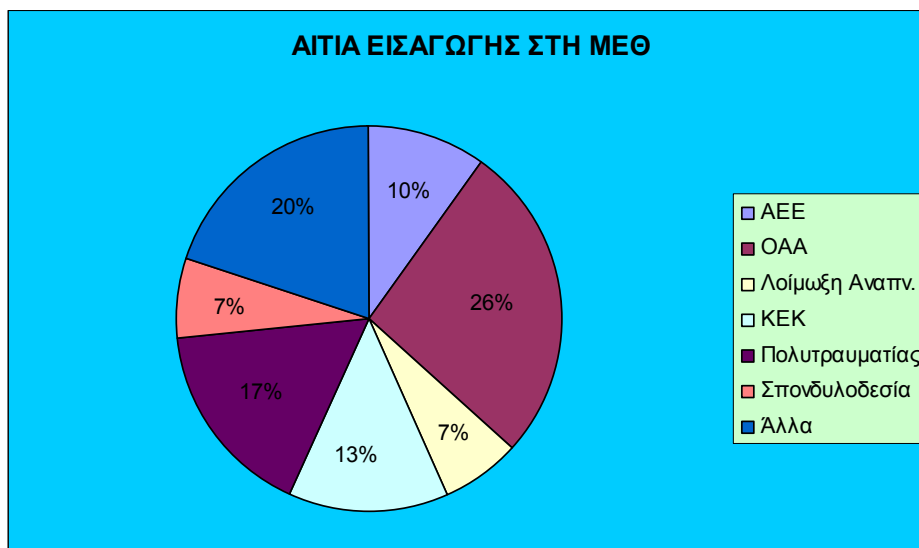
Συμπέρασμα: Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών που εισήχθησαν στην ΜΕΘ και εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού αυτό το διάστημα ήταν άνδρες, με ποσοστό εμφάνισης λοίμωξης 73% σε αντίθεση με τις γυναίκες με ποσοστό 27%.



Συμπέρασμα: Το 27% των ασθενών που εισήχθησαν στην ΜΕΘ και εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού ήταν από 66-75 ετών.

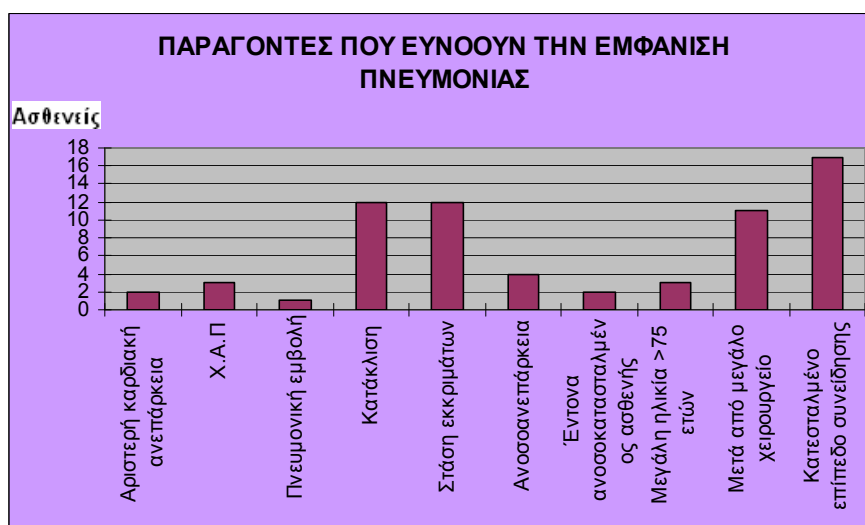


Συμπέρασμα: Από τους ασθενείς που εισήχθησαν στην ΜΕΘ, το 21% εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού τον μήνα Οκτώβριο.



A.E.E : Αιμορραγικό Εγκεφαλικό Επεισόδιο
O.A.A : Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια
K.E.K.: Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση

Συμπέρασμα: Κατά την εξάμηνη έρευνά μας στην ΜΕΘ, η συχνότερη αιτία εισαγωγής των ασθενών ήταν η Ο.Α.Α. με ποσοστό 26%.



Συμπέρασμα: Η εμφάνιση της Πνευμονίας ευνοείται περισσότερο σε ασθενείς με κατεσταλαμένο επίπεδο συνείδησης με ποσοστό 26%, ακολουθεί η κατάκλιση, η στάση εκκριμάτων και η εμφάνιση πνευμονίας μετά από μεγάλο χειρουργείο με ποσοστά 19%, 18% και 16% αντίστοιχα.

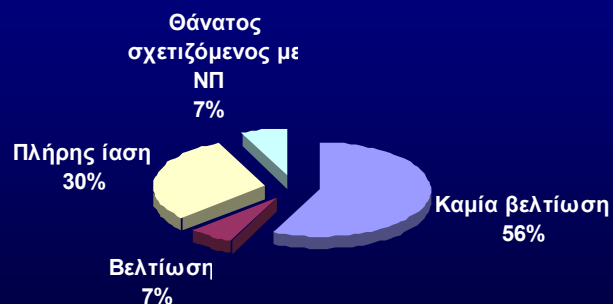
ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΣΤΗΝ Μ.Ε.Θ.



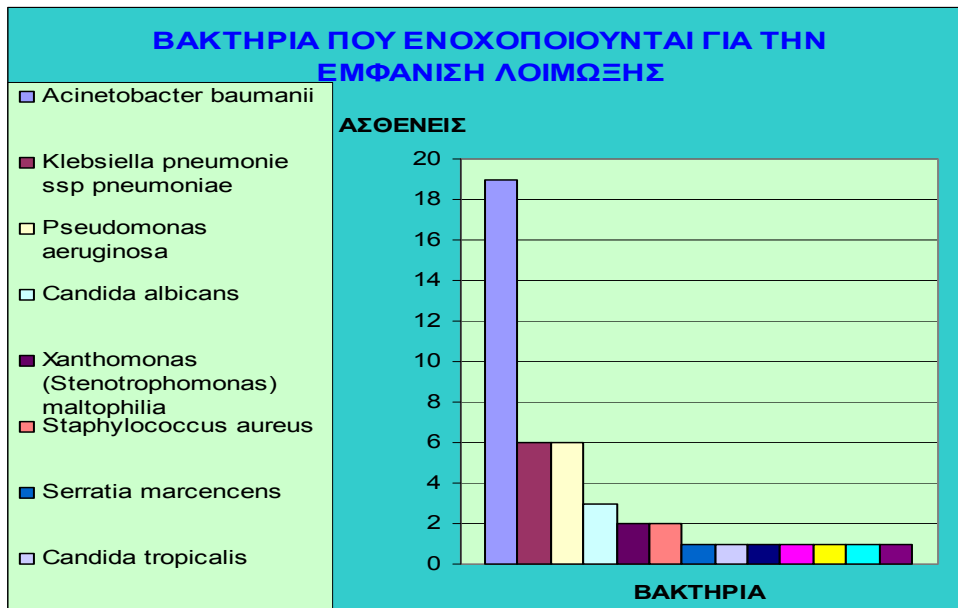
ΚΦΚ: Κεντρικός Φλεβικός Καθετήρας

Συμπέρασμα: Η εμφάνιση της Πνευμονίας στη ΜΕΘ ευνοείται και από άλλους παράγοντες. Με ποσοστό 40% εμφανίζεται πνευμονία σε ασθενείς με μηχανικό αερισμό και γαστρικό καθετήρα. Άλλοι παράγοντες κινδύνου είναι η γαστροπροστασία με ποσοστό 30%, οι φλεβοκαθετήρες ή οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες με ποσοστό 19% και η εισρόφηση με 11%.

