



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

*ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ*



ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Ευθαλία Καρέλη

## Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Διπλωματική Εργασία για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης  
*MSc in Health Management*

Πειραιάς, 2009



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ**

*ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ*



**ΤΕΙ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**Ευθαλία Καρέλη**

**Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΓΕΝΙΚΟ  
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**

*Επιβλέπων Καθηγητής: Αν. Καθηγητής Αγιακλόγλου Χρήστος*

**Μελέτη για την απόκτηση  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

**Πειραιάς, 2009**



University of Piraeus

TEI of Piraeus



**Efthalia Kareli**

**Managing Community-Acquired Pneumonia in a  
County General Hospital**

**Supervisor : Agiakloglou Christos**

**Associate Professor of University of Piraeus**

**Graduate Thesis Submitted for the Degree**

***“Master in Health Management”***

**Piraeus, 2009**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Χρήστο Αγιακλόγλου για την άψογη συνεργασία, τη συνεχή επίβλεψη, καθώς και για τις πολύτιμες παρατηρήσεις και υποδείξεις του, χωρίς τις οποίες θα ήταν αδύνατη η εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Θερμές ευχαριστίες στο σύζυγό μου Θεόδωρο Ζωγράφο του οποίου η συμπαράσταση ήταν καθοριστική και αέναη κατά την προσπάθεια συγγραφής της διπλωματικής εργασίας.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πνευμονία της κοινότητας (CAP) αποτελεί την κυριότερη αιτία θανάτου εξαιτίας λοιμογόνου παράγοντα σε όλο τον κόσμο, προσβάλλοντας περισσότερους από 4.000.000 ενήλικες το χρόνο, ενώ ευθύνεται για περισσότερες από 1.000.000 νοσηλείες στις ΗΠΑ. Για το λόγο αυτό, η βελτίωση των διαγνωστικών και θεραπευτικών χειρισμών κρίνεται απαραίτητη. Στη βελτίωση της ποιότητας θεραπείας περιλαμβάνεται και η κατάλληλη επιλογή του τόπου θεραπείας η οποία εξαρτάται από τη σοβαρότητα της νόσου. Εξαιτίας αυτού, αναπτύχθηκαν προγνωστικοί δείκτες βαρύτητας. Αυτοί στηρίζονται στην αρχή ότι η πρόγνωση της θνητότητας βοηθά στην πρόγνωση της ανάγκης για νοσηλεία των ασθενών.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι ο έλεγχος της χρησιμότητας εφαρμογής προγνωστικών συστημάτων για την απόφαση νοσηλείας της πνευμονίας της κοινότητας σε Έλληνες ασθενείς.

Πραγματοποιήθηκε αναδρομική μελέτη στο αρχείο των ασθενών της Παθολογικής Κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Αγρινίου από τον Ιανουάριο του 2006 έως και το Μάιο του 2007. Αναζητήθηκαν φάκελοι ασθενών που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία.

Διαπιστώθηκαν 65 ασθενείς που νοσηλεύθηκαν με σκορ CURB65 από 0 έως και 5, ειδικότερα το 24,6% των νοσηλευόμενων ασθενών είχαν σκορ 0, το 20% σκορ 1, το 27,7% συγκέντρωσε 2 πόντους, 9,2% σκορ 3, 13,8% σκορ 4 και τέλος το 4,6% των ασθενών είχε CURB65 5. Επιβεβαιώθηκε η σχέση του CURB65 με την έκβαση και τις ημέρες νοσηλείας, αλλά και με τα ακτινολογικά ευρήματα από την ακτινογραφία θώρακα, όπως αυτά συγκεντρώθηκαν σε ένα νέο δείκτη βαρύτητας, το CXR score. Επιπλέον, βρέθηκε σχέση της έκβασης και της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο με την αιμοσφαιρίνη και με τον κορεσμό της. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν κάποιες από τις παραμέτρους που διαμορφώνουν την απόφαση του ιατρού για τη νοσηλεία ή μη των ασθενών.

Η χρήση των προγνωστικών δεικτών δεν είναι απόλυτη, αλλά επικουρική στην απόφαση του κλινικού ιατρού για τον τόπο θεραπείας των ασθενών και επομένως, για τον τύπο των θεραπευτικών του παρεμβάσεων

**Λέξεις-κλειδιά:** πνευμονία της κοινότητας, CURB65, προγνωστικοί δείκτες, θνητότητα, διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο, ακτινολογικά ευρήματα

## ABSTRACT

Community-Acquired Pneumonia (CAP) is the foremost cause of death due to an infectious aetiology worldwide. CAP affects more than 4 million adults and accounts for more than 1 million hospital admissions each year in the United States. Knowledge of current processes of care is a basic requirement for improving the quality of medical treatment for patients with CAP. A number of different prediction rules and guidelines have been developed to assess severity and prognosis in patients with CAP.

The main purpose of this research is the study of the utilization of prediction criteria for hospitalization in Greece.

An observational cohort study of patients fulfilling the definition of CAP, was conducted at the General Hospital of Agrinio, during the period between January 2006 and May 2007.

A total of 65 patients were included. Our analysis showed that 24,6% of patients were classified as 0 CURB65 score, 20% as 1, 27,7% as 2, 9,2% as 3, 13,8% as 4 and 4,6% as 5 CURB65. We define a new severity score, CXR score, which measures the severity in chest radiographs. Furthermore, in our study we prove a statistically significant correlation between mortality and CURB65, length of hospital stay and CURB65, CXR score and length of hospital stay. Additionally, we showed a significant inverse correlation between length of hospitalization and hemoglobin levels.

The scores can be used as evidence based aid for the decision where to treat patients with CAP.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εξώφυλλο.....	σελ.i
Σελίδα τίτλου.....	σελ.ii
Αγγλικό εξώφυλλο.....	σελ.iii
Ευχαριστίες.....	σελ.iv
Ελληνική περίληψη και λέξεις κλειδιά.....	σελ.v
Αγγλική περίληψη.....	σελ.vi
Πίνακας περιεχομένων.....	σελ.vii
Κατάσταση διαγραμμάτων.....	σελ.ix
Κατάσταση πινάκων.....	σελ.xi
1. Η πνευμονία μέσα στην ιστορία.....	σελ.1
1.1 Εισαγωγή.....	σελ.1
1.2 Οι πρώτες περιγραφές και θεραπευτικές προσεγγίσεις της Πνευμονίας.....	σελ.2
1.3 Πρώτος παγκόσμιος πόλεμος και η πανδημία της γρίπης.....	σελ.5
1.4 Η ανάπτυξη της μικροβιολογίας & τα πρώτα αντιβιοτικά.....	σελ.6
1.5 Νεότερες εξελίξεις.....	σελ.8
1.6 Ανακεφαλαίωση.....	σελ.10
2. Επιδημιολογία της πνευμονίας.....	σελ.11
2.1 Εισαγωγή.....	σελ.11
2.2 Συχνότητα εμφάνισης της πνευμονίας της κοινότητας.....	σελ.12
2.3 Συχνότητα νοσηλείας ασθενών με πνευμονία της κοινότητας.....	σελ.17
2.4 Συχνότητα της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας.....	σελ.19
2.5 Παράγοντες κινδύνου της πνευμονίας της κοινότητας.....	σελ.21
2.6 Θάνατος και πνευμονία.....	σελ.25
2.7 Οικονομική διάσταση της πνευμονίας της κοινότητας.....	σελ.27
2.8 Ανακεφαλαίωση.....	σελ.31
3. Διαγνωστική προσέγγιση και κατευθυντήριες οδηγίες για την πνευμονία της κοινότητας.....	σελ.33
3.1 Εισαγωγή.....	σελ.33
3.2 Κλινική εικόνα της πνευμονίας.....	σελ.34

3.3	Διάγνωση και κλινικά κριτήρια βαρύτητας της πνευμονίας της Κοινότητας.....	σελ.37
	<i>Κριτήρια κατά Fine</i> .....	σελ.40
	<i>Κριτήρια της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα</i> .....	σελ.45
3.4	Θεραπεία.....	σελ.47
3.5	Ανακεφαλαίωση.....	σελ.49
4.	Εμπειρική διερεύνηση των κριτηρίων της πνευμονίας της Κοινότητας.....	σελ.51
4.1	Εισαγωγή.....	σελ.51
4.2	Παρουσίαση δεδομένων.....	σελ.52
4.3	Αποτελέσματα.....	σελ.53
	<i>Δημογραφικά στοιχεία</i> .....	σελ.53
	<i>Συμπτώματα</i> .....	σελ.57
	<i>Συννοσηρότητα</i> .....	σελ.62
	<i>Έκβαση</i> .....	σελ.63
	<i>Ακτινολογικά ευρήματα</i> .....	σελ.72
	<i>Ημέρες νοσηλείας</i> .....	σελ.73
	<i>Φαρμακευτική αγωγή</i> .....	σελ.73
	<i>CURB65</i> .....	σελ.75
4.4	Συμπεράσματα.....	σελ.77
	Παράρτημα I.....	σελ.80
	Παράρτημα II.....	σελ.81
	Βιβλιογραφία.....	σελ.84



## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1</b> Κατάταξη των ασθενών στην ομάδα κινδύνου I σύμφωνα με τα κριτήρια του Fine.....	σελ.41
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2</b> Η χρήση του PSI για τη λήψη απόφασης ως προς τον τόπο θεραπείας της CAP.....	σελ.44
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3</b> Συνοπτική παρουσίαση του CURB65.....	σελ.46
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1</b> Παρουσίαση ατόμων με πνευμονία μεγαλύτερων και μικρότερων από 65 ετών.....	σελ.54
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2</b> Άνδρες και γυναίκες που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία της κοινότητας.....	σελ.55
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3</b> Αναλογία ανδρών γυναικών μικρότερων από 65 ετών.....	σελ.56
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4</b> Αναλογία ανδρών γυναικών ηλικίας $\geq 65$ ετών.....	σελ.56
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5</b> Ποσοστά ασθενών με πυρετό και χωρίς πυρετό.....	σελ.57
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6</b> Αναλογία ασθενών με δύσπνοια και χωρίς δύσπνοια.....	σελ.58
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7</b> Ποσοστό ασθενών με βήχα και χωρίς βήχα.....	σελ.59
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8</b> Ποσοστά ασθενών με και χωρίς αδυναμία.....	σελ.59
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.9</b> Ποσοστά ασθενών με σύγχυση και χωρίς σύγχυση.....	σελ.60
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.10</b> Ποσοστά ασθενών με και χωρίς αιμόπτυση.....	σελ.61
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.11</b> Αναλογία ασθενών με πλευριτικό άλγος και χωρίς πλευριτικό άλγος.....	σελ.61
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.12</b> Ποσοστά εμφάνισης των συνοδών νόσων στους ασθενείς με πνευμονία.....	σελ.63
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.13</b> Έκβαση των νοσηλευόμενων ασθενών με πνευμονία.....	σελ.64
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.14</b> Σχέση της ηλικίας με την έκβαση.....	σελ.65
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.15</b> Σχέση του CURB65 κατά την εισαγωγή με την έκβαση..	σελ.66
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.16</b> Μέσος όρος του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης ανάλογα με την έκβαση.....	σελ.67
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.17</b> Μέσος όρος τιμής ουρίας κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση.....	σελ.68
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.18</b> Μέσος όρος τιμής κρεατινίνης κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση.....	σελ.69

<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.19</b> Μέσος όρος της συχνότητας των αναπνοών ανά λεπτό κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση.....	σελ.70
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.20</b> Μέσος όρος τιμών αιμοσφαιρίνης κατά την εισαγωγή των ασθενών με πνευμονία ανάλογα με την τελική τους έκβαση.....	σελ.71
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.21</b> Ποσοστά ασθενών που έλαβαν κάθε κατηγορία αντιβιοτικών.	σελ.74
<b>ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.22</b> Ποσοστά ασθενών που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία ανάλογα με το CURB65.....	σελ.75

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1</b> Μελέτες και επιδημιολογικά δεδομένα.....	σελ.13
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1</b> Καταμέτρηση των πόντων των επιβαρυντικών παραγόντων σύμφωνα με τα κριτήρια του Fine.....	σελ.43
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1</b> Συσχέτιση του CXR score με διάφορες παραμέτρους.....	σελ.72
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2</b> Συσχέτιση του χρόνου παραμονής στο νοσοκομείο με παραμέτρους από το ιστορικό, την κλινική εξέταση και τα εργαστηριακά ευρήματα.....	σελ.73
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3</b> Μέσος όρος ημερών νοσηλείας ανάλογα με την τιμή του CURB65.....	σελ.76
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4</b> Η θνητότητα ανάλογα με την αξιολόγηση από τη χρήση του CURB65.....	σελ.76

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ

### 1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πνευμονία ήταν γνωστή από τα πρώτα ιατρικά κείμενα και είναι από τις πρώτες ασθένειες με συγκεκριμένη διάγνωση και όνομα. Οι αρχαίοι Έλληνες με τον όρο πνευμονία τη χαρακτηρίζουν «πάθηση του πνεύμονα». Πνευμονικές νόσοι βρέθηκαν σε Αιγυπτιακές Μούμιες της περιόδου από το 1250-1000 πΧ.

Πνευμονία από την κοινότητα (community acquired pneumonia CAP) ορίζεται η λοίμωξη που ξεκινά εκτός νοσοκομείου ή διαγιγνώσκεται εντός 48 ωρών από την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο, με εξαίρεση τους ασθενείς που διαμένουν σε ιδρύματα για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 14 ημερών, πριν την έναρξη των συμπτωμάτων. Η διαφοροποίηση αυτή συμβαίνει γιατί ανάλογα με τις συνθήκες διαβίωσης μεταβάλλεται ο αιτιολογικός μικροβιακός παράγοντας και κατ' επέκταση και η αγωγή που θα λάβει το άτομο που πάσχει. Ανεξάρτητα, βέβαια, με τον αιτιολογικό παράγοντά της, η πνευμονία είναι λοίμωξη που αφορά το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα και εκδηλώνεται με συμπτώματα και σημεία πύκνωσης σε ένα ή περισσότερα τμήματα του πνευμονικού παρεγχύματος.

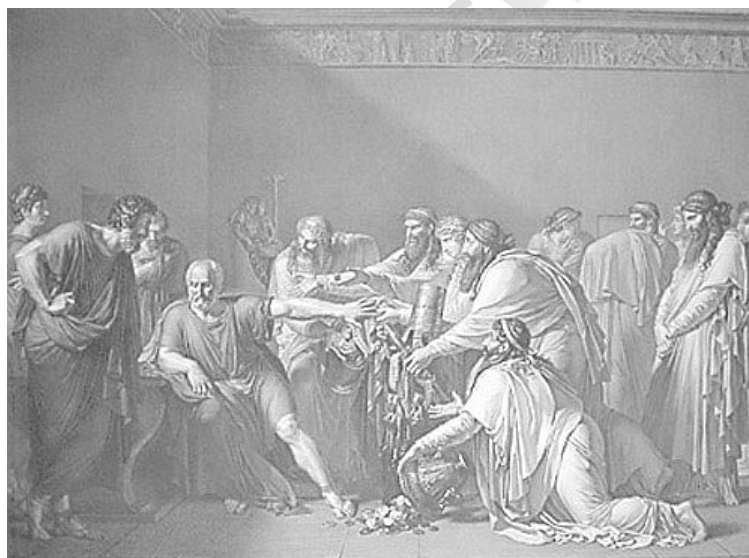
Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στον τρόπο προσέγγισης της πνευμονίας όσον αφορά στη διάγνωση και θεραπεία ξεκινώντας από τον Ιπποκράτη και καταλήγοντας στα νεότερα χρόνια. Είναι γεγονός ότι η θεραπευτική προσέγγιση του Ιπποκράτη επηρέασε τους μετέπειτα ιατρούς μέχρι σχεδόν τα τέλη του 1800 οπότε και η μικροβιολογία έκανε τα πρώτα δειλά βήματα ανάπτυξής της. Για εκατοντάδες ετών οι πολύπλοκες θεωρίες για τη νόσο οδηγούσαν στην εφαρμογή πολύπλοκων θεραπειών, σχεδιασμένων ώστε να ενισχυόταν ή να ελαττωνόταν κάθε παράγοντας που βρισκόταν σε ανισορροπία. Κάποιοι ασθενείς επιβίωναν και κάποιοι κατέληγαν παρά τις όποιες θεραπείες και αρκετοί υφίσταντο σοβαρές βλάβες από τη θεραπεία αυτή καθαυτή. Καταλήγουμε έτσι, στα σύγχρονα χρόνια με τη ραγδαία ανάπτυξη των διαγνωστικών και θεραπευτικών μέσων και τον αγώνα δρόμου που εξελίσσεται

ανάμεσα στους μικροοργανισμούς με την ανάπτυξη αντοχής και στις φαρμακευτικές εταιρίες για την παραγωγή νέων δραστικότερων αντιβιοτικών και εμβολίων.

## 1.2 ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Οι ιπποκρατικοί ιατροί παρόλο που θεωρούσαν τη νόσο ως γενικευμένη κατάσταση ασθένειας παρά συγκεκριμένου συστήματος, αναγνώριζαν στην πνευμονία συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

**Εικόνα 1.1**



Πηγή: <http://www.indiana.edu/~tgfolio/108r/Hippocrates.jpg>

Ο Ιπποκράτης σύστηνε αφαιμάξεις και κλύσματα για πνευμονία με συνοδό πλευρίτιδα ανάλογα με τον εντοπισμό του πόνου, την ηλικία και το χρώμα του ασθενούς και την εποχή του έτους. (Ιπποκράτης 1859). Τα κλινικά χαρακτηριστικά των σταδίων της πνευμονίας αναγνωρίστηκαν από νωρίς και δίνονταν θεραπεία για κάθε ένα από αυτά. Οι ιατροί αναγνώριζαν ότι η «κρίση» αποτελούσε ένα καίριο σημείο που καταδείκνυε τη νίκη απέναντι στη νόσο. Εάν υπήρχε πόνος τοποθετούνταν στο υποχόνδριο ζεστό νερό σε ένα μπουκάλι ή σε μία κύστη, ένας σπόγγος με ζεστό νερό ή ένα κατάπλασμα. Όταν ο πυρετός ήταν υψηλός αδειάζανε το έντερο με κλύσμα ή με καθαρτικό. Στον ασθενή δίνονταν να κάνει γαργάρες με

διάλυμα βοτάνων και κουκουναριού σε αττικό μέλι ή δεντρολίβανο σε σιρόπι αποτελούμενο από μέλι και ξύδι (οξύμελο). Άλλα φάρμακα που θεωρούνταν αποτελεσματικά ήταν ο οποπάναξ, ένα πικρό ρετσίνι με άρωμα σκόρδου, διαλυμένο σε οξύμελο και ένα ρόφημα με γλυκόζη παρασκευασμένο από μη αποφλοιωμένο κριθάρι επίσης αναμεμιγμένο με οξύμελο. Ο Ιπποκράτης περιέγραψε τα κλινικά εκείνα σημεία που μαρτυρούσαν την καλή ή την κακή πρόγνωση της πνευμονίας

Ο Αρεταίος της Καπαδοκίας το δεύτερο αιώνα αναγνώριζε τη σοβαρότητα της πνευμονίας και επεσήμανε όπως ο Ιπποκράτης ότι ο θάνατος συμβαίνει την έβδομη ημέρα. Εξηγούσε την πνευμονία, αφού εξηγούσε πόσο σημαντικοί είναι οι πνεύμονες για την επιβίωση. Ο Αρεταίος μιλούσε για μια μεμβράνη γύρω από τον πνεύμονα και μία φλεγμονή που αποκαλούσε πλευρίτιδα, η οποία «εάν εξελιχθεί καλά λύεται σε δεκατέσσερις ημέρες. Εάν δεν εξελιχθεί καλά μετατρέπεται σε εμπύημα». Παρόλο που ο Αρεταίος πρότεινε για την πνευμονία θεραπεία ανάλογη με αυτή του Ιπποκράτη, συνηγορούσε ακόμη και με τις άφθονες αφαιμάξεις και από τα δύο χέρια με σκοπό την αποφυγή της λιποθυμίας. Επίσης χρησιμοποιούσε την κάθαρση, διάφορα ροφήματα, αλοιφές που περιείχαν μουστάρδα και κρασί που απλώνονταν στο στήθος. Παρόλο που ο Ιπποκράτης, ο Κέλσιος και ο Γαληνός αποκαλούσαν τη νόσο περιπνευμονία, ο Πλούταρχος το συντόμευσε σε πνευμονία.

Ο Γαληνός (120-210μΧ) διέκρινε την πνευμονία από την πλευρίτιδα. Θεράπευε την πνευμονία με τέτοιο τρόπο που ελάχιστα διαφοροποιήθηκε για τα επόμενα 1700 έτη. Πρότεινε φλεβεκτομή εάν η πνευμονία ήταν πρωτοπαθής και κλύσματα και βεντούζες εάν ήταν δευτεροπαθής, πράξεις που δεν απείχαν πολύ από τις συστάσεις του Ιπποκράτη 600 χρόνια πριν ή από αυτές των ιατρών κατά το 19ο αιώνα.

Οι μέθοδοι του Σωρανού του Εφεσίου, ενός επιφανούς ιατρού που ανήκε στο δόγμα των μεθοδιστών, καταγράφηκαν από τον Caelius Aurelianus σε ένα λατινικό κείμενο που αποτέλεσε ένα από τα πιο πλήρη και συστηματοποιημένα ιατρικά κείμενα της αρχαιότητας. Ο Σωρανός θεράπευε την πνευμονία με το να έχει τον ασθενή σε ηρεμία, κατάκλιση και νηστεία επί τριήμερο. Ο δε ασθενής εμποδιζόταν για το χρονικό διάστημα αυτό να αποκοιμηθεί με επανειλημμένες μαλάξεις. Σύμφωνα με τις θεωρίες των Μεθοδιστών η πνευμονία αποτελούσε “status strictus” και παρόμοιες καταστάσεις όπως ο ύπνος δε θα έπρεπε να συνυπάρχουν. Ο Σωρανός συνέστηνε την εφαρμογή καταπλάσμάτων και στη συνέχεια επέτρεπε στον ασθενή να κοιμηθεί μετά την τριήμερη αποστέρηση ύπνου. Ο Σωρανός επίσης συνέστηνε την

κατανάλωση θερμού νερού και εφόσον ο ασθενής ήταν αρκετά εύρωστος τη θεραπεία με αφαιμάξεις. Επακολουθούσε η θεραπεία με πλιγούρι, θερμά καταπλάσματα, βεντούζες στο στήθος, κουκουναρόσπορος, μαραθόσπορος, βρασμένο μέλι και ασπράδι αβγού. Τέλος, ο ασθενής υποβαλλόταν σε ήπιες αιωρήσεις, ως μορφή παθητικής κίνησης. Όταν ο ασθενής βελτιωνόταν, η θεραπεία συνεχιζόταν με υπερθερμιδική δίαιτα που περιελάμβανε και κρασί καθώς και με συνέχιση των θεραπευτικών εντριβών.

Αν και κατά την πρωτοχριστιανική περίοδο της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας έζησε και έδρασε ο Κέλσος (25πΧ-50μΧ), το έργο του παρέμεινε άγνωστο έως την εποχή που ο Πάπας Νικόλαος ο Έ (1397-1455) συντέλεσε στη δημοσίευση και τη διάδοση του έργου του Κέλσου “De Re Medica”. Το έργο του Κέλσου διαδόθηκε ευρέως μέσω της χρήσης της καινούργιας για την εποχή τεχνολογίας της τυπογραφίας, καθώς ήταν το πρώτο ιατρικό κείμενο που τυπώθηκε με τη νέα αυτή μέθοδο. Στο έργο του ο Κέλσος περιέγραφε με σημαντική ακρίβεια την πνευμονία και για τη θεραπεία της πρότεινε αφαιμάξεις, ελαφρά δίαιτα, έκθεση σε έντονο φως και συγχή ανανέωση του αέρα του δωματίου στο οποίο νοσηλευόταν ο ασθενής.

Έως και μετά το πέρας του 17<sup>ου</sup> αιώνα η θεραπεία της πνευμονίας ακολουθούσε τις ίδιες αρχές που είχαν θέσει ο Ιπποκράτης και ο Αρεταίος. Οι πληροφορίες που αφορούν στη νόσο και τη θεραπεία της κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου είναι συγκεχυμένες καθώς ο ορισμός της νόσου δεν ήταν σαφής και το σύνολο των λοιμώξεων του αναπνευστικού περιλαμβανόταν στο γενικό όρο «περιπνευμονία». Κατά τη διάρκεια ωστόσο του 17<sup>ου</sup> αιώνα υπήρξε σαφής πρόοδος στη διερεύνηση της νόσου, καθώς οι μεγάλοι ανατόμοι της εποχής μελέτησαν τόσο την ανατομία του φυσιολογικού πνεύμονα όσο και την παθολογική ανατομία του οργάνου κατά τη διάρκεια της νόσου. Ένας από αυτούς, ο Malpighi (1628-1694) μελέτησε την κυκλοφορία των πνευμόνων και περιέγραψε τις αναστομώσεις μεταξύ πνευμονικών αρτηριών και φλεβών.

Η πρώτη λεπτομερής περιγραφή της νόσου στην αγγλοσαξονική ορολογία προήλθε από τον Sydenham (1624-1689), ο οποίος ωστόσο δεν κατόρθωσε να διακρίνει τις διαφορές της «περιπνευμονίας» και της πλευρίτιδας, τις οποίες θεωρούσε μία ενιαία οντότητα. Εν συνεχεία, ο Boerhaave (1668-1738) διέκρινε τη λοβώδη πνευμονία από τις λοιπές πνευμονικές λοιμώξεις, ενώ ο Morgagni υπήρξε ο πρώτος που περιέγραψε παθολογοανατομικά την πύκνωση του πνευμονικού παρεγχύματος και τις πλευριτική συλλογή με συμφύσεις. Το 1793, ο Baillie (1761-

1823) περιέγραψε την ηπάτωση του πνεύμονος και υπήρξε ο πρώτος που συνδύασε την ιστολογική εικόνα με την κλινική πορεία της νόσου.

Στα μέσα του 19<sup>ου</sup> αιώνα η συνήθης θεραπεία της πνευμονίας τόσο για τα παιδιά όσο και για τους ενήλικες συνίστατο σε τρία στοιχεία: τα άλατα υδραργύρου, την εμετική τρυγία και τις αφαιμάξεις. Ωστόσο, σταδιακά διαφαινόταν ότι η εφαρμογή ηπιότερων θεραπευτικών παρεμβάσεων συνοδευόταν από καλύτερα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, ο Fleischman χρησιμοποιώντας ομοιοπαθητικά φάρμακα επέτυχε θνητότητα 6 %, ενώ ο Bennett χρησιμοποιώντας συντηρητική θεραπεία με κρασί και ζωμό κρέατος πέτυχε θνητότητα μόλις 3%. Προχωρώντας ακόμη περισσότερο ο Cheadle ανακοίνωσε το 1900 ότι τα παιδιά τα οποία αφέθηκαν χωρίς καμία θεραπεία είχαν θνητότητα της τάξης του 2% κατέστη επομένως σαφές ότι η επιθετική αντιμετώπιση της πνευμονίας είχε χειρότερα αποτελέσματα από μία πιο μετριοπαθή αντιμετώπιση.

### **1.3 ΠΡΩΤΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ ΚΑΙ Η ΠΑΝΔΗΜΙΑ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ**

Παρά την απαισιοδοξία για τη θεραπεία της πνευμονίας σημαντικά βήματα θα γίνονταν προς αυτή την κατεύθυνση. Ο Α Παγκόσμιος Πόλεμος ξεκίνησε και υπήρχε μεγάλο ενδιαφέρον και ανησυχία για την πνευμονία και άλλες λοιμώξεις, γιατί αυτές σκότωναν περισσότερους στρατιώτες από τις σφαίρες. Πριν από τον Α Παγκόσμιο Πόλεμο η οξυγονοθεραπεία δεν χρησιμοποιούνταν στην πνευμονία παρόλο που είχε προταθεί από τον Wells το 1904. Ο Haldane πρώτος τη χρησιμοποίησε για στρατιώτες που δυσπνοούσαν. Στη συνέχεια η οξυγονοθεραπεία αποτέλεσε κοινή πρακτική για όλες τις αναπνευστικές νόσους και χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα από τον William C. Stadie. Καθώς ο Α Παγκόσμιος Πόλεμος όδευε προς το τέλος του, πολεμικά πλοία ταξίδευαν για την άλλη όχθη του Ατλαντικού μεταφέροντας μαζί τους και τη γρίπη η οποία προκάλεσε τελικά πάνω από 30 εκατομμύρια θανάτους, τρεις φορές περισσότερους από τον ίδιο τον πόλεμο. Παρόλο που η πανδημία γρίπης εμφανίστηκε σε διάφορες χώρες δεν υπάρχουν ακριβή δεδομένα για τη θνητότητα, ενώ στην Ισπανία τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας έδωσαν το όνομα «ισπανική γρίπη». Υπήρξαν διαφορετικά κύματα γρίπης. Το πρώτο, τον Αύγουστο του 1918, ήταν ήπιο, ενώ το δεύτερο θανατηφόρο, αφού προκαλούσε ιογενή πνευμονία που οδηγούσε στο θάνατο το 20 με 60% αυτών που προσβάλλονταν.



**Εικόνα 1.2**



Πηγή: <http://www.trinity.edu/~MKEARL/influenza1918.jpg>

Η προτίμηση αυτού του τύπου γρίπης για υγιείς νεαρούς ενήλικες ήταν αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό το οποίο συσχετίστηκε με το συγχρωτισμό των ατόμων με τους στρατιώτες που επέστρεψαν από τον πόλεμο. Μέχρι τον Οκτώβριο του 1918 το 20% του αμερικανικού στρατού νόσησε. Τελικά από τα 4 εκατομμύρια Αμερικανούς στρατιώτες το ένα εκατομμύριο νόσησε από γρίπη και το 99% των θανάτων οφείλονταν σε πνευμονία. 500000 Αμερικανοί πολίτες κατέληξαν και 200000 στη Βρετανία. Οι θάνατοι αυξάνονταν σε όλες τις χώρες καθώς βρίσκονταν σε εξέλιξη η μεγαλύτερη πανδημία: μεγαλύτερη σε σχέση με όλες τις έως τότε γνωστές.

Ο Wetmore το 1919 κατέγραψε τις προσπάθειες περιορισμού των θανάτων από πνευμονία. Εμβόλια ετοιμάστηκαν έναντι των ύποπτων μικροοργανισμών και χρησιμοποιούνταν σε συνέργεια με γενικότερα μέτρα όπως γαργάρες, καθαρτικά, κατανάλωση γάλακτος και χυμού λεμονιού και τοποθέτηση του κρεβατιού ανάμεσα σε δύο ανοικτά παράθυρα. Ένα τελευταίο κύμα γρίπης εμφανίστηκε το 1920 και στη συνέχεια η νόσος εξαφανίστηκε τόσο γρήγορα και μυστηριωδώς όπως αυτή εμφανίστηκε.

#### **1.4 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ**

Το επόμενο βήμα στην κατανόηση και αντιμετώπιση της νόσου ήρθε στα τέλη του 1800 με την ανάπτυξη της μικροβιολογίας. Το 1874 ο Jurgenses παρατήρησε τη λοιμώδη φύση της νόσου και το 1877 ο Klebs βρήκε πρώτος τον υπεύθυνο

μικροοργανισμό στους πνεύμονες ασθενών. Το 1880 ο Sternberg περιέγραψε τον *Diplococcus pneumoniae* σε δείγμα από το ίδιο του το σάλιο, ενώ το ίδιο έτος ο Pasteur ήταν εκείνος που απομόνωσε από πτύελα ένα μικροοργανισμό που προκαλούσε σηψαιμία σε κουνέλια και στη συνέχεια περιέγραψε τα μορφολογικά χαρακτηριστικά αυτού του οργανισμού. Αν και ο Pasteur το 1881 απομόνωσε τον πνευμονιόκοκκο, ήταν ο Frankel που τρία χρόνια αργότερα συνέδεσε τον μικροοργανισμό αυτό με την πνευμονία. Άλλοι ερευνητές ακολούθησαν περιγράφοντας και άλλους μικροοργανισμούς που σχετίζονταν με την ανάπτυξη πνευμονίας πέρα από τον πνευμονιόκοκκο. Σημαντικό θεραπευτικό βήμα στην καταπολέμηση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας ήταν και η ανάπτυξη το 1891 από τους George και Felix Klempereger ενός εμβολίου που προκαλούσε ανοσία έναντι του πνευμονιόκοκκου σε κουνέλια.

Το 1891 ο Klempereger έδειξε ότι ο ορός ασθενών που ανάρρωναν από πνευμονία θα μπορούσε να θεραπεύσει πειραματόζωα γεγονός που οδήγησε στην ανάπτυξη των αντιορών ως θεραπευτικά μέσα. Το 1911 έγιναν προσπάθειες από τον Wright να ανοσοποιήσει αδαμαντωρύχους και χρυσωρύχους στη νότια Αφρική χρησιμοποιώντας νεκρούς πνευμονιοκόκκους με αβέβαια όμως αποτελέσματα. Δεν ήταν γνωστό ότι τα αντισώματα έναντι ενός στελέχους μπορεί να μην είναι αποτελεσματικά έναντι ενός άλλου. Αυτή η ενέργεια οδήγησε τον George Bernard Shaw να κάνει τον Wright κεντρικό χαρακτήρα στο έργο του «το ιατρικό δίλημμα». Οι Doszetz και Gillespie δημοσίευσαν το 1913 τα χαρακτηριστικά τριών κύριων αντιγόνων I, II, και III και ενός νοσογόνου τέταρτου IV. Ο Oswald Avery με την ομάδα του στο Ινστιτούτο Ροκφέλερ βρήκε επιπλέον υποτύπους οι οποίοι το 1932 είχαν φθάσει τους 32 και ανέπτυξε εξειδικευμένους για αυτούς αντιορούς.

Ωστόσο, μνημειώδης για την αντιμετώπιση της πνευμονίας ήταν η ανακάλυψη από τον Αλέξανδρο Φλέμινγκ τον Αύγουστο του 1928. Ο Αλέξανδρος Φλέμινγκ ανακάλυψε την πενικιλίνη όταν διαπίστωσε ότι μούχλα αναπτύχθηκε στις καλλιέργειές του με Σταφυλόκοκκο. Παρατήρησε ότι η μούχλα κατάστρεψε τις αποικίες του σταφυλόκοκκου. Παρόλο που πέταξε τις κατεστραμμένες καλλιέργειες μελέτησε το φαινόμενο. Όπως είπε ο Pasteur η τύχη βοηθάει το ανοιχτό μυαλό και ο Φλέμινγκ είχε ήδη ασχοληθεί με την αντισηψία κατά τον Α Παγκόσμιο Πόλεμο, οπότε και μελετώντας την άμυνα έναντι των λοιμώξεων ανακάλυψε το ένζυμο λυσοζύμη το 1921. Ο Φλέμινγκ δεν έδωσε μεγάλη σημασία στην πενικιλίνη γιατί ήταν πολύ δύσκολο να παραχθεί και δεν ήταν αποτελεσματική έναντι των gram-

αρνητικών μικροοργανισμών. Η ομάδα των Florey και Chain ήταν αυτή που τελικά ανακάλυψε εκ νέου τη δημοσίευσή του και ξεκίνησε μια μεγάλη προσπάθεια να ταυτοποιήσει και να παράγει πενικιλίνη σε μεγάλες ποσότητες

**Εικόνα 1.3**



*Πηγή: [http://news.bbc.co.uk/nol/shared/spl/hi/pop\\_ups/07/health\\_penicillin0\\_the\\_first\\_owonder\\_drug0/img/2.jpg](http://news.bbc.co.uk/nol/shared/spl/hi/pop_ups/07/health_penicillin0_the_first_owonder_drug0/img/2.jpg).*

Ο Reimann περιέγραψε έναν μη τυπικό τύπο πνευμονίας που αρχικά πίστευε ότι οφείλονταν σε ιό, και στον οποίο τα σοβαρά συμπτώματα ήταν ανακόλουθα με την κλινική εικόνα, είχε χαμηλή θνητότητα και παρατεταμένη περίοδο ανάρρωσης. Η νόσος περιγράφηκε ολοκληρωμένα από τον Sprink μόλις ανάρρωσε από αυτή. Η εργασία της Εταιρίας των Οξέων Πνευμονολογικών Παθήσεων κατά τη διάρκεια του 2<sup>ου</sup> Παγκοσμίου πολέμου απέδειξε ότι στείρα από βακτήρια ρινικά εκκρίματα από ασθενείς μπορούσαν να μεταδώσουν τη νόσο, γεγονός που επιβεβαίωσε ότι η νόσος οφείλονταν σε αταυτοποιητό ιό. Ο Eaton και οι συνεργάτες του κατάφεραν να απομονώσουν τον παράγοντα αυτό που αρχικά ονομάστηκε «παράγοντας Eaton» και στη συνέχεια αποδείχθηκε ότι είχε μοναδικές ιδιότητες και ονομάστηκε mycoplasma.

### **1.5 ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ**

Το ενδιαφέρον για τα αντιπνευμονιοκοκκικά εμβόλια ξεκίνησε όταν το 1964 οι Austrian και Gold διαπίστωσαν ότι αρκετοί ασθενείς έπασχαν από πνευμονιοκοκκική πνευμονία στο Kings Hospital στη Νέα Υόρκη κατά τη διάρκεια 10 ετών. Σε αυτούς η θνητότητα έφθασε το 18%, το 25% στους γηραιότερους και σε εκείνους με υποκείμενα νοσήματα, ποσοστά αντίστοιχα με αυτά πριν από την άφιξη

των αντιβιοτικών. Παρόλο που η εργασία τους αντιμετωπίστηκε με σκεπτικισμό, ξεκίνησαν προσπάθειες στα τέλη του 1960 από το Λοιμωξιολογικό Τμήμα του Εθνικού Ινστιτούτου Αλλεργίας και Μεταδοτικών Νόσων και από τις Merck, Sharp και Dohm για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού εμβολίου. Τελικά, το πρώτο αντιπνευμονιοκοκκικό εμβόλιο, το Pneumovax, κυκλοφόρησε το Νοέμβριο του 1977.

Η πνευμονία έως τότε θεωρούνταν ότι οφείλονταν στον πνευμονιόκοκκο, ωστόσο διαπιστώθηκε ότι διαφορετικοί μικροοργανισμοί εμπλέκονταν συχνά και ότι η θεραπεία έπρεπε να είναι ειδική για κάθε μικροοργανισμό. Η εισρόφηση εκκρίσεων από την τραχεία αποδεικνύει ότι οι υπεύθυνοι για την πνευμονία μικροοργανισμοί είναι συχνά μεικτοί και καθοριστικό ρόλο παίζει η χλωρίδα του στοματοφάρυγγα. Παρόλο που η πενικιλίνη ήταν η θεραπεία εκλογής για την πνευμονία από εισρόφηση, το 1983 πολυκεντρική μελέτη έδειξε ότι η κλινδαμυκίνη, ένα ευρέως φάσματος αντιβιοτικό ήταν δραστικό έναντι των μικροοργανισμών του στοματοφάρυγγα και περισσότερο αποτελεσματικό από την πενικιλίνη.

Το 1976 η νόσος των Λεγεωναρίων σε ενοίκους ξενοδοχείου στη Φιλαδέλφεια προκάλεσε αναπνευστική νόσο σε 182 άτομα και το θάνατο σε 29 από αυτά. Το γεγονός αυτό πήρε μεγάλη δημοσιότητα δημιουργώντας δημόσιο πανικό. Διάφορες θεωρίες ακουστήκαν και απέδιδαν την αιτιολογία της νόσου ακόμη και στους Κομμουνιστές που διέσπειραν σκουλήκια. Την κατάσταση αυτή εκμεταλλεύτηκαν οι φαρμακευτικές εταιρίες οι οποίες αύξησαν τις πωλήσεις των εμβολίων τους ενόψει μιας υποτιθέμενης επιδημίας. Η νόσος ονομάστηκε πυρετός Pontiac, επειδή εμφανίσθηκε σε ελαφρύτερη μορφή σε εργαζόμενους και επισκέπτες στο Κέντρο Υγείας στο Pontiac, στο Michigan. Παρόλο που ο μικροοργανισμός δεν ταυτοποιήθηκε ακόμη, διαπιστώθηκε ότι ινδικά χοιρίδια νόσησαν, όταν εκτέθηκαν στο σύστημα κλιματισμού ή ενέθηκε σε αυτά νερό από τον κυκλοφορητή και μάλιστα αναπτύχθηκε μεγάλη λοβώδης πνευμονία. Τελικά, το Δεκέμβριο του 1976 ο Joseph McDade ήταν αυτός που ταυτοποίησε το βακτήριο και η νόσος απέκτησε το τελικό της όνομα «πνευμονία των Λεγεωναρίων».

Τα τελευταία χρόνια διάφοροι μικροοργανισμοί, που προκαλούν πνευμονία, ήρθαν στο προσκήνιο συμπεριλαμβανομένων των χλαμυδίων της πνευμονίας, της *Pneumocystis Carinii* και της *Moraxella Catarrhalis*. Το καλοκαίρι του 1981 στο San Francisco 5 νεαροί άνδρες νόσησαν από πνευμονία σπάνιου αιτίου από *Pneumocystis*. Από μελέτη του Κέντρου ελέγχου και Πρόληψης Μεταδοτικών Νοσημάτων διαπιστώθηκε ότι και οι πέντε άνδρες ήταν ομοφυλόφιλοι και είχαν ένα ασυνήθιστο

ανοσολογικό προφίλ. Σύντομα παρόμοιες περιπτώσεις έλαβαν χώρα σε νεαρούς ομοφυλόφιλους άνδρες σε άλλες πόλεις και μία «επιδημία», που έγινε γνωστή ως σχετιζόμενη με τους ομοφυλόφιλους ανοσολογική νόσος, φαινόταν να ξεκινάει. Αργότερα της δόθηκε το όνομα «σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας».

## 1.6 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Από το 1895 υπήρξαν πολλές μελέτες που περιέγραφαν τη φύση της πνευμονίας της κοινότητας. Η ανάπτυξη της μικροβιολογίας και των θεραπευτικών μέσων από το 1975 ανακεφαλαιώθηκαν από τον Fass (1993). Για πολλά χρόνια μέχρι το τέλος του 18<sup>ου</sup> αιώνα η ιπποκρατική θεώρηση της νόσου με μικρές παραλλαγές ήταν κυρίαρχη. Η ανάπτυξη της μικροβιολογίας και η ανακάλυψη-επανάσταση της πενικιλίνης άλλαξαν τα δεδομένα στη θεραπευτική προσέγγιση της πνευμονίας και φυσικά στην επιβίωση των ατόμων. Είναι σαφές ότι παρόλο που, 50 χρόνια πριν, αποδίδονταν τα περισσότερα κρούσματα πνευμονίας στο Διπλόκοκκο της πνευμονίας, τώρα πλέον εμπλέκονται διάφοροι μικροοργανισμοί και στην κατεύθυνση αυτή γίνονται προσπάθειες να κατηγοριοποιήσουν τη νόσο για κάθε ασθενή και για την κοινότητα γενικότερα. Αν και μερικές δεκαετίες νωρίτερα η θνησιμότητα από την πνευμονία της κοινότητας περιορίστηκε λόγω των αντιβιοτικών, άνθρωποι συνεχίζουν να πεθαίνουν από αυτή και η θνητότητα στους νοσηλευόμενους ασθενείς φθάνει το 20%, ποσοστό αντίστοιχο με αυτό που αναφέρονταν κατά τον τελευταίο αιώνα.

Παρόλο που νέοι θεραπευτικοί παράγοντες είναι πλέον διαθέσιμοι, η συνεχής ανάπτυξη μικροβιακής αντοχής σε αυτούς απαιτεί την περαιτέρω εξέλιξη της θεραπευτικής προσέγγισης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

#### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πνευμονία συνεχίζει να αποτελεί σημαντική αιτία ασθένειας και θανάτου παγκοσμίως σε παιδιά και ενήλικες. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει ακόμη σαφής ορισμός για την πνευμονία. Στις περισσότερες μελέτες τα διαγνωστικά κριτήρια περιλαμβάνουν συστηματικά συμπτώματα, σημεία από το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, καθώς και ακτινολογική εικόνα πνευμονικού διηθήματος από την ακτινογραφία. Ωστόσο, κλασσικά συμπτώματα, σημεία και ακτινολογικά ευρήματα είναι σπάνια, ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους με προϋπάρχουσα πνευμονική ή καρδιακή νόσο. Ο απλούστερος ορισμός της πνευμονίας της κοινότητας (CAP) είναι η πνευμονία που δεν εκδηλώνεται σε νοσοκομείο ή άλλο νοσηλευτικό ίδρυμα. Μερικές μελέτες για την CAP, ωστόσο περιλαμβάνουν ασθενείς με πνευμονία που διαμένουν σε οίκους ευγηρίας, ενώ αποκλείουν ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς που νοσούν.

Η πνευμονία προκαλεί σημαντική νοσηρότητα, εισαγωγή για νοσηλεία σε νοσοκομείο και θνησιμότητα, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους. Σύμφωνα με την αναγραφόμενη στο εξιτήριο διάγνωση, περίπου ένα εκατομμύριο άτομα πήραν εξιτήριο μετά από ολιγοήμερη νοσηλεία σε νοσοκομείο για θεραπεία της πνευμονίας στις ΗΠΑ το 1990. Από αυτούς το 52% ήταν άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών. Σύμφωνα με τα αρχεία κρατικού νοσοκομείου της Φινλανδίας η μέση νοσηλεία για πνευμονία αυξήθηκε από το 1972 έως το 1993, όσον αφορά σε άτομα μεγαλύτερα από τα 65 ετών. Το κόστος θεραπείας της πνευμονίας στο νοσοκομείο είναι 10 φορές μεγαλύτερο σε σχέση με το κόστος θεραπείας στο σπίτι. Παρά την αλματώδη ανάπτυξη των διαγνωστικών τεχνικών και των αντιβιοτικών, η πνευμονία αποτελεί ακόμη μία από τις 6 αιτίες θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες. Στις ΗΠΑ η CAP ευθύνεται για περίπου 1,1 εκατομμύριο νοσηλείες και 45.000 θανάτους το χρόνο. Η επίπτωση της πνευμονίας στο σύστημα υγείας είναι ακόμη μεγαλύτερη, καθώς προκαλεί, επιπλέον, νοσηλεία σε ασθενείς με υποκείμενα νοσήματα, πχ καρδιακή

ανεπάρκεια, και μακροπρόθεσμα επιδείνωση της υγείας τους. Αυτές οι επιπτώσεις πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν κατά τον υπολογισμό της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας των προληπτικών μέτρων, αλλά, δυστυχώς, δεν υπάρχουν δεδομένα για τη συχνότητα και το μέγεθός τους. Παρόλα αυτά, το σύστημα υγείας απαιτείται να είναι προετοιμασμένο για τις αυξανόμενες ανάγκες πρόληψης της πνευμονίας. Ο κύριος αιτιολογικός παράγοντας για την πνευμονία είναι ο Στρεπτόκοκκος της πνευμονίας, γνωστός και ως Πνευμονιόκοκκος. Πληροφορίες για την επίπτωση, την αιτιολογία και την πρόγνωση της πνευμονίας, καθώς και για την αποτελεσματικότητα των εμβολίων, είναι ουσιώδεις για το λογικό σχεδιασμό προγραμμάτων πρόληψης. Το εμβόλιο για τον πνευμονιόκοκκο φάνηκε να είναι αποτελεσματικό έναντι εκτεταμένων πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων και λιγότερο αποτελεσματικό στην πρόληψη πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας, ειδικά στους ηλικιωμένους.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται εκτενής αναφορά στα επιδημιολογικά δεδομένα που αφορούν στην πνευμονία της κοινότητας. Ειδικότερα, παρατίθενται δεδομένα σχετικά με την επίπτωση της νόσου, τη συχνότητα νοσηλείας των ασθενών που νοσούν και τους παράγοντες εκείνους που επιβαρύνουν την κλινική τους εικόνα, στους μικροβιολογικούς αιτιολογικούς παράγοντες της νόσου, τη θνησιμότητα της νόσου και, τέλος, την οικονομική επιβάρυνση της CAP στο σύστημα υγείας.

## **2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ**

Η υψηλή επίπτωση της πνευμονίας σε μικρά παιδιά και μεγαλύτερους ανθρώπους είναι κοινό χαρακτηριστικό στις μελέτες επίπτωσης της πνευμονίας. Λεπτομερή στοιχεία για την ηλικία και το φύλο σχετικά με τη συχνότητα της πνευμονίας στο γενικό πληθυσμό δεν υπάρχουν, επειδή η πραγματική συχνότητα της πνευμονίας της κοινότητας είναι άγνωστη και, αναμφίβολα, πολλά περιστατικά αντιμετωπίζονται από τους ιατρούς της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας ως «λοιμώξη κατώτερου αναπνευστικού» ή «βρογχίτιδα», χωρίς να γίνουν ακτινογραφίες θώρακα. Επιπλέον, οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες γίνονται σε ασθενείς που νοσηλεύονται, ήδη, σε νοσοκομεία. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 2.1, στις βιομηχανικές χώρες, η ετήσια επίπτωση της CAP σε ενήλικες και σε εφήβους μεγαλύτερους από 13 με 15 ετών ποικίλει από 2.6 έως 9 ανά 1000 άτομα και

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1**

Μελέτη	Περίοδος μελέτης	Πληθυσμός	Αριθμός περιστατικών πνευμονίας	Ηλικία (έτη)	Επίπτωση ανά 1000 άτομα ετησίως
Foy et al (1979)	1964-1975	Seattle, WA: 64000-180000 μέλη της HMO	15141	<5 5-9 15-59 60-69 ≥70 O.H.	34 16 5-8 10 18 12
Groop et al (1979)	1975-1977	Narpio, Finland (13000)	124	O.H.	8
Murphy et al (1981)	1965-1975	Chapel Hill, NC: παιδιά από πληθυσμό 30000 ατόμων	1483	≤5 5-9 9-12 12-14	15-40 22 11 7
Patrick & Woolley (1981)	1977-1978	Salt Lake City, UT: 9500 μέλη της HMO	173	≥18	12
Woodhead et al (1987)	1984-1985	Nottigham, UK: πληθυσμός 53137 ατόμων	251	15-79	5
McConnochie et al (1988)	1971-1975	Monroe County, NY: 3930 παιδιά	61	<3	17
Gable et al (1990)	1986-1988	Minnesota: Blue Cross/ Blue Shield	26	≥50	11
Jokinen et al (1983)	1981-1982	4 κοινότητες στη Φιλανδία: 46979 άτομα	546	<5 5-9 10-14 15-59 60-69 70-79 ≥80 O.H.	36 17 16 6 15 21 42 12



καθορίζεται, κυρίως, από την ηλικία και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες (βλέπε Riley et al. 1977, Oseasohn et al. 1978, Foy et al. 1979, Woodhead et al. 1987, LaCroix et al. 1989, Gable et al. 1990, Almirall et al. 1993, Marston et al. 1997).

Τις δεκαετίες του 1960 και 1970 η συχνότητα της πνευμονίας στα άτομα μιας κοινότητας στο Σιάτλ, σε μελέτη του Foy (1979), βρέθηκε να είναι 12,5 ανά 1.000 άτομα και 18 ανά 1.000 σε άτομα μεγαλύτερα από 70 ετών. Στο Νότιγγαμ, στο Ηνωμένο Βασίλειο, η ετήσια επίπτωση της CAP, σύμφωνα με τους γενικούς ιατρούς, στα μέσα του 1980 ήταν 4,7 ανά 1.000 άτομα ηλικίας 15 έως 79 ετών. Η πνευμονία βρέθηκε να αποτελεί μόνο το 5,6 % όλων των λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού για τις οποίες δώθηκε φαρμακευτική αγωγή (Woodhead et al. 1987). Σε μία πιο πρόσφατη μελέτη, η ετήσια επίπτωση όλων των λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού βρέθηκε να είναι 44 ανά 1000 άτομα και διπλάσια έως τετραπλάσια στα άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών (MacFarlane et al. 1993). Στην Ισπανία, σε ένα προάστιο της Βαρκελώνης, η συχνότητα της CAP στα 1990-1991 βρέθηκε να είναι μικρότερη σε σχέση με προηγούμενες μελέτες: 2,6/1.000 άτομα σε πληθυσμό 39.733 ατόμων μεγαλύτερων από 13 ετών (Almirall et al. 1993). Σε μία λεπτομερή πληθυσμιακή μελέτη 47.000 ατόμων, που ζουν στην ανατολική Φινλανδία, η ετήσια επίπτωση ήταν 9 ανά 1.000 άτομα στις ηλικίες από 15 ετών και πάνω παρά την παντελή σχεδόν έλλειψη εμφάνισης γρίπης. Τα ποσοστά αυξήθηκαν ραγδαία μετά τα 50 έτη, ιδιαίτερα για άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών (Jokinen et al. 1993). Σε φινλανδική κλινική μελέτη για το αντιπνευμονιοκοκκικό εμβόλιο, η επίπτωση της πνευμονίας ήταν 17,4 ανά 1.000 άτομα ετησίως σε πληθυσμό με ηλικία μεγαλύτερη από τα 60 έτη και 12,3 στο συνολικό πληθυσμό. Από αυτούς, το 39% θεραπεύθηκε στο σπίτι και το υπόλοιπο 61% σε νοσοκομείο, σε κέντρα υγείας και σε ιδρύματα χρόνιας φροντίδας (Koivula et al. 1997).

Όσον αφορά στη Νότια Ευρώπη, σε αναδρομική πληθυσμιακή μελέτη 11.241 κατοίκων στην Ταραγκόνα της Καταλονίας, η συχνότητα για άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών ήταν 14 ανά 1.000 άτομα ετησίως. Από αυτούς το 75% νοσηλεύθηκε και το υπόλοιπο 25% έλαβε θεραπεία εξωνοσοκομειακά. Από εκείνους που νοσηλεύθηκαν το 5,6% εισήχθηκε στη ΜΕΘ (Vila-Corcoles et al. 2008). Η ετήσια συχνότητα της πνευμονίας της κοινότητας σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών έχει εκτιμηθεί μεταξύ 14 και 44 περιπτώσεων ανά 1.000 κατοίκους και είναι από δύο ως οκτώ φορές μεγαλύτερη σε άτομα ίδιας ηλικίας που ζουν σε ιδρύματα, όπως είναι οι οίκοι ευγηρίας. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς είναι πιο επιρρεπείς σε νοσοκομειακές πνευμονίες

σε σχέση με αυτούς που ανήκουν σε νεότερες ηλικιακές ομάδες. Το θέμα της πνευμονίας στους ηλικιωμένους έχει μελετηθεί εκτενώς. Η πνευμονία ευθύνεται για τους περισσότερους θανάτους από ενδονοσοκομειακή λοίμωξη και συμβαίνει σε ποσοστό μεταξύ 0,5 και 5% των νοσηλευόμενων.

Σε περιοχές με εύκρατο κλίμα μεγαλύτερη επίπτωση για την CAP φαίνεται να καταγράφεται το χειμώνα και την άνοιξη, εποχές που σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα επιδημιών γρίπης, ιδιαίτερα, στους ηλικιωμένους (Barker 1986, Chakraverty et al. 1986, Glezen et al. 1987). Παρόλα αυτά, από πιο σύγχρονες μελέτες, διαπιστώνεται ότι η πνευμονία συμβαίνει κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου και δεν υπάρχει «εποχή πνευμονίας» (Marie et al. 1989, Donowitz & Mandell 1995). Εντούτοις, σε δωδεκάμηνη μελέτη στο Νότιγχαμ στο Ηνωμένο Βασίλειο, το 53% των περιστατικών πνευμονίας στους ηλικιωμένους διαπιστώθηκε το Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο (Venkatesan et al. 1990). Επειδή η πλειοψηφία των πνευμονιοκοκκικών βακτηριαμιών στους ενήλικες σχετίζεται με πνευμονία, εποχική κατανομή στην επίπτωση των εκτεταμένων πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων αντανακλά την εποχική κατανομή της πνευμονίας. Στη Φινλανδία για τα έτη από το 1983 έως το 1992 υπήρχε αξιοσημείωτη εποχική κατανομή για κάθε χρόνο στον αριθμό των πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων στους ενήλικες, με αιχμή κατά τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο (μέσος όρος 11,3 περιπτώσεις ανά μήνα) και με χαμηλότερο μέσο όρο κατά τον Ιούλιο και τον Αύγουστο (4,4 περιπτώσεις ανά μήνα). Τα δεδομένα αυτά βασίζονται σε μία αναδρομική μελέτη όλων των εκτεταμένων λοιμώξεων στις οποίες απομονώθηκε πνευμονιόκοκκος σε μικροβιολογικά εργαστήρια, σε τρεις γεωγραφικές περιοχές, που καλύπτουν το 29% του συνολικού ενήλικου πληθυσμού της Φινλανδίας (Sankilampi et al. 1997). Η εποχικότητα στην κατανομή της πνευμονίας παρατηρήθηκε, επίσης, σε δωδεκάμηνη μελέτη στη Νοτιοδυτική Αγγλία, όπου ξεκάθαρη αιχμή για τις εκτεταμένες πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις παρατηρήθηκε το Δεκέμβριο (16,5% όλων των περιπτώσεων) και η χαμηλότερη συχνότητα κατά τους μήνες Ιούλιο και Σεπτέμβριο (περίπου 3,5% όλων των περιπτώσεων ανά μήνα) (Smith et al. 1998).

Η συχνότητα και των θανάτων από πνευμονία, ίσως, να επηρεάζεται από εποχιακούς παράγοντες και είναι μεγαλύτερη κατά τους ψυχρούς χειμερινούς μήνες από ότι το καλοκαίρι. Αυτή η διαφορά είναι πιο εμφανής σε ομάδες χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και δεν ερμηνεύεται μόνο από τις επιδημίες γρίπης. Είναι πιθανόν, ότι ο μεγαλύτερος συνωστισμός και ο πτωχότερος αερισμός σε

χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να είναι παράγοντες, που ευνοούν τη διασπορά της λοίμωξης. Αντίθετα, η πνευμονία λόγω της *Legionella Pneumophila* έχει την τάση να συμβαίνει συχνότερα κατά τους θερινούς μήνες.

Όπως οι επιδημίες γρίπης σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα προσβολών πνευμονίας σε ενήλικους, έτσι και η λοίμωξη από τον ιό του αναπνευστικού συγκυτίου (RSV) επιπλέκεται με πνευμονία σε βρέφη και παιδιά. Η λοίμωξη από RSV τείνει να συμβαίνει μεταξύ Νοεμβρίου και Φεβρουαρίου και η γρίπη καταγράφεται μεταξύ του τέλους Δεκεμβρίου και του Μαρτίου στη Μ.Βρετανία. Πληθυσμιακές μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει επιρρέπεια σε επιδημίες πνευμονίας σε κοινότητες, όπου μεγάλος αριθμός ατόμων ζουν σε στενή επαφή μεταξύ τους, όπως για παράδειγμα οι χρυσωρύχοι της Νοτίου Αφρικής. Μία μελέτη σε κοινότητα Ινδιάνων Νάβαχο της Αμερικής έδειξε συχνότητα 20 επεισοδίων ανά 1000 κατοίκους κατά έτος, από τους οποίους οι μισοί χρειάστηκαν νοσηλεία σε νοσοκομείο, με συχνότητα μεγαλύτερη στα πολύ νέα και στα ηλικιωμένα άτομα (Oseasohn et al. 1978).

Στις σχετικά λίγες χώρες του κόσμου που έχουν την τύχη να υποστηρίξουν οικονομικά ιατρική περίθαλψη υψηλών προδιαγραφών, η πνευμονία στα παιδιά είναι ένα πρόβλημα πολύ μικρότερο σε σύγκριση με φτωχότερες χώρες. Περίπου 15 εκατομμύρια παιδιά σε όλο τον κόσμο πεθαίνουν κάθε χρόνο από οξείες λοιμώξεις του αναπνευστικού, το ένα τρίτο από αυτές από πνευμονία και 96% αυτών των θανάτων συμβαίνει σε αναπτυσσόμενες χώρες. Η βρεφική θνητότητα από πνευμονία και γρίπη στην Παραγουάη βρέθηκε ότι είναι 30 φορές μεγαλύτερη από ότι στις ΗΠΑ. Παρόλο που μπορεί να υπάρχουν μεγάλες διαφορές στη συχνότητα της πνευμονίας της κοινότητας μεταξύ των παιδιών των πλουσίων και των φτωχών χωρών, οι τεράστιες διαφορές στη θνητότητα φαίνεται ότι εξηγούνται κυρίως από την έλλειψη αποτελεσματικής αντιμικροβιακής θεραπείας και άλλης υποστηρικτικής αγωγής.

Συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες, όπως οι χρήστες ναρκωτικών, είναι επιρρεπείς στην πνευμονία. Αυτό μπορεί να οφείλεται στη «διασπορά» προς τον πνεύμονα σταφυλόκοκκων ή άλλων μικροοργανισμών από λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων ή ως αποτέλεσμα εισροφήσεως του στοματοφαρυγγικού περιεχομένου κατά τη διάρκεια μιας κατάστασης stupor, γεγονός το οποίο προκαλεί πνευμονία κυρίως από αναερόβια ή από Gram-αρνητικά μικρόβια.

Η μεγαλύτερη μείωση στη συχνότητα της πνευμονίας τα τελευταία 30 χρόνια παρατηρήθηκε στο βρεφικό πληθυσμό. Η αύξηση της συχνότητας στους ηλικιωμένους κατά την ίδια χρονική περίοδο μπορεί, αφενός, να οφείλεται στο γεγονός ότι τα δύο τρίτα του συνόλου των θανάτων σήμερα συμβαίνει στα νοσοκομεία σε σύγκριση με τους μισούς θανάτους, που συνέβαιναν προ 30 ετών, και αφετέρου λόγω του γεγονότος ότι οι νοσοκομειακοί γιατροί σήμερα πιστοποιούν το αίτιο θανάτου ως «πνευμονία» πιο συχνά από την «καρδιακή ανεπάρκεια» που συνήθιζαν παλαιότερα.

Παρά τις διαφορές στον αναφερόμενο πληθυσμό, στον ορισμό της πνευμονίας και στην επιλογή των ασθενών μερικά συμπεράσματα όσον αφορά στην επίπτωση της CAP μπορούν να εξαχθούν. Η επίπτωση στο γενικό πληθυσμό είναι μεταξύ 5 και 20 ανά 1000 άτομα ετησίως, με μεγαλύτερη επίπτωση στα μικρά παιδιά και στα μεγαλύτερα άτομα, στις κλειστές κοινότητες, το χειμώνα και την άνοιξη παρά το καλοκαίρι, στις αναπτυσσόμενες παρά στις βιομηχανικές χώρες.

### **2.3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ**

Υπάρχει ευρεία γεωγραφική κατανομή στην επίπτωση της πνευμονίας, που θεραπεύεται στα νοσοκομεία, η οποία μερικώς αντανακλά την επίπτωση των σοβαρών περιπτώσεων επειδή τοπικοί παράγοντες προσκόμισης ασθενών στο νοσοκομείο εμπλέκονται στη συχνότητα νοσηλείας. Αυτοί περιλαμβάνουν συστήματα εξωνοσοκομειακής φροντίδας ασθενών, συστάσεις και πρακτικές θεραπείας, και διαθεσιμότητα διαγνωστικών και θεραπευτικών τεχνικών, καθώς και τις πολιτισμικές και κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Επιπρόσθετα, οι ιατροί αποφασίζουν για τη νοσηλεία ή μη του ασθενούς σύμφωνα με τα συμπεράσματά τους από την κλινική του εξέταση, παρά σύμφωνα με συγκεκριμένους προγνωστικούς παράγοντες (Fine et al. 1990, 1993, 1997). Η απόφαση της νοσηλείας ενός ασθενούς με πνευμονία είναι οικονομικά πολύ σημαντική, γιατί η θεραπεία σε νοσοκομεία προκαλεί τη μεγαλύτερη οικονομική επιβάρυνση στο σύστημα υγείας από την ασθένεια αυτή. Στη Φινλανδία ένας μεγάλος αριθμός ασθενών με πνευμονία (70% από αυτούς που είναι πάνω από 60 ετών) απευθύνεται στα νοσοκομεία και το κόστος θεραπείας εντός νοσοκομείου είναι 10 φορές υψηλότερο σε σχέση με το κόστος

θεραπείας στο σπίτι (Makela et al. 1993). Τα άτομα μεγαλύτερα από τα 65 έτη αριθμούν το 37% (σύμφωνα με τη Βρετανική Εταιρία Νοσημάτων Θώρακος και τη Βρετανική Υπηρεσία Μελέτης Δημόσιας Υγείας) με 86% (Marie et al. 1989) των ενήλικων νοσηλευόμενων εξαιτίας της CAP.