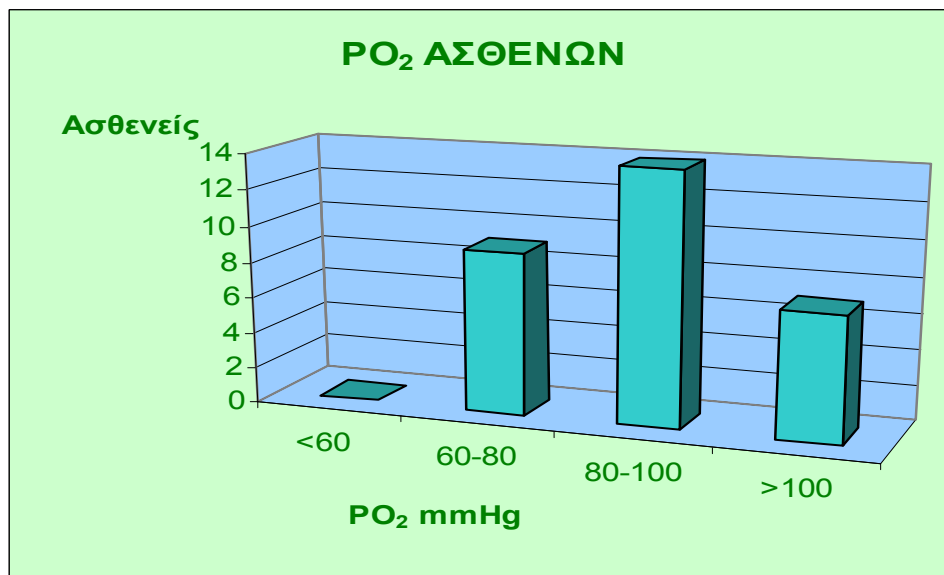
ΠΟΡΕΙΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ



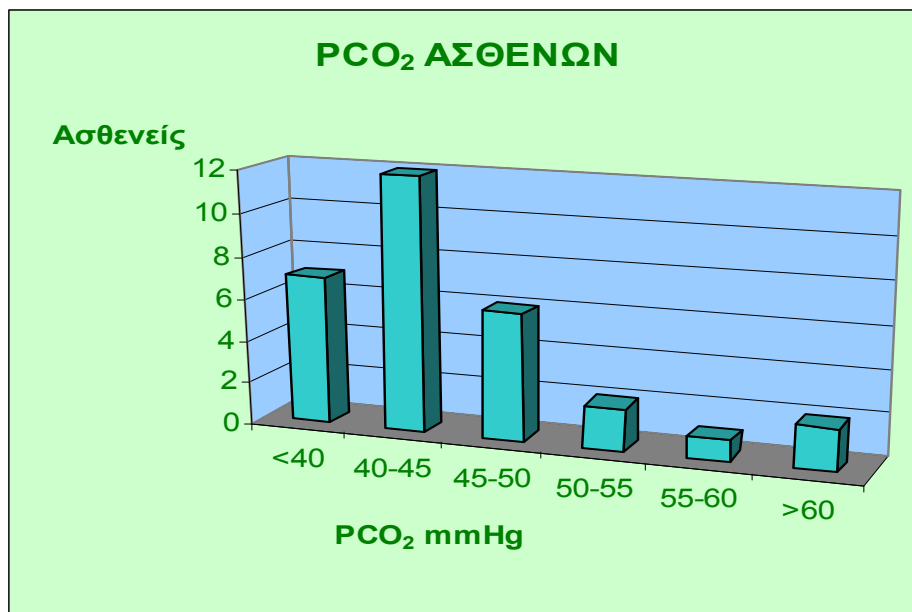
Συμπέρασμα: Από τους ασθενείς που λάμβαναν φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της λοίμωξης, το 56% εξ' αυτών δεν παρουσίασαν καμία βελτίωση. Ένα 30% παρουσίασε πλήρη ίαση, βελτίωση ένα 7% και θάνατος σχετιζόμενος με Ν.Π. παρουσιάστηκε στο 7% των ασθενών.



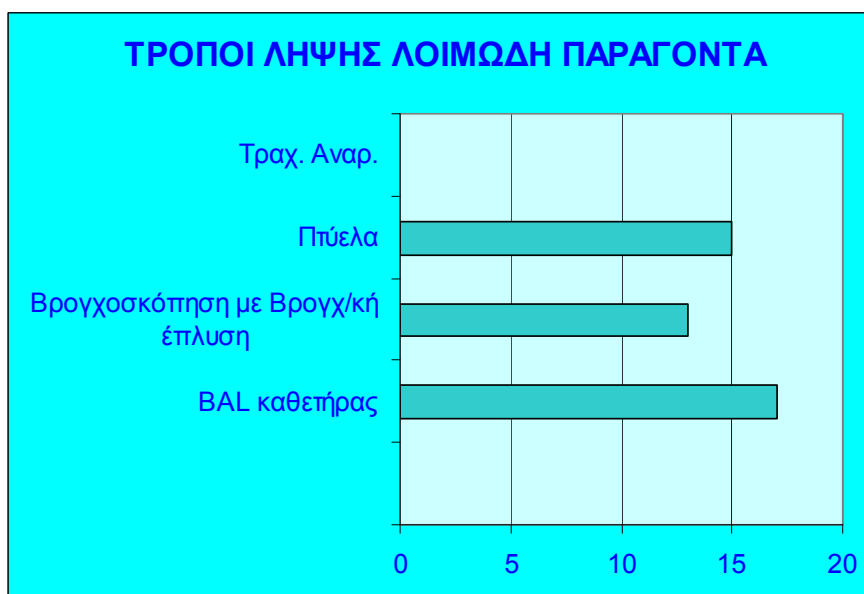
Συμπέρασμα: Σε ασθενείς που έγινε βρογχοκυψελιδική έκπλυση και καλλιέργεια του λοιμώδους παράγοντα, βρέθηκε ότι το συχνότερο βακτήριο που ενοχοποιείται για την λοίμωξη είναι το *Acinetobacter baumannii*. Ακολουθούν με υψηλά ποσοστά η Κλεψιδέλλα, η Ψευδομονάδα και ο μύκητας *Candida*.



Συμπέρασμα: Σε ασθενείς που έγινε λήψη αερίων αίματος παρατηρήθηκε ότι το 47% από αυτών είχε PO₂ από 80-100 mmHg. Το 30% είχε PO₂ 60-80 mmHg, το 23% είχε μεγαλύτερο από 100 mmHg και τέλος κανένας ασθενής δεν είχε λιγότερο από 60 mmHg.

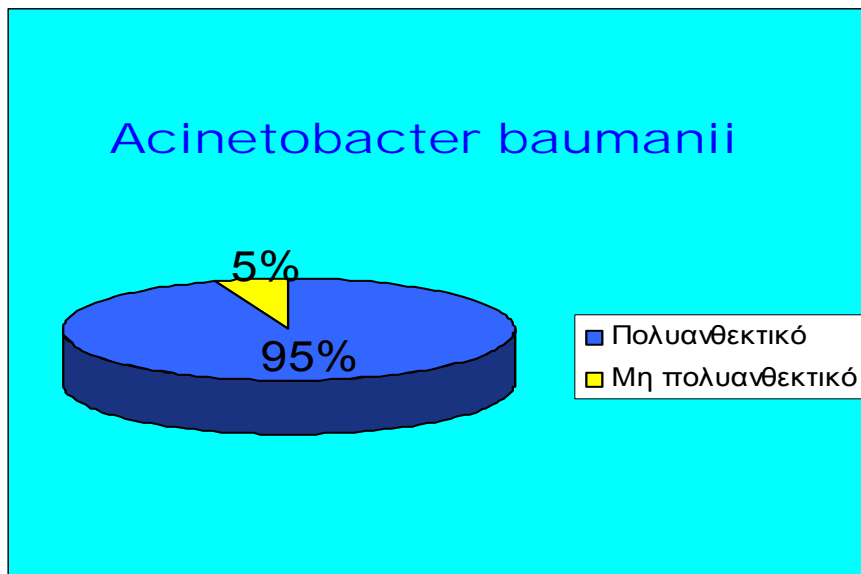


Συμπέρασμα: Σε ασθενείς που έγινε λήψη αερίων αίματος παρατηρήθηκε ότι το 40% εξ' αυτών είχε PCO₂ από 40-45 mmHg. Το 23% είχε PCO₂ λιγότερο από 40 mmHg. Το 20% είχε 45-50 mmHg, 7% είχε από 50-55 mmHg ενώ το 3% είχε 55-60 mmHg. Τέλος ένα 7% είχε πάνω από 60 mmHg.