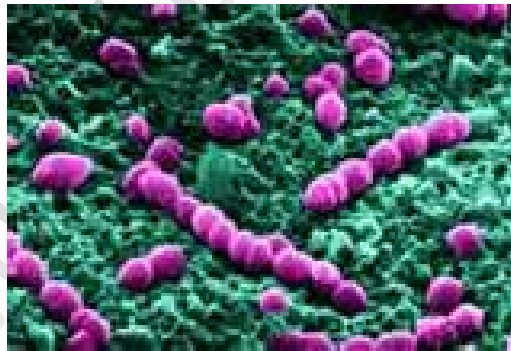
Σε μελέτη, στις ΗΠΑ, μετά από παρακολούθηση δείγματος, αντιπροσωπευτικού για τον πληθυσμό ηλικίας 55-74 ετών, για επτά με δώδεκα χρόνια, διαπιστώθηκε ότι ο επιπολασμός της πνευμονίας, που απαιτούσε νοσηλεία, ήταν 5 ανά 1.000 άτομα το χρόνο σε άτομα ηλικίας 55-64 ετών (5,9 στους άνδρες και 4,2 στις γυναίκες) και 9,9 αναφορικά με εκείνους με ηλικία από 65 έως 74 ετών (11,9 σε άνδρες και 8,3 σε γυναίκες) (LaCroix et al. 1989). Στη μελέτη που έγινε στο Νότιτχαμ, 22% των ασθενών με CAP από 15 έως 79 ετών νοσηλεύονταν, ποσοστό που αντιστοιχεί σε ετήσια συχνότητα 1 ανά 1000 άτομα (Woodhead et al. 1987). Στη Νέα Σκωτία στον Καναδά η ετήσια επίπτωση της CAP, που απαιτούσε νοσηλεία, αυξήθηκε δραματικά με την ηλικία και από 0,50 ανά 1000 άτομα στις ηλικίες 15-54 στο 3,6 ανά 1000 άτομα σε ηλικίες μεγαλύτερες από τα 75 έτη. Η συχνότητα νοσηλείας δε, ήταν πολύ υψηλή για τους φιλοξενούμενους των οίκων ευγηρίας, φθάνοντας το 33 ανά 1000 άτομα ετησίως (Marrie 1990). Η συχνότητα της CAP που απαιτεί νοσηλεία στο Οχάιο το 1991 βρέθηκε να είναι 2,7 ανά 1000 άτομα ηλικίας μεγαλύτερης από 18 έτη και 10 ανά 1000 άτομα από 65 έτη και πάνω (Marston et al. 1997).

Στην ισπανική μελέτη, η επίπτωση στο γενικό πληθυσμό της CAP σε άτομα μεγαλύτερα από 13 έτη ήταν μικρότερη από προηγούμενες μελέτες, αλλά η συχνότητα νοσηλείας ήταν 50% και φανέρωνε ετήσια επίπτωση της νοσηλευόμενης CAP 1,3 ανά 1000 άτομα (Almirall et al. 1993). Υψηλή συχνότητα νοσηλείας βρέθηκε και στη φινλανδική μελέτη, στην οποία 42% των ασθενών με CAP όλων των ηλικιών νοσηλεύονταν, ενώ στα άτομα μεγαλύτερα από 60 έτη η συχνότητα νοσηλείας πλησίαζε το 67% και αντανάκλούσε ετήσια συχνότητα 13,4 ανά 1000 άτομα (Jokinen et al. 1993). Στη Σουηδία, το ποσοστό νοσηλείας της πνευμονίας ήταν 68% στα ανοσοεπαρκή άτομα μεγαλύτερα από 50 έτη (Hedlund et al. 1997, Ortqvist 1998). Στην πληθυσμιακή μελέτη της Ταραγκόνα το 75% των ασθενών πάνω από 65 ετών νοσηλεύθηκε με μέση διάρκεια νοσηλείας 10,4 ημέρες. Το υψηλό ποσοστό νοσηλείας στη συγκεκριμένη μελέτη εξηγείται, πιθανώς, από την εύκολη πρόσβαση στο νοσοκομείο αναφοράς (Vila-Corcoles et al. 2008).

## 2.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΟΚΟΚΚΙΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Η μικροβιολογική αιτιολογία της πνευμονίας έχει μελετηθεί εκτενώς, αλλά δεν υπάρχει, ακόμη, αρκετή γνώση για τους διάφορους αιτιολογικούς παράγοντες. Ο πνευμονιόκοκκος αποτελεί τον πιο σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα της CAP. Η ακριβής επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας είναι δύσκολο να εκτιμηθεί εξαιτίας της έλλειψης εύκολων μεθόδων αξιολόγησης των ασθενών. Επιπρόσθετα, είναι δύσκολο να εκτιμηθούν οι ασθενείς οι οποίοι θεραπεύονται εκτός νοσοκομείου (Fedson & Musler 1994, Jokinen et al. 2001). Οι διαφορετικές μικροβιολογικές μέθοδοι, που χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση των αιτιολογικών παραγόντων της CAP, είναι συνήθως υπεύθυνες για τα διαφορετικά αποτελέσματα της βιβλιογραφίας. Η γεωγραφική ποικιλότητα στην αιτιολογία της υπονομεύει, επιπλέον, την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν καλλιέργειες πτυέλων και αίματος. Για τις επιδημιολογικές και αιτιολογικές μελέτες της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας απαιτείται βελτίωση των χρησιμοποιούμενων μεθόδων.

**Εικόνα 2.1**



Πηγή: <http://techno-science.net/illustration/Autres/Biologie/Streptococcus-pneumoniae.jpg>

Στον πνευμονιόκοκκο αποδόθηκε το 25 έως 55% των περιπτώσεων της CAP που χρειάστηκαν νοσηλεία (Berntsson et al. 1985, Macfarlane et al. 1982, Kerttula et al. 1987, Holmberg et al. 1987, Ortqvist et al. 1990, Kauppinen et al. 1995, Lieberman et al. 1996). Από επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν, διαπιστώθηκε πνευμονιόκοκκος στο 12 με 41% των ενηλίκων που νόσησαν από CAP. Τα ποσοστά αυτά διαφέρουν ανάλογα με τη διαγνωστική μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για την ορολογική ταυτοποίηση του μικροοργανισμού. Σε αυτές τις πληθυσμιακές μελέτες

άλλοι κοινοί αιτιολογικοί παράγοντες της CAP ήταν τα χλαμύδια της πνευμονίας (10%-15%), το Μυκόπλασμα της πνευμονίας (1%-10%), ο αιμόφιλος (0%-27%) και διάφοροι ιοί (5%-11%) (Dulake & Selkon 1982, Woodhead et al. 1987, Almirall et al. 1993, Jokinen et al 2001).

Η επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας στις ΗΠΑ κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Ειδικότερα, 1,3 ανά 1000 άτομα στο Σιάτλ (Foy et al. 1979), 1,2 ανά 1000 άτομα μεγαλύτερα από 45 ετών στο Σαν Φρανσίσκο (Austrian 1980) και 2,3 ανά 1000 άτομα μεγαλύτερα από 18 ετών στο Salt Lake City (Patrick & Wooley 1981). Στο Νότιγχαμ, η ετήσια επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας, που αντιμετωπίστηκε από τους γενικούς ιατρούς, ήταν 1,6 ανά 1.000 άτομα ηλικίας 15 με 79 ετών (Woodhead et al. 1987). Πολύ μικρότερη επίπτωση, 0,3 ανά 1.000 κατοίκους μεγαλύτερους από 13 ετών, διαπιστώθηκε σε προάστιο της Ισπανίας (Almirall et al 1993). Εντούτοις, η επίπτωση, γενικά, της πνευμονίας ήταν χαμηλή και έγινε μικροβιακή ταυτοποίηση στο 44% μόνο των ασθενών με πνευμονία. Σε Φινλανδική πληθυσμιακή μελέτη η μικροβιολογική αιτιολογία ταυτοποιήθηκε στο 60% των επεισοδίων της CAP. Η ετήσια επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας ήταν υψηλότερη σε σχέση με προηγούμενες μελέτες: 3,3 ανά 1.000 κατοίκους ηλικίας μεγαλύτερης από 15 έτη και 8,0 ανά 1.000 άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών, με τον πνευμονιόκοκκο να αποτελεί το συχνότερο μικροβιολογικό παράγοντα (41%) της CAP βάσει ευρείας συλλογής ορολογικών μεθόδων (Jokinen et al. 2001). Σε Φινλανδική κλινική μελέτη αντιπνευμονιοκοκκικού εμβολιασμού, η επίπτωση στο γενικό πληθυσμό των ορολογικά διεγνωσμένων πνευμονιοκοκκικών πνευμονιών ήταν 7.0 ανά 1.000 άτομα το χρόνο και σε άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών, σε καθορισμένη γεωγραφική περιοχή, από το 1983 έως το 1985 ήταν 5,3 ανά 1.000 άτομα ετησίως (Koivula et al. 1997). Σε άλλη αντίστοιχη κλινική μελέτη που διενεργήθηκε στη Βόρεια Φινλανδία τα έτη 1993-1994 η επίπτωση της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας ήταν χαμηλότερη: 2,4 ανά 1.000 άτομα ετησίως σε άτομα μεγαλύτερα από τα 65 έτη (Honkanen et al. 1999). Σε πιο πρόσφατη κλινική μελέτη αντιπνευμονιοκοκκικού εμβολίου στη Σουηδία, η ετήσια επίπτωση πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας σε ασθενείς που προηγουμένως νοσηλεύθηκαν για CAP ήταν αρκετά υψηλή και έφθανε τους 20 ανά 1000 άτομα ετησίως από τα 50 έως τα 85 έτη (Ortqvist et al. 1998). Σε αντίστοιχη μελέτη στην Ισπανία, στο 50% των ασθενών πάνω από 65 ετών που νοσηλεύθηκαν με CAP διαπιστώθηκε

πνευμονιόκοκκος, στο 15% Ψευδομονάδα και Χλαμύδια της πνευμονίας στο 9% (Vila-Corcoles et al., 2008).

## 2.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

Διάφορες μελέτες δείχνουν ότι η ηλικία και τα υποκείμενα νοσήματα είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες προσβολής από πνευμονία και ότι τα ηλικιωμένα άτομα υψηλού κινδύνου έχουν μεγαλύτερα ποσοστά νοσηλείας και θανάτου από πνευμονία (Dorf et al. 1973, Macfarlane et al. 1982, Berntsson et al. 1985, Lipsky et al. 1986, Woodhead et al. 1987, LaCroix et al. 1989, Marie et al. 1989, Granton & Grossman 1993, Jokinen et al. 1993). Ωστόσο, οι περισσότερες από τις πληροφορίες αυτές βασίζονται σε νοσηλευόμενους ασθενείς ή άλλες επιλεγμένες ομάδες ασθενών, ενώ αναδρομικές πληθυσμιακές μελέτες είναι σπάνιες. (Woodhead et al. 1987, LaCroix et al. 1989, Jokinen et al. 1993, Salive et al. 1993, Lange et al. 1995). Τα καρδιαγγειακά και αναπνευστικά νοσήματα θεωρούνται καθοριστικοί παράγοντες για την πνευμονία, εξαιτίας της συχνότητας εμφάνισής τους σε νοσηλευόμενους ασθενείς με πνευμονία (BTS 1987, Venkatesan et al. 1990, Marie et al. 1990, Macfarlane et al. 1993). Επιπρόσθετα, η μεγάλη ηλικία, το άρρεν φύλο, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο αλκοολισμός, η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, ο καρκίνος, η άνοια, η επιληψία, το κάπνισμα και προηγούμενες νοσηλείες θεωρούνται παράγοντες κινδύνου για την πνευμονία και απαιτείται νοσηλεία (Fekety et al. 1971, Lipsky et al. 1986, Farr et al. 1988, LaCroix et al. 1989, Marie et al. 1990).

Παρόλο που τα χρόνια νοσήματα γίνονται συχνότερα και σοβαρότερα όσο μεγαλώνει η ηλικία, η ηλικία από μόνη της βρέθηκε να είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για τη μετάδοση της πνευμονίας και για θανάτους που σχετίζονται με τη νόσο (Lipsky et al. 1986, LaCroix et al. 1989, Farr et al. 1988, Fine et al. 1990, Jokinen et al. 1993, Salive et al. 1993, Lange et al. 1995, Vila-Corcoles et al. 2008). Σε πολλές μελέτες οι άνδρες φαίνεται να σχετίζονται με υψηλότερα ποσοστά θανάτου (Burman et al. 1985, LaCroix et al. 1989, Jokinen et al. 1993, Salive et al. 1993, Gilbert & Fine 1994, Fine et al. 1996, Hedlund et al. 1997). Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και οι χρόνιες πνευμονικές νόσοι σχετίζονται με την πνευμονία (Lipsky et al. 1986, LaCroix et al. 1989, Farr et al. 1988, Fine et al. 1996, Lange et al. 1995, Zweig et al. 1990, Vila-Corcoles et al. 2008). Ασθένειες και



καταστάσεις που προκαλούν ανοσοκαταστολή, όπως οι νεοπλασίες, η μακροχρόνια χρήση κορτικοστεροειδών ή άλλων ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, η ιδρυματοποίηση θεωρούνται παράγοντες κινδύνου για μη ομαλή εξέλιξη της πνευμονίας (Lipsky et al. 1986, Salive et al. 1993, Fine et al. 1990, Hedlund et al. 1993). Ο ρόλος του σακχαρώδη διαβήτη και του αλκοολισμού, ως παράγοντες κινδύνου, είναι περισσότερο σύνθετος (Moos 1980, Lilice et al. 1980, Lipsky et al. 1986, Kramer et al. 1987, LaCroix et al. 1989, Diepersloot et al. 1990, Bouter et al. 1991).

Οι περισσότερες από τις αναφερόμενες μελέτες βασίζονται σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε εξειδικευμένα νοσοκομεία. Πληροφορίες από το γενικό πληθυσμό είναι διαθέσιμες σε λίγες κλινικές μελέτες (Lipsky et al 1986, Woodhead et al 1987, Farr et al 1988, Lacroix et al 1989, Jokinen et al 1993, Koivula et al 1994, Vila-Corcoles et al 2008). Σε μελέτη του Lipsky αναλύθηκαν οι παράγοντες κινδύνου που προκαλούν πνευμονοκοκκική πνευμονία στους ηλικιωμένους. Ειδικότερα, στατιστικά σημαντικοί, ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου είναι η άνοια, οι διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, το κάπνισμα, η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η παραμονή σε ιδρύματα χρόνιων παθήσεων και η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, αλλά όχι ο αλκοολισμός ή ο διαβήτης. Η επίπτωση των πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων αυξάνει ανάλογα με την ηλικία. Ο κίνδυνος, μάλιστα, για την πνευμονία ήταν 2,2 φορές μεγαλύτερος στα άτομα από 71 έως 80 ετών σε σχέση με εκείνα που ήταν έως και 50 ετών (Lipsky et al 1986). Σύμφωνα με τη μελέτη του Farr (1988) διαπιστώθηκαν ως παράγοντες κινδύνου για την CAP, που αντιμετωπίστηκε σε νοσοκομεία στην Αγγλία, η ηλικία, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος, ο σακχαρώδης διαβήτης, η νεφρική ανεπάρκεια, το κάπνισμα, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και το άσθμα. Ο LaCroix και οι συνεργάτες του το 1989 μελέτησαν αναδρομικά τους παράγοντες κινδύνου για εισαγωγή στο νοσοκομείο και θάνατο που σχετίζονται με την CAP. Διαπίστωσαν τρεις φορές περισσότερους, σχετιζόμενους με την πνευμονία, θανάτους στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες. Παρόμοια ποσοστά βρέθηκαν και όσον αφορά στην εισαγωγή για νοσηλεία στο νοσοκομείο ατόμων με CAP. Η πιθανότητα νοσηλείας ήταν υψηλότερη για ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και σε καπνίζοντες, ενώ μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου μετά από πνευμονία είχαν οι ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, έμφραγμα, καρκίνο ή διαβήτη.

Ο Κοϊνυλα και οι συνεργάτες του το 1994 μελέτησαν έναν πληθυσμό 4167 κατοίκων, μεγαλύτερους από 60 ετών, μιας μικρής πόλης στη Φινλανδία και μάλιστα, τις ομάδες αυξημένου κινδύνου, για τις οποίες συστήνεται εμβολιασμός έναντι του πνευμονιόκοκκου. Καταρχήν, κατέγραψαν την επίπτωση στις ομάδες αυτές συγκεκριμένων ιατρικών καταστάσεων και στη συνέχεια παρακολούθησαν τον πληθυσμό αυτό για 3 χρόνια, καταχωρώντας όλους τους ασθενείς με πνευμονία. Με τον τρόπο αυτό, βρέθηκε τότε οι ηλικιωμένοι είχαν αυξημένο κίνδυνο να νοσήσουν από πνευμονία, να νοσηλευθούν εξαιτίας της και να αποβιώσουν από αυτή. Οι παρακάτω καταστάσεις ήταν, κατά βάσει, περισσότερο συχνές σε άτομα που νόσησαν με πνευμονία σε σχέση με τους υπόλοιπους: καρδιαγγειακά νοσήματα (38,4% έναντι 23,0%), χρόνια αποφρακτικά νοσήματα πνεύμονα (13% έναντι 3,8%), άσθμα (11,9% έναντι 3,1%), χημειοθεραπεία (2,7% έναντι 0,8%), αλκοολισμός (2,2% έναντι 0,3%) και μόνιμη παραμονή σε ιδρύματα χρόνιων παθήσεων (8,6% έναντι 3,9%). Κάθε έτος που προστίθεται στην ηλικία, αυξάνει την πιθανότητα πνευμονίας κατά 1,07. Η πιθανότητα να νοσήσουν από CAP ήταν 1,5 φορές μεγαλύτερη σε άτομα μεγαλύτερα από 70 ετών σε σχέση με εκείνα μεταξύ των 60 και 69 ετών. Το άρρεν φύλο δεν ήταν ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για την πνευμονία. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την ανάπτυξη πνευμονίας ήταν ο αλκοολισμός, όπου οι αλκοολικοί είχαν 9 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να νοσήσουν από τους υπόλοιπους, που δεν έκαναν συστηματική χρήση αλκοόλ. Τα νοσήματα της καρδιάς, το βρογχικό άσθμα και άλλες πνευμονικές νόσοι, ήταν οι πιο συχνά συναντούμενες ιατρικές καταστάσεις και αυξάνουν τον κίνδυνο νόσου κατά 2 με 4 φορές. Η ανοσοκατασταλτική θεραπεία αυξάνει τον κίνδυνο κατά 3 φορές. Περίπου το ένα τρίτο των ηλικιωμένων, είχαν τουλάχιστον, την μία από τις προαναφερθείσες ιατρικές καταστάσεις από το ιστορικό τους. Ο διαβήτης, η χρόνια πυελονεφρίτιδα και οι κακοήθειες των πνευμόνων δε σχετίζονταν με αυξημένο κίνδυνο πνευμονίας. Οι νοσηροί παράγοντες, που αυξάνουν τον κίνδυνο ασθένειας με CAP, φαίνεται να σχετίζονται και με αυξημένο κίνδυνο νοσηλείας για τη νόσο, με εξαίρεση τον αλκοολισμό. Ασθενείς μεγαλύτεροι από 70 ετών ήταν περίπου 2 φορές πιθανότερο να χρειασθούν νοσηλεία για την CAP ή και να πεθάνουν εξαιτίας της, σε σχέση με εκείνους από τα 60 έως 69 ετών. Οι ασθενείς με πνευμονία είχαν 5 έως 13,5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για θανατηφόρο κατάληξη, εάν είχαν καρδιαγγειακά νοσήματα, ελάμβαναν ανοσοκατασταλτική θεραπεία ή διέμεναν σε ιδρύματα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι το άσθμα και οι χρόνιες αποφρακτικές νόσοι του πνεύμονα,

παρόλο που αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για να νοσήσουν από πνευμονία και να εισαχθούν για νοσηλεία λόγω αυτής, δεν αυξάνουν τον κίνδυνο θανάτου. Τα παραπάνω οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η στρατηγική εμβολιασμού σύμφωνα με τους παράγοντες κινδύνου αποτυγχάνει να καλύψει τις μισές, σχεδόν, από τις πιθανές περιπτώσεις πνευμονίας.

Προηγούμενη νοσηλεία σε νοσοκομείο για οποιοδήποτε λόγο φαίνεται να είναι παράγοντας κινδύνου για την πνευμονία (Fedson & Baldwin 1982), και η συχνότητα της πνευμονίας βρέθηκε να είναι περισσότερο από 5 φορές υψηλότερη σε άτομα που είχε προηγηθεί νοσηλεία για πνευμονία σε σχέση με νοσηλεία για άλλες λοιμώξεις (Hedlund et al. 1992). Τα ευρήματα ήταν παρόμοια με αυτά σε μία πρόσφατη αναδρομική μελέτη τριών ετών: η επίπτωση της πνευμονίας ήταν η ίδια, 98 ανά 1000 άτομα το χρόνο σε μεσήλικες και ηλικιωμένους που είχαν προηγούμενη νοσηλεία σε νοσοκομείο για CAP (Hedlund et al. 1997). Αντίστοιχα, ήταν τα ευρήματα από την πληθυσμιακή μελέτη της Ταραγκόνα, όπου διαπιστώθηκε ότι προηγούμενη νοσηλεία για πνευμονία κατά τα τελευταία δύο έτη αυξάνει τον κίνδυνο για νέο επεισόδιο σε άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών. Εξίσου σημαντικοί παράγοντες κινδύνου, στη συγκεκριμένη μελέτη, φάνηκαν να είναι η παρουσία χρόνιων πνευμονικών νόσων και η ηλικία μεγαλύτερη από τα 85 έτη (Vila-Corcoles et al. 2008). Η επίπτωση ήταν, σχεδόν, 5 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με εκείνη του γενικού πληθυσμού σε άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών στη Φινλανδία (Jokinen et al. 1993). Η ανοσοποίηση κατά του πνευμονιόκοκκου βάσει προηγούμενης νοσηλείας σε νοσοκομείο θεωρήθηκε ότι θα απέτρεπε τη λοίμωξη από πνευμονιόκοκκο (Fedson et al. 1990). Τελικά, δε διαπιστώθηκε από μελέτες η αποτελεσματικότητα του αντιπνευμονιοκοκκικού εμβολιασμού σε ασθενείς με CAP. Στην πραγματικότητα, μία πρόσφατη σουηδική κλινική μελέτη έδειξε ότι το 23δύναμο εμβόλιο δεν ήταν αποτελεσματικό στην πρόληψη της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας σε ασθενείς από 50 έως 85 ετών που είχαν προηγουμένως νοσηλευθεί για CAP. Παρά την ανοσοποίηση, η συχνότητα ετησίως της πνευμονίας που χρειάστηκε νοσηλεία σε νοσοκομείο παρέμεινε υψηλή: 40, 54, και 116 ανά 1000 άτομα το χρόνο στις ηλικίες από 50-65 ετών, από 66-75 ετών και από 76-85 ετών, αντίστοιχα (Ortqvist et al. 1998). Τελικά, προσπάθειες πρέπει να γίνουν προς την κατεύθυνση αποτροπής του πρώτου επεισοδίου πνευμονίας.

## 2.6 ΘΑΝΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ

Παρά τις βελτιωμένες διαγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους, η πνευμονία συνεχίζει να είναι η πέμπτη με έκτη αιτία θανάτου στις ΗΠΑ, στο Ηνωμένο Βασίλειο και στις σκανδιναβικές χώρες. Οι πανδημίες γρίπης αυξάνουν σημαντικά τη συχνότητα θανάτων από πνευμονία (Κέντρα ελέγχου και πρόληψης νόσων 1995, Nichol et al. 1994).

Τα χαρακτηριστικά της θνησιμότητας επηρεάζονται σημαντικά από το σχεδιασμό της μελέτης και, ιδιαίτερα, από τα κριτήρια αποκλεισμού. Για παράδειγμα, σε ορισμένες μελέτες αποκλείονται οι πολύ ηλικιωμένοι, οι ανοσοκατεσταλμένοι, ασθενείς από οίκους ευγηρίας και εκείνοι που νοσούσαν από πνευμονία και κατέληξαν. Η θνησιμότητα που σχετίζεται με την πνευμονία κατά τη διάρκεια 12 ετών παρακολούθησης στις ΗΠΑ για άνδρες από 55-64 ετών ήταν 2,5 ανά 1000 άτομα το χρόνο και για άνδρες μεγαλύτερους από 65 ετών ήταν 5,9. Αντίστοιχα, για τις γυναίκες τα ποσοστά ήταν χαμηλότερα: 0,46 και 1,8 (LaCroix et al. 1989). Σε μία εξαετή μελέτη των παραγόντων κινδύνου για τη θνησιμότητα, που σχετίζεται με πνευμονία, σε άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών στις ΗΠΑ, ο δείκτης θνησιμότητας με την προαναφερθείσα αιτία θανάτου ήταν μόλις 4,3 ανά 1.000 άτομα ετησίως στους άνδρες και 1,4 στις γυναίκες. Όταν συνυπολογίσθηκαν όλοι οι θάνατοι από πνευμονία το ποσοστό ήταν 7,3 ανά 1.000 άτομα ετησίως (Salive et al. 1993). Παρόμοια ήταν τα ποσοστά και στη φινλανδική μελέτη: η θνησιμότητα σε άνδρες μεγαλύτερους από 60 ετών ήταν 4,4 ανά 1.000 κατοίκους ανά έτος και 0,8 στις γυναίκες (Jokinen et al. 1993). Στην Αγγλία και στην Ουαλία, ο δείκτης θνησιμότητας που σχετίζεται με την CAP το 1985 ήταν 3,2 ανά 1.000 γυναίκες μεγαλύτερες από 65 ετών (Cullinan, 1998).

Η θνητότητα όλων των περιστατικών πνευμονίας στο γενικό πληθυσμό ήταν 2% σε όλες τις ηλικίες, σε μία μελέτη για τους ιθαγενείς Αμερικανούς (Oseasohn et al. 1978) και 3% σε ενήλικες από 16 έως 79 ετών με CAP που αντιμετωπίστηκαν από τους γενικούς ιατρούς στο Νότιγχαμ (Woodhead et al. 1987). Σε μία πληθυσμιακή μελέτη στη Φινλανδία η θνητότητα ήταν 0,6% στις ηλικίες από 15 έως 59 ετών 11% σε άτομα μεγαλύτερα από 60 ετών (Jokinen et al. 1993). Θνητότητα μεταξύ 4% και 29% βρέθηκε σε μελέτες ενηλίκων που χρειάστηκαν νοσηλεία για CAP. Τα διαφορετικά ποσοστά αντανακλούν τις διαφορές στην επιλογή των ασθενών και στο σχεδιασμό της μελέτης. Η θνητότητα ήταν 4% στους άνδρες με μέσο όρο ηλικίας 62

έτη στη Σουηδία (Ortqvist et al. 1990), 15% σε ενήλικες με όρο τα 51 έτη (MacFarlane et al. 1982), 5,7% σε ενήλικες με όρο τα 48 έτη και 12% σε εκείνους από 60 έως 74 έτη στο Ηνωμένο Βασίλειο σύμφωνα με τη Βρετανική Εταιρία Θώρακα (1987), 18% σε άτομα μεγαλύτερα από τα 65 έτη στη Βιρτζίνια (Fedson et al. 1990) και 12,5% σε άτομα μεγαλύτερα από 65 έτη στο Οχάιο (Marston et al. 1997). Τα ποσοστά θνησιμότητας στους ηλικιωμένους που προσκομίσθηκαν σε μία μονάδα εντατικής θεραπείας εξαιτίας της CAP βρέθηκαν στο 40%, αλλά δε συσχετίζονται με την ηλικία ή τη συννοσηρότητα, παρά μόνο με την ύπαρξη ανοσοκαταστολής (Rello et al. 1996). Στη Νότια Ευρώπη τα ποσοστά θνησιμότητας σε άτομα ηλικίας από 65 ετών και πάνω, με μέσο όρο τα 74,5 έτη, ήταν 12,7% και αφορούσε θάνατο που συνέβη έως και 30 ημέρες μετά από επεισόδιο πνευμονίας. Στο ποσοστό αυτό ανήκει το 2% των ατόμων που έλαβαν θεραπεία εξωνοσοκομειακά και το 15% των ατόμων που νοσηλεύθηκαν. Στην ίδια μελέτη το 40% των ατόμων, που κατέληξε στη ΜΕΘ εξαιτίας της πνευμονίας, τελικά, απεβίωσε (Vila-Corcoles et al. 2008).

Η βελτίωση των αντιβιοτικών και η πρόοδος που επιτελέστηκε στις μονάδες εντατικής θεραπείας δε βελτίωσαν την έκβαση των πνευμονιοκοκκικών λοιμώξεων, εξαιτίας της θνητότητας των ηλικιωμένων (άτομα μεγαλύτερα από τα 60 με 65 έτη), η οποία βρέθηκε να είναι στο 30 με 40% στις ΗΠΑ και στον Καναδά, αντίστοιχα. Τα ποσοστά αυτά, είναι παρόμοια με εκείνα από μελέτες των Austrian και Gold από τις δεκαετίες του '60. Της ίδιας τάξεως ήταν και τα ποσοστά θνητότητας που καταγράφηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο 37% και στο Ισραήλ. Χαμηλότερα ήταν εκείνα που καταγράφηκαν στη Σουηδία: 7% από τον Ortqvist (1988) και 25% από τον Burman και τους συνεργάτες (1985). Σε δύο φινλανδικές μελέτες το ποσοστό θνητότητας έφθανε το 18% σύμφωνα με τον Kuikka (1992) και 34% κατά τον Laaveri (1996).

Διάφορες μελέτες αξιολογούν τους προγνωστικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης της CAP. Σε αυτές, η θνητότητα ποικίλει ανάλογα με την αιτιολογία και για λόγους οι οποίοι εξαρτώνται από το σχεδιασμό της μελέτης και τον ορισμό του μελετώμενου πληθυσμού (Fine et al. 1996). Θανάσιμη κατάληξη της πνευμονίας περιορίζεται στους ηλικιωμένους, σε ασθενείς που διέμεναν σε οίκους ευγηρίας, σε ασθενείς με συνοδά νοσήματα ή με παθολογικά ζωτικά σημεία και ασθενείς με βακτηριαμία (Επιτροπή Έρευνας της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα 1987, LaCroix et al. 1989, Marrie et al. 1989, Brancati et al. 1993, Salive et al. 1993, Lange

et al. 1995, Fine et al. 1993, 1997, Lieberman et al. 1997). Οι αμφοτερόπλευρες πλευριτικές συλλογές βρέθηκε επίσης να είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για θνησιμότητα σε σύντομο χρονικό διάστημα (Hasley et al, 1996). Ωστόσο, σε μερικές μελέτες ο θάνατος δε συσχετίστηκε με την ηλικία (Levy et al. 1998, Zweig et al. 1990, Venkatesan et al. 1990, Ortqvist et al. 1990, Farr et al. 1991, Brancati et al. 1993, Rello et al. 1996) ή τα υποκείμενα νοσήματα (Levy et al. 1988, Venkatesan et al. 1990, Ortqvist et al. 1990, Farr et al. Rello et al. 1996).

Αν και η πνευμονία συνεχίζει να βρίσκεται σε εξέχουσα θέση στις αιτίες ασθένειας και θανάτου υπάρχουν λίγες μελέτες για τις μακροπρόθεσμες συνέπειες της CAP. Όσες υπάρχουν επικεντρώνονται σε περιστατικά, που θεραπεύονται στα νοσοκομεία (Zweig et al. 1990, Hedlund et al. 1992, 1993, 1997, Brancati et al. 1993). Σε μία μελέτη το 32% των 119 ασθενών από 18 έως 92 ετών, που θεραπεύθηκαν στο νοσοκομείο για πνευμονία, απεβίωσε μέσα στους επόμενους 24 μήνες. Στη μελέτη αυτή, η θνητότητα συσχετίστηκε με τη μέτρια ή σοβαρή συννοσηρότητα και όχι με την ηλικία (Brancati et al. 1993). Σε μία σουηδική μελέτη ο κίνδυνος επερχόμενου θανάτου κατά τη διάρκεια 2,5 ετών παρακολούθησης μετά από ενδονοσοκομειακή θεραπεία πνευμονίας ήταν δύο φορές μεγαλύτερος (1,43-3,2), σε σχέση με τους υπόλοιπους ασθενείς με πνευμονία και το γενικό πληθυσμό (Hedlund et al, 1993). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα στη φινλανδική πληθυσμιακή μελέτη (Koivula et al, 1999). Η θνησιμότητα, που έπεται της ασθένειας με CAP, κατά τα πρώτα 9 έτη ήταν δύο φορές υψηλότερη στους ασθενείς που επιβίωσαν από τη νόσο (57% των περιπτώσεων που νοσηλεύθηκαν σε νοσοκομείο) σε σχέση με τα υπόλοιπα άτομα της ίδιας περιοχής πάνω από 60 ετών. Εάν ο πνευμονιόκοκκος ήταν η αιτία της CAP, τότε ο κίνδυνος ήταν 3 φορές υψηλότερος. Μεγάλη πιθανότητα θανάτου, συνολικά, και λόγω καρδιακών συμβαμάτων έχουν οι ασθενείς με CAP. Συμπερασματικά, η πνευμονία της κοινότητας βρέθηκε να είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για τη θνητότητα και έχει προγνωστική αξία για αρκετά έτη μετά τη νόσο.

## **2.7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ**

Η πνευμονία της κοινότητας αποτελεί μία κλινική κατάσταση, που αφορά όλες τις ηλικίες, με ιδιαίτερη προτίμηση στους ηλικιωμένους, στα μικρά παιδιά και

στα άτομα με υποκείμενα νοσήματα. Λόγω της διασποράς της νόσου σε όλες τις ηλικίες, μεγάλο μέρος του προϋπολογισμού για την υγεία καταναλώνεται από τους νοσούντες με πνευμονία. Παρόλα αυτά, λίγες πληθυσμιακές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί που να αφορούν την πνευμονία και το κόστος θεραπείας της, ειδικά σε πρωτοβάθμιο επίπεδο. Εκεί, η καταγραφή των νέων περιστατικών είναι περισσότερο δύσκολη, λόγω του μεγάλου αριθμού των ιατρικών πρωτοβάθμιας περίθαλψης, καθώς και της ετερογένειας στη διαχείρισή τους.

Σε πληθυσμιακή μελέτη, που πραγματοποιήθηκε σε προάστιο της Βαρκελώνης από τον Bartolomé και τους συνεργάτες του, μελετήθηκαν τα νέα περιστατικά πνευμονίας κατά τη διάρκεια δύο ετών σε πληθυσμό 75.000 περίπου κατοίκων, καθώς και το άμεσο κόστος για κάθε περιστατικό, είτε αυτό νοσηλεύθηκε, είτε θεραπεύθηκε εξωνοσοκομειακά. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της μελέτης, διαπιστώθηκαν 224 περιστατικά CAP από τα οποία το 59,8% νοσηλεύθηκε και το 44% θεραπεύθηκε εξωνοσοκομειακά. Το άμεσο κόστος νοσηλείας ανά περιστατικό πνευμονίας κυμαίνεται από τα €1.011 έως και €2.095 με μέση τιμή τα €1.553, σχεδόν 8 φορές υψηλότερο από το άμεσο κόστος θεραπείας της πνευμονίας εξωνοσοκομειακά που υπολογίστηκε, περί τα €196±86. Για τον καθορισμό του άμεσου κόστους υπολογίστηκαν το κόστος των επισκέψεων στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, το κόστος από την επίσκεψη στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου, οι επισκέψεις κατ' οίκον, το μήκος παραμονής στο νοσοκομείο και σε κέντρα αποκατάστασης, η χρήση ασθενοφόρου για τη διακομιδή του ασθενούς και το κόστος της αντιβιοτικής αγωγής που δόθηκε εξωνοσοκομειακά. Το συνολικό ετήσιο κόστος θεραπείας της CAP, σύμφωνα με τη μελέτη αυτή ανέρχεται στα €101.305±85 από τα οποία το 86,1% οφείλονταν στη νοσηλεία των ασθενών, το 10,2% στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας, το 3,5% στα κέντρα αποκατάστασης και το 0,4% στο κόστος των ασθενοφόρων. Το 22% του συνολικού κόστους αφορούσε στα αντιβιοτικά. Ειδικότερα, το 18,9% αφορούσε στην αντιβιοτική αγωγή των νοσηλευόμενων ασθενών και το 3,1% των υπολοίπων. Το κόστος των επισκέψεων στον ιατρό πριν τη διάγνωση αποτελεί, στη συγκεκριμένη μελέτη, το 2,7% του συνολικού κόστους.

Σημαντική αύξηση του κόστους θεραπείας της πνευμονίας της κοινότητας διαπιστώθηκε στις ηλικίες από τα 65 έτη και πάνω. Η πνευμονία της κοινότητας που χρειάζεται νοσηλεία κυμαίνεται στα €1.553±542 από τα οποία το 84,4% αντανακλά το κόστος νοσηλείας αυτό κάθε αυτό, το 10,2% τις ιατρικές επισκέψεις, το 3,5% το

κόστος των κέντρων αποκατάστασης, το 1,5% το κόστος της επείγουσας θεραπευτικής παρέμβασης και το 0,4% το κόστος των ασθενοφόρων. Η μεταφορά στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας αποτελεί το 15% του συνολικού κόστους της νοσηλευόμενης πνευμονίας. Οι ασθενείς που εισήχθησαν στη ΜΕΘ παρέμεναν στο νοσοκομείο  $17,5 \pm 9,5$  ημέρες, ενώ οι ασθενείς, που δε χρειάστηκαν μεταφορά, παρέμεναν  $9,9 \pm 5,2$  ημέρες, περίπου μία εβδομάδα λιγότερο. Ο μέσος χρόνος νοσηλείας όλων των ασθενών με πνευμονία διαπιστώθηκε ότι ήταν  $10,8 \pm 6,2$  ημέρες. Η θεραπεία των ασθενών που δε χρειάστηκαν νοσηλεία υπολογίστηκε, από τον Bartolomé και τους συνεργάτες του, στα  $\text{€}196 \pm 86$  από τα οποία το 79% αντικατοπτρίζει το κόστος της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, το 20,3% την αντιβιοτική αγωγή και το 0,7% τα έξοδα από τη χρήση των ασθενοφόρων. Ανεξάρτητα από τη νοσηλεία τους ή όχι οι ασθενείς με CAP έλαβαν θεραπεία για  $14,7 \pm 6,1$  ημέρες, αν και 20 ημέρες μετά τη διάγνωση μόνο το 55% των ασθενών επέστρεψαν στην εργασία τους (Bartolomé et al, 2004)

Στη Γερμανία ο Bauer και οι συνεργάτες του στην προσπάθειά τους να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα δύο αντιβιοτικών υπολόγισαν όλους τους παράγοντες του συνολικού κόστους θεραπείας της πνευμονίας της κοινότητας ενδονοσοκομειακά και εξωνοσοκομειακά. Το συνολικό κόστος της πνευμονίας στη Γερμανία για το 1997 εκτιμήθηκε στο  $\text{\$}1,64$  δις από τα οποία τα  $\text{\$}983$  εκατομμύρια ήταν άμεσο και τα  $\text{\$}656$  εκατομμύρια έμμεσο κόστος. Το 90% του άμεσου κόστους αντιστοιχεί στα έξοδα από τη νοσηλεία της CAP. Πιο συγκεκριμένα, κύριοι συντελεστές του άμεσου κόστους αναδείχθηκαν τα έξοδα από την ξενοδοχειακή υποστήριξη κατά τη νοσηλεία των ασθενών και οι αμοιβές του προσωπικού, μάλιστα το συνολικό κόστος διαμορφώνεται από το μήκος παραμονής στο νοσοκομείο και την εισαγωγή στη ΜΕΘ. Σε σχέση με τη μελέτη της Βαρκελώνης ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο φαίνεται να είναι πιο σύντομος στη Γερμανία, κατά μία περίπου εβδομάδα. Παρόλα αυτά, το μέσο ημερήσιο κόστος νοσηλείας της CAP είναι αντίστοιχο και, ίσως, λίγο μικρότερο στη Γερμανία με 1.333 δολάρια του 1997 στη Γερμανία και  $\text{€}1.553$  στη Βαρκελώνη. Το κόστος αυτό αυξάνει πολύ, σχεδόν διπλασιάζεται σε περίπτωση που ο ασθενής χρειάζεται να εισαχθεί στη ΜΕΘ (Bauer et al, 2005).

Όπως διαπιστώθηκε από μελέτη στις ΗΠΑ (2004), υπάρχει μείωση στο κόστος θεραπείας της CAP, κατά  $\text{\$}680$ , εάν ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο μειωθεί έστω κατά μία ημέρα. Ο Colice και οι συνεργάτες του συνέλλεξαν τα



στοιχεία τους από τις πληρωμές των εργοδοτών βάσει των απαιτήσεων των εργαζομένων. Σύμφωνα με αυτά, εκτιμάται ότι το συνολικό ετήσιο κόστος θεραπείας της πνευμονίας της κοινότητας για τις ΗΠΑ ανέρχεται στα \$12,2 δις, με μέσο κόστος ανά νοσηλευόμενο ασθενή \$10.227 και \$466 ανά ασθενή που έλαβε θεραπεία εξωνοσοκομειακά. Βέβαια, στη μελέτη αυτή, δε συμπεριλήφθηκαν ασθενείς μεγαλύτεροι από 65 ετών, οπότε και το κόστος θα ήταν μεγαλύτερο λόγω της συννοσηρότητας και της αυξημένης επίπτωσης της CAP στο τμήμα αυτό του πληθυσμού. Επιπλέον, δε συμπεριλήφθηκαν τα υπόλοιπα κόστη που προκύπτουν από τη νόσο, όπως είναι το κόστος λόγω της ανικανότητας και της απουσίας από την εργασία, καθώς και η οικονομική επιβάρυνση στη θεραπεία της πνευμονίας λόγω της συννοσηρότητας. Τα ποσά αυτά είναι σημαντικά υψηλότερα από τα αντίστοιχα, που υπολογίστηκαν στην Ευρώπη (Colice et al, 2004).

Σε άλλη αμερικανική μελέτη, που χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τη βάση δεδομένων ενός Medicare οργανισμού το κόστος νοσηλείας ήταν, επίσης, υψηλό με μικρή διαφοροποίηση ανάλογα με την ηλικία των ασθενών. Ειδικότερα, το μέσο κόστος νοσηλείας σε άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών ανέρχεται στα \$7166, ενώ σε εκείνα που είναι μικρότερα από 65 ετών βρίσκεται στα \$6042 (Niederman et al 1998). Σε πιο πρόσφατη μελέτη, με δεδομένα από ένα Managed Care οργανισμό των ΗΠΑ, υπολογίστηκε συνολικό ετήσιο κόστος για τη θεραπεία της πνευμονίας της κοινότητας περί τα \$11,21δις. Για τον managed care οργανισμό τη μεγαλύτερη συμβολή στο άμεσο κόστος είχαν τα διαγνωστικά τεστ κατά τη διάρκεια της πρώτης επίσκεψης και τα έξοδα νοσηλείας. Μάλιστα, διαπιστώθηκε ότι η αποτυχία της αρχικής θεραπευτικής προσέγγισης ήταν αυτή που συντελεί στην αύξηση του συνολικού κόστους. Ειδικότερα, η αποτυχία της θεραπείας σε ασθενή με πνευμονία επιβαρύνει κατά \$2.525 το άμεσο κόστος. Ο Monte και οι συνεργάτες του υπολόγισαν ότι το κόστος θεραπείας της πνευμονίας της κοινότητας εξωνοσοκομειακά ανέρχεται στα \$953, ενώ δεν υπολογίστηκε το κόστος νοσηλείας, λόγω της μικρής συχνότητας εισαγωγής στο νοσοκομείο του μελετώμενου δείγματος (Monte et al, 2008). Στη Μεγάλη Βρετανία, το εθνικό σύστημα υγείας της (NHS) επιβαρύνεται ετησίως με £440,7 για τη θεραπεία 260.000 περιστατικών CAP, σύμφωνα με τους Guest και Morris. Το 32% αυτών των περιστατικών εισάγεται σε νοσοκομείο για τη θεραπεία του, αποτελώντας το 96% του συνολικού άμεσου κόστους. Η εξωνοσοκομειακή θεραπεία της πνευμονίας στοιχίζει κατά μέσο όρο £100, όταν το μέσο κόστος νοσηλείας ανέρχεται £1.700-£5.100 ανάλογα με τις

ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο. Μεγαλύτερη συχνότητα νοσηλείας, περίπου 65%, είχαν τα άτομα μεγαλύτερα από 64 ετών και εκείνα έως 4 ετών με συχνότητα 10% (Guest & Morris, 1997).

Σύμφωνα με στοιχεία για τις χρεώσεις των νοσοκομείων για το έτος 2006 στην Αμερική, ποσοστό μεγαλύτερο από το 50% των χρεώσεων αντιστοιχεί στις 20 πιο δαπανηρές παθήσεις που χρήζουν νοσηλείας. Στις χρεώσεις αυτές, δεν περιλαμβάνονται το κόστος αμοιβής των ιατρών, τα έξοδα για την αντιμετώπιση των εξωτερικών ασθενών και των ασθενών στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Ανάμεσα σε αυτές, η πνευμονία κατέχει την 8<sup>η</sup> θέση με \$27,253 δισεκατομμύρια κόστος για τα νοσοκομεία, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2,9% των συνολικών χρεώσεων, και 1.218.000 νοσηλείες. Το 63,7% του συνολικού ποσού αποδίδεται στα νοσοκομεία από το Medicare, το 12,3% αποδίδεται από το Medicaid, το 18% από τις ιδιωτικές ασφάλειες και 3,5% από τους ανασφάλιστους. Η CAP αποτελεί σημαντικό παράγοντα κόστους για τις ΗΠΑ, τόσο για τους κρατικούς οργανισμούς υγείας, το Medicare και το Medicaid, όπου καταλαμβάνει την 5<sup>η</sup> και την 4<sup>η</sup> θέση αντίστοιχα στη λίστα εξερχόμενων ποσών, όσο και για τις ιδιωτικές ασφάλειες, που βρίσκεται στην όγδοη θέση της αντίστοιχης λίστας (HCUP, 2008, Statistical Brief #59).

## 2.8 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η πνευμονία είναι συνηθισμένη κλινική οντότητα και εκτιμάται ότι η επίπτωσή της στο γενικό πληθυσμό είναι μεταξύ 2 και 12 περιστατικά ανά 1.000 άτομα με υψηλότερη συχνότητα στα βρέφη και στους ηλικιωμένους. Στις ΗΠΑ η πνευμονία είναι στην έκτη θέση των αιτιών θανάτου και η πρώτη αιτία θανάτου από λοιμώδη αίτια, ενώ το ετήσιο κόστος φθάνει τα \$20 δις συμπεριλαμβανομένων του κόστους νοσηλείας και των χαμένων μισθών. Επιπλέον, η θεραπεία της πνευμονίας εντός του νοσοκομείου υπολογίζεται ότι κοστίζει περίπου \$7,5 δις ετησίως ποσό που αντιστοιχεί στο 90% του συνολικού ποσού που διατίθεται για τη θεραπεία της νόσου. Στη Μεγάλη Βρετανία το ετήσιο κόστος θεραπείας της CAP εκτιμάται περί £440.7, ενώ το 32% των ασθενών με πνευμονία χρήζουν νοσηλείας που αντιστοιχεί στο 96% του συνολικού κόστους. Η CAP αποτελεί την αιτία για 1.000.000 επισκέψεις στον ιατρό το χρόνο στις ΗΠΑ. Επιπλέον, εκτιμάται ότι 258/100.000 άτομα του γενικού

πληθυσμού και 962/100.000 άτομα μεγαλύτερα από 65 έτη χρήζουν νοσηλείας λόγω της CAP.

Η πνευμονία ευθυνόταν για 198 θανάτους περίπου ανά 100.000 κατοίκους ετήσια στην Αγγλία και την Ουαλία το 1997 και ήταν η συχνότερη αιτία θανάτου από λοιμώδη αίτια και στη χώρα αυτή και η έκτη συχνότερη αιτία όλων των θανάτων στη Μ. Βρετανία. Στοιχεία από τις αρχές του 20ου αιώνα δείχνουν σταθερή μείωση στην αναφερόμενη θνησιμότητα από πνευμονία, η οποία προϋπήρχε της άφιξης των αντιβιοτικών. Γύρω στα 1950, παράλληλα με την έναρξη της εποχής των αντιβιοτικών, η θνητότητα έφτασε σε ένα επίπεδο και παρέμεινε σχετικά σταθερή. Η θνητότητα είναι, ιδιαίτερα, αυξημένη στα άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών. Αυτή η προτίμηση της πνευμονίας για τους ηλικιωμένους είναι γνωστή από παλιά και οδήγησε τον William Osler το 1898 να περιγράψει την κατάσταση ως «το φίλο των ηλικιωμένων», που ευσπλαχνικά τους απελευθερώνει από την «παγερή, προοδευτική παρακμή που κάνει το τελευταίο μέρος της ζωής τους τόσο καταθλιπτικό». Ενώ η πνευμονία στους ηλικιωμένους είναι συχνά ένα καταληκτικό γεγονός σε ένα ασθενή ανίκανο ή θνήσκοντα από κάποια άλλη ανίατη νόσο, αυτό δεν συμβαίνει συχνά σε ομάδες νέων, υγιών ασθενών, όπως οι στρατιώτες ή οι φοιτητές, στους οποίους η θνητότητα ήταν χαμηλή. Καθώς η πνευμονία οφείλεται σε ένα μεγάλο εύρος μικροοργανισμών με πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά συμπεριφοράς και διαφορετικές ευαισθησίες στα αντιβιοτικά, αποτελεί σημαντική πρόκληση για τον κλινικό ιατρό, όποια και αν είναι η ηλικία των ασθενών και είτε υπάρχουν σημαντικές συνοδές νοσηρές καταστάσεις είτε όχι.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

#### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πνευμονία της κοινότητας (CAP) διαγιγνώσκεται σε περίπου 4 εκατομμύρια ενηλίκους κάθε χρόνο στις ΗΠΑ και περισσότεροι από 600.000 νοσηλεύονται. Η θεραπεία στο σπίτι ή στο νοσοκομείο συχνά καθορίζει την έκταση της διαγνωστικής προσέγγισης, το είδος της αντιβιοτικής αγωγής και την εντατικότητα της κλινικής παρατήρησης. Το συνολικό κόστος νοσηλείας της νόσου για τις ΗΠΑ αγγίζει τα \$4 δις ετησίως. Τα ποσοστά νοσηλείας για την πνευμονία ποικίλουν ανάλογα με τη χώρα, που σημαίνει ότι τα κριτήρια νοσηλείας δεν είναι συγκεκριμένα. Οι κλινικοί ιατροί, συχνά, βασίζονται στην υποκειμενική εντύπωσή τους για την κλινική κατάσταση του ασθενούς για να λάβουν, τελικά, την απόφαση της νοσηλείας ή μη του ασθενούς. Συνήθως, οι ιατροί υπερεκτιμούν τον κίνδυνο θανάτου των ασθενών με πνευμονία και αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερη συχνότητα νοσηλείας ασθενών με μικρό κίνδυνο.

Ακριβή και αντικειμενικά μοντέλα πρόγνωσης για την CAP θα μπορούσαν να διευκολύνουν τους κλινικούς γιατρούς να εκτιμήσουν την επικινδυνότητα των ασθενών και να βελτιώσουν τις αποφάσεις σχετικά με τη νοσηλεία τους. Σε προηγούμενες προσπάθειες θέσπισης τέτοιων μοντέλων πρόγνωσης διαπιστώθηκαν περιορισμοί από αναδρομικές μελέτες. Τέτοιοι περιορισμοί αποτελούν η χρήση μεταβλητών των οποίων η πληροφορία δεν είναι άμεσα διαθέσιμη στους κλινικούς ιατρούς και πολύπλοκοι υπολογισμοί κάποιου σκορ που δεν είναι εφαρμόσιμο στην καθημερινή πράξη. Τελικά, η κλινική πρόβλεψη συμβαδίζει με τον καθορισμό της πιθανότητας θανάτου σαν το μέτρο για την πορεία των ασθενών.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται εκτενής αναφορά στην κλινική εικόνα των ασθενών με πνευμονία της κοινότητας. Επίσης, αναφέρονται όλες οι κλινικές πράξεις που πραγματοποιούνται για να τεθεί η διάγνωση της πνευμονίας και για να γίνει με ακρίβεια η ταυτοποίηση του υπεύθυνου μικροβιακού παράγοντα, αναλύονται τα

κλινικά κριτήρια που προτείνονται προκειμένου να ομαδοποιηθούν οι ασθενείς ανάλογα με την πιθανότητα νοσηλείας και φυσικά τη βαρύτητα της κατάστασής τους. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η αναφορά στη θεραπευτική παρέμβαση των ασθενών με πνευμονία της κοινότητας και η εξέλιξή τους από το σημείο αυτό και έπειτα.

### 3.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ

Η αιτιολογία της εξωνοσοκομειακής πνευμονίας ή αλλιώς πνευμονίας της κοινότητας, ποικίλει σε συχνότητα, ενώ στο 25–50% δεν ανευρίσκεται το παθογόνο αίτιο, σε άτομα δε ηλικίας μεγαλύτερης από 65 ετών τα αίτια παραμένουν άγνωστα στο 10-60%. Το γεγονός αυτό έχει ως συνέπεια να είναι συχνή η εμπειρική θεραπεία. Ωστόσο, το συχνότερο αίτιο εξωνοσοκομειακής πνευμονίας εξακολουθεί να είναι ο *Streptococcus pneumoniae*, ενώ το επόμενο σε συχνότητα παθογόνο αίτιο αποδίδεται κατά κανόνα στο *Mycoplasma pneumoniae* ή στον *Haemophilus Influenzae*, στη *Legionella pneumoniae* ή στην *Klebsiella pneumoniae*.

Η δυσκολία στην αιτιολογική διάγνωση της πνευμονίας έγκειται στο ότι δεν υπάρχουν παθολογικά ευρήματα ακτινολογικά ή κλινικά. Υποτίθεται ότι υπάρχει διαφορά στην κλινική εικόνα μεταξύ της άτυπης πνευμονίας, δηλαδή εκείνης που προκαλείται από *M. Pneumoniae*, *L. Pneumoniae* και *C. Pneumoniae*, και της τυπικής βακτηριακής πνευμονίας που προκαλείται από τον πνευμονιόκοκκο. Πιο συγκεκριμένα, η τυπική συμπτωματολογία της πνευμονίας (πυρετός, ρίγος, πλευροδυνία, παραγωγικός βήχας και ακροαστικά ευρήματα πνευμονίας) συνήθως δεν εμφανίζεται στην άτυπη πνευμονία, μπορεί όμως να μην εμφανίζεται ούτε στη βακτηριακή. Τότε, το μόνο σύμπτωμα είναι ο πυρετός, γεγονός που καθιστά απαραίτητη την ακτινογραφία θώρακα. Μάλιστα, στην άτυπη πνευμονία, αντίθετα από την επικρατούσα άποψη, είναι δυνατή η παρουσία τυπικών ακροαστικών ευρημάτων, όπως αναμένεται στην πνευμονιοκοκκική πνευμονία.

Η σοβαρότητα της πνευμονίας κυμαίνεται από ήπια έως κεραυνοβόλος και θανατηφόρα, με τις σοβαρές νόσους να μπορούν να προσβάλλουν ακόμα και προηγουμένως υγιή άτομα. Η έναρξη της νόσου μπορεί να είναι απότομη και δραματική ή ύπουλη. Ο πυρετός, ο βήχας (μη παραγωγικός ή παραγωγικός με πυώδη ή σκουρόχρωμα πτύελα), το πλευριτικό άλγος, τα ρίγη και η δύσπνοια αποτελούν τυπικές, αν και μη ειδικές, κλινικές εκδηλώσεις της πνευμονίας. Τα συμπτώματα που

εμφανίζονται με αρκετά μεγάλη συχνότητα περιλαμβάνουν τον πονοκέφαλο, τη ναυτία, τον έμετο, τις διάρροιες, τη μυαλγία, την αρθραλγία και/ή την κόπωση. Οι πτώσεις και η επανέναρξη ή η χειροτέρευση της σύγχυσης αποτελούν σημαντικές εκδηλώσεις σε γηραιότερα άτομα. Τα φυσικά σημεία που σχετίζονται με την πνευμονία είναι η ταχύπνοια, η αμβλύτητα κατά την επίκρουση, η αιγοφωνία, η μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος, οι εισπνευστικοί μη μουσικοί ρόγχοι και η τριβή των υπεζωκοτικών πετάλων. Διαπιστώθηκε ότι ασθενείς με αριθμό αναπνοών >25/λεπτό εμφανίζουν πιθανότητα να έχουν πνευμονία ίση με 1,5-3,4 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με εκείνους με φυσιολογικό αριθμό αναπνοών. Επίσης, οι ασθενείς με καρδιακό ρυθμό  $\leq 100/\text{min}$ , θερμοκρασία  $\leq 37,8^\circ\text{C}$  και ρυθμό αναπνοών  $\leq 20/\text{min}$  εμφάνιζαν 5 φορές μικρότερη πιθανότητα να έχουν πνευμονία από ότι οι ασθενείς με όλες τις παθολογικές παραμέτρους.

Η διάγνωση της πνευμονίας βασισμένη στην αντικειμενική εξέταση έχει ευαισθησία 47-69% και ειδικότητα 58-75%. Όπως γίνεται αντιληπτό, η πνευμονία επιβάλλεται να επιβεβαιώνεται ακτινολογικά. Η ακτινογραφία θώρακα αποτελεί βασική εξέταση. Ακόμα και αν η εκτίμηση του κλινικού ιατρού προτείνει ότι πρόκειται για ήπια νόσο, όλοι οι ασθενείς που παρουσιάζουν θερμοκρασία σώματος  $>38,5^\circ\text{C}$  ή πλευριτικό άλγος πρέπει να υποβάλλονται σε ακτινογραφία θώρακα. Όσο και να υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ ακτινολογικής εικόνας και παθογόνου αιτίου, δεν υπάρχει παθογνωμονική εικόνα. Η λοβώδης πύκνωση, η δημιουργία κοιλοτήτων και η συλλογή ικανής ποσότητας υπεζωκοτικού υγρού υποδηλώνει πνευμονία βακτηριακής αιτιολογίας. Επίσης, η ακτινολογική εικόνα της λοβώδους πνευμονίας ανήκει σε πνευμονιοκοκκική πνευμονία σε ποσοστό 30%. Στο υπόλοιπο 70% των ασθενών με πνευμονιοκοκκική πνευμονία η εικόνα δεν είναι λοβώδης. Η αμφοτερόπλευρη διάχυτη πνευμονία εγείρει την υπόνοια για *P. carinii* σε ειδικούς πληθυσμούς (ανοσοκατεσταλμένοι ασθενείς λόγω HIV), *Legionella* spp, *S. Pneumoniae* και ιούς, ενώ η πνευμονία από άτυπα βακτήρια εμφανίζει περιβρογχική διήθηση. Δημιουργία κοιλοτήτων λόγω νεκρωτικής βλάβης του πνεύμονα δημιουργείται από *S. aureus* και Gram(-) βακτήρια, όπως *Klebsiella Pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa* (μη συχνά αίτια εξωνοσοκομειακής πνευμονίας), καθώς και από αναερόβιους μικροοργανισμούς σε πνευμονία από εισρόφηση. Η δημιουργία κοιλοτήτων, σπάνια, συμβαίνει σε πνευμονιοκοκκική πνευμονία.

Η εκτίμηση της ανταποκρίσεως στη θεραπευτική αγωγή βασίζεται σε κλινικά δεδομένα, όπως ο πυρετός, η δύσπνοια και η γενική κατάσταση του ασθενούς, όσο

και σε εργαστηριακά, όπως η ΡαΟ<sub>2</sub>, η λευκοκυττάρωση και η ακτινογραφία θώρακα.

Οι νέοι κατά τα άλλα υγιείς ενήλικες που ανέπτυξαν πνευμονία και που θεραπεύθηκαν ως εξωτερικοί ασθενείς συνήθως αισθάνονται αρκετά καλά για να επιστρέψουν στην εργασία τους κατά την 4<sup>η</sup>-5<sup>η</sup> ημέρα και ανανήπτουν πλήρως μέσα σε δύο εβδομάδες. Ωστόσο, εκείνοι που εμφανίζουν πιο σοβαρά συμπτώματα ίσως χρειασθούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για να αναρρώσουν πλήρως. Ένα 2-4% των εξωτερικών ασθενών εμφανίζουν επιδείνωση των συμπτωμάτων τους και απαιτούν εισαγωγή στο νοσοκομείο. Σε γενικές γραμμές εκείνοι που εισάγονται κατά την πρώτη εβδομάδα μετά την πρώτη επίσκεψη στο νοσοκομείο είναι επειδή η κατάσταση της πνευμονίας επιδεινώθηκε, ενώ εκείνοι που εισάγονται αργότερα, συνήθως, εισάγονται λόγω επιδείνωσης κάποιων παραγόντων νοσηρότητας (π.χ. σακχαρώδης διαβήτης, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, άσθμα ή ισχαιμική καρδιοπάθεια).

Για την αρχική ανταπόκριση εκτιμάται, κυρίως, ο χρόνος, ο οποίος αναμένεται έως την απυρεξία και αυτός εξαρτάται αποκλειστικά από το παθογόνο αίτιο. Για την πνευμονία από πνευμονιόκοκκο σε νέα άτομα ο μέσος χρόνος μέχρι την απυρεξία είναι 2,5 ημέρες από την έναρξη του πυρετού. Σε μεγαλύτερα, όμως, άτομα ο χρόνος αυτός επιμηκύνεται, σε περίπτωση δε βακτηριαιμίας φθάνει και τις 6 ημέρες. Για το *Mycoplasma Pneumoniae*, εάν συνυπάρχει πυρετός, οι ασθενείς απυρετούν εντός 2-4 ημερών. Για την πνευμονία από *Legionella* ο μέσος χρόνος μέχρι την απυρεξία είναι 5 ημέρες.

Η ακτινολογική βελτίωση καθυστερεί πολύ περισσότερο, ενώ τις πρώτες ημέρες μετά την έναρξη της θεραπείας είναι δυνατό να παρατηρηθεί και επιδείνωση παρά την κλινική ανταπόκριση. Σε άτομα ηλικίας μικρότερης από τα 50 έτη με πνευμονιοκοκκική πνευμονία η ακτινογραφία θώρακα αποκαθίσταται πλήρως περίπου μετά από 4 εβδομάδες, ενώ καθυστερεί ακόμη περισσότερο σε άτομα μεγάλης ηλικίας ή με συνύπαρξη υποκείμενων νοσημάτων όπως η χρόνια βρογχίτιδα, ο αλκοολισμός ή σε πολύ εκτεταμένη πνευμονία. Σε περίπτωση λεγιονελλέσεως η ακτινογραφία θώρακα αποκαθίσταται μετά από 12 εβδομάδες. Επομένως, για τη διακοπή της θεραπείας, όπως και για την έξοδο από το νοσοκομείο δεν απαιτείται ακτινολογική ίαση, απαιτείται όμως ακτινολογική βελτίωση.

Μεταξύ των ασθενών που εισάγονται στο νοσοκομείο για την αντιμετώπιση της πνευμονίας της κοινότητας, η κλινική τους σταθερότητα επέρχεται συνήθως

μεταξύ 3<sup>ης</sup> και 7<sup>ης</sup> ημέρας, ανάλογα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται κάθε φορά. Βρέθηκε ότι για να επιτευχθεί καρδιακός ρυθμός  $\leq 100/\text{min}$  χρειάζονταν 2 ημέρες, ενώ για αναπνευστικό ρυθμό  $\leq 24/\text{min}$ , κορεσμό αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο  $\geq 90\%$  και θερμοκρασία σώματος  $\leq 37,2^\circ\text{C}$  χρειάζονται 3 ημέρες. Η κλινική επιδείνωση της νόσου από τη στιγμή που θα εγκατασταθεί σταθερότητα είναι μάλλον ασυνήθης.

Αφού οι περισσότεροι ασθενείς με πνευμονία που εισέρχονται στο νοσοκομείο είναι ηλικιωμένοι και εμφανίζουν πολλαπλούς παράγοντες συννοσηρότητας, η εμφάνιση επιπλοκών κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους δεν είναι σπάνια. Οι πιο συχνές επιπλοκές είναι η αναπνευστική ανεπάρκεια, η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, το σοκ, οι κοιλιακές αρρυθμίες, το έμφραγμα του μυοκαρδίου, οι αιμορραγίες από το πεπτικό και η νεφρική ανεπάρκεια. Πράγματι, μόνο το 30% των ασθενών που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο για θεραπεία της πνευμονίας δεν εμφανίζουν επιπλοκές.

Ο ενδονοσοκομειακός δείκτης θνησιμότητας για την πνευμονία είναι στο 8%. Οι πιο συχνές άμεσες αιτίες θανάτου μεταξύ των ασθενών με πνευμονία είναι η αναπνευστική ανεπάρκεια, η καρδιακή νόσος και οι λοιμώξεις. Περίπου οι μισοί από τους θανάτους οφείλονται στην πνευμονία και οι άλλοι μισοί στις υποκείμενες νόσους. Οι θάνατοι που αποδίδονται στην πνευμονία είναι πιο πιθανό να συμβούν κατά την πρώτη εβδομάδα νοσηλείας. Ανεξάρτητοι παράγοντες του μη σχετιζόμενου με την πνευμονία δείκτη θνησιμότητας περιλαμβάνουν την άνοια, την ανοσοκαταστολή, τον ενεργό καρκίνο, τη συστολική υπόταση, το άρρεν φύλο και τα πολλαπλά πνευμονικά διηθήματα. Η μεγάλη ηλικία και η ένδειξη εισρόφησης αποτελούν ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες του εξαρτημένου με την πνευμονία δείκτη νοσηρότητας.