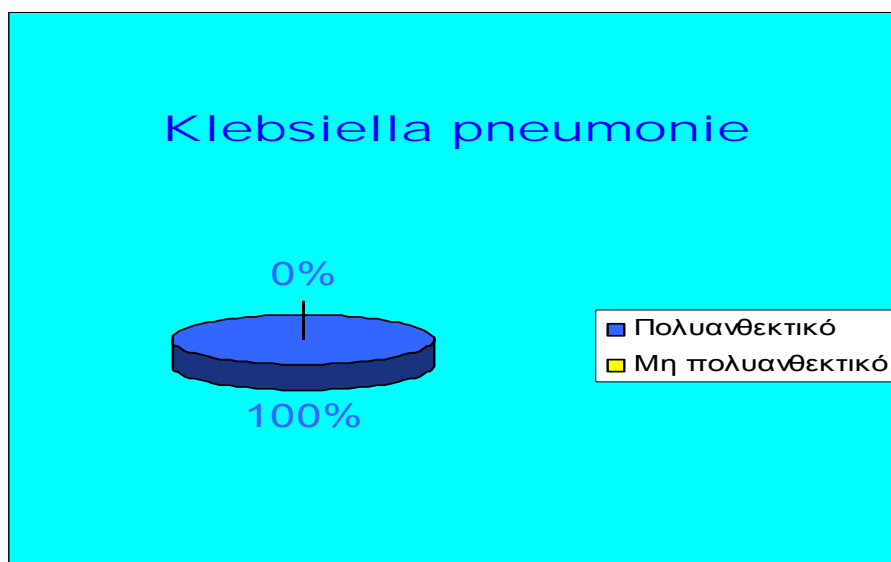


BAL: Βρογχοκυψελιδική έκπλυση.

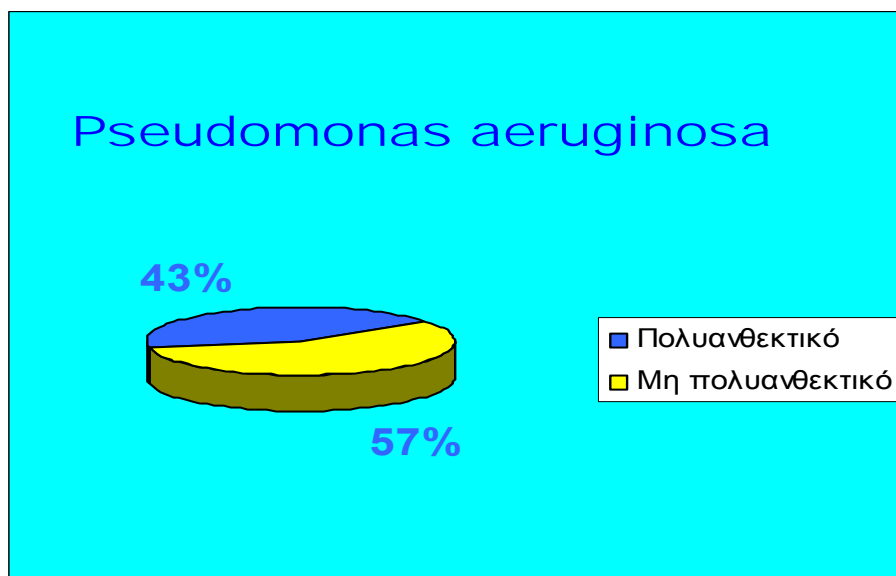
Συμπέρασμα: Ο συχνότερος τρόπος λήψης του λοιμώδους παράγοντα είναι ο Bal καθετήρας με ποσοστό 37%. Ακολουθούν τα πτύελα και η βρογχοκυψελιδική έκπλυση με ποσοστά 33% και 28% αντίστοιχα.



Συμπέρασμα: Παρατηρήθηκε μετά από καλλιέργειες του λοιμώδους παράγοντα ότι το βακτήριο Acinetobacter που είχε και τη μεγαλύτερη συχνότητα είναι πολυανθεκτικό με ποσοστό 95%. Δηλαδή στα περισσότερα αντιβιογράμματα εμφάνισε πολυανθεκτικότητα σε όλα σχεδόν τα αντιβιοτικά.



Συμπέρασμα: Παρατηρήθηκε μετά από καλλιέργειες του λοιμώδους παράγοντα ότι το δεύτερο σε συχνότητα βακτήριο η Κλεψιέλλα είναι πολυανθεκτικό με ποσοστό 100%. Δηλαδή στα αντιβιογράμματα εμφάνισε πολυανθεκτικότητα σε όλα σχεδόν τα αντιβιοτικά.



Συμπέρασμα: Παρατηρήθηκε μετά από καλλιέργειες του λοιμώδους παράγοντα ότι το τρίτο σε συχνότητα βακτήριο η Ψευδομονάδα είναι πολυανθεκτικό με ποσοστό 43%.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην έρευνα μας βρέθηκε ότι το συχνότερο βακτήριο που ενοχοποιείται για λοίμωξη κατωτέρου αναπνευστικού είναι στη ΜΕΘ το *Acinetobacter baumannii*, ενώ τα αμέσως επόμενα που ενοχοποιούνται είναι η *Klebsiella pneumoniae* και η *Pseudomonas aeruginosa*. Σε μια μελέτη που έγινε σε 5 ευρωπαϊκές χώρες στις ΜΕΘ (18 νοσοκομεία στο Βέλγιο, 40 στη Γαλλία, 20 στη Πορτογαλία, 30 στην Ισπανία και 10 στη Σουηδία) βρέθηκε ότι συχνότερο βακτήριο λοιμώξεων αναπνευστικού ήταν το *Enterobacter* με ποσοστό 59% και η *Pseudomonas aeruginosa* με 24%. Επίσης σύμφωνα με τα στοιχεία του National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) από το 1986-2003, τα gram αρνητικά βακτήρια αερόβια ήταν η πιο συχνή αιτία λοιμώξεων στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. Η ανεύρεση *Acinetobacter Baumannii* είναι σημαντικά συχνότερη το 2003 συγκριτικά με το χρόνο έναρξης της μελέτης δηλ. το 1986.

Οι ασθενείς που εισήχθησαν στην Μονάδα και έλαβαν φαρμακευτική αντιμικροβιακή αγωγή χωρίς να παρουσιάσουν βελτίωση ήταν 56% του συνόλου των ασθενών. Το ποσοστό αυτό ήταν τόσο υψηλό διότι οι ασθενείς αυτοί σταθεροποιήθηκαν στη ΜΕΘ και στη συνέχεια μεταφέρθηκαν σε άλλη κλινική για να ολοκληρώσουν εκεί την αγωγή τους. Το 30% είχε πλήρη ίαση, το 7% παρουσίασε βελτίωση ενώ το 7% των ασθενών απεβίωσε στα πλαίσια της λοίμωξης

αναπνευστικού. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι είτε τα βακτήρια είναι πολυανθεκτικά στην αντίστοιχη αντιμικροβιακή αγωγή είτε ότι δεν χορηγήθηκε το κατάλληλο σχήμα αντιμικροβιακών, είτε οι ασθενείς μεταφέρθηκαν σε άλλη κλινική και δεν συνεχίστηκε το follow up.

Μεγάλος αριθμός ασθενών που εισάγονται στην ΜΕΘ φέρουν ρινογαστρικό καθετήρα και βρίσκονται υπό την υποστήριξη μηχανικού αερισμού. Στην έρευνα διαπιστώθηκε ότι το 40% αυτών παρουσίασαν λοίμωξη κατωτέρου αναπνευστικού. Επίσης λοίμωξη αναπνευστικού παρουσίασαν και ασθενείς που ήταν σε καταστολή. Επίσης λοίμωξη αναπνευστικού παρουσίασαν ασθενείς που λάμβαναν γαστροπροστασία με ποσοστό 30%, όσοι έφεραν ΚΦΚ ή φλεβοκαθετήρα με ποσοστό 19% καθώς και 11% από εισρόφηση. Σε παρόμοιες μελέτες παρουσιάζονται οι ίδιοι παράγοντες με ανάλογα ποσοστά να ευνοούν την εμφάνιση πνευμονίας στην ΜΕΘ.