### **3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ**

Η συνήθης διαγνωστική μέθοδος για τη διάγνωση της πνευμονίας είναι η ακτινογραφία θώρακα, αν και δεν είναι 100% ευαίσθητη. Η υπολογιστική τομογραφία υψηλής ευκρίνειας (HRCT) μπορεί και αναγνωρίζει πνευμονικές σκιάσεις σε ασθενείς με σημεία και συμπτώματα ενδεικτικά πνευμονίας στους οποίους η ακτινογραφία θώρακα δεν έδειχνε πνευμονία. Η αξονική τομογραφία είναι



πιο πιθανό να αναδείξει αμφοτερόπλευρα διηθήματα σε σύγκριση με την ακτινογραφία θώρακα. Στην περίπτωση που με βάση τα κλινικά ευρήματα υπάρχει η υποψία πνευμονίας, αλλά δεν παρατηρείται καμία σκίαση στην αρχική ακτινογραφία θώρακα, τότε καλό είναι να επαναλαμβάνεται η ακτινογραφία 24-48 ώρες μετά ή να γίνεται CT. Συνεπακόλουθα νοσήματα, όπως η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή η πνευμονική ίνωση, μπορούν να δυσκολέψουν σημαντικά τόσο την κλινική όσο και την ακτινολογική διάγνωση της πνευμονίας. Παρόλα αυτά οι συνεχόμενες κλινικές και ακτινολογικές παρατηρήσεις συνήθως επιτρέπουν στον κλινικό ιατρό να καθορίσει αν πρόκειται για δύο νοσήματα ή για ένα και να αναγνωρίσει εκείνο το οποίο προκαλεί τα κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα.

Για να δοθεί η κατάλληλη θεραπεία στον ασθενή είναι αναγκαία και η αιτιολογική διάγνωση, να ταυτοποιηθεί δηλαδή ο μικροοργανισμός που προκάλεσε τη λοίμωξη. Αυτό γίνεται με τη λήψη καλλιέργειών αίματος, με τη χρώση και καλλιέργεια πτυέλων και βρογχικών εκκρίσεων, με την ανίχνευση αντιγόνων των πνευμονικών παθογόνων στα ούρα, τα διάφορα ορολογικά τεστ και η αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης..

Ειδικότερα, αίμα για **καλλιέργεια αίματος** θα πρέπει να λαμβάνεται από τους ασθενείς από το τμήμα επειγόντων περιστατικών, ακόμη και εάν είχαν λάβει αντιβιοτική θεραπεία και εμφάνισαν κάποιο από τα παρακάτω: πυρετό (θερμοκρασία >38,5°C), υποθερμία (θερμοκρασία <36°C), ο ασθενής είναι άστεγος ή κάνει κατάχρηση αλκοόλ. Τυπικά, όλοι οι ασθενείς που εισάγονται στο νοσοκομείο για πνευμονία της κοινότητας πρέπει να διαθέτουν δύο καλλιέργειες αίματος πριν την έναρξη της αντιβιοτικής θεραπείας.

Η **Gram χρώση πτυέλων** συνήθως χρησιμοποιείται για να καθορίσει την καταλληλότητα ενός δείγματος πτυέλων για καλλιέργεια και να κάνει μια πιθανή αιτιολογική διάγνωση. Ένα δείγμα πτυέλων με >25 λευκοκύτταρα και <10 κυβοειδή επιθηλιακά κύτταρα ανά οπτικό πεδίο είναι κατάλληλο για καλλιέργεια. Τα αποτελέσματα της καλλιέργειας πρέπει πάντα να συσχετίζονται με αυτά της Gram χρώσης. Συγκεκριμένοι μικροοργανισμοί, αν απομονώνονται από τα πτύελα θα πρέπει να θεωρούνται παθογόνοι. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τους εξής μικροοργανισμούς: M.Tuberculosis, Legionella spp., B.dermatitidis, H.capsulatum και C.immitis. Στην πράξη μόνο το ένα τρίτο των ηλικιωμένων ασθενών που νοσηλεύονται για CAP δίνουν δείγμα πτυέλων κατάλληλο για καλλιέργεια και από αυτά το ένα τρίτο αποτυγχάνει να ανιχνεύσει υπεύθυνο παθογόνο μικροοργανισμό.

Το **αντιγόνο της *L.pneumophila*** της ορομάδας 1 μπορεί να ανιχνευθεί στα ούρα ασθενών με τη νόσο των Λεγεωναρίων που οφείλεται σε αυτό το μικροοργανισμό με τη χρήση της ανοσοενζυμικής μεθόδου ELISA. Η ευαισθησία αυτής της μεθόδου κυμαίνεται από 69-72% στη μέτρια νόσο, 88-100% για τη σοβαρή νόσο και 40-53% στην ήπια νόσο. Η μέθοδος αυτή πρέπει να εφαρμόζεται σε όλους τους ασθενείς για τους οποίους υπάρχει η κλινική υποψία για νόσο των λεγεωναρίων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων με ταχέως εξελισσόμενη νόσο. Η μέθοδος ανίχνευσης αντιγόνου στα ούρα αποτελεί την πλέον χρησιμοποιημένη διαγνωστική μέθοδο για τη νόσο των λεγεωναρίων. Η ανίχνευση του **αντιγόνου του πνευμονιόκοκκου** στα ούρα με τη χρήση της ELISA έχει ευαισθησία 80% και ειδικότητα 97-100% σε ασθενείς με πνευμονιοκοκκική πνευμονία με βακτηριαιμία. Το αντιγόνο μπορεί να ανιχνευθεί έως και ένα μήνα μετά την έναρξη της νόσου.

Η **ανίχνευση στον ορό IgM αντισώματος** ή η ανάδειξη μιας τετραπλής αύξησης στον τίτλο ενός αντισώματος έναντι ενός συγκεκριμένου παθογόνου μεταξύ των ορολογικών δειγμάτων της οξείας φάσης και της φάσης ανάρρωσης θεωρείται γενικά ενδεικτικό στοιχείο ότι ο παράγοντας αυτός είναι υπεύθυνος για την πνευμονία. Οι παράγοντες που διαγιγνώσκονται συνήθως ορολογικά είναι οι παρακάτω: *M.pneumoniae*, *C.Pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Legionella spp.*, *C.burnetti*, αδενοϊοί, ιοί parainfluenza και ο ιός της γρίπης Α. Τα διάφορα ορολογικά τεστ περιλαμβάνουν την ανοσοκαθίλωση με συμπλήρωμα, έμμεσο ανοσοφθορισμό και ELISA. Μια δυσκολία που αντιμετωπίζει ο ιατρός όταν στηρίζει τη διάγνωση πάνω στις ορολογικές δοκιμασίες είναι τα μη ειδικά αποτελέσματα αυτών των μεθόδων. η ορολογία είναι αρκετά χρήσιμη σε περίπτωση επιδημιών πνευμονίας, όταν τα αποτελέσματα από τις καλλιέργειες αίματος και πτυέλων είναι αρνητικά.

Η **ανίχνευση DNA ή του RNA των μικροοργανισμών** που δεν ανήκουν στη μικροβιακή χλωρίδα του φάρυγγα (από μικροβιακά κύτταρα συλλεγμένα με στυλεό από το φάρυγγα) έχει χρησιμοποιηθεί για απόδειξη ότι τα συλλεγμένα μικρόβια είναι υπεύθυνα για την πνευμονία. Μια αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης επιτρέπει την ανίχνευση DNA της *Legionella spp.*, του *M.pneumoniae* και του *C.pneumoniae*. Η δοκιμασία όμως αυτή δε χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη ρουτίνας λόγω του υψηλού κόστους.

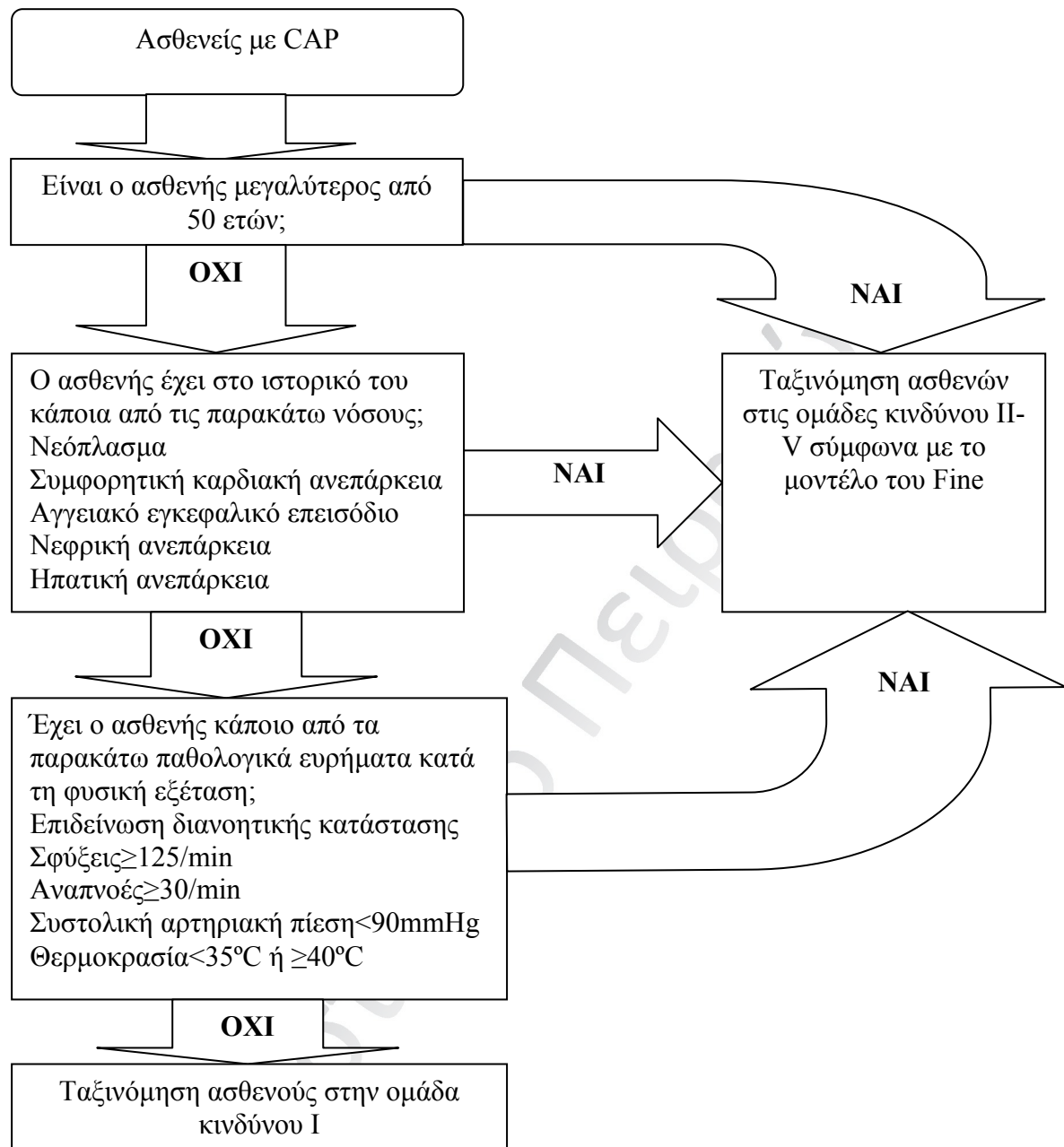
Η απόφαση για το εάν ο ασθενής εισαχθεί ή όχι στο νοσοκομείο, εξαρτάται από τους παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι καθορίζουν τη βαρύτητα και τη θνητότητα της πνευμονίας. Αυτοί οι παράγοντες κινδύνου μελετήθηκαν εκτενώς και βάσει

αυτών θεσπίστηκαν κλινικά κριτήρια για τη διευκόλυνση των ιατρών. Βέβαια, η τελική απόφαση για τη νοσηλεία ή όχι στο νοσοκομείο εξαρτάται αποκλειστικά από το θεράποντα ιατρό, ο οποίος εμπιστεύεται, κυρίως, το κλινικό του κριτήριο και ένστικτο. Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας επικρατούν τα εξής συστήματα κατάταξης της βαρύτητας και της εισόδου στο νοσοκομείο των ασθενών με πνευμονία: τα κριτήρια κατά Fine που συστήνονται από την Αμερικανική Εταιρία Θώρακα (American Thoracic Society, ATS) και εφαρμόζονται κυρίως στη Βόρεια Αμερική και εκείνα της Βρετανική Εταιρίας Θώρακα. Αναλυτικότερα:

### ***Κριτήρια κατά Fine***

Ο Fine και οι συνεργάτες του στη μελέτη PORT (Pneumonia Patient Outcomes Research Team) (1997), προσπάθησαν να δημιουργήσουν ένα σύστημα αξιολόγησης των ασθενών με πνευμονία, προκειμένου να διευκολυνθούν οι κλινικοί ιατροί στη λήψη, καταρχήν, της απόφασης για τη νοσηλεία των ασθενών ή όχι και στη συνέχεια για τη σοβαρότητα της κατάστασης τους, την πρόβλεψη εισαγωγής τους στη ΜΕΘ και το μήκος του χρόνου νοσηλείας.

Σύμφωνα με τη μελέτη PORT, οι ασθενείς με CAP διακρίνονται σε 5 ομάδες κινδύνου (I-V) ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου κατά τη διάγνωση. Αρχικά, είναι αναγκαία η διάκριση της ομάδας I σε σχέση με τις υπόλοιπες τέσσερις. Η ομάδα I έχει τις μικρότερες πιθανότητες νοσηλείας και θανάτου των ασθενών. Η διάκριση αυτή στηρίζεται στη διαπίστωση ότι συγκεκριμένοι παράγοντες σχετίζονται ανεξάρτητα με υψηλή θνησιμότητα. Ειδικότερα, ηλικία μεγαλύτερη από τα 50 έτη, συνύπαρξη μίας, τουλάχιστον, από πέντε νόσους (νεοπλάσματα, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, νεφρική ανεπάρκεια και ηπατική ανεπάρκεια), καθώς και η εύρεση έστω μίας παθολογικής από τις παρακάτω εξετάσεις: επιδείνωση διανοητικής κατάστασης, σφύξεις >125/λεπτό, αναπνοές >30/λεπτό, συστολική αρτηριακή πίεση <90mm Hg και θερμοκρασία <35°C ή  $\geq 40$  °C. Όσοι από τους ασθενείς έχουν τουλάχιστον ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά ταξινομούνται απευθείας στις ομάδες κινδύνου II-V, δεν ανήκουν, δηλαδή, στην ομάδα I. Στο Διάγραμμα 3.1 απεικονίζεται σχηματικά το πρώτο βήμα διαχωρισμού των ασθενών της ομάδας κινδύνου I, όπου αφού αποκλεισθεί η πιθανότητα ο ασθενής να έχει τους προαναφερόμενους επιβαρυντικούς παράγοντες, κατατάσσεται στην ομάδα κινδύνου. Διαφορετικά, κατατάσσεται στις ομάδες II-V.



Πηγή: Fine et al., 1997

### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1

#### Κατάταξη των ασθενών στην ομάδα κινδύνου I σύμφωνα με τα κριτήρια του Fine

Σε δεύτερη φάση, οι ασθενείς, που δεν ανήκουν στην ομάδα κινδύνου I, κατατάσσονται στις ομάδες II, III, IV και V. Για το σκοπό αυτό ο Fine (2008) δημιούργησε το δείκτη βαρύτητας της πνευμονίας (PSI, Pneumonia Severity Index) και ένα σύστημα συγκέντρωσης πόντων για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, καθένα από τα οποία βρέθηκε να είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου θνητότητας των ασθενών με πνευμονία των ομάδων II-V. Αναλυτικότερα, εκτός από τους έντεκα

παράγοντες που αναφέρθηκαν αρχικά, σημειώνονται άλλοι 9 παράγοντες, 2 δημογραφικοί (το άρρεν φύλο και η παραμονή σε οίκο ευγηρίας ή σε κάποιο άλλο ίδρυμα) και 7 εργαστηριακοί ή ακτινολογικοί (συγκέντρωση αζώτου ουρίας αίματος  $\geq 30$  mg/dl ή 11mmol/l, συγκέντρωση γλυκόζης αίματος  $\geq 250$ mg/dl ή 14mmol/l, αιματοκρίτης  $< 30\%$ , συγκέντρωση Νατρίου ορού  $< 130$ mmol/l, μερική πίεση οξυγόνου αίματος  $< 60$  mmHg ή κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο  $< 90\%$ , αρτηριακό pH  $< 7,35$  και πλευριτική συλλογή). Για το καθένα από αυτά τα χαρακτηριστικά αποδίδονται κάποιοι πόντοι, οι οποίοι αθροίζονται στο τέλος και ανάλογα με το άθροισμά τους, που αποτελεί το δείκτη σοβαρότητας της πνευμονίας (PSI), οι ασθενείς τοποθετούνται στην αντίστοιχη ομάδα κινδύνου.

Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζεται ο ακριβής υπολογισμός των πόντων σύμφωνα με το μοντέλο του Fine. Το σύνολο των προσμετρούμενων πόντων καθορίζεται αθροίζοντας την ηλικία του ασθενούς (ηλικία-10 για τις γυναίκες) και τους πόντους για κάθε άλλο αναφερόμενο χαρακτηριστικό. Οι πόντοι που υπολογίζονται για κάθε μεταβλητή καθορίστηκαν βάσει της επίδρασης τους στη νοσηρότητα και στη θνησιμότητα σύμφωνα με τη μελέτη PORT. Πιο συγκεκριμένα, όπου στον Πίνακα 3.1 αναφέρεται νεόπλασμα θεωρείται κάθε καρκίνος, εκτός από το βασικοκυτταρικό καρκίνο του δέρματος, που ήταν ενεργός κατά τη στιγμή της εμφάνισης της πνευμονίας ή διαγνώστηκε εντός ενός έτους. Επίσης, ηπατική ανεπάρκεια ορίζεται η κλινική ή ιστολογική διάγνωση της κίρρωσης ή άλλου τύπου χρόνια ηπατική νόσος, όπως η χρόνια ηπατίτιδα. Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ορίζεται η συστολική ή διαστολική κοιλιακή δυσλειτουργία που επιβεβαιώνεται από το ιστορικό, τη φυσική εξέταση, την ακτινογραφία θώρακα, τον υπερηχογραφικό έλεγχο της καρδιάς, ή αριστερή κοιλιογραφία. Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται η κλινική διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου ή παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου που επιβεβαιώθηκε από μαγνητική ή αξονική τομογραφία. Νεφρική ανεπάρκεια ορίζεται η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια ή παθολογικού αζώτου ουρίας και παθολογικής συγκέντρωσης κρεατινίνης. Επιδείνωση διανοητικής κατάστασης θεωρείται ο αποπροσανατολισμός στο χώρο, το χρόνο και τα πρόσωπα, που δεν προϋπήρχε. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι στη μελέτη PORT κορεσμός αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο μικρότερος από 90% με παλμικό οξύμετρο ή διασωλήνωση πριν τη προσκόμιση του ασθενούς θεωρούνται επίσης παθολογικά.

Πίνακας 3.1

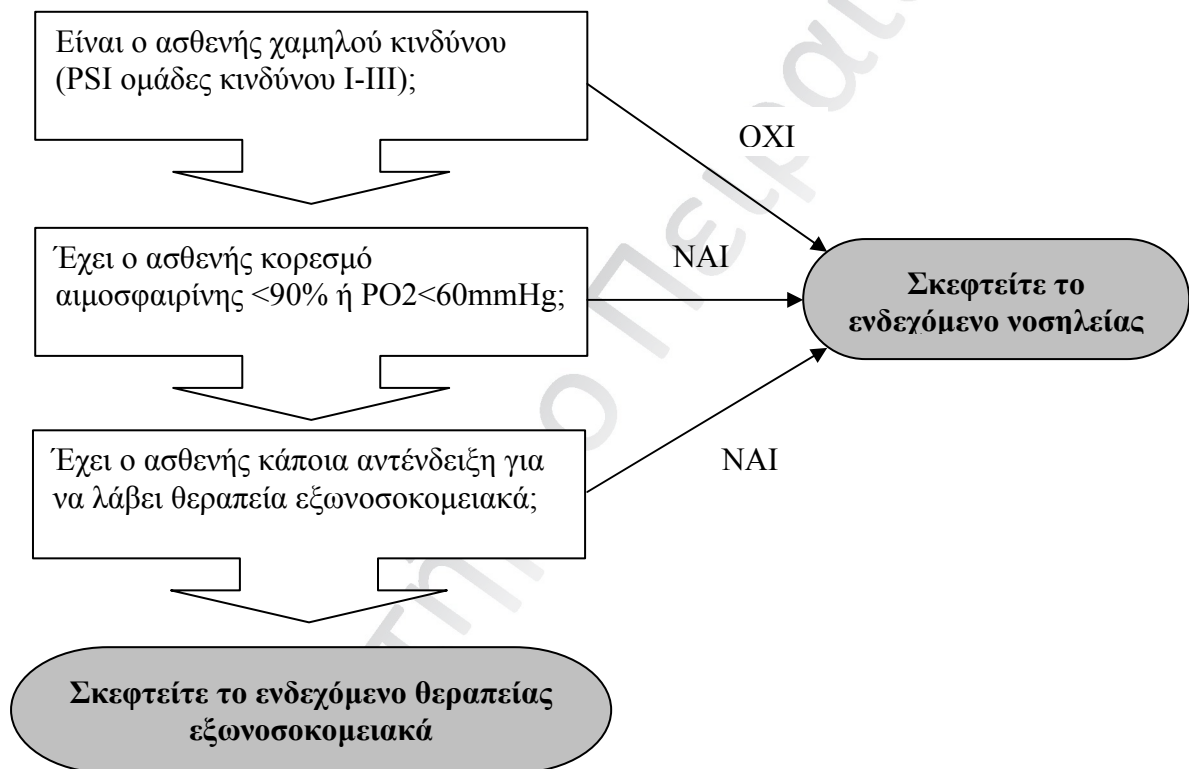
Καταμέτρηση των πόντων των επιβαρυντικών παραγόντων σύμφωνα με τα κριτήρια του Fine

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΠΡΟΣΜΕΤΡΟΥΜΕΝΟΙ ΠΟΝΤΟΙ
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
ΗΛΙΚΙΑ	
Ανδρες	Ηλικία (έτη)
Γυναίκες	Ηλικία (έτη)-10
Διαμονή σε οίκο ευγηρίας	+10
ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΝΟΣΟΙ	
Νεόπλασμα	+30
Ηπατική ανεπάρκεια	+20
Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια	+10
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	+10
Νεφρική ανεπάρκεια	+10
ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	
Επιδείνωση διανοητικής κατάστασης	+20
Αναπνοές $\geq 30/\text{min}$	+20
Συστολική αρτηριακή πίεση $< 90 \text{ mmHg}$	+20
Θερμοκρασία $< 35^\circ\text{C}$ ή $> 40^\circ\text{C}$	+15
Σφύξεις $> 125/\text{min}$	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	
Αρτηριακό pH $< 7,35$	+30
Άζωτο ουρίας αίματος $\geq 30\text{mg/dl}$ ( $11\text{mmol/l}$ )	+20
Νάτριο $< 130 \text{ mmol/l}$	+20
Σάκχαρο $\geq 250\text{mg/dl}$ ( $14\text{mmol/l}$ )	+10
Αιματοκρίτης $< 30\%$	+10
Μερική πίεση οξυγόνου $< 60\text{mmHg}$	+10
Πλευριτική συλλογή	+10

Πηγή: Fine et al., 1997

Οι ασθενείς μετά τον υπολογισμό του δείκτη σοβαρότητας ταξινομούνται στις ομάδες κινδύνου με τον παρακάτω τρόπο. Όσοι από αυτούς έχουν PSI έως και 70 ανήκουν στην ομάδα II, όσοι έχουν από 71 έως και 90 στην ομάδα III, στην ομάδα IV εκείνοι με δείκτη από 91 έως και 130 και τέλος στην ομάδα V ταξινομούνται οι ασθενείς με PSI μεγαλύτερο από 130. Στη συνέχεια, ο ασθενής αντιμετωπίζεται ανάλογα με την ταξινόμησή του σε συγκεκριμένη ομάδα κινδύνου. Ειδικότερα, όπως παρουσιάζεται και στον σχήμα 3.2 οι ασθενείς που ανήκουν στις ομάδες κινδύνου I-III μπορούν να αντιμετωπισθούν και εξωνοσοκομειακά αν, βέβαια, δεν έχουν κορεσμό αιμοσφαιρίνης  $< 90\%$  ή  $\text{PO}_2 < 60\text{mmHg}$  ή οποιαδήποτε άλλη αντένδειξη για

αγωγή εκτός νοσοκομείου. Τέτοιες αντενδείξεις μπορεί να είναι η αδυναμία λήψης των φαρμάκων από το στόμα λόγω εμέτων, ασθενείς αλκοολικοί, χρήστες ενδοφλέβιων ουσιών, ψυχιατρικοί ασθενείς, άτομα που δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν λόγω νευρολογικών προβλημάτων και εκείνα που χρήζουν νοσηλείας προκειμένου να υπάρχει συμμόρφωση στην αγωγή. Εάν ο ασθενής δεν εκπληρώνει τις παραπάνω προϋποθέσεις, τότε η εισαγωγή στο νοσοκομείο και η θεραπεία εντός αυτού είναι ο ενδεδειγμένος τρόπος αντιμετώπισης της πνευμονίας.



Πηγή: Fine et al., 1997

### Διάγραμμα 3.2

#### Η χρήση του PSI για τη λήψη απόφασης ως προς τον τόπο θεραπείας της CAP.

Από την αναδρομική μελέτη PORT διαπιστώθηκε ότι η υποκείμενη νοσηλεία εντός 30 ημερών για τους ασθενείς με πνευμονία κυμαίνονταν από 5,1% για την ομάδα κινδύνου I έως 20% για την ομάδα IV. Η θνησιμότητα, δε για τους ασθενείς ομάδας κινδύνου I είναι έως 0,4% και φθάνει το 9% στην IV και το 27% στην V. Τα κριτήρια αυτά φαίνεται ότι σχετίζονται με την πιθανότητα νοσηλείας και τη θνησιμότητα του ασθενούς. Αποτελούν με το πρώτο βήμα ένα καλό φίλτράρισμα για

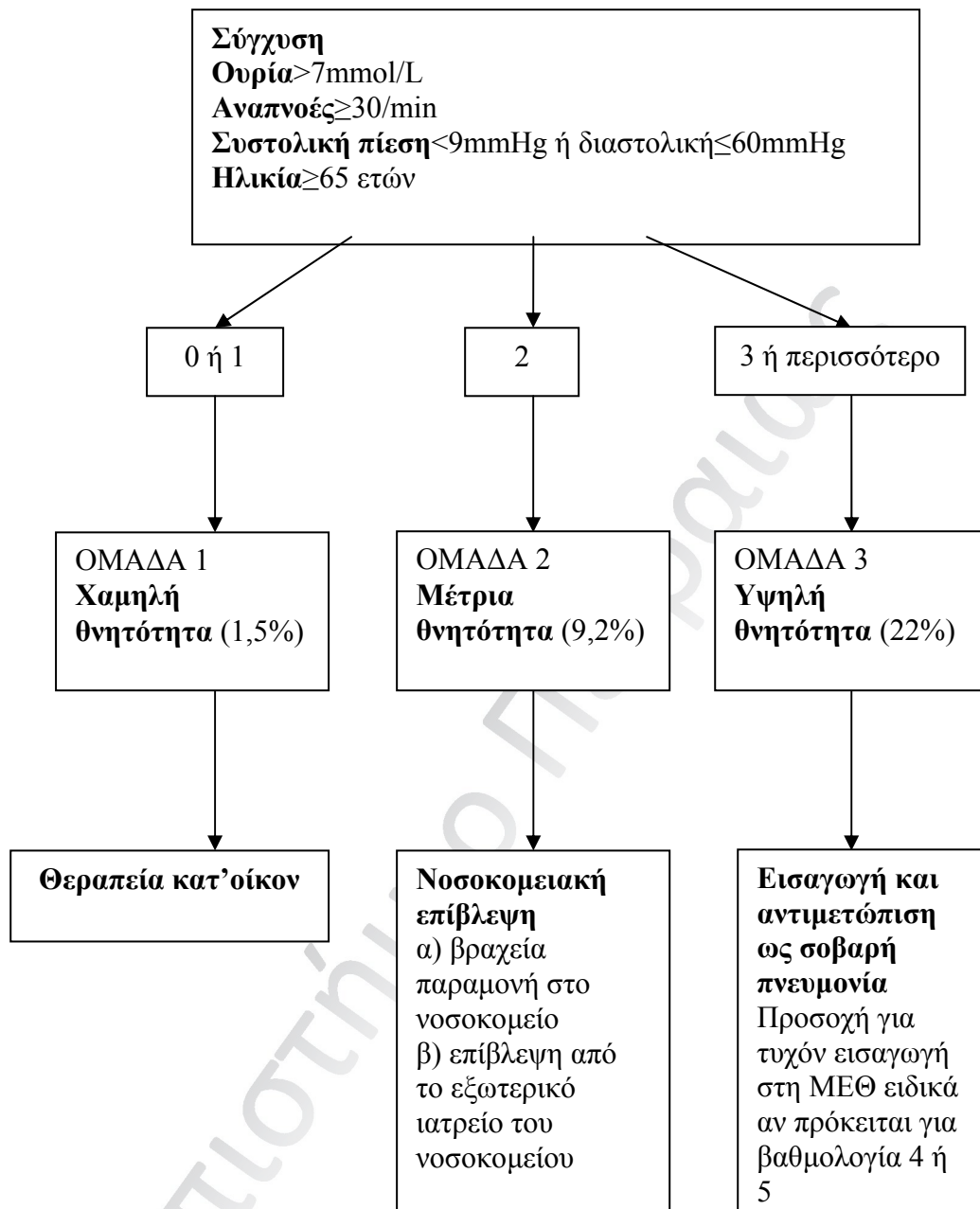
τους ασθενείς που χρειάζονται νοσηλεία. Από εκεί και έπειτα η κατάταξη στις ομάδες κινδύνου διευκολύνει τον κλινικό ιατρό στη λήψη αποφάσεων σε σχέση με τη θεραπεία που πρόκειται να εφαρμοσθεί.

### ***Κριτήρια της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα***

Η κατάταξη της βρετανικής εταιρίας θώρακα (British Thoracic Society, BTS) πραγματοποιείται με το CURB score (Confusion, Urea, Respiratory Rate, Blood Pressure). Εάν ληφθεί υπόψη και η ηλικία άνω των 65 ως παράγοντας βαρύτητας, τότε η κατάταξη ονομάζεται CURB65. Κάθε παράμετρος από τους παραπάνω βαθμολογείται με 1 μονάδα και επομένως η βαθμολογία κυμαίνεται από 0-4 για την CURB και από 0-5 για την CURB65. Σύμφωνα με την κλίμακα CURB65, η θνητότητα εντός 30 ημερών ανάλογα με τη βαθμολογία είναι: για βαθμολογία 0 0,7%, για 1 3,2%, για 2 13%, για 3 17%, για 4 41,5% και για 5 57%.

Η αξιολόγηση με την κλίμακα CURB65 και η απόφαση για εισαγωγή ή μη στο νοσοκομείο αναγράφεται στο Διάγραμμα 3.3. Ειδικότερα, όσοι από τους ασθενείς δεν έχουν κανένα από τους επιβαρυντικούς παράγοντες ή έχουν μόνο ένα τοποθετούνται στην ομάδα κινδύνου 1 ή οποία μπορεί να αντιμετωπισθεί εξωνοσοκομειακά. Όσοι έχουν 2 από τους παράγοντες ανήκουν στην ομάδα κινδύνου 2, γεγονός που σημαίνει ότι χρειάζονται τακτική παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της θεραπευτικής αγωγής, χωρίς να χρειάζονται απαραίτητα νοσηλεία. Τέλος, στην ομάδα 3 ανήκουν οι ασθενείς με 3 ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου και είναι εκείνη η ομάδα κινδύνου ή οποία χρειάζεται οπωσδήποτε νοσηλεία. Και στην περίπτωση των κριτηρίων της BTS ισχύουν οι περιορισμοί της εξωνοσοκομειακής θεραπείας. Δηλαδή, εάν για οποιοδήποτε λόγο κοινωνικό ή ατομικό-οργανικό ένας ασθενής δεν κρίνεται κατάλληλος να λάβει με συνέπεια τη συνιστώμενη θεραπεία εκτός νοσοκομείου, εισάγεται για νοσηλεία, ώστε να υπάρχει συμμόρφωση στην αγωγή.





Πηγή: Lim et al., 2003

### Διάγραμμα 3.3

#### Συνοπτική παρουσίαση του CURB65

Η CURB65 θεωρείται απλούστερη από την κατάταξη του Fine στη μελέτη PORT, καθώς η δεύτερη έχει περιορισμούς εξαιτίας της πολυπλοκότητας της, σε αντίθεση με το CURB65 που έχει μόνο 5 παραμέτρους. Οι παράμετρος αυτοί εκτός από την ουρία βασίζονται στην κλινική παρατήρηση και είναι εφικτό από τους ιατρούς της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης να τους καταγράψουν και

να υπολογίσουν το αντίστοιχο σκορ. Διαπιστώθηκε ότι η ευαισθησία και η ειδικότητα των κριτηρίων της BTS είναι 75% και 69%, αντίστοιχα.