Αιτία εισαγωγής των ασθενών στην Μονάδα το εξάμηνο της έρευνας, ήταν η Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια με ποσοστό 26%, οι Πολυτραυματίες με ποσοστό 17%, οι ασθενείς με Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις με ποσοστό 13%, με Αιμορραγικό Εγκεφαλικό Επisodes 10%, και με Σπονδυλοδεσία το 7% ενώ το 20% των ασθενών εισήχθησαν για άλλα αίτια. Είναι εμφανές ότι η Οξεία Αναπνευστική Ανεπάρκεια είναι ένας σημαντικός λόγος εισαγωγής στην ΜΕΘ και ότι αποτελεί και τον σπουδαιότερο λόγο εμφάνισης λοίμωξης αναπνευστικού. Η μειωμένη λειτουργικότητα του αναπνευστικού συστήματος αλλά και η μειωμένη ανοσοεπάρκεια του αναπνευστικού συστήματος ευνοούν την εμφάνιση λοίμωξης.

Ο μήνας με τις περισσότερες λοιμώξεις αναπνευστικού διαπιστώθηκε ότι είναι ο Οκτώβριος με ποσοστό 21%, ακολουθεί ο Νοέμβριος με 19%, το Δεκέμβριο και Ιανουάριο 16%, με μικρή διαφορά έρχεται ο Φεβρουάριος και ο Μάρτιος με ποσοστό 15% και 13% αντίστοιχα. Λόγω του μικρού αριθμού ασθενών τα αποτελέσματα αυτά δεν είναι στατιστικά σημαντικά.

Η μεγάλη ηλικία των ασθενών που εμφάνισαν λοίμωξη, παρατηρήθηκε ότι δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της, καθώς το ποσοστό ανέρχεται στο 7% για τις ηλικίες 76-85. Το 27% των ασθενών ήταν από 66-75 ετών. Με μικρή διαφορά ακολουθεί η ηλικία από 46-55 με ποσοστό εμφάνισης λοίμωξης 23% και οι ηλικίες 56-65 με ποσοστό 17% όπως επίσης 17% στις ηλικίες 25-35. Και εδώ ο αριθμός των ασθενών δεν βοήθησε στο να δοθούν ξεκάθαρα στατιστικά αποτελέσματα.

Από την άλλη, σε σχέση με το φύλο, οι άνδρες είναι αυτοί που εμφάνισαν συχνότερα λοίμωξη του αναπνευστικού με ποσοστό 73%.

Το 37% των ασθενών εμφάνισαν λοίμωξη τις πρώτες πέντε ημέρες από την ημέρα εισαγωγής τους, 33% εμφάνισαν την 6^η έως 10^η μέρα και 27% τις 11^η έως 15^η ημέρα. Τέλος 3% εμφάνισαν λοίμωξη κατώτερου αναπνευστικού μετά από 16-20 ημέρες. Τα ποσοστά αυτά δείχνουν ότι υπάρχει μια καλή στρατηγική και ιδιαίτερα ενδιαφέρον όσο αναφορά την πρόληψη των λοιμώξεων στην ΜΕΘ από πλευράς του ιατρικού-νοσηλευτικού προσωπικού.

Σε ασθενείς που έγινε λήψη αερίων αίματος παρατηρήθηκε ότι το 47% εξ' αυτών είχε PO₂ από 80-100 mmHg. Το 30% είχε PO₂ 60-80 mmHg, το 23% είχε μεγαλύτερο από 100 mmHg και τέλος κανένας ασθενής δεν είχε λιγότερο από 60 mmHg. Επίσης το 40% των ασθενών είχε PCO₂ από 40-45 mmHg. Το 23% είχε PCO₂ λιγότερο από 40 mmHg. Το 20% είχε 45-50 mmHg, το 7% είχε από 50-55 mmHg. Το 3% είχε 55-60 mmHg. Τέλος ένα 7% είχε πάνω από 60 mmHg. Επομένως το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών είχε φυσιολογικά αέρια αίματος. Παρόλο αυτά υπήρχαν και ασθενείς με μερική ή και ολική αναπνευστική ανεπάρκεια πιθανότατα στα πλαίσια της λοίμωξης αναπνευστικού.

Ο συχνότερος τρόπος λήψης του λοιμώδους παράγοντα είναι ο Βα1 καθετήρας (καλλιέργεια άκρου καθετήρα που γίνεται η βρογχοκυψελιδική έκπλυση) με ποσοστό 37%. Ακολουθούν τα πτύελα και η βρογχοκυψελιδική έκπλυση με ποσοστά 33% και 28% αντίστοιχα.

Το βακτήριο με την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στις λοιμώξεις αναπνευστικού στην ΜΕΘ ήταν ο *Acinetobacter baumannii*. Ένα gram αρνητικό παθογόνο βακτήριο το οποίο είναι γνωστό ότι μπορεί να προκαλέσει βαριές «προβληματικές» λοιμώξεις. Το δεύτερο σε συχνότητα λοιμώξεων αναπνευστικού στους ασθενείς που διερευνήσαμε ήταν η Κλεψιέλλα, ένα επίσης gram αρνητικό βακτήριο που είναι γνωστό για τις βαριές λοιμώξεις που προκαλεί. Το τρίτο σε συχνότητα βακτήριο ήταν επίσης ένα gram αρνητικό βακτήριο η Ψευδομονάδα. Ένα αερόβιο βακτήριο που αποτελεί επίφοβο νοσοκομειακό μικρόβιο.

Τέλος λάβαμε υπόψη και την πολυανθεκτικότητα των βακτηριδίων που προκαλούν λοιμώξεις αναπνευστικού στην ΜΕΘ αναλύοντας τα αντιβιογράμματα. Ο *Acinetobacter baumannii* ήταν ανθεκτικός σε ποσοστό 95%, η Κλεψιέλλα σε ποσοστό 100% και η Ψευδομονάδα σε ποσοστό 43%. Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν τη σημαντικότητα του προβλήματος των πολυανθεκτικών βακτηριδίων και επιβάλλουν νοσηλευτικό-ιατρικό προσωπικό, οι διοικήσεις των νοσοκομείων αλλά και το κέντρο ελέγχου λοιμώξεων να ασχοληθούν ιδιαίτερα με τον περιορισμό και αν είναι δυνατόν την εξάλειψη του προβλήματος αυτού.

5. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για την καλύτερη αντιμετώπιση και αποφυγή των Νοσοκομειακών λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, προτείνουμε κατ' αρχάς την προληπτική φαρμακευτική κάλυψη του ασθενή από την πρώτη ημέρα εισαγωγής του στη ΜΕΘ και προφύλαξη με αντιβιοτικά πριν την εισαγωγή του στο χειρουργείο. Επίσης σημαντικό ρόλο έχει η σωστή αποστείρωση και χρήση των οργάνων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν καθώς και η τήρηση των κανονισμών αντισηψίας από το Ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.

Θα πρέπει να επιδιώκουμε την μείωση του χρόνου παραμονής των ασθενών στη Μονάδα τόσο για λόγους κόστους όσο και για την πρόληψη μετάδοσης λοιμώξεων.

Τέλος θα πρέπει να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα εκπαιδευτικά προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων που θα αφορούν όλους τους τομείς του νοσοκομείου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

i. Υγιεινή στόματος

Είναι μια συχνή και αναγκαία διαδικασία, αλλά όχι άσηπτη. Αποτελεί παράδειγμα μέτρου υγιεινής και είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους ασθενείς με ρινογαστρικούς σωλήνες, τους ασθενείς χωρίς συνείδηση, τους ανοσοκατεσταλμένους και όσους λαμβάνουν αντιβιοτικά ευρέος φάσματος. Είναι τεχνική περισσότερο υγιεινής και λιγότερο άσηπτη, καθώς δε διασπά σημαντικά την άμυνα του οργανισμού, αντίθετα την ενισχύει. Οι στοματικές λοιμώξεις από *Candida* είναι συχνή επιπλοκή των εξασθενημένων ασθενών. Οι πνευμονικές λοιμώξεις συνδέονται μερικές φορές με τους ρινογαστρικούς σωλήνες καθώς καταργούν το φραγμό ανάμεσα στον οισοφάγο και στην τραχεία. Οι ασθενείς έχουν παλινδρόμηση και αναρροφούν μικρές ποσότητες του περιεχομένου του στομάχου. Ο καθαρισμός του στόματος εξάλλου διεγείρει την παραγωγή σιέλου που είναι ήπιο αντισηπτικό και απομακρύνει τις κρούστες και τα συντρίμματα στα οποία οι μικροοργανισμοί πολλαπλασιάζονται. Καθώς το στόμα δεν είναι στείρο, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται μπορεί να είναι καθαρός αντί για στείρος. Πρέπει να χρησιμοποιούνται γάντια καθώς μερικοί λοιμώδεις παράγοντες μπορεί να είναι παρόντες στο στόμα ή στο σίελο, Π.χ. έρπητας, ηπατίτιδα Β.

Οι διαγνωσμένοι ασθενείς με εύκολα μεταδιδόμενες ή επιδημιολογικά σημαντικές λοιμώξεις, ιδιαίτερα όσες μεταδίδονται με σταγονίδια, αερογενώς ή με επαφή, μπορεί να χρειάζονται επιπρόσθετες προφυλάξεις. Η κύρια επιπλέον απαίτηση για αερογενή, με σταγονίδια και ενίοτε μετά επαφή μετάδοση (π.χ. για ανθεκτικούς στα αντιβιοτικά μικροοργανισμούς) είναι ένας μονόκλινος θάλαμος.

Η διασταυρούμενη μετάδοση πρέπει να είναι ελάχιστη και οι βασικές διαδικασίες πρέπει να τηρούνται αυστηρά.

Αυτές έχουν ως ακολούθως:

- Χρήση μονόκλινων θαλάμων με λεκάνη πλυσίματος χεριών και εξαερισμό για τις αερογενείς λοιμώξεις.
- Διατήρηση των θυρών των δωματίων κλειστών.
- Πλύσιμο/απολύμανση χεριών μετά επαφή με τους ασθενείς ή το άμεσο περιβάλλον τους.

- Ένδυση με πλαστικές ποδιές κατά το χειρισμό των ασθενών.
- Χρήση γαντιών για επαφή με δυνητικά μολυσμένα σωματικά υγρά ή υλικά.
- Προσοχή στην απομάκρυνση των χρησιμοποιημένων κλινοσκεπασμάτων, των βελόνων και άλλων κλινικών απορριμμάτων.

ii. Μονόκλινος θάλαμος

Ένας μονόκλινος θάλαμος με την πόρτα κλειστή αποσκοπεί στην πρόληψη της μετάδοσης των μικροοργανισμών που μεταφέρονται αερογενώς και στην πρόληψη της βαριάς επιμόλυνσης του περιβάλλοντος έξω από το θάλαμο με ορισμένους μικροοργανισμούς που μεταδίδονται με επαφή. Ένα σύστημα εξαγωγής (π.χ. ένας ανεμιστήρας παραθύρου) παρέχον 8-10 αλλαγές αέρα την ώρα είναι πιθανό να προλάβει την αερογενή μετάδοση. Ένα περισσότερο δαπανηρό σύστημα εξαγωγής με φίλτρο προτιμάται αν αποτελεί πρόβλημα η ανθεκτική στα φάρμακα φυματίωση. Για τις μη αερογενείς λοιμώξεις που απαιτούν ένα μονόκλινο θάλαμο είναι προτιμότερο να διατηρείται η πόρτα κλειστή. Είναι συχνά δύσκολος ο καθορισμός της σχετικής σημασίας της αερογόνου μεταφοράς με σταγονίδια και της μεταφοράς με επαφή σε πολλές λοιμώξεις. Ο περιορισμός σε ένα μονόκλινο θάλαμο μπορεί να είναι δυσάρεστη εμπειρία. Παρότι είναι αναγκαίος ο περιορισμός του ασθενούς, αποθαρρύνεται το προσωπικό να εισέρχεται στο θάλαμο. Ο ασθενής μπορεί να νιώθει στερημένος ανθρώπινης επαφής, ώστε ένας μονόκλινος θάλαμος να μη χρησιμοποιείται αν η αερογενής μετάδοση είναι σπάνια ή όταν είναι μικρός ο κίνδυνος βαριάς επιμόλυνσης του περιβάλλοντος.

Οι ασθενείς συχνά λένε ότι η κλήση μιας νοσηλεύτριας σε ένα μονόκλινο θάλαμο τους κάνει να νιώθουν ότι αποτελούν ενόχληση. Το προσωπικό πρέπει, κατά συνέπεια, να ενθαρρύνεται να τους επισκέπτεται συχνά και όταν είναι εφικτό να δαπανά χρόνο με τους ασθενείς. Μεγάλα δωμάτια, ωραίος χρωματισμός και μια τηλεόραση και ένα ραδιόφωνο επιβοηθούν να περιορίσουν το αίσθημα απομόνωσης.

iii. Ποδιές

Η μετάδοση των μικροοργανισμών με το ρουχισμό του προσωπικού είναι πιθανή χωρίς να είναι σημαντικό πρόβλημα. Είναι λογική η προστασία της μπλούζας κατά το χειρισμό μολυσμένου υλικού. Περισσότερο συχνά επιμολύνεται η περιοχή στο ύψος του στήθους αλλά η επιμόλυνση μπορεί να επεκταθεί σε χαμηλότερα ή υψηλότερα επίπεδα ανάλογα με τη διαδικασία. Μια αδιαπέρατη πλαστική ποδιά

προσφέρει καλύτερη προστασία από μια μεταξωτή, αν και η τελευταία συνήθως προτιμάται από το ιατρικό προσωπικό. Είναι σπάνιο να μολύνεται η περιοχή των ώμων της μπλούζας, ακόμα και κατά το σήκωμα ενός ασθενούς, τα μακριά μανίκια όμως πρέπει να ανασηκώνονται.

Είναι δύσκολο να κατανοηθεί το σκεπτικό με το οποίο οι ποδιές παραμένουν κρεμασμένες έξω από το θάλαμο καθότι έτσι δεν περιορίζεται η μόλυνση εντός του θαλάμου ούτε προλαμβάνεται η μετάδοση εκτός αυτού. Αν η ποδιά αποσκοπεί να περιορίσει τη μόλυνση της μπλούζας, το επιτυγχάνει με το να μολύνεται η ίδια. Δεν προκαλεί κίνδυνο στον πάσχοντα που έχει ήδη το νόσημα. Η σχετική έλλειψη αποδείξεων για τη μετάδοση της λοίμωξης από αυτή την οδό φανερώνει το χαμηλό κίνδυνο λοιμώξεων που συνοδεύει τον προστατευτικό ρουχισμό. Εντούτοις, ο ρουχισμός μεταφέρει τους σταφυλοκόκκους έξω από τους θαλάμους των διασπορέων.

iv. Μάσκες

Κάποια εποχή η χρήση μάσκας ήταν κοινή πρακτική για πολλές διαδικασίες στις πτέρυγες. Πλέον αναγνωρίζεται ότι αυτή η πρακτική συμβάλλει ελάχιστα στην ασφάλεια του ασθενούς ή του προσωπικού στις πτέρυγες. Το σκεπτικό της χρήσης μάσκας είναι η προστασία του ασθενούς από το προσωπικό ή του προσωπικού από τον ασθενή. Αν κάποιος εργαζόμενος στη φροντίδα υγείας έχει κοινό κρυολόγημα, κυνάγχη ή γρίπη, πρέπει να μείνει εκτός υπηρεσίας, όχι να φορά μάσκα. Ο *Staph. aureus* δε διασπείρεται σε μεγάλους αριθμούς στον αέρα από τη μύτη ενός φορέα. Είναι πιθανό να διασπαρθεί από τη λανθασμένη χρήση της μάσκας, δηλ. χειρισμός της μάσκας, ακολουθούμενος από χειρισμό του ασθενούς χωρίς προηγούμενο πλύσιμο των χεριών. Οι μάσκες δεν είναι υποκατάστατο της καλής τεχνικής και του προσεκτικού πλυσίματος των χεριών. Υπάρχει ένα πεδίο αβεβαιότητας αναφορικά με τη χρήση μάσκας από το προσωπικό κατά την αλλαγή των εγκαυμάτων ή των μεγάλων ανοικτών τραυμάτων και για ορισμένες διαδικασίες, Π.χ. οσφυονωτιαία παρακέντηση και βιοψία μυελού οστών. Παρότι δεν υπάρχουν πλέον σοβαρές ενδείξεις ότι η χρήση μάσκας συμβάλλει στην πρόληψη των λοιμώξεων σε ορισμένες συνθήκες, κάποιες αρχές ακόμα συστήνουν τη χρήση τους. Δεν υπάρχει επίσης επαρκή ένδειξη χρήσης μάσκας κατά την απόκτηση αναπνευστικών ιογενών λοιμώξεων. Εντούτοις, οι μάσκες συνιστώνται ενίοτε για το προσωπικό σε στενή επαφή με λοιμώξεις που μεταδίδονται με σταγονίδια.