Παρόμοια είναι η αξιολόγηση της βαρύτητας της πνευμονίας από τον Lim et al (Chest 2003), η οποία στηρίζεται μόνο σε κλινικά χαρακτηριστικά, τα ίδια ακριβώς όπως και στην κλίμακα CURB65, χωρίς όμως τον προσδιορισμό της ουρίας και καλείται CRB65 (confusion, urea, respiratory rate, blood pressure, και η ηλικία) και η βαθμολογία είναι από 0-4. Σύμφωνα με την κλίμακα CRB65 η εκτίμηση της βαρύτητας και η ένδειξη ή μη για εισαγωγή στο νοσοκομείο γίνεται ως εξής: βαθμολογία 0 (θνητότητα χαμηλή 1,2%, θεωρείται χαμηλού κινδύνου και μπορεί να νοσηλευθεί κατ' οίκον). Βαθμολογία 1 ή 2 (θνητότητα 8,15%) χαρακτηρίζεται ως ενδιάμεσης βαρύτητας και πιθανότατα απαιτείται είσοδος στο νοσοκομείο για παρακολούθηση. Βαθμολογία 3 ή 4 (θνητότητα 31%), θεωρείται υψηλού κινδύνου και καθίσταται απαραίτητη η είσοδος στο νοσοκομείο για νοσηλεία.

### 3.4 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Κατά την κλινική πράξη ο ιατρός καλείται να χρησιμοποιεί μια σειρά από διαφορετικές παραμέτρους προκειμένου να λάβει την απόφαση σχετικά με τον τόπο θεραπείας του ασθενούς. Τέτοιες παράμετροι αποτελούν η διαίσθηση και η εμπειρία του, η εκτίμηση της βαρύτητας της νόσου με συγκεκριμένα κριτήρια, στοιχεία από τη φυσική του εξέταση και το ιστορικό του. Όταν επιτρέπεται σε ένα ασθενή με πνευμονία να επιστρέψει στο σπίτι του από το τμήμα επειγόντων περιστατικών ή από το γραφείο του ιατρού, είναι σημαντικό να παρακολουθείται από το τηλέφωνο για τις επόμενες 48 ώρες. Οι περισσότεροι ασθενείς αρχίζουν να αισθάνονται καλύτερα μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος, σε ένα περίπου 10% η κατάσταση τους παραμένει αμετάβλητη και σε ένα 5% επιδεινώνεται. Στους ασθενείς που επιστρέφουν σπίτι τους είναι απαραίτητο να δίνονται γραπτές οδηγίες σχετικά με τα προειδοποιητικά σημεία επιδείνωσης της πνευμονίας, όπως η δύσπνοια όταν βαδίζει σε επίπεδο δρόμο (για ασθενείς χωρίς υποκείμενη νόσο), πυρετός >38,5°C 72 ώρες από τη λήψη της αντιβιοτικής αγωγής ή ένα νέο επεισόδιο σύγχυσης ή πλευριτικού άλγους. Επιπρόσθετα, οι ασθενείς θα πρέπει να αναφέρουν πιθανά επεισόδια αιμόπτυσης στον ιατρό τους.

Επειδή η αιτιολογία της πνευμονίας είναι συνήθως άγνωστη, η αρχική αντιβιοτική θεραπεία είναι εμπειρική. Για ασθενή που πάσχει από πνευμονία της κοινότητας χωρίς συνοδά νοσήματα και χωρίς νοσηλεία σε νοσοκομείο κατά το τελευταίο τρίμηνο συνιστάται δεκαήμερη αγωγή με αμοξυκιλλίνη στην οποία προστίθεται μακρολίδη, εάν υπάρχει υποψία για Mycoplasma. Εάν ο ασθενής έχει λάβει το τελευταίο τρίμηνο β-λακτάμη, είναι αλκοολικός, είναι μικρότερος από 5 ετών ή μεγαλύτερος από 65 ετών ή/και είναι ασθενής με καρδιακά ή αναπνευστικά προβλήματα συνιστάται αμοξυκιλλίνη μαζί με μια μακρολίδη ή αναπνευστική κινολόνη για 10 ημέρες. Σε ασθενείς με υποψία εισρόφησης προστίθεται και κλινδαμυκίνη. Διαπιστώθηκε ότι το χρονικό σημείο χορήγησης του αντιβιοτικού παίζει σημαντικό ρόλο. Έτσι, ασθενείς που έλαβαν αντιβιοτικά εντός 8 ωρών από τη στιγμή της επίσκεψής τους στο τμήμα επειγόντων περιστατικών εμφάνιζαν χαμηλότερο δείκτη θνησιμότητας από εκείνους που έλαβαν την πρώτη δόση μετά από 8 ώρες.

Η αλλαγή από ενδοφλέβια σε από του στόματος αγωγή είναι ασφαλής όταν:

1. ο πληθυσμός των λευκοκυττάρων επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα
2. ο ασθενής εμφανίζει φυσιολογική θερμοκρασία σώματος σε δύο διαφορετικές μετρήσεις με διαφορά 16ωρών και
3. παρατηρείται βελτίωση στο βήχα και τη δύσπνοια.

Μερικά αντιβιοτικά, όπως η αμοξυκιλλίνη και οι αναπνευστικές κινολόνες απορροφώνται τόσο καλά από το γαστρεντερικό, έτσι ώστε η ενδοφλέβια θεραπεία να είναι απαραίτητη μόνο όταν ο ασθενής είναι υποτασικός ή έχει ναυτία ή εμέτους.

Η απόφαση σχετικά με τη στιγμή που ένας ασθενής θα πάρει εξιτήριο από το νοσοκομείο είναι αρκετά περίπλοκο θέμα. Από τη στιγμή που θα επιτευχθεί η λειτουργική σταθερότητα του ασθενούς (οριζόμενη ως θερμοκρασία στόματος <37,5°C για 24 ώρες, καρδιακή συχνότητα <100/λεπτό, συχνότητα αναπνοών <24/λεπτό, συστολική αρτηριακή πίεση>90mmHg και κορεσμός αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο>90% σε περιβάλλον δωματίου και ικανότητα να τρώει και να πίνει καλά), μόνο σε ποσοστό <1% συμβαίνει επιδείνωση της νόσου που να απαιτεί εισαγωγή στη ΜΕΘ. Αφού οι περισσότεροι ασθενείς που νοσηλεύονται για CAP είναι ηλικιωμένοι, είναι σημαντικό πριν λάβει εξιτήριο ο ασθενής να εκτιμήσουμε τη λειτουργική και νοητική του κατάσταση. Οι παράγοντες συννοσηρότητας πρέπει να είναι σταθεροί και τυχόν επιπλοκές που συνέβησαν κατά τη διάρκεια παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο πρέπει να έχουν αντιμετωπισθεί. Η αστάθεια του ασθενούς τη στιγμή του

εξιτηρίου έχει συσχετισθεί με μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας και επανεισαγωγής σε σχέση με αυτά που έχουν αναφερθεί για τους ασθενείς με σταθερή κλινική κατάσταση τη στιγμή του εξιτηρίου τους.

### 3.5 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η πνευμονία της κοινότητας αποτελεί για τον ιατρό, και ειδικότερα για τους πνευμονολόγους και τους παθολόγους, οντότητα που τη συναντά καθημερινά στην κλινική πράξη. Είναι πολύ σημαντικό τόσο για εκείνο όσο και για τον ασθενή η ύπαρξη κάποιων κανόνων-κριτηρίων που θα τον διευκολύνουν να ξεχωρίσει τα πιο σοβαρά και βαριά περιστατικά από τα υπόλοιπα. Η πνευμονία ως κλινική οντότητα εκδηλώνεται με ένα μεγάλο φάσμα συμπτωμάτων και σημείων που προέρχονται, κυρίως, από το αναπνευστικό σύστημα με προεξάρχοντα σημεία τον πυρετό και τον παραγωγικό βήχα. Ωστόσο, μπορεί να συνυπάρχουν και συστηματικότερα συμπτώματα και σημεία, όπως αδυναμία, καταβολή, κεφαλαλγία, σύγχυση, έμετοι, αλλά και από το αναπνευστικό όπως δύσπνοια και πλευριτικό άλγος. Για τη διάγνωση εκτός από την φυσική εξέταση είναι απαραίτητο να γίνει και ακτινογραφία θώρακα η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως δείκτης βελτίωσης της πνευμονίας. Κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο θα ήταν καλό να πραγματοποιηθούν και ειδικότερες εξετάσεις, προκειμένου να γίνει μικροβιακή ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα, ώστε η αντιβιοτική αγωγή που θα δοθεί να είναι πιο εύστοχη και επομένως πιο αποτελεσματική.

Σημαντική απόφαση που πρέπει να λάβει ο ιατρός που αντιμετωπίζει μία πνευμονία είναι ο τρόπος αντιμετώπισής της, εάν δηλαδή θα εισαχθεί ή όχι στο νοσοκομείο για να λάβει εκεί τη συνιστώμενη αγωγή. Για το λόγο αυτό έχουν θεσπισθεί κλινικά κριτήρια τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούν οι κλινικοί ιατροί. Ουσιαστικά, καταγράφηκαν και συστηματοποιήθηκαν οι παράγοντες εκείνοι που επιβαρύνουν την κλινική κατάσταση των ασθενών και επηρεάζουν τη θνησιμότητά τους. Ευρέως χρησιμοποιούνται τα κριτήρια του Fine με το δείκτη σοβαρότητας της πνευμονίας (PSI) και τα κριτήρια της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα με τον CURB65. Φαίνεται ότι ο CURB65 είναι πιο εύκολος στη χρήση του και για αυτό το λόγο και περισσότερο διαδεδομένος. Μάλιστα, στην περίπτωση που ο θεράπων ιατρός δεν έχει

στη διάθεσή του εργαστήρια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο CRB65 στον οποίο υπάρχουν δεδομένα μόνο από τη φυσική εξέταση και το ιστορικό του ασθενούς.

Είναι αυτονόητο ότι η διευκόλυνση των κλινικών ιατρών από την τήρηση των κριτηρίων είναι προς όφελος καταρχήν του ασθενούς, ώστε να μην υποτιμηθούν ασθενείς, που σε πρώτη φάση φαίνονται σε καλή κλινική κατάσταση, καθώς και προς όφελος του συστήματος υγείας, το οποίο δεν επωμίζεται περιστατικά που θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν εξωνοσοκομειακά με μικρότερο κόστος. Φυσικά, ο κλινικός ιατρός, εκτός από τα διάφορα κριτήρια, εμπιστεύεται κυρίως το ένστικτό του και την εμπειρία του.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

#### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πνευμονία της κοινότητας (CAP) αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου όσον αφορά τα λοιμώδη αίτια, παγκοσμίως. Για τη νοσηλεία των ασθενών με πνευμονία δαπανάται ένα διόλου ευκαταφρόνητο ποσοστό από τον προϋπολογισμό για την υγεία. Σημαντικό σημείο για την αντιμετώπιση των ασθενών με πνευμονία της κοινότητας είναι ο καθορισμός της σοβαρότητας της κατάστασης του ασθενούς. Το κλινικό κριτήριο των ιατρών για τη βαρύτητα της νόσου δεν αρκεί. Ωστόσο, η απόφαση για τη θεραπεία ενός ασθενή εντός νοσοκομείου ή εξωνοσοκομειακά είναι απόφαση των ιατρών και βασίζεται όχι μόνο στη βαρύτητα της νόσου, αλλά και στη δυνατότητα του συστήματος να αντιμετωπίσει τον ασθενή στο σπίτι.

Διάφοροι προγνωστικοί κανόνες και οδηγίες αναπτύχθηκαν για να εκτιμηθούν η βαρύτητα και η πρόγνωση των ασθενών με πνευμονία. Ο Δείκτης Σοβαρότητας της Πνευμονίας (PSI) αναπτύχθηκε από τον Fine το 1997 και υιοθετήθηκε από την Αμερικανική Εταιρία Θώρακα. Ιδιαίτερης σημασίας και χρησιμότητας είναι ο δείκτης που αναπτύχθηκε από τη Βρετανική Εταιρία Θώρακα ο CURB65, ο οποίος λόγω και του μικρού αριθμού των παραμέτρων που χρειάζεται για τον υπολογισμό του δύναται να χρησιμοποιηθεί ευρέως.

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται έλεγχος της χρησιμότητας εφαρμογής προγνωστικών συστημάτων για την απόφαση νοσηλείας της πνευμονίας της κοινότητας σε Έλληνες ασθενείς ενός επαρχιακού νοσοκομείου. Επιπρόσθετα, γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων, που εξάγονται από την έρευνα αυτή, με τα δεδομένα από την πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία..

## 4.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα προέκυψαν από έρευνα στο αρχείο των ασθενών της Παθολογικής Κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Αγρινίου από τον Ιανουάριο του 2006 έως και το Μάιο του 2007. Αναζητήθηκαν φακέλοι ασθενών με διάγνωση εξόδου που περιλάμβανε τον όρο «πνευμονία». Στους φακέλους που πληρούσαν αυτά τα κριτήρια διερευνήθηκαν στοιχεία από το ιστορικό τους, την αιτία εισόδου, τη φυσική τους εξέταση, τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων, αιματολογικών και απεικονιστικών, τη θεραπεία τους και την έκβαση της νόσου. Για όλους τους ασθενείς με τα παραπάνω στοιχεία συμπληρώθηκε η φόρμα που παρατίθεται στο Παράρτημα Ι.

Το Γενικό Νοσοκομείο του Αγρινίου καλύπτει κατά το ήμισυ περίπου τον πληθυσμό του Νομού Αιτωλοακαρνανίας, 120000 περίπου άτομα, από τα οποία το 50% αποτελεί αγροτικό πληθυσμό, το 15% ημιαστικό και το υπόλοιπο 35% αστικό πληθυσμό. Η Παθολογική Κλινική διαθέτει 43 ενεργές κλίνες, κατά το χρόνο διενέργειας της μελέτης, και δέχεται επείγοντα περιστατικά σε καθημερινή βάση.

Για την αξιολόγηση της βαρύτητας της κλινικής κατάστασης των ασθενών χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα που επισυνάπτονται στο προγνωστικό σύστημα CURB65. Οι παράμετροι που λαμβάνονται υπ' όψιν κατά τον υπολογισμό της κλίμακας CURB65 αποτελούν και το ακρωνύμιο του όρου. Ειδικότερα, εξετάζονται: η σύγχυση (Confusion), η ουρία αίματος  $\geq 40\text{mg/dl}$  (Urea), η συχνότητα των αναπνοών  $\geq 30$  (Respiratory rate), η χαμηλή αρτηριακή πίεση συστολική  $\leq 90\text{mmHg}$  ή διαστολική  $\leq 60\text{mmHg}$  (Blood pressure) και η ηλικία μεγαλύτερη από τα 65 έτη (65). Η παρουσία ενός ή περισσότερων από τις παραπάνω προσθέτει 1 πόντο στον τελικό υπολογισμό του σκορ και ο CURB65 κυμαίνεται από 0 έως και 5. Ασθενείς με σκορ 0 ή 1 μπορούν να αντιμετωπισθούν εξωνοσοκομειακά, με 2 απαιτείται στενή ιατρική παρακολούθηση είτε κατ' οίκον είτε σε νοσοκομείο και για  $\geq 3$  απαιτείται εισαγωγή σε νοσοκομείο.

Τα ακτινολογικά ευρήματα στην ακτινογραφία θώρακα ταξινομήθηκαν δημιουργώντας έναν καινούριο δείκτη ακτινογραφικής βαρύτητας ως εξής:

Χωρίς ακτινολογικά ευρήματα: 0

Συμμετοχή ενός λοβού: 1

Συμμετοχή δύο λοβών ομόπλευρα: 2

Συμμετοχή τριών λοβών ομόπλευρα ή αμφοτερόπλευρη συμμετοχή ή παρουσία πλευριτικής συλλογής: 3

Στο Παράρτημα II παρουσιάζεται η αξιολόγηση των ακτινολογικών ευρημάτων βάσει του παραπάνω δείκτη ακτινογραφικής βαρύτητας.

Οι τιμές των μεταβλητών παρουσιάζονται συνοπτικά με το μέσο όρο  $\pm$  τυπική απόκλιση. Για τον προσδιορισμό της στατιστικής συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης και η απλή γραμμική παλινδρόμηση. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του υπολογιστικού προγράμματος EXCEL και του στατιστικού προγράμματος SPSS.

#### **4.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

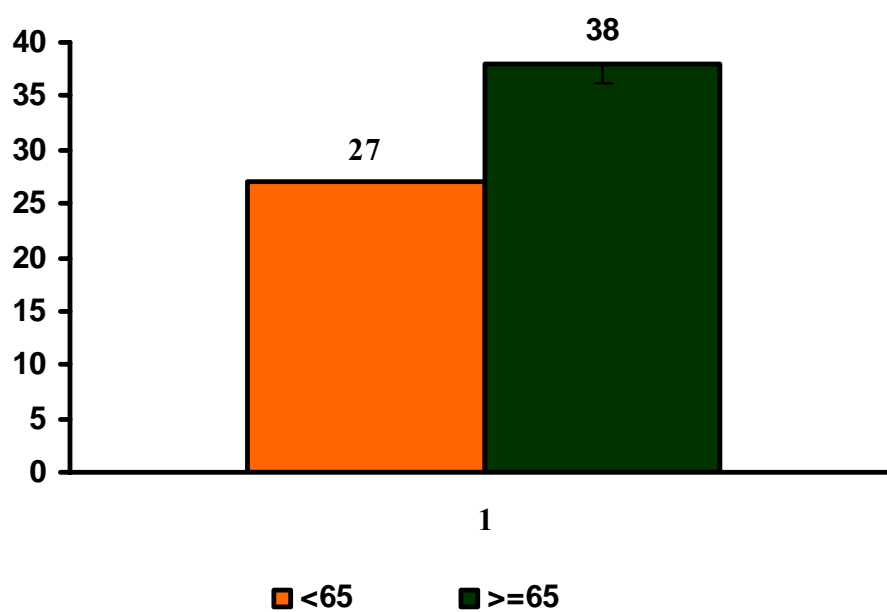
Από τη μελέτη των ασθενών με πνευμονία στο Νοσοκομείο του Αγρινίου καταγράφηκαν δεδομένα όπως η ηλικία και το φύλο. Επίσης, αναζητήθηκαν δεδομένα που αφορούν στοιχεία από την παρούσα κλινική κατάσταση, όπως τα συμπτώματα με τα οποία προσήλθαν οι ασθενείς στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων εισόδου καθώς και τα ευρήματα από τη φυσική εξέταση των ασθενών. Επιπρόσθετα, καταγράφηκαν άλλα στοιχεία όπως η φαρμακευτική αγωγή που έλαβαν, η έκβαση της πορείας των ασθενών και η διάρκεια της παραμονής τους στο νοσοκομείο. Πέρα από αυτά υπολογίστηκε για καθένα από τους ασθενείς ο προγνωστικός δείκτης CURB65. Ταυτόχρονα, βάσει του CRX score ταξινομήθηκαν τα ακτινολογικά ευρήματα από τις ακτινογραφίες θώρακα των ασθενών. Ειδικότερα:

##### ***Δημογραφικά στοιχεία***

Κατά τη διάρκεια της μελέτης νοσηλεύθηκαν στην Παθολογική Κλινική του Γενικού Νοσοκομείου του Αγρινίου 65 ασθενείς με πνευμονία από 15 έως 88 ετών. Ο μέσος όρος της ηλικίας των ασθενών ήταν τα 62,26 έτη με μέσο μήκος παραμονής στο νοσοκομείο 4,6 ημέρες. Εκείνοι που ήταν μεγαλύτεροι από τα 65 έτη αποτελούν το 58% του συνόλου. Στο Διάγραμμα 4.1 παρουσιάζεται σχηματικά ότι οι περισσότεροι από τους ασθενείς που νοσηλεύθηκαν για πνευμονία ήταν μεγαλύτεροι από 65 ετών. Από τους ασθενείς με πνευμονία που νοσηλεύθηκαν το 41,54% ήταν

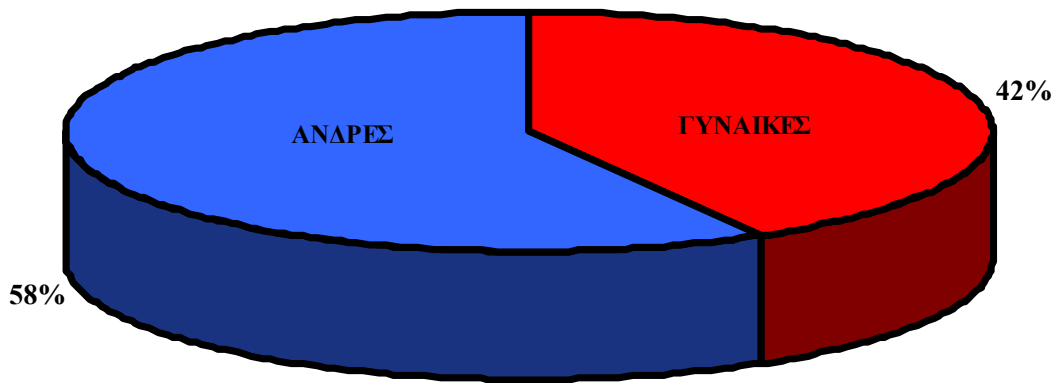


γυναίκες. Η αναλογία ανδρών και γυναικών αναπαρίσταται στο Διάγραμμα 4.2, όπου φαίνεται σαφής υπεροχή των ανδρών έναντι των γυναικών.



Διάγραμμα 4.1

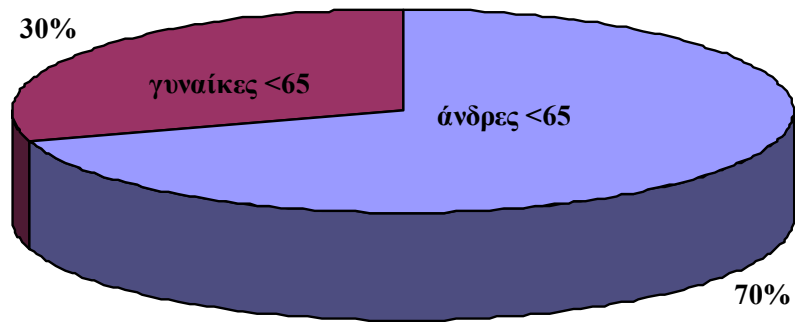
Παρουσίαση ατόμων με πνευμονία μεγαλύτερων και μικρότερων από 65 ετών



**Διάγραμμα 4.2**

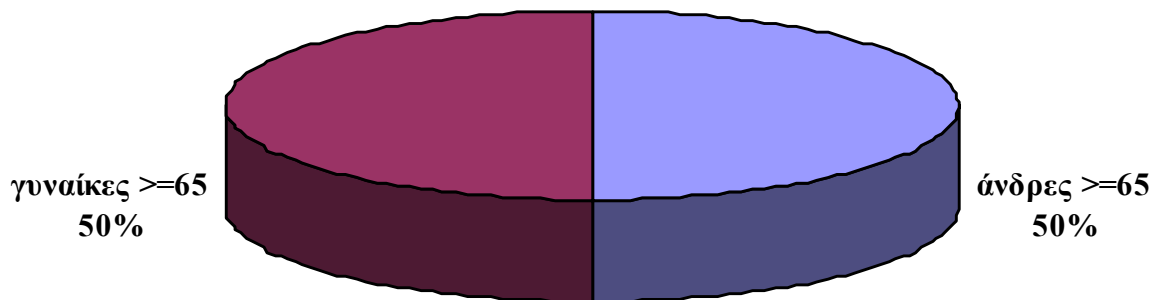
**Άνδρες και γυναίκες που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία της κοινότητας**

Στο τμήμα εκείνο του δείγματος που ήταν κάτω από τα 65 έτη οι άνδρες αποτελούσαν το 70,37% των ασθενών, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.3. Για ηλικίες μεγαλύτερες από τα 65 έτη εξισώνονται τα ποσοστά των νοσηλευόμενων ανδρών και γυναικών (βλέπε Διάγραμμα 4.4). Οι ημέρες νοσηλείας των ασθενών διαφέρουν ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκουν οι ασθενείς. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς που είναι μικρότεροι από 65 ετών παραμένουν στο νοσοκομείο για 3,37 ημέρες, σε αντίθεση με τους ασθενείς που είναι μεγαλύτεροι ή ίσοι από 65 ετών οι οποίοι παραμένουν για 5,53 ημέρες.



**Διάγραμμα 4.3**

**Αναλογία ανδρών γυναικών ηλικίας <65 έτη**



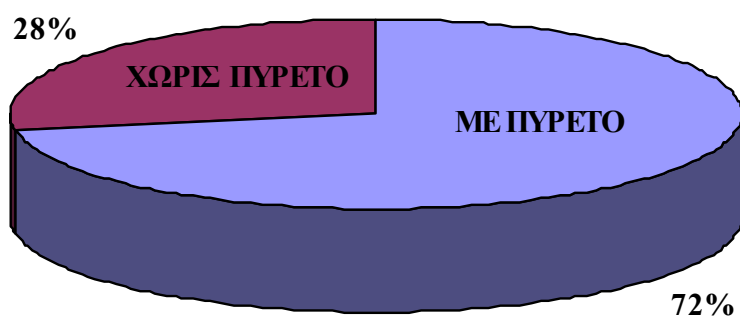
**Διάγραμμα 4.4**

**Αναλογία ανδρών γυναικών ηλικίας ≥65 ετών**

## Συμπτώματα

Οι ασθενείς με πνευμονία εμφανίζουν μία σειρά από συμπτώματα γενικευμένα, πιο ειδικά για το αναπνευστικό σύστημα, αλλά και άτυπα. Έτσι, ένας ασθενής με πνευμονία εμφανίζει πυρετό, βήχα που μπορεί να είναι παραγωγικός με πυώδη, ενίοτε σκωριόχρωμα πτύελα, δύσπνοια, αιμόπτυση και πλευριτικού τύπου άλγος. Ωστόσο, οι ηλικιωμένοι ιδιαίτερα, εμφανίζουν συμπτωματολογία περισσότερο άτυπη με αδυναμία, απώλεια συνείδησης ή σύγχυση ακόμη και χωρίς πυρετό.

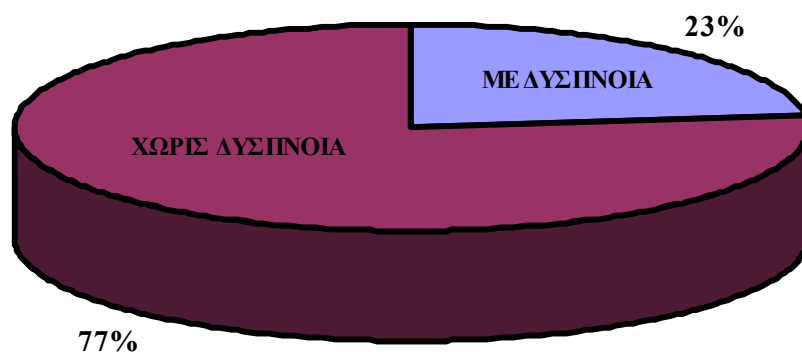
Από τους ασθενείς που εξετάστηκαν και τελικά νοσηλεύθηκαν με πνευμονία το 72,3% προσήλθε λόγω εμπύρετου, ενώ το υπόλοιπο 27,7% δεν εμφάνισε πυρετό. Από τους ασθενείς που εμφάνισαν πυρετό το 38,3% δεν είχαν άλλο σύμπτωμα. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο Διάγραμμα 4.5.



**Διάγραμμα 4.5**

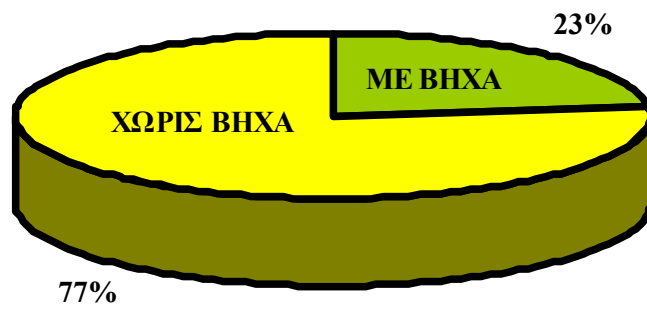
**Ποσοστά ασθενών με πυρετό και χωρίς πυρετό**

Επιπλέον, με δύσπνοια εμφανίσθηκαν 15 ασθενείς αριθμός που αντιστοιχεί στο 23,08% των ασθενών που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.6.



**Διάγραμμα 4.6**  
**Αναλογία ασθενών με δύσπνοια και χωρίς δύσπνοια**

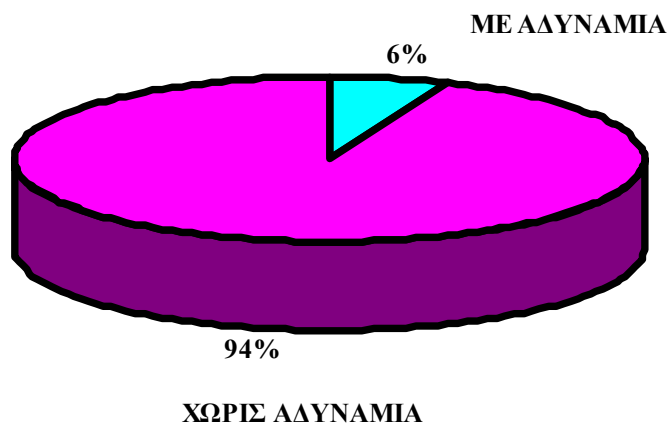
Αντίστοιχος ήταν και ο αριθμός των ατόμων που εμφανίσθηκαν με βήχα. Ειδικότερα, 15 άτομα είχαν βήχα κατά την εμφάνισή τους στο νοσοκομείο. Τα ποσοστά αυτά φαίνονται στο Διάγραμμα 4.7.



**Διάγραμμα 4.7**

**Ποσοστό ασθενών με βήχα και χωρίς βήχα**

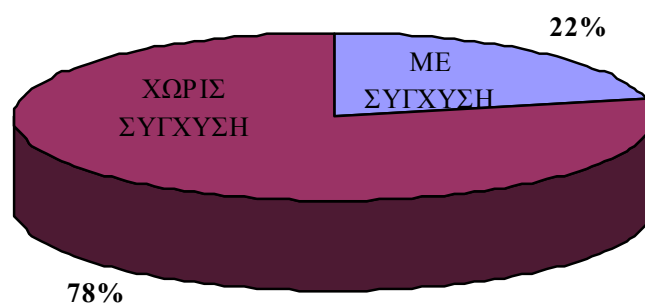
Από την αναζήτηση των συμπτωμάτων με τα οποία προσήλθαν στο νοσοκομείο οι ασθενείς με πνευμονία διαπιστώθηκε ότι μόνο 4 είχαν αδυναμία και καταβολή, δηλαδή, το 6,15% των ασθενών, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.8.



**Διάγραμμα 4.8**

**Ποσοστά ασθενών με και χωρίς αδυναμία**

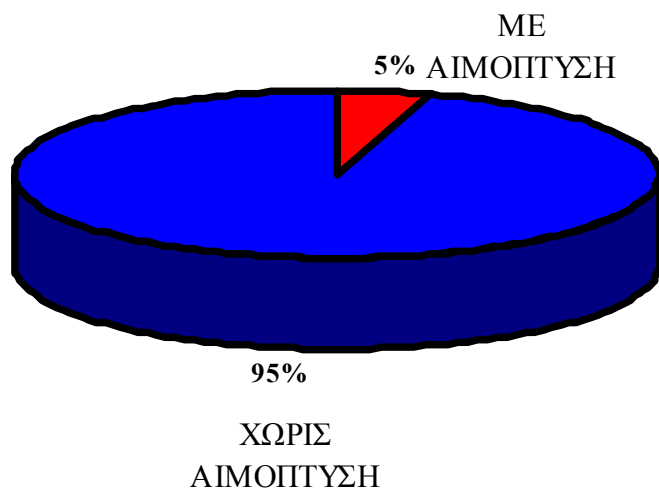
Όσον αφορά στη σύγκυση 14 ασθενείς εμφανίσθηκαν με αυτή, αριθμός που αντιστοιχεί στο 21,54% αποτελώντας το τέταρτο σε συχνότητα σύμπτωμα των ασθενών με πνευμονία. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο Διάγραμμα 4.9.



**Διάγραμμα 4.9**

**Ποσοστά ασθενών με σύγκυση και χωρίς σύγκυση**

Συμπτώματα από το αναπνευστικό περισσότερο ειδικά για την πνευμονία εμφάνισε μικρός αριθμός ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, αιμόπτυση παρουσίασαν 3 ασθενείς ποσοστό 4,62%, ενώ πλευριτικό άλγος 2 ασθενείς ποσοστό 3,08%. Τα ποσοστά αυτά αναπαριστώνται στο Διάγραμμα 4.10 και 4.11, αντίστοιχα.



**Διάγραμμα 4.10**

**Ποσοστά ασθενών με και χωρίς αιμόπτυση**



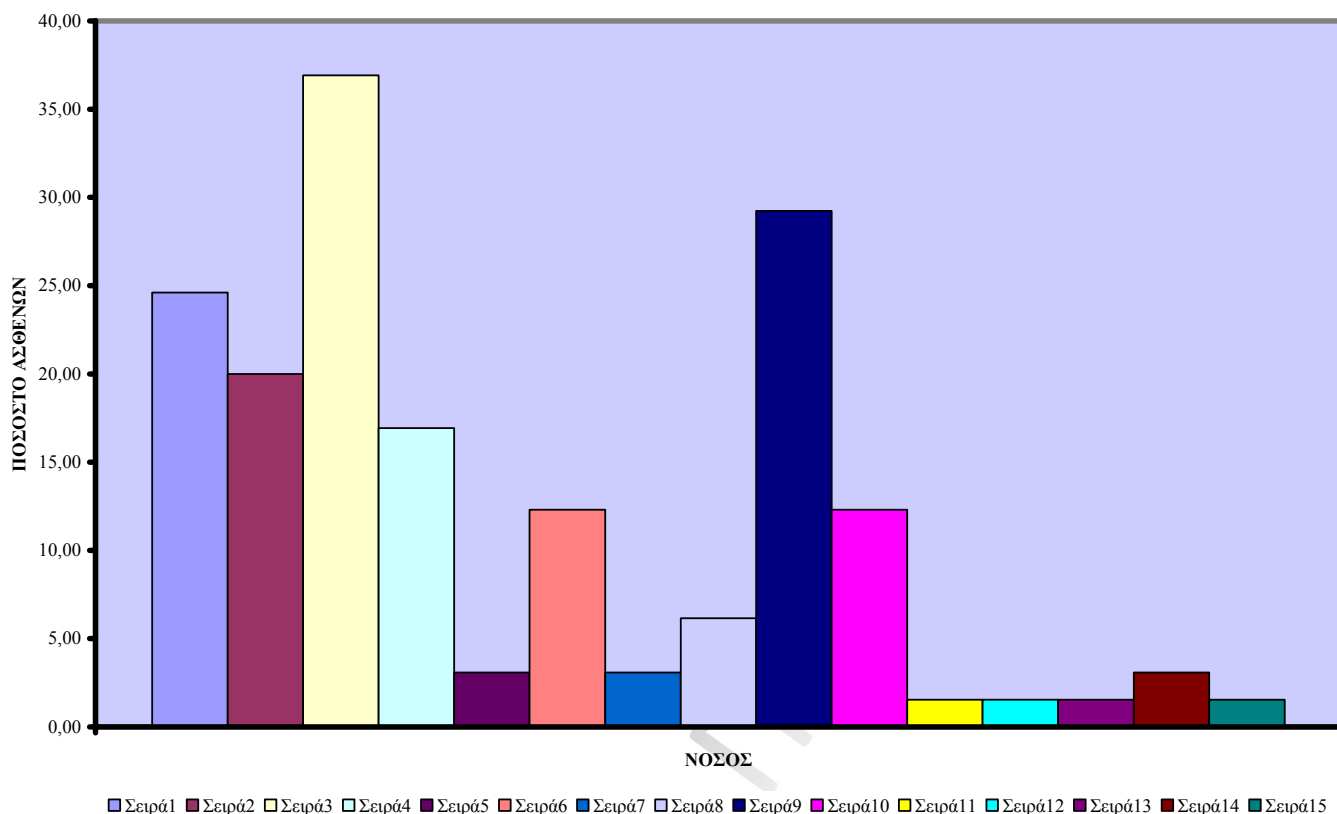
**Διάγραμμα 4.11**

**Αναλογία ασθενών με πλευριτικό άλγος και χωρίς πλευριτικό άλγος**



## **Συννοσηρότητα**

Σημαντικό ρόλο στην πνευμονία της κοινότητας και στην απόφαση για τον τόπο θεραπείας αποτελεί η συννοσηρότητα. Ασθενείς με βεβαρημένο ιστορικό είναι περισσότερο επιρρεπείς στη νόσο και για αυτό το λόγο πιο πιθανό να νοσηλευθούν. Το ιστορικό και οι συνοδές νόσοι των ασθενών που νοσηλεύθηκαν στο Γενικό Νοσοκομείο Αγρινίου με πνευμονία απεικονίζονται σχηματικά στο Διάγραμμα 4.12. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι από τους ασθενείς που νοσηλεύθηκαν το 24,62% δεν είχε καμία νόσο από το ιστορικό του, το 20% ανέφερε στεφανιαία νόσο ή καρδιακή ανεπάρκεια, το 36,92% αρρυθμία ή αρτηριακή υπέρταση, το 16,92% Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια ή Βρογχικό Άσθμα, το 3,08% καρκίνο, το 12,31% νευρολογικό ή ψυχιατρικό ιστορικό, το 3,08% αυτοάνοσα νοσήματα, το 6,15% Αγγειακό Εγκεφαλικό επεισόδιο, το 29,23% διάφορα νοσήματα όπως θυρεοειδοπάθεια, διαφραγματοκήλη, οστεοπόρωση, υπερτροφία προστάτη κ.α., το 12,31% ανέφερε Σακχαρώδη Διαβήτη, κατακεκλιμένοι ασθενείς ήταν το 1,54%. Στο ίδιο ποσοστό οι ασθενείς είχαν ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια και παρελθόν καπνιστικής συνήθειας. Τέλος, το 3,08% των ασθενών ήταν αλκοολικοί.



**Διάγραμμα 4.12**

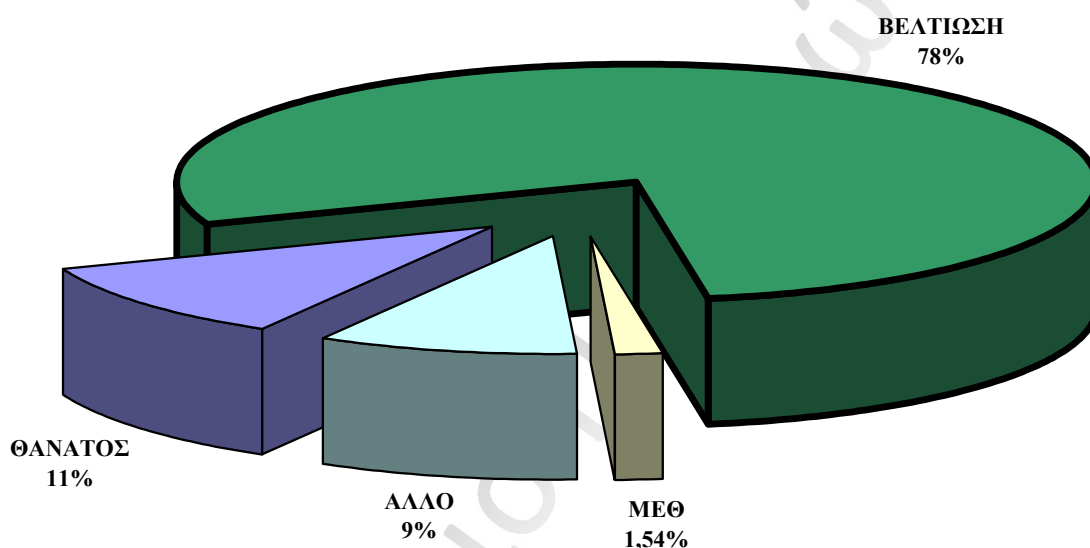
### Ποσοστά εμφάνισης των συνοδών νόσων στους ασθενείς με πνευμονία

Όπου: **Σειρά 1** χωρίς συνοδές νόσους, **Σειρά 2** στεφανιαία νόσος και καρδιακή ανεπάρκεια, **Σειρά 3** αρτηριακή υπέρταση και αρρυθμίες, **Σειρά 4** Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια και άσθμα, **Σειρά 5** καρκίνος, **Σειρά 6** νευρολογικό και ψυχιατρικό ιστορικό, **Σειρά 7** αυτοάνοσα νοσήματα, **Σειρά 8** Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, **Σειρά 9** λοιπές νόσοι, **Σειρά 10** Σακχαρώδης Διαβήτης, **Σειρά 11** κατακεκλιμένος ασθενής, **Σειρά 12** ηπατική ανεπάρκεια, **Σειρά 13** κάπνισμα, **Σειρά 14** αλκοολισμός,, **Σειρά 15** νεφρική ανεπάρκεια

### Έκβαση

Η έκβαση των ασθενών με πνευμονία που νοσηλεύθηκαν στο Νοσοκομείο Αγρινίου φαίνεται σχηματικά στο Διάγραμμα 4.13. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι από τους 65 ασθενείς βελτίωση παρουσίασαν οι 51 με ποσοστό 78%, απεβίωσαν οι 7 ποσοστό 11%, ένας ασθενής εισήχθη στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας που αντιστοιχεί σε ποσοστό 1,54% και 6 ασθενείς, ποσοστό 9%, διακομίσθηκαν σε άλλα

νοσοκομεία ή μεταφέρθηκαν σε άλλες κλινικές με αποτέλεσμα να μην είναι γνωστή η έκβαση της νόσου σε αυτούς.



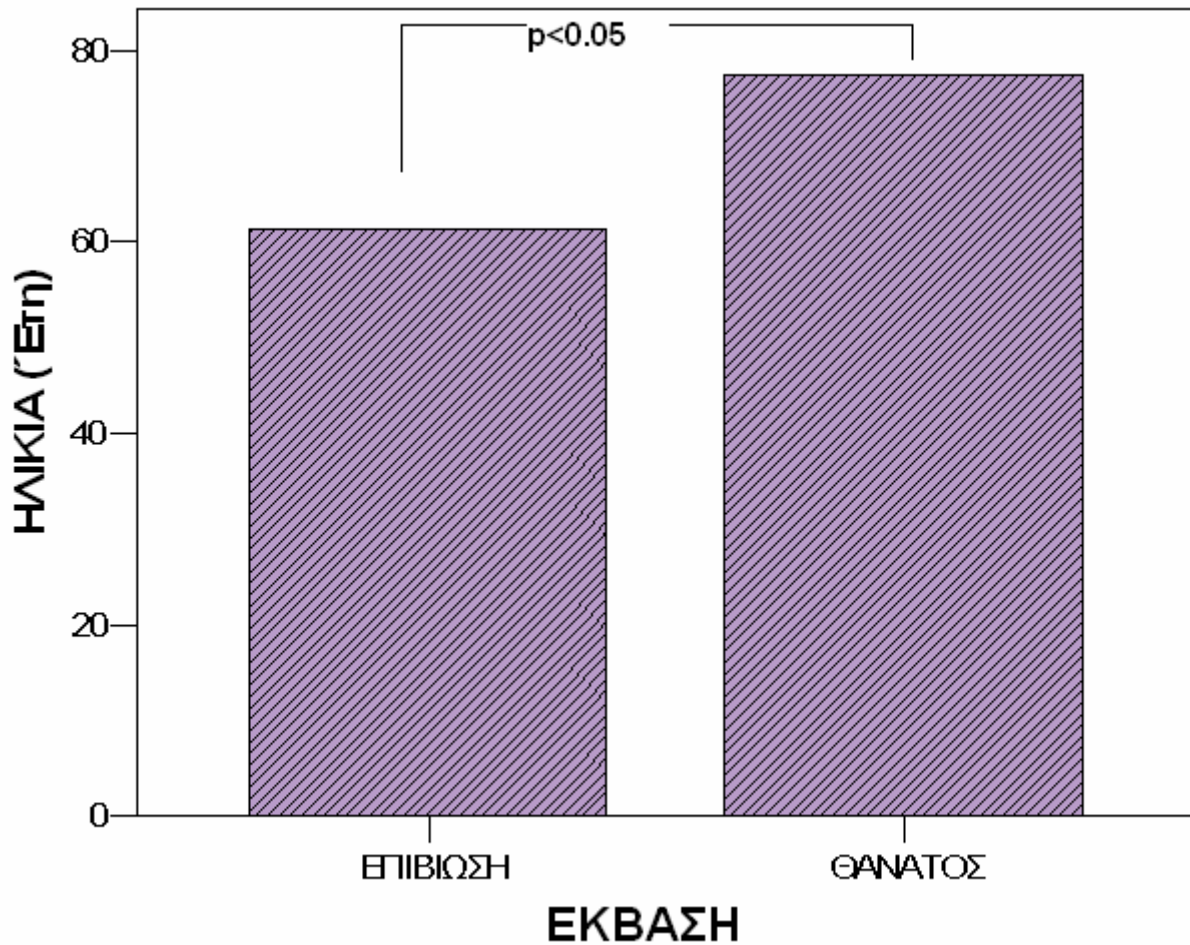
**Διάγραμμα 4.13**

#### **Έκβαση των νοσηλευόμενων ασθενών με πνευμονία**

Όσον αφορά στη θνητότητα, διαπιστώθηκε ότι συσχετίζονται το μήκος παραμονής στο νοσοκομείο με τη θνητότητα ( $p=0,008$ ). Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι τα άτομα εκείνα που απεβίωσαν είχαν συντομότερη νοσηλεία. Έτσι, όσοι οι θνήσκοντες είχαν μέσο χρόνο νοσηλείας  $2,86\pm 3,63$  σε σχέση με τους υπόλοιπους που είχαν μέσο χρόνο νοσηλείας  $5,04\pm 3,54$ .

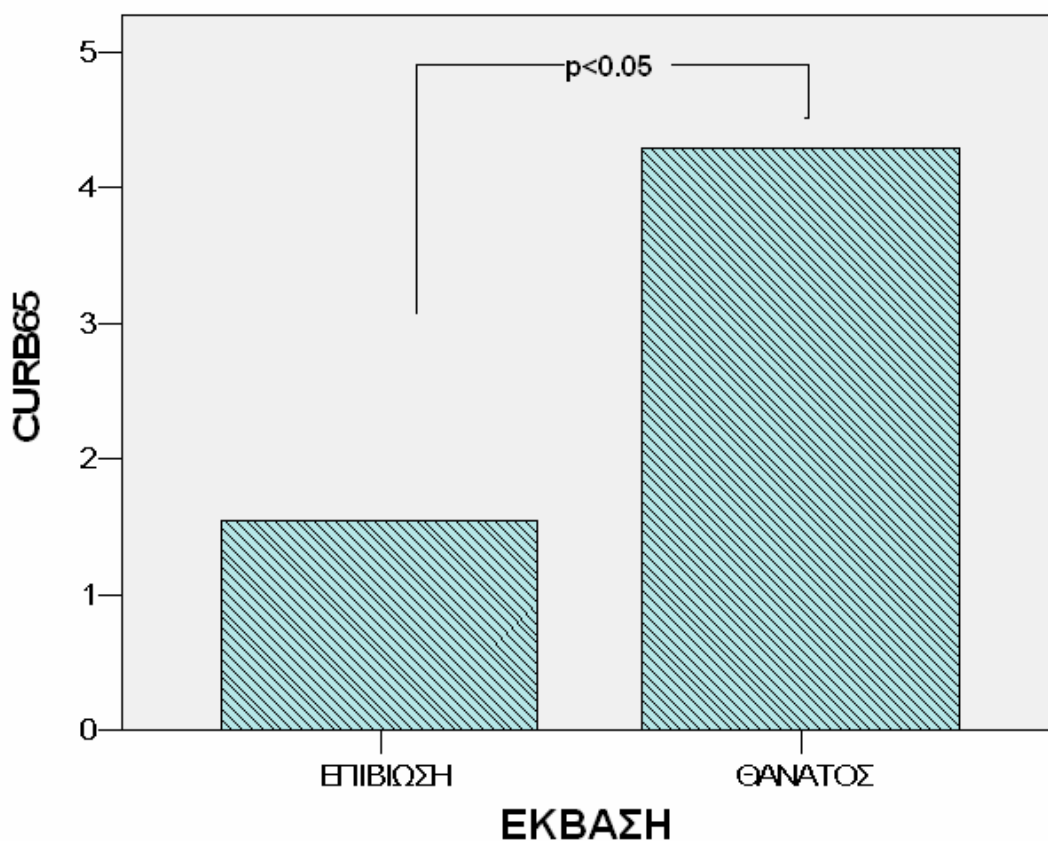
Βρέθηκε ότι για την έκβαση των νοσηλευόμενων ασθενών με πνευμονία υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ηλικία ( $p=0,05$ ,  $R^2=0,059$ ) και με τη συννοσηρότητα ( $p=0,000$ ,  $R^2=0,199$ ). Οι ασθενείς που απεβίωσαν είχαν κατά μέσο όρο ηλικία  $77,43$  έναντι  $61,33$  ( $p=0,03$ ) αυτών που δεν απεβίωσαν. Η συσχέτιση

αυτή φαίνεται σχηματικά στο Διάγραμμα 4.14. Όσον αφορά στην έκβαση των ασθενών με πνευμονία σε σχέση με το CURB65, υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ( $p=0,007$ ,  $R^2=0,1093$ ). Μάλιστα, οι ασθενείς που απεβίωσαν είχαν κατά μέσο όρο μεγαλύτερο σκορ CURB65 σε σχέση με εκείνους που βελτιώθηκαν, δηλαδή είχαν σκορ  $4,29\pm 0,756$  έναντι  $1,54\pm 1,32$  ( $p=0,000$ ). Η σχέση του CURB65 με την έκβαση απεικονίζεται στο Διάγραμμα 4.15.



Διάγραμμα 4.14

Σχέση της ηλικίας με την έκβαση

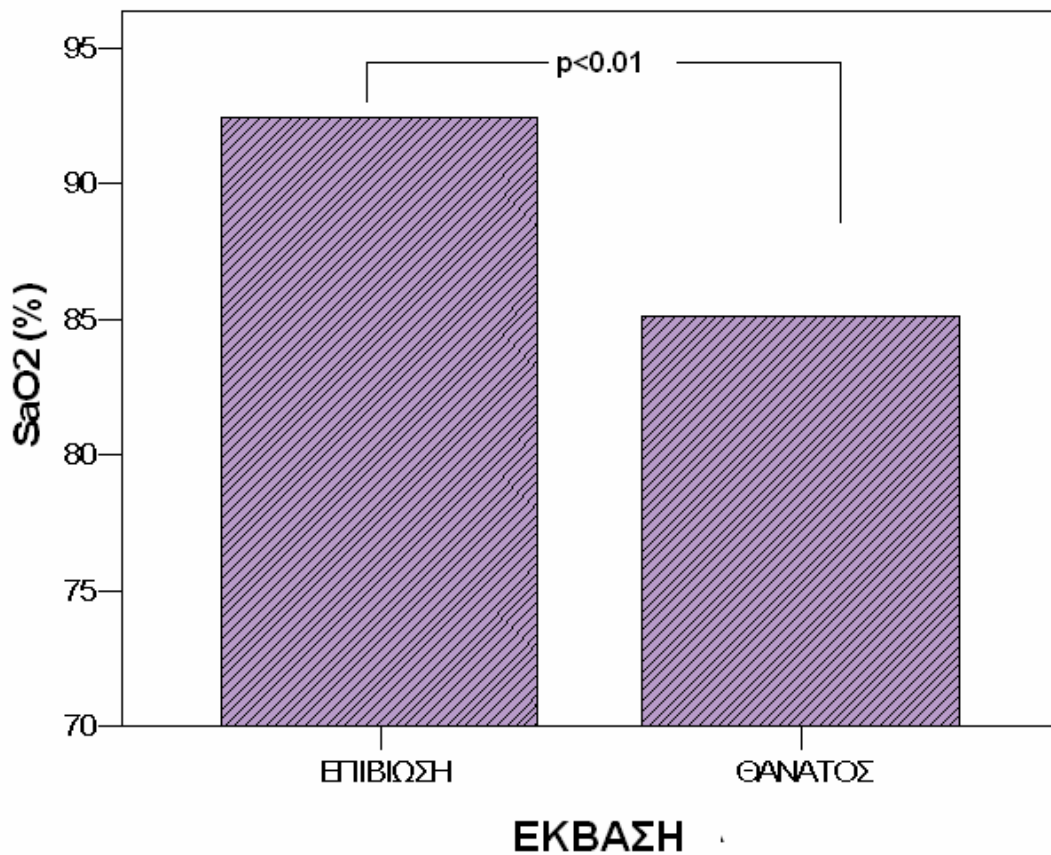


**Διάγραμμα 4.15**

**Σχέση του CURB65 κατά την εισαγωγή με την έκβαση**

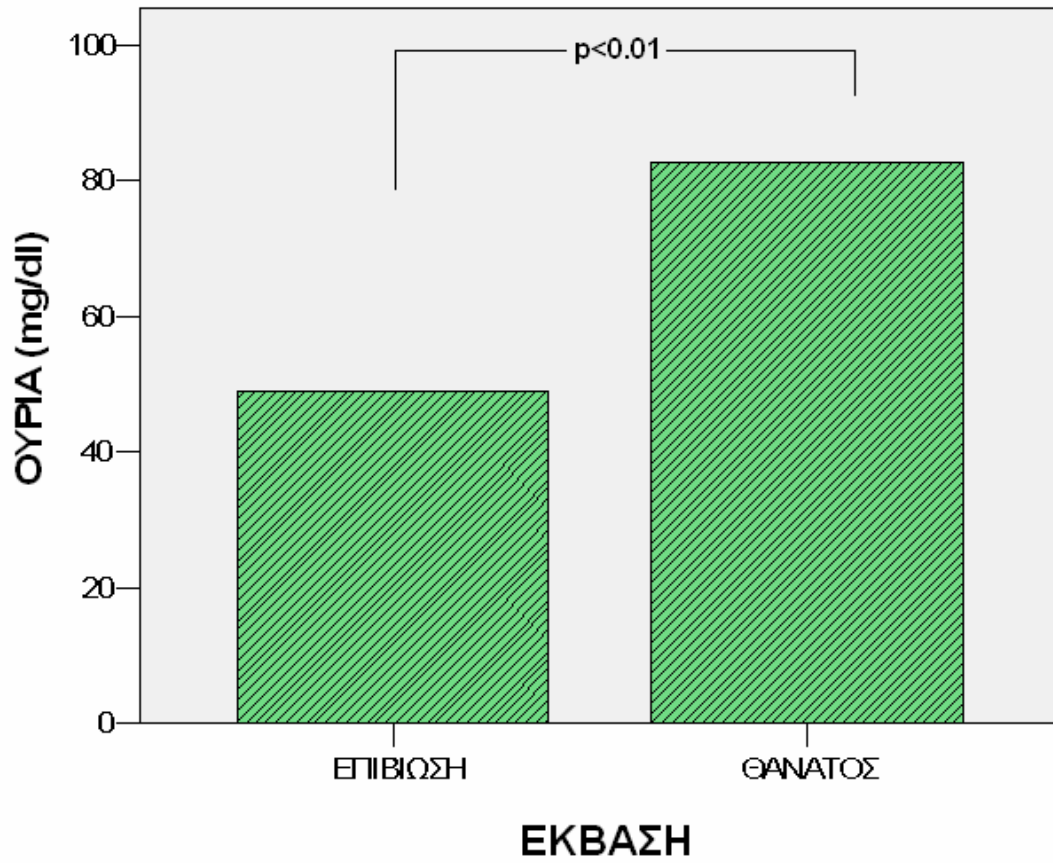
Η θνητότητα των νοσηλευόμενων ασθενών με πνευμονία φαίνεται να επηρεάζεται από διαφορετικούς παράγοντες κατά την εισαγωγή. Αναλυτικότερα, τη θνητότητα επηρεάζει ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο, όπου εκείνοι οι ασθενείς που κατέληξαν είχαν κορεσμό κατά την εισαγωγή τους  $85,10 \pm 6,83\%$  έναντι  $92,42 \pm 7,38$  των υπολοίπων ( $p=0,001$ ). Επίσης η θνητότητα εξαρτάται από την τιμή της ουρίας του αίματος κατά την εισαγωγή. Οι ασθενείς που απεβίωσαν είχαν τιμή  $82,71 \pm 28,47 \text{mg/dl}$  έναντι  $48,87 \pm 28,36 \text{mg/dl}$  των υπολοίπων ασθενών ( $p=0,005$ ). Εκτός από την τιμή της ουρίας, η θνητότητα των ασθενών με πνευμονία εξαρτάται από την τιμή της κρεατινίνης ορού. Οι θανόντες είχαν τιμή κρεατινίνης ορού  $1,59 \pm 0,59 \text{mg/dl}$  έναντι  $1,11 \pm 0,38 \text{mg/dl}$  ( $p=0,013$ ). Φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στη συχνότητα των αναπνοών κατά την εισαγωγή και τη

θνητότητα. Οι ασθενείς που κατέληξαν είχαν  $32,71 \pm 2,29$  αναπνοές/λεπτό σε σχέση με τους υπόλοιπους που είχαν  $27,33 \pm 3,03$  αναπνοές/λεπτό ( $p=0,000$ ). Η αιμοσφαιρίνη αποτελεί ακόμη ένα παράγοντα για τον οποίο υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Οι ασθενείς που απεβίωσαν είχαν τιμή αιμοσφαιρίνης  $10,79 \pm 3,36$ mg/dl έναντι  $12,63 \pm 1,58$ mg/dl των υπολοίπων. Τα παραπάνω αποτελέσματα εμφανίζονται σχηματικά στα Διαγράμματα 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, αντίστοιχα.



Διάγραμμα 4.16

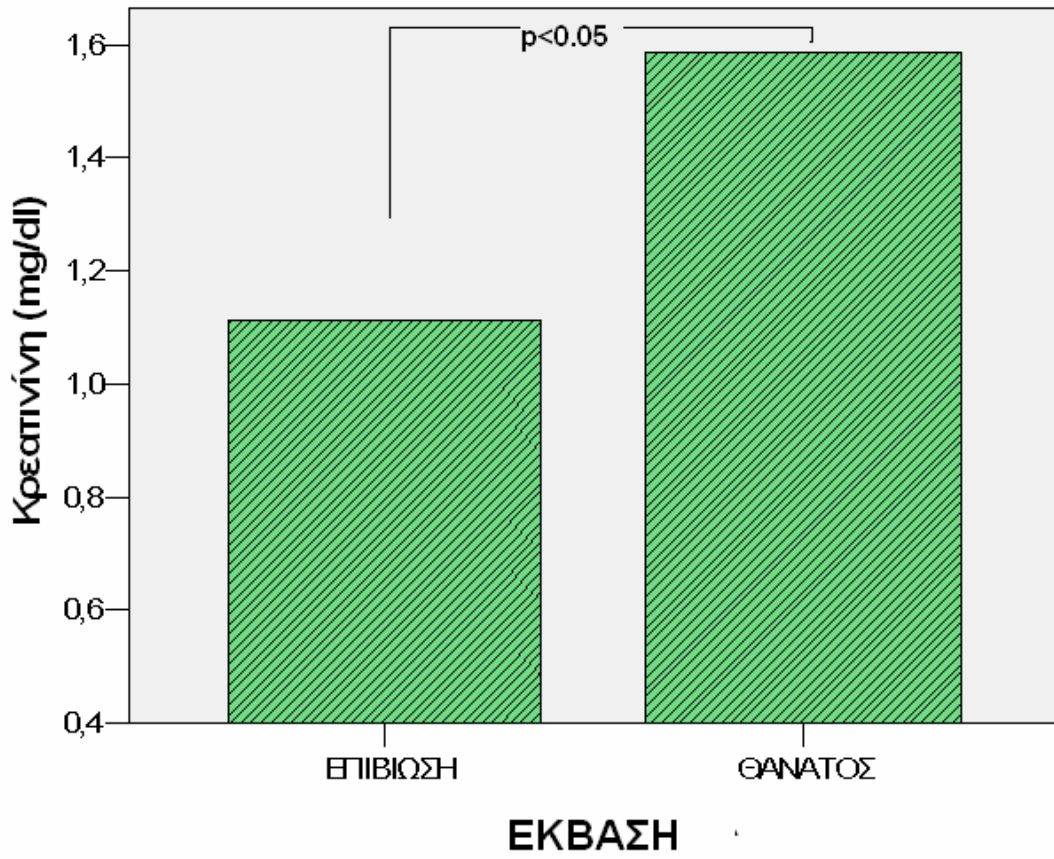
Μέσος όρος του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης ανάλογα με την έκβαση



Διάγραμμα 4.17

Μέσος όρος τιμής ουρίας κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση

Πανεπιστήμιο

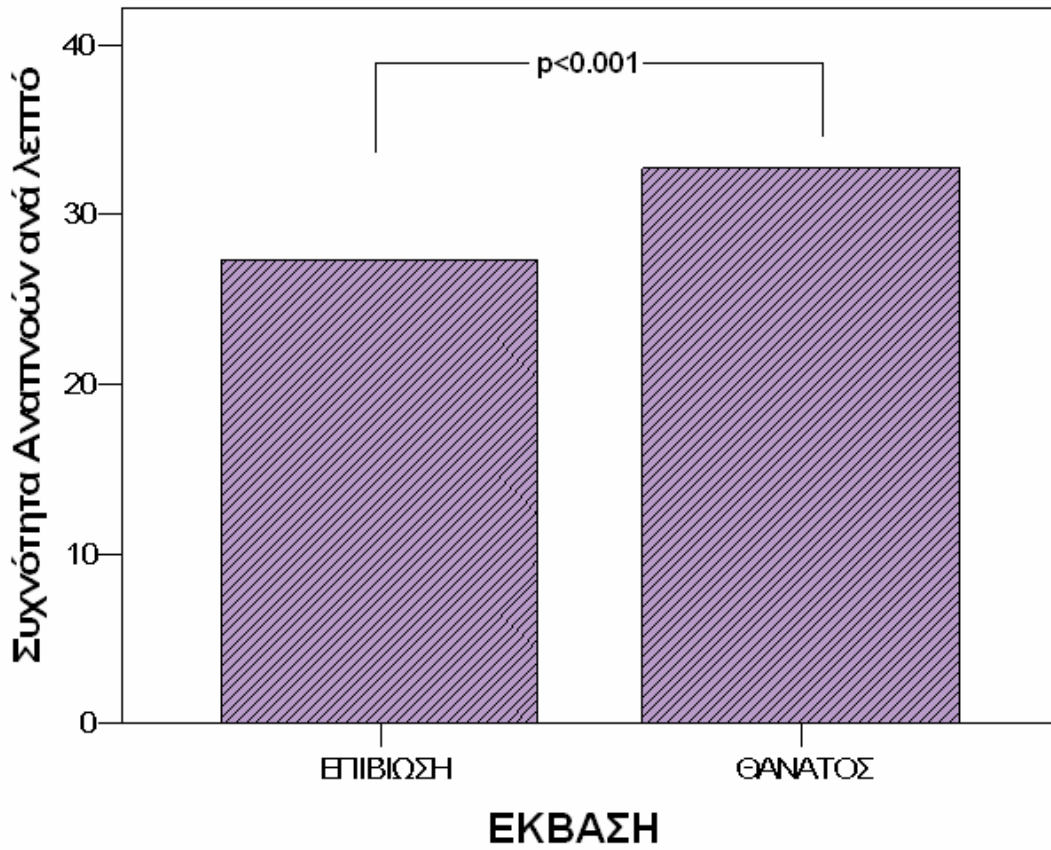


Διάγραμμα 4.18

Μέσος όρος τιμής κρεατινίνης κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση

Πανεπιστήμιο

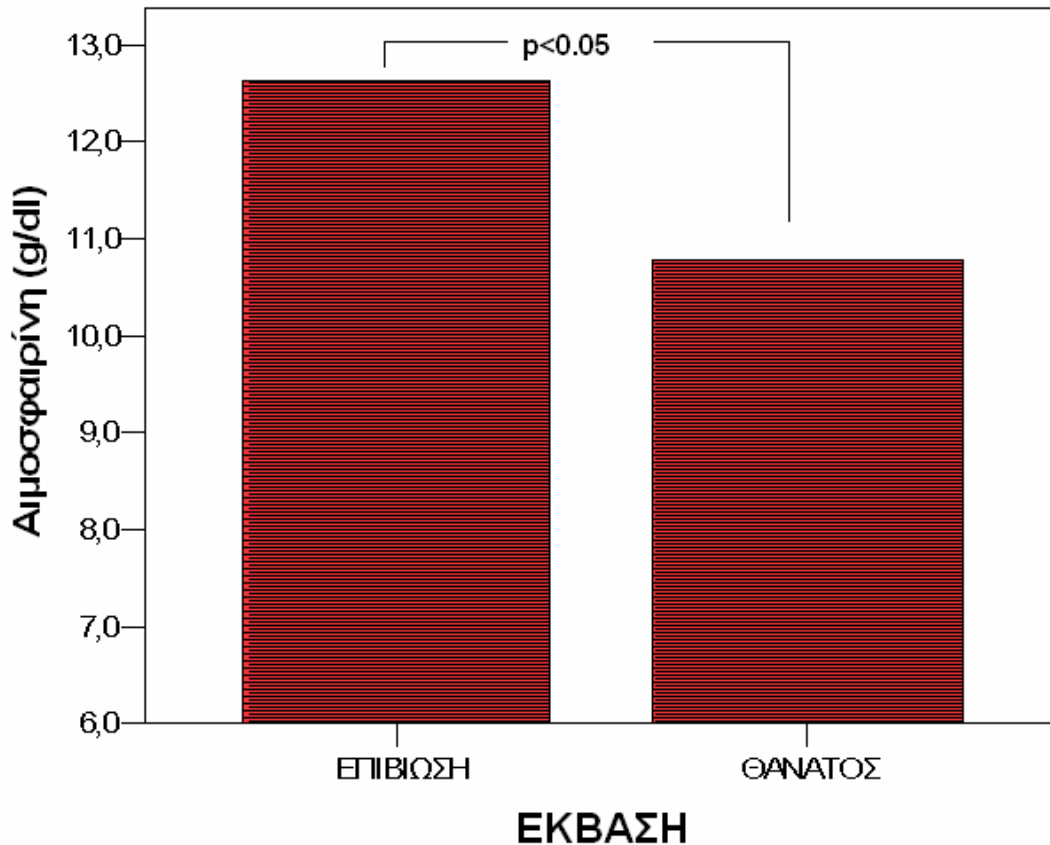




Διάγραμμα 4.19

Μέσος όρος της συχνότητας των αναπνοών ανά λεπτό κατά την εισαγωγή ανάλογα με την έκβαση

Πανεπιστήμιο



**Διάγραμμα 4.20**

**Μέσος όρος τιμών αιμοσφαιρίνης κατά την εισαγωγή των ασθενών με πνευμονία ανάλογα με την τελική τους έκβαση**

Στατιστικά σημαντική συσχέτιση έχει και η εμφάνιση σύγχυσης κατά την εισαγωγή σε σχέση με το θάνατο των νοσηλευόμενων ασθενών με πνευμονία ( $p=0,000$ ). Βρέθηκε ότι από τους 46 ασθενείς που δεν είχαν σύγχυση ο ένας μόνο απεβίωσε, ποσοστό 2,1%, ενώ από τους 7 ασθενείς που προσήλθαν με σύγχυση οι 6, ποσοστό 85,71% κατέληξε. Για τη θνητότητα σημαντικό ρόλο παίζει και η ύπαρξη νευρολογικού ή ψυχιατρικού ιστορικού και το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο. Όσον αφορά στο νευρολογικό και ψυχιατρικό ιστορικό από 7 ασθενείς που είχαν τέτοιο ιστορικό οι 3 απεβίωσαν ποσοστό 42,85%, ενώ από τους 52 υπολοίπους οι 4 μόνο κατέληξαν, ποσοστό 7,69% ( $p=0,03$ ). Οι 3 από τους 4 ασθενείς με Αγγειακό

Εγκεφαλικό Επεισόδιο, ποσοστό 75%, κατέληξαν ενώ μόνο οι 4 από τους 55 χωρίς ιστορικό είχαν την ίδια κατάληξη, ποσοστό 7,27% ( $p=0,004$ ).