Η ανοικτή πνευμονική φυματίωση, πιθανολογούμενη ή διαγνωσμένη, παρουσιάζει ειδικά προβλήματα, ιδιαίτερα επί υποψίας πολυανθεκτικού στελέχους στα φάρμακα. Οι συμβατικές μάσκες προσφέρουν μικρή προστασία. Το προσωπικό που δουλεύει με ευαίσθητες ομάδες μπορεί να επιθυμεί να φοράει μάσκες φιλτραρισμού υψηλής αποτελεσματικότητας. Είναι προτιμότερο το προσωπικό να είναι εκπαιδευμένο στη χρήση μάσκας και να τη χρησιμοποιεί σύμφωνα μ' ένα αποδεκτό πρωτόκολλο.

v. Πλύσιμο χεριών

Το πλύσιμο των χεριών είναι η σημαντικότερη μέθοδος προστασίας για τη μετάδοση λοιμώξεων με επαφή. Είναι σημαντικότερο να εξασφαλιστεί ότι όντως τα χέρια πλένονται ή απολυμαίνονται παρά η επιλογή του καταλληλότερου παράγοντα. Ούτως ή άλλως, τα διαλύματα αλκοόλης είναι βολικά και πιο αποτελεσματικά από το πλύσιμο όπως φαίνεται μετά από εργαστηριακές μελέτες και η χρήση τους πρέπει να ενθαρρύνεται μετά επαφή με τους πάσχοντες.

vi. Γάντια

Τα γάντια χρησιμοποιούνται για ποικίλους λόγους:

- ως προστατευτικός φραγμός για πρόληψη της επιμόλυνσης κατά το άγγιγμα αίματος, σωματικών υγρών, εκκρίσεων, βλεννογόνων και του μη ακέρατου δέρματος.
- για την προστασία του ασθενούς από τη φυσιολογική ή παροδική χλωρίδα του εργαζομένου στη φροντίδα υγείας
- για τη διευκόλυνση στους χειρισμούς του αποστειρωμένου εξοπλισμού
- για την παράταση του αποτελέσματος της απολύμανσης των χεριών.

Τα γάντια πρέπει να αλλάζονται μετά από κάθε επαφή με ασθενή και στο τέλος κάθε διαδικασίας. Τα χέρια πρέπει να πλένονται μετά την αφαίρεση των γαντιών. Τα χέρια μπορεί να μολυνθούν κατά την αφαίρεση των γαντιών ή μέσω αφανών ελαττωμάτων ή σχισμάτων. Τα γάντια δεν πρέπει να πλένονται. Μη αποστειρωμένα γάντια πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τους χειρισμούς δυνητικά μολυσμένου υλικού.

Τα γάντια πρέπει να είναι καλής ποιότητας, να εφαρμόζουν καλά και να φυλάσσονται σε πακέτα των οποίων το περιεχόμενο δε μολύνεται κατά την

απομάκρυνση ενός γαντιού. Η αλλεργία στο λάτεξ αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως πρόβλημα τόσο του προσωπικού όσο και των ασθενών. Γάντια από άλλο υλικό καλής ποιότητας, πρέπει να διατίθενται σ' αυτές τις περιπτώσεις.

vii. Ποδονάρια

Στα χειρουργεία, όπου οι ασθενείς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι και η επιμόλυνση πρέπει να διατηρηθεί στο ελάχιστο, είναι λογική η χρήση διαφορετικών παπουτσιών εντός του θαλάμου του χειρουργείου. Εντούτοις, δεν υπάρχει ανάλογη απάντηση στη νοσηλεία απομόνωσης. Το δάπεδο δεν αποτελεί εστία λοιμώξεων εφόσον η νοσηλεία γίνεται επί κλίνης και ο εξοπλισμός που πέφτει κάτω αποστειρώνεται προ επανάχρησης. Σε ένα αναφερθέν περιστατικό, το πιθανότερο αίτιο μιας επιδημίας λοίμωξης από *Pseudomonas* σε μια νεφρολογική μονάδα ήταν η χρήση ποδοναριών. Τα άτομα που εισέρχονταν στη μονάδα έπρεπε να φορέσουν ποδονάρια και κατά την ένδυσή τους, τα χέρια τους επιμολύνονταν από μικροοργανισμούς *Pseudomonas* από το δάπεδο. Οι ασθενείς και ο εξοπλισμός υφίσταντο χειρισμούς χωρίς επαρκές πλύσιμο των χεριών. Η μέθοδος διασποράς ήταν εμφανώς μετά επαφή συνδυαζόμενη με κακό πλύσιμο χεριών, αλλά αυτό ήταν δευτερεύον της αδικαιολόγητης χρήσης ποδοναριών. Κάθε μικροοργανισμός *Pseudomonas* θα μπορούσε κατά συνέπεια να παραμείνει αβλαβής στο δάπεδο.

viii. Εξοπλισμός

Είτε ένας ασθενής έχει απομονωθεί είτε όχι, ο εξοπλισμός πρέπει να αποστειρώνεται ή να απολυμαίνεται επαρκώς προ νέας χρήσης ή να είναι μιας χρήσης. Στην περίπτωση πιθανολογούμενης σπογγιώδους εγκεφαλοπάθειας, τα εργαλεία που έρχονται σε επαφή με τον αιτιολογικό παράγοντα τίθενται σε καραντίνα μέχρι να γίνει διάγνωση. Αν επιβεβαιωθεί, τα εργαλεία καταστρέφονται. Εντούτοις, αν τα υλικά του εξοπλισμού είναι ακριβά και όχι σε επαφή με το ΚΝΣ, Π.χ. γαστροσκόπια, το πρόβλημα απομάκρυνσης ή αποστείρωσης πρέπει να συζητηθεί με την ομάδα ελέγχου λοιμώξεων.

ix. Λουτρό

Το νερό του μπάνιου περιέχει μεγάλο αριθμό μικροοργανισμών που ανακατανέμονται στο δέρμα και μολύνουν την πετσέτα και το περιβάλλον.

Ασθενείς με φλεγμαίνουσες βλάβες, ουρολοιμώξεις ή εντερικές λοιμώξεις επωφελούνται από την προσθήκη ενός αντισηπτικού στο νερό του μπάνιου. Οι ασθενείς που απαιτούν αυξημένες προφυλάξεις κατά την επαφή, όπου οι σταφυλόκοκκοι παρά τα Gram-αρνητικά βακτήρια αποτελούν το κύριο πρόβλημα, μπορεί να επωφεληθούν από την εφαρμογή διαλύματος χλωρεξιδίνης στο ακέραιο δέρμα που μετά απορρίπτεται.

Τα κύπελλα μπάνιου των ασθενών εμπλέκονται σε επιδημίες λοίμωξης στην πτέρυγα. Ένα κύπελλο ανεπαρκώς απολυμανθέν προ χρήσης, θα επιμολυνθεί από μικροοργανισμούς του προηγούμενου ασθενούς. Οι συχνότερα ανευρισκόμενοι μικροοργανισμοί είναι τα Gram-αρνητικά βακτήρια. Ο καθαρισμός και το επιμελές στέγνωμα μειώνει τον αριθμό τους.

x. Σκούφοι

Είναι δύσκολο να γίνει κατανοητό το σκεπτικό χρήσης των σκούφων έξω από το χειρουργείο. Υπάρχει μικρή πιθανότητα παροδικής φορέας του *Staph. aureus* στα μαλλιά, που αποκτήθηκε από έναν ασθενή με δερματολογικό νόσημα, πιθανότατα κατά την περιποίηση των κλινοσκεπασμάτων όπου μεγάλος αριθμός διασπείρεται. Εφόσον τα χέρια είναι καθαρά και περιποιημένα, πρόκειται για ελάχιστο κίνδυνο, που δε δικαιολογεί τη χρήση σκούφων. Αν ένα μέλος του προσωπικού φέρει κάποια δερματική βλάβη, συμπεριλαμβανόμενης κάποιας στο τριχωτό της κεφαλής, αυτή απαιτεί θεραπεία και όχι τη χρήση προστατευτικού ρουχισμού.

xi. Διαγράμματα

Τα διαγράμματα κρατώνται από ποικίλα άτομα ώστε να θεωρείται ότι απαρτίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο από το συνήθη. Εντούτοις το μέγεθος του κινδύνου εξαρτάται από τη δυνατότητα πλυσίματος των χεριών. Όταν απαιτηθεί απομόνωση για κάποιον ασθενή, τα διαγράμματα αγγίζονται πιθανότατα από καθαρά χέρια, και παραμένουν έξω από το θάλαμο.

xii. Καλύμματα μαξιλαριών και στρωμάτων

Κατά κανόνα, τα μαξιλάρια έχουν αδιαπέραστα καλύμματα και αποστειρώνονται επαρκώς μετά καθαρισμό με νερό και αντισηπτικό. Αυτό επίσης ισχύει και για τα στρώματα που περιέχονται σε ένα αδιαπέρατο κάλυμμα. Αν απαιτείται αποστείρωση, ένας χλωριούχος παράγοντας μπορεί να απαιτηθεί ή

αλκοόλη 70%. Οι φαινόλες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται επειδή καταστρέφουν μερικά είδη αδιαπέρατων υφασμάτων.

xiii. Επισκέπτες

Παρατεταμένοι χρόνοι επίσκεψης συχνά οδηγούν σε αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης, αν και δεν υπάρχουν ενδείξεις γι' αυτό. Οι επισκέπτες είναι σημαντικοί για κάθε ασθενή, ιδιαίτερα για τους ασθενείς σε απομόνωση σε μονόκλινο θάλαμο. Οι επισκέπτες πρέπει να ενημερώνονται για το πλύσιμο των χεριών. Αν συμβάλλουν στη φροντίδα του ασθενούς, πρέπει να λαμβάνουν τις ίδιες προφυλάξεις με το προσωπικό. Κατά κανόνα, οι πάσχοντες από ένα λοιμώδες νόσημα ή όσοι είναι ευαίσθητοι σε λοιμώξεις πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους και να ενθαρρύνονται να μην δέχονται επισκέψεις. Εντούτοις, πρόκειται για ένα πολύ δύσκολο πεδίο και δεν πρέπει να υπόκειται σε σκληρούς και γρήγορους κανόνες. Πρέπει να γίνεται εκτίμηση του κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη τις συναισθηματικές και κοινωνικές ανάγκες τόσο του ασθενούς όσο και των επισκεπτών. Η τελική απόφαση παραμένει στον ασθενή και την οικογένειά του. Υποχρέωση της ομάδας φροντίδας και της ομάδας ελέγχου λοιμώξεων είναι ο χειρισμός του κινδύνου και ο σεβασμός της αυτονομίας του ασθενούς.

xiv. Διασπορά σωματικών εκκρίσεων

Πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα με κάλυψη με απορροφητικές χειροπετσέτες, καθαρισμό με απορρυπαντικό και νερό και απομάκρυνσή τους ως κλινικά απορρίμματα. Αν η επιφάνεια το αντέχει, ένας χλωριωμένος παράγοντας πρέπει να χρησιμοποιείται μετά τον καθαρισμό.

Οι νέες προσεγγίσεις στην απομόνωση απαιτούν μια ενημερωμένη δύναμη εργασίας και μια επένδυση στη συνεχή εκπαίδευση. Οι συμβατικές προσεγγίσεις απαιτούν να ακολουθεί το προσωπικό κάποιους κανόνες. Κατά συνέπεια απαιτείται να σκεφτούν για την απομόνωση όπως σκέπτονται για τα υπόλοιπα στοιχεία της πρακτικής τους. Οι νέες προσεγγίσεις παρέχουν μεγαλύτερες ευκαιρίες για την πρόληψη και για την αποτελεσματική χρήση των μονόκλινων θαλάμων. Και τα δύο εξαρτώνται από μια μεγάλη αφοσίωση στο νοσοκομείο και την εκπαίδευση.

xv. Η θέση του ασθενούς

Οι συμβατικές προσεγγίσεις της απομόνωσης περιορίζουν τους πάσχοντες ή αποικισμένους ασθενείς σε ένα μονόκλινο θάλαμο. Η διαθεσιμότητα μονόκλινων θαλάμων και η πίεση γι' αυτούς, για άλλους κλινικούς λόγους, είναι τέτοια που άλλες λύσεις περιορισμού των λοιμώξεων έχουν επινοηθεί. Αυτές οι λύσεις συχνά εξαρτώνται από την αντιμετώπιση του ασθενούς ως ευαίσθητου ατόμου, ικανού για λογική σκέψη και για συμμετοχή στη φροντίδα του και στην προστασία των υπολοίπων.

(Βιβλιογραφία 3,6)

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

1. Άννα Σαχίνη – Καρδάση , *Μεθοδολογία Έρευνας* , Εκδοτικός Οίκος Βήτα, Αθήνα 1997
2. Ελένη Ασκητοπούλου, *Επείγουσα και Εντατική Ιατρική*, Εκδοτικός Οίκος Λίτσα, Αθήνα 1991
3. Ελευθέριος Ανευλαβής, *Κλινική Λοιμωξιολογία*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Σελ: 29, 36, 107, 109, 112, 238-318, 607,707-710.
4. Κων. Ι. Γουργουλιάνης, *Λειτουργικός έλεγχος της αναπνοής*, Εκδοτικός Οίκος Βήτα, Αθήνα 1998
5. G.A.J. Ayliffe, J.R. Babb, Lynda J. Taylor, *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις (Αρχές και Πρόληψη)*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Σελ: 65, 99, 114, 121, 130-137, 188, 254.
6. Robert H. Gates, MD, *Secrets Λοιμωξιολογίας (Κλινικά προβλήματα και η αντιμετώπισή τους)*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Σελ: 35-70

ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- 1.Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://people.uepi.ca/lopez/respiratory/respiratory.html>
2. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.nationalpost.com/life/health/story.html?id=0abefca4-7058-41b0-8b80-e2cd7b52a93f&k=363>
3. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.uspharmacist.com/index.asp?page=ce/105057/default.htm>
4. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο: <http://sitemaker.umich.edu/mc15/pneumonia>
5. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
http://www.tropeduweb.ch/factsheets/fs_parasital_class_protozoa.html
6. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Acinetobacter>
7. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://pro.corbis.com/search/Enlargement.aspx?CID=isg&mediauid=C0D81D56-4482-4E5E-9616-33F4DD96E4D2>
8. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
http://images.google.gr/imgres?imgurl=http://www.cyberspaceorbit.com/AB_picenh2.jpg&im

[grefurl=http://www.cyberspaceorbit.com/indexback239.html&h=231&w=217&sz=10&hl=el&start=17&um=1&tbnid=IQPTwE0fNxg9xM:&tbnh=108&tbnw=101&prev=/images%3Fq%3DACCINETOBACTER%2BBAUMANNII%26um%3D1%26hl%3Del%26sa%3DX](http://www.cyberspaceorbit.com/indexback239.html&h=231&w=217&sz=10&hl=el&start=17&um=1&tbnid=IQPTwE0fNxg9xM:&tbnh=108&tbnw=101&prev=/images%3Fq%3DACCINETOBACTER%2BBAUMANNII%26um%3D1%26hl%3Del%26sa%3DX)

9. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
www.roche.com/pseudomonas_aeruginosa.jpg

10. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://images.google.gr/imgres?imgurl=http://www.chrisdellavedova.com/wp-content/uploads/2007/11/staphylococcus-aureus.jpg&imgrefurl=http://www.chrisdellavedova.com/2007/11/13/science-tuesday-the-superbugs-superpower/&h=400&w=400&sz=50&hl=el&start=5&um=1&tbnid=VzD3c1fHERLnlM:&tbnh=124&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3DSTAPHYLOCOCCUS%2BAUREUS%26um%3D1%26hl%3Del%26sa%3DX>

11. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.elcolombiano.com/BancoMedios/Imagenes/126460771.jpg>

12. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
http://timm.main.teikyo-u.ac.jp/pfdb/image/shibuya_k_1/1536x1024/12.jpg

13. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.pureaircontrols.com/images/micro9.jpg>

14. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
http://gregladen.com/wordpress/wp-content/graphics/noodlyappendages_proteus_mirabilis.jpg

15. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.astrographics.com/GalleryPrints/Display/GP2144.jpg>

16. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
[http://www.foodpoisonblog.com/Sakazakii\(1\).jpg](http://www.foodpoisonblog.com/Sakazakii(1).jpg)

17. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
http://farm2.static.flickr.com/1321/1407684424_9889307b09.jpg

18. Εικόνα, διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο:
<http://www.medvarsity.com/vmu1.2/dmr/dmrdata/cme/pneumonia/gif/Pneumonia1lat.gif>

3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το ερωτηματολόγιο αυτό θα χρησιμοποιηθεί για την συγκέντρωση των στοιχείων των ασθενών της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου, για την πραγματοποίηση της σχετικής έρευνας.

Ημερομηνία:...../...../.....

Άρθρο I. Α) Προσωπικά Στοιχεία

Φύλο: Άρρεν Θήλυ

Ηλικία Ασθενή:.....

Βάρος:.....kgr Ύψος:m

Άρθρο II. Β) Ζωτικά Σημεία παρούσας κατάστασης

Αναπνοές:..... Υποστήριξη με αναπνευστική συσκευή; Ναι
Όχι

Σφίξεις:..... Αρτηριακή Πίεση:..... mm/ Hg

Θερμοκρασία:.....°C

Άρθρο III. Γ) Κλινικά Στοιχεία και Ευρήματα

1. Ημερομηνία Εισαγωγής στη ΜΕΘ:...../...../.....
2. Αιτία Εισαγωγής στη ΜΕΘ:.....
3. Ημερομηνία Εμφάνιση Αναπνευστικής Λοίμωξης (Εφόσον εισήχθη ο ασθενής στην Μ.Ε.Θ. για άλλο λόγο):...../...../.....
4. Κλινική Εικόνα του ασθενούς:
 - 1. Κεφαλαλγία
 - 2. Πόνοι στα άκρα
 - 3. Ελαφρύς πυρετός
 - 4. Μη παραγωγικός βήχας
 - 5. Υψηλός πυρετός, ρίγος
 - 6. Δύσπνοια
 - 7. Παραγωγικός βήχας με πυώδη απόχρεμψη

- 8. Αιμόπτυση
- 9. Συνοδός επιχείλιος έρπης
- 10. Θωρακικό άλγος
- 11. Κανένα ιδιαίτερο σύμπτωμα
- 12. Άλλο

5. Έχει ο ασθενής παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση πνευμονίας;

1. Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια Ναι Όχι
2. Χ.Α.Π. Ναι Όχι
3. Πνευμονική εμβολή Ναι Όχι
4. Κατάκλιση Ναι Όχι
5. Στάση εκκριμάτων (π.χ. Μεταστενωτική πνευμονία λόγω Ca πνεύμονος , βρογχιεκτασιών, ξένα σώματα)
 Ναι, ποιό:..... Όχι
6. Ανοσοανεπάρκεια (Αλκοολισμός, σακχαρώδης διαβήτης)
 Ναι, τι είδος:..... Όχι
7. Έντονα ανοσοκατεσταλμένος ασθενής (AIDS, πολυχημειοθεραπεία μετά από μεταμόσχευση)
 Ναι, βάση:..... Όχι
8. Μεγάλη ηλικία (>75 ετών) Ναι Όχι
9. Μετεγχειρητικά μετά από μεγάλο χειρουργείο (καρδιοθωρακικές, ενδοκοιλιακές επεμβάσεις)
 Ναι, τι χειρουργείο:..... Όχι
10. Κατεσταλμένο επίπεδο συνείδησης (π.χ. κρανιοεγκεφαλική κάκωση, Α.Ε.Ε.)
 Ναι, λόγω:..... Όχι

6. Ευνοείται η πνευμονία από άλλους παράγοντες που αφορούν κυρίως την Μ.Ε.Θ. ;

- 1) Φλεβοκαθετήρας, καθετήρας κεντρικής φλέβας. Ναι, ποιό:..... Όχι
- 2) Μέτρα εντατικής θεραπείας όπως μηχανικός αερισμός, γαστρικός καθετήρας. Ναι, ποιό:..... Όχι
- 3) Εισρόφηση Ναι Όχι
- 4) Γαστροπροστασία Ναι Όχι

7. Έγινε καλλιέργεια του λοιμώδη παράγοντα;

1. Ναι
 2. Όχι

Εάν ναι, από πού έγινε καλλιέργεια:

1. Πτύελα
 2. Βρογχοσκόπηση
 3. Βρογχοκυψελιδική έκλυση
 4. Τραχειακή αναρρόφηση
 5. Δείγμα βελόνας
 6. Άλλο

8. Αποτέλεσμα καλλιέργειας (να επισυνάπτεται και φωτοτυπία):

.....
.....
.....
.....

9. Ακροαστικά Ευρήματα:

- 1. Εισπνευστικοί ρόγχοι
- 2. Βρογχοφωνία
- 3. Βρογχική αναπνοή
- 4. Άλλο
- 5. Δεν υπάρχουν ακροαστικά ευρήματα

10. Ακτινολογικά Ευρήματα:

- 1. Λοβώδης πνευμονία
- 2. Βρογχοπνευμονία
- 3. Πλευροπνευμονία

11. Έγινε Βρογχοσκόπηση;

- 1. Ναι
- 2. Όχι

Αν ναι, πια είναι τα αποτελέσματά της;

Απ:.....
.....
.....
.....

12. Ιστολογικά Ευρήματα (σε περίπτωση βιοψίας):

.....
.....
.....
.....

13. Αιματολογικά - Βιοχημικά Ευρήματα:

PH:.....
PO₂:.....

HCO₃:.....
PCO₂:.....

Hct:.....
Hb:.....

Τύπος:
Neu:.....

Lymph:.....
Mono:.....

Bas:.....
Eos:.....

PLT:.....
Ουρία:.....
Κρεατινίνη:.....
Ολ.Χολεριθρίνη

SGOT:.....
SGPT:.....
γGT:.....
Ολ.Λευκωματα:..

ALP:.....
Σάκχαρο:.....
Αλβουμίνη:.....

Na:.....
K:.....
Ca:.....
Cl:.....

LDH.....
TKE:.....
CRPποσ:.....

Ινοδογόνο:....
D-Dimers:.....

14. Δόθηκε Φαρμακευτική Ουσία;

- 1. Ναι
- 2. Όχι

Αν ναι, πιο φαρμακευτικό σχήμα δόθηκε ή ποιά μονοθεραπεία:
Απ:.....

.....
.....
.....
.....

15. Πορεία του ασθενούς κατά την φαρμακευτική αγωγή:

- 1. Καμία βελτίωση
- 2. Βελτίωση
- 3. Πλήρης ίαση
- 4. Θάνατος λόγω της πνευμονίας

16. Επιπλοκές:

- 1. Πλευριτικό εμπύημα
- 2. Απόστημα στον / στους πνεύμονες
- 3. Μηνιγγίτιδα
- 4. Σοκ