Από τη μελέτη της θνητότητας σε σχέση με τις διαφορετικές επιλογές στην αντιβιοτική αγωγή βρέθηκε ότι από τους 7 ασθενείς που έλαβαν κεφαλοσπορίνες γ' γενιάς οι 3, δηλαδή το 42,85%, κατέληξαν, ενώ από εκείνους που δεν έλαβαν μόνο το 7,69%, δηλαδή 4 από τους 52 ασθενείς, απεβίωσε ( $p=0,03$ ). Στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε και στη λήψη της κλινδαμυκίνης με τη θνητότητα ( $p=0,012$ ). Και οι 2 ασθενείς που έλαβαν κλινδαμυκίνη απεβίωσαν, ενώ από εκείνους που δεν έλαβαν κατέληξαν οι 5 από τους 52.

### **Ακτινολογικά ευρήματα**

Χρησιμοποιώντας το δείκτη ακτινολογικής βαρύτητας (CXR score) αναζητήθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις των ακτινογραφιών θώρακα των ασθενών με πνευμονία σε σχέση με στοιχεία από το ιστορικό τους και από τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων κατά την εισαγωγή τους. στον Πίνακα 4.1 υπάρχουν τα συγκεντρωτικά στοιχεία όλων των συσχετίσεων. Αναλυτικότερα, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση του δείκτη ακτινολογικής βαρύτητας με το CURB65 ( $p<0,001$ ,  $rs=0,452$ ), με την ηλικία ( $p<0,01$ ,  $rs=0,331$ ), με τις ημέρες νοσηλείας ( $p<0,05$ ,  $rs=0,306$ ), με τη συχνότητα των αναπνοών ( $p<0,05$ ,  $rs=0,286$ ), με τον κορεσμό της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο ( $SaO_2$ ) και μάλιστα αρνητικά ( $p<0,05$ ,  $rs=-0,315$ ). Αρνητική συσχέτιση φαίνεται να έχει και με τις τιμές του αιματοκρίτη (HCT) ( $p<0,05$ ,  $rs=-0,278$ ), ενώ θετική συσχέτιση έχει με τις τιμές της ουρίας του αίματος κατά την εισαγωγή ( $p<0,05$ ,  $rs=0,289$ ).

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1**

#### **Συσχέτιση του CXR score με διάφορες παραμέτρους**

	<b>CURB65</b>	<b>Ηλικία</b>	<b>Ημέρες νοσηλείας</b>	<b>Συχνότητα αναπνοών</b>	<b>SaO<sub>2</sub></b>	<b>HCT</b>	<b>Ουρία</b>
<b>CXR score</b>	$p<0,001$	$p<0,01$	$p<0,05$	$p<0,05$	$p<0,05$	$p<0,05$	$p<0,05$

## Ημέρες νοσηλείας

Ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο φαίνεται ότι εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες δημογραφικούς, εργαστηριακούς, καθώς και από παραμέτρους που σχετίζονται με την κλινική εξέταση. Ειδικότερα, ο αριθμός των ημερών νοσηλείας εξαρτώνται όχι από το συνολικό αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων ( $p=0,81$ ), αλλά από τον τύπο τους και μάλιστα, υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το ποσοστό των πολυμορφοπύρηνων ( $p<0,01$ ,  $r_s=0,376$ ). Επίσης, βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση, και δη αρνητική, με την αιμοσφαιρίνη ( $p<0,01$ ,  $r_s=-0,355$ ) και με τον αιματοκρίτη ( $p<0,05$ ,  $r_s=-0,305$ ). Επιπρόσθετα, στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζεται συνοπτικά η συσχέτιση του αριθμού των ημερών νοσηλείας με την ηλικία ( $p<0,019$ ,  $R^2= 0,083$ ), με το CURB65 ( $p=0,029$ ,  $R^2=0,073$ ), με την αρτηριακή πίεση, τόσο με τη διαστολική (DBP) ( $p=0,007$ ,  $R^2=0,073$ ), όσο και με τη συστολική (SBP) ( $p=0,05$ ,  $R^2=0,055$ ) και με την τιμή της ουρίας του αίματος ( $p=0,05$ ,  $R^2=0,058$ ).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

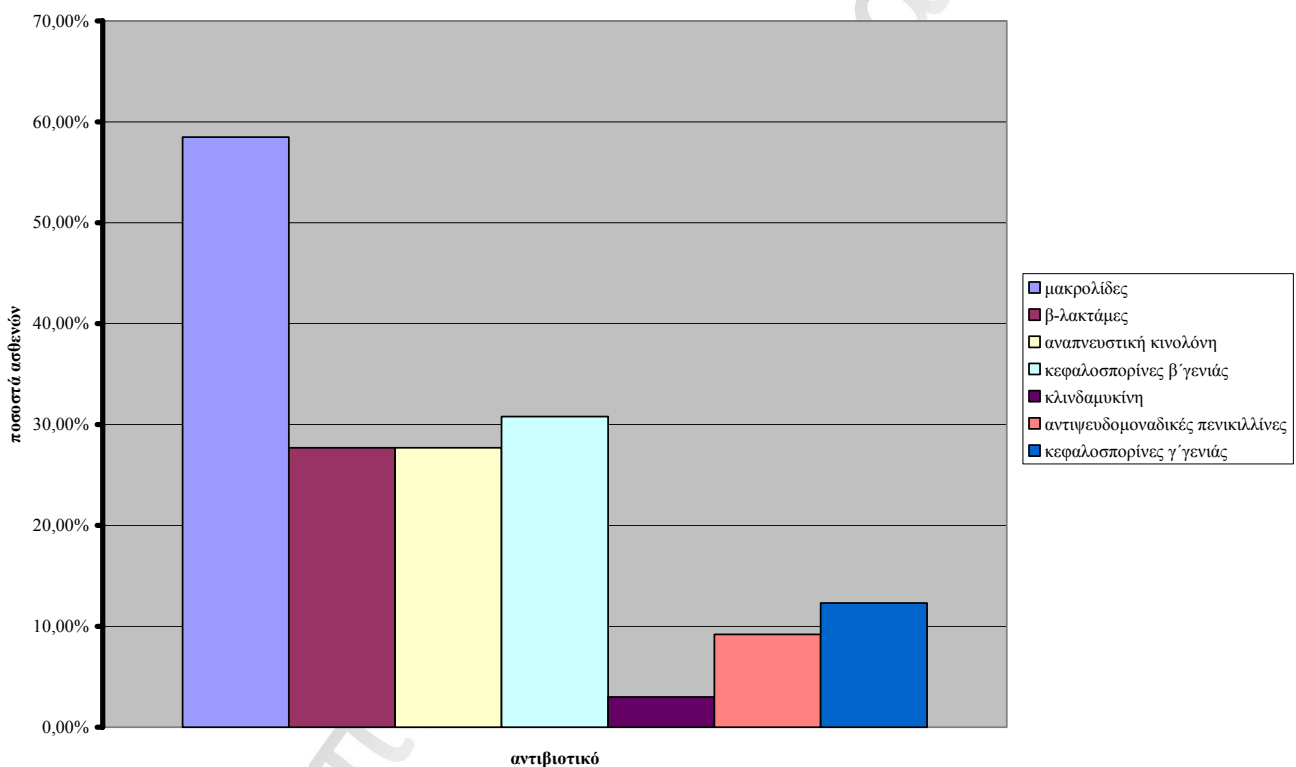
Συσχέτιση του χρόνου παραμονής στο νοσοκομείο με παραμέτρους από το ιστορικό, την κλινική εξέταση και τα εργαστηριακά ευρήματα

	Ηλικία	CURB65	DBP	SBP	Ουρία
Ημέρες νοσηλείας	$p=0,019$	$p=0,029$	$p=0,007$	$p=0,05$	$p=0,05$

## Φαρμακευτική αγωγή

Κατά τη νοσηλεία τους οι ασθενείς έλαβαν αντιβιοτική αγωγή για τη θεραπεία τους. Στο Διάγραμμα 4.21 υπάρχουν συγκεντρωτικά στοιχεία από όλα τα είδη των αντιβιοτικών που έλαβαν οι ασθενείς και τα αντίστοιχα ποσοστά. Ορισμένοι ασθενείς έλαβαν διπλή αντιβιοτική αγωγή ή έγινε αλλαγή στην πορεία της νοσηλείας, προκειμένου να υπάρξει ανταπόκριση στη θεραπεία. Αναλυτικότερα, η πλειοψηφία των ασθενών το 58,5% έλαβε ως αντιβιοτική αγωγή μακρολίδες. Από το ποσοστό

αυτό το 28,9% έλαβε και β-λακτάμες, το 15,7% αναπνευστική κινολόνη, το 42,1% έλαβε και κεφαλοσπορίνες β' γενιάς, και το 10,5% κεφαλοσπορίνες γ' γενιάς. Β-λακτάμες έλαβε το 27,7% των ασθενών, σε συνδυασμό με μακρολίδη το 61,1% και σε συνδυασμό με αναπνευστική κινολόνη το 16,6%. Αναπνευστική κινολόνη έλαβε το 27,7% των ασθενών, κεφαλοσπορίνες β' γενιάς το 30,8% και γ' γενιάς το 12,3% των ασθενών. Οι ασθενείς που έλαβαν κλινδαμυκίνη αποτελούσε το 3% του συνόλου και την έλαβε σε συνδυασμό με κεφαλοσπορίνες β' γενιάς.

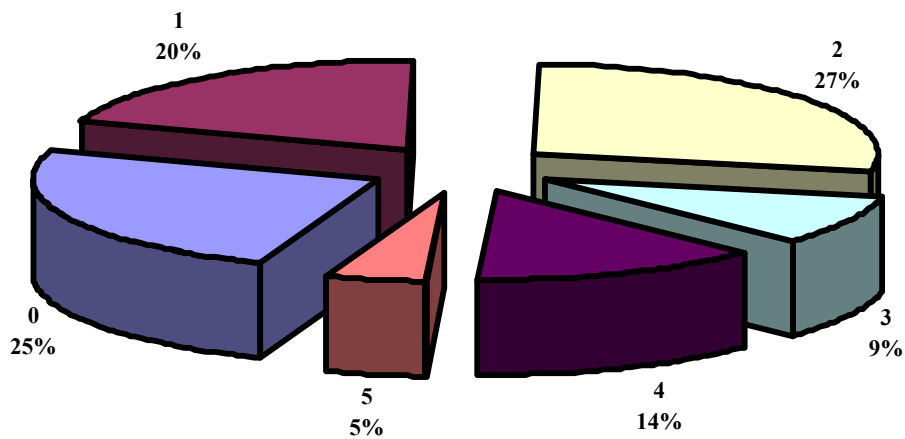


**Διάγραμμα 4.21**

**Ποσοστά ασθενών που έλαβαν κάθε κατηγορία αντιβιοτικών**

## CURB65

Ο CURB65 αποτελεί εύχρηστο εργαλείο για τη διάκριση των ασθενών με πνευμονία ανάλογα με τη βαρύτητα της νόσου. Κατά τον υπολογισμό του δείκτη αυτού για τους ασθενείς που νοσηλεύθηκαν στο γενικό Νοσοκομείο Αγρινίου διαπιστώθηκε ότι 16 ασθενείς, το 24,6% δηλαδή, είχαν CURB65 0, 13 ασθενείς, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 20%, είχαν 1, 27,7%, 18 ασθενείς είχαν 2, το 9,2% δηλαδή 6 ασθενείς 3, 4 είχαν 9 ασθενείς και ποσοστό 13,8% και τέλος 5 είχαν 3 ασθενείς ποσοστό 4,6%. Τα παραπάνω φαίνονται σχηματικά στο Διάγραμμα 4.22.



Διάγραμμα 4.22

Ποσοστά ασθενών που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία ανάλογα με το CURB65

Επιπρόσθετα, στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται ο μέσος όρος ημερών νοσηλείας για κάθε τιμή CURB65. Βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση του CURB65 με το CXR score ( $p=0,000$ ,  $r_s=0,557$ ), με τις ημέρες νοσηλείας ( $p=0,029$ ,  $R^2=0,073$ ) και με την έκβαση ( $p=0,007$ ,  $R^2=0,1093$ ). Σημαντικός είναι ο υπολογισμός της θνητότητας ανάλογα με τη συγκέντρωση του σκορ από τη χρήση του CURB65. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι για τους ασθενείς με βαθμολογία 0 η θνητότητα ήταν 0%, 7% για 1, 0% για 2, 16,7% για 3, 33,33% για 4 και 100% για τους ασθενείς με σκορ 5. τα αποτελέσματα αυτά απεικονίζονται στον Πίνακα 4.4.

**Πίνακας 4.3**

**Μέσος όρος ημερών νοσηλείας ανάλογα με την τιμή του CURB65**

	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Ημέρες νοσηλείας	3,19	4,23	4,89	5,83	6,44	4,67

**Πίνακας 4.4**

**Η θνητότητα ανάλογα με την αξιολόγηση από τη χρήση του CURB65**

<b>CURB65</b>	<b>ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ</b>
<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>1</b>	<b>7,7%</b>
<b>2</b>	<b>0%</b>
<b>3</b>	<b>16,7%</b>
<b>4</b>	<b>33,33%</b>
<b>5</b>	<b>100%</b>

#### 4.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη μελέτη των δεδομένων, που προέκυψαν από τη διερεύνηση των φακέλων των ατόμων με πνευμονία που νοσηλεύθηκαν στην Παθολογική Κλινική του Γενικού Νοσοκομείου του Αγρινίου, εξάγονται ενδιαφέροντα συμπεράσματα που σχετίζονται με την ανάγκη ή μη εφαρμογής των κατευθυντήριων οδηγιών για την πνευμονία της κοινότητας. Επίσης, προκύπτουν στοιχεία που άλλα συμφωνούν και άλλα είναι διαφορετικά σε σχέση με τα διεθνή επιδημιολογικά δεδομένα.

Από τους νοσηλευόμενους ασθενείς με πνευμονία στο Νοσοκομείο του Αγρινίου διαπιστώθηκε ότι ο μέσος όρος ηλικίας τους ήταν τα 62,26 έτη με εκείνους που ήταν μεγαλύτεροι από 65 ετών να αποτελούν 58% του συνόλου, γεγονός που συμβαδίζει με τα δεδομένα από τη βιβλιογραφία. Εκεί, το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 37 έως και 86%. Ωστόσο, για το Νοσοκομείο του Αγρινίου βρέθηκε η διάρκεια νοσηλείας των ασθενών με πνευμονία να είναι βραχύτερη κατά 6 ημέρες, 4,6 ημέρες για το Αγρίνιο και 10,8 ημέρες από την πληθυσμιακή μελέτη της Ταραγκόνα σύμφωνα με τον Vila-Corcoles (2008). Αυτό θα μπορούσε να ερμηνευθεί από την ανάγκη για ύπαρξη κενών κρεβατιών ενός νοσοκομείου που εφημερεύει καθημερινά, όπως το συγκεκριμένο. Οπότε, με την ύπαρξη ενδείξεων ότι οι ασθενείς βελτιώνονται λαμβάνουν εξιτήριο και παρακολουθούνται στη συνέχεια από τα Τακτικά Εξωτερικά Ιατρεία του νοσοκομείου. Η ανάγκη εφαρμογή αυτής της τακτικής δε φαίνεται να είναι εις βάρος των ασθενών κρίνοντας από το ποσοστό ενδονοσοκομειακού θανάτου που για την προκειμένη περίπτωση είναι στο 11%, όταν στη διεθνή βιβλιογραφία κυμαίνεται από 4 έως 29%. Δεν είναι δυνατό να συγκρίνουμε τη θνητότητα εντός 30 ημερών, αφού δεν υπάρχουν δεδομένα από τους φακέλους των ασθενών για την πορεία τους μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Ο δεύτερος λόγος που θα μπορούσε να εξηγή τις μειωμένες ημέρες νοσηλείας είναι η απόφαση για νοσηλεία ασθενών που δεν έχρηζαν νοσηλείας σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες.

Ο σημαντικός ρόλος της συννοσηρότητας και της ηλικίας στη νόσηση από την πνευμονία της κοινότητας, στην ενδονοσοκομειακή της αντιμετώπιση και στο θάνατο από αυτή διαπιστώθηκε και από την παρούσα μελέτη. Ειδικότερα, 3 στους 4 από τους ασθενείς που νοσηλεύθηκαν είχαν τουλάχιστον μία συνοδό νόσο. Επιπρόσθετα, η μέση ηλικία των ασθενών που απεβίωσαν ήταν  $77,43 \pm 5,26$  έτη και



διαπιστώθηκε να είναι μεγαλύτερη από τους ασθενείς που βελτιώθηκαν , γεγονός που συμφωνεί με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα.

Καίριας σημασίας είναι η διαπίστωση ότι η πλειοψηφία των ασθενών που νοσηλεύθηκαν τελικά, ενώ δεν είχαν υψηλή βαθμολογία στο CURB65 είχαν κάποιο άλλο παράγοντα κοινωνικό, οικονομικό ή παράγοντα υγείας που επέβαλλε τη νοσηλεία τους. Η συννοσηρότητα καθώς και παράγοντες από τη φυσική εξέταση που δεν προσμετρώνται στο τελικό σκορ είναι οι κυριότεροι λόγοι που δικαιολογούν την ενδονοσοκομειακή θεραπεία για πολλούς από αυτούς τους ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι νοσηλεύθηκαν 16 ασθενείς με σκορ CURB65 ίσο με 0, 13 με σκορ 1 και 18 με σκορ 2, οι οποίοι θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν εξωνοσοκομειακά. Παρόλα αυτά κάποιοι από τους ασθενείς αυτούς αν και μικρής ηλικίας είχαν χαμηλό κορεσμό αιμοσφαιρίνης ή ήταν αλκοολικοί ή είχαν ακτινολογικά ευρήματα από την ακτινογραφία θώρακα ιδιαίτερα εκτεταμένα, τα οποία όπως αποδείχτηκε και από την παρούσα μελέτη σχετίζονταν με τη θνητότητα. Δεν μπορεί, βέβαια, κανείς να παραβλέψει το γεγονός ότι κάποιοι νοσηλευόμενοι ασθενείς, από αυτά που αναφέρονται τουλάχιστον στο φάκελό τους μπορεί και να μην είχαν λόγο εισαγωγής. Αυτό, φυσικά, λέγεται με κάθε επιφύλαξη αφού κανείς δεν μπορεί να αγνοήσει ότι οι ιατροί με βάση το κλινικό κριτήριο αποφασίζουν τελικά για τον τόπο νοσηλείας ενός ασθενούς. Άλλωστε, για αυτό το λόγο όλα τα κριτήρια που έχουν κατά καιρούς θεσπισθεί δύναται να χρησιμοποιηθούν συμβουλευτικά και επιβοηθητικά και όχι υποχρεωτικά.

Αξιοσημείωτα είναι τα ποσοστά θνητότητας των ασθενών με πνευμονία ανά κατηγορία CURB65 και η σύγκριση με τα αντίστοιχα δεδομένα από τη Βρετανική Εταιρία Θώρακα (BTS). Διαπιστώθηκε ότι για σκορ 0 ήταν 0 σε σχέση με το 0,7% από τη BTS, για 1 ήταν 7,7% υψηλότερο σε σχέση με το 3,2%, για σκορ 2 0% ενώ της BTS 13%. Για CURB65 3 ήταν αντίστοιχα, 16,7% στο Νοσοκομείο του Αγρινίου 17% της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα. Τέλος, για σκορ 4 33,33% και της BTS 41,5% και σύνολο πόντων 5 57% της Βρετανικής Εταιρίας Θώρακα και 100% για την παρούσα μελέτη. Όπως γίνεται αντιληπτό σε άλλα ποσοστά υπάρχει εναρμόνιση με τα βιβλιογραφικά δεδομένα και σε άλλα μεγάλη απόκλιση. Ειδικότερα για τους βαρύτερα ασθενείς με σκορ ίσο με 5, η καθολική θνητότητα θα μπορούσε να εξηγηθεί από την έλλειψη μονάδας εντατικής θεραπείας στο Γ.Ν Αγρινίου, που θα βοηθούσε σημαντικά στην αντιμετώπιση τέτοιων κρίσιμων περιστατικών. Τέλος, το

μικρό δείγμα της παρούσας μελέτης θα μπορούσε επίσης να δικαιολογεί αυτές τις αποκλίσεις.

Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν τη θέση που έχει εκφρασθεί από την Αμερικανική Εταιρία Λοιμώξεων, την Αμερικανική Εταιρία Θώρακα και από το Αμερικανικό Κολλέγιο των ιατρών των επειγόντων ότι οι προγνωστικοί δείκτες δεν πρέπει να υποκαθιστούν το κλινικό κριτήριο στον καθορισμό των ασθενών που θα νοσηλευθούν.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**ΕΠΙΘΕΤΟ**

**ΟΝΟΜΑ**

**ΗΛΙΚΙΑ**

**ΦΥΛΟ**

**ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ**

**ΑΙΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ**

**ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ**

**ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑΠΝΟΩΝ**

**ΚΟΡΕΣΜΟΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΣΕ ΟΞΥΓΟΝΟ**

**ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ**

**ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

**ΣΥΓΧΥΣΗ**

**ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ**

**ΕΚΒΑΣΗ**

**ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ**

**Α/Α ΘΩΡΑΚΑ**

**ΗΜΕΡΕΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ**

**ΗΜΕΡΑ ΠΟΥ ΑΠΥΡΕΤΗΣΕ**

**ΗΜΕΡΑ ΜΕ ΚΦ ΛΕΥΚΑ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### **A. CRX SCORE: 0**

*ΧΩΡΙΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ*



### **B. CRX SCORE: 1**

*ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΝΟΣ ΛΟΒΟΥ*



**Γ. CRX SCORE: 2**

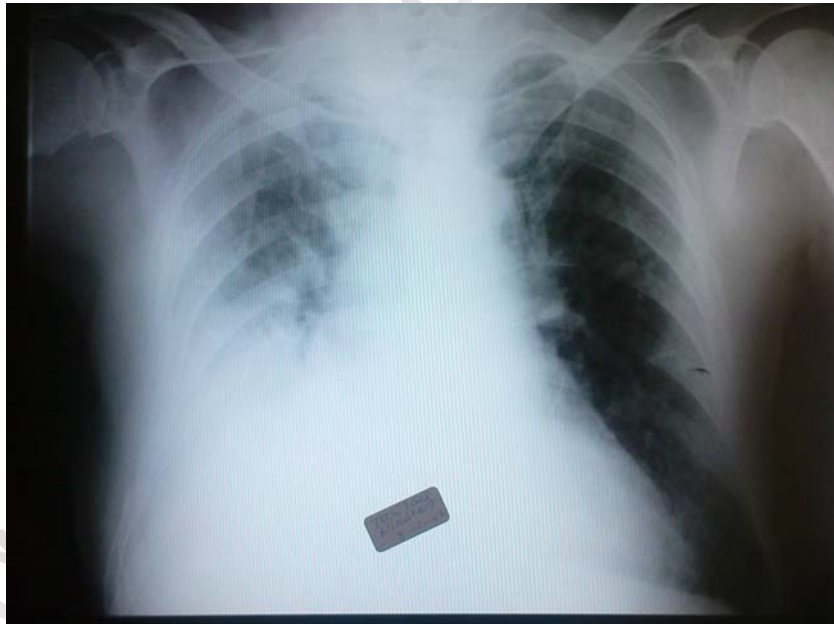
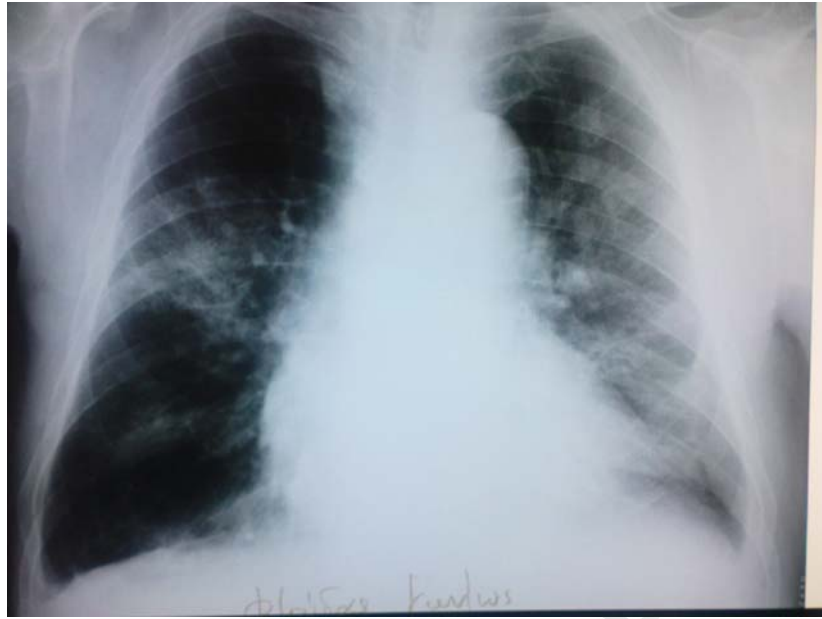
*ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΔΥΟ ΛΟΒΩΝ ΟΜΟΠΛΕΥΡΑ*



**Δ. CRX SCORE: 3**

*ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΡΙΩΝ ΛΟΒΩΝ ΟΜΟΠΛΕΥΡΑ Ή ΑΜΦΟΤΕΡΟΠΛΕΥΡΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ Ή ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΠΛΕΥΡΙΤΙΚΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ*





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Almirall J, et al. Incidence of community-acquired pneumonia and Chlamydiae pneumoniae infections: a prospective multicentre study. Eur resp J 1993; 6:14-18
- Almirall J, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. Eur Respir J 2000;15:757-763
- Andrews RM. The national hospital bill: The most expensive conditions by payer, 2006. HCUP Statistical Brief #59. September 2008. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD
- Arnold FW, et al. Hospitalization for Community- Acquired Pneumonia: The Pneumonia Severity Index vs Clinical Judgement Chest 2003;124:121-124
- Aujesky D, Fine MJ. Community-Acquired Pneumonia: Treatment at home or in the Hospital? Am J Med 2008;121:1039-1040
- Aujesky D, et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis in community-acquired pneumonia Am J Med 2005;118:384-392
- Barker WH. Excess pneumonia and influenza associated hospitalization during influenza epidemics in the United States, 1970-78. Am J Pub Health 1986;76:761-765
- Bartolome M, et al. A population-based study of the costs of care for community acquired pneumonia. Eur Respir J 2004; 23: 610-616
- Bauer TT, et al. Cost analyses of community-acquired pneumonia from the hospital perspective. Chest 2005; 128: 2238-2246

- Bauer TT, et al. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia J Int Med 2006;260:93-101
- Birnbaum HG, et al. Economic burden of pneumonia in an employed population. Arch Intern Med 2001; 161: 2725-2731
- Birnbaum HG, et al. Economic burden of respiratory infections in an employed population. Chest 2002; 122: 603-611
- British Thoracic Society. British Thoracic Society guidelines for the management of Community-Acquired Pneumonia in adults Thorax 2001;56:1-64
- Brown PD, Lerner SA. Community-acquired pneumonia. Lancet 1998; 352: 1295-1302
- Centers for Disease Control and Prevention. (1995). Pneumonia and influenza death rates-United States, 1979-1994. MMWR, 44, 535-537
- Colice GL, et al. Treatment costs of community-acquired pneumonia in an employed population. Chest 2004; 125: 2140-2145
- Cotroos PJ, et al. Implementing a hospital guideline on pneumonia: a semi-quantitative review Int J Qual Health Care 2007;19:358-367
- Farr B et al. Predicting death in patients hospitalized for Community-Acquired Pneumonia. Ann Intern Med 1991;115:428-436
- Fine MJ, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia: a meta-analysis. JAMA 1995; 274: 134-141
- Fine MJ, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia N Engl J Med 1997;336:243-150



- Fine MJ, et al. Processes and outcomes of care for patients with community-acquired pneumonia: results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team (PORT) cohort study. *Arch Intern Med* 1999; 159: 970-980
- Fine MJ, et al. Relation between length of hospital stay and costs of care for patients with community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2000; 109: 378-385
- Foy HM et al. rates of pneumonia during influenza epidemics in Seattle 1964-1975. *JAMA* 1979;241:253-258
- Gable CB et al. Pneumococcal vaccine. Efficacy and associated cost savings. *JAMA* 1990;264:2910-2915
- Goss CH, et al. Cost and incidence of social comorbidities in low-risk patients with community-acquired pneumonia admitted to a public hospital *Chest* 2003;124:2148-2155
- Guest JF, Morris A. Community-acquired pneumonia: the annual cost to the National Health Service in the UK. *Eur Respir J* 1997; 10:1530-1534
- Hedlund J et al. Recurrence of pneumonia in middle-aged and elderly adults after hospital-treated pneumonia: aetiology and predisposing conditions. *Scand J Infect* 1997;29:387-392
- Jokinen C et al. Incidence of Community-Acquired Pneumonia in the population of four municipalities in Eastern Finland. *Am J Epidemiol*;137:977-988
- Koivula I et al. Clinical efficacy of the pneumococcal vaccine in the elderly: a randomized, single-blind population-based trial. *Am J Med* 1997;103:282-290
- LaCroix AZ et al. Prospective study of pneumonia hospitalizations and mortality of US older people: the role of chronic conditions, health behaviors and nutritional status. *Pub Health Rep* 1989;104:350-369

- Lieberman D et al. Multiple pathogens in adult patients admitted with Community-Acquired Pneumonia: a one year prospective study of 346 consecutive patients. *Thorax* 1996;51:179-184
- Lim WS, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003;58:377-382
- Lipsky et al. Risk factors of acquiring pneumococcal infections. *Arch Intern Med* 1986;149:2179-2185
- Lode HM, et al. Managing community acquired pneumonia: a European perspective. *Respir Med* 2007;101:1864-1873
- MacFarlane et al. Prospective study of aetiology and outcome of adult lower respiratory tract infections in the community. *Lancet* 1993;34:511-514
- Marie TJ, *Community-Acquired Pneumonia*, New York, Kluwer Academic Public Search, 2002
- Monte SV, et al. Costs of treating lower respiratory tract infections in outpatients. *Am J Manag Care* 2008; 14: 190-196
- Niederman MS, et al. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 1998; 20: 820-837
- Oseasohn R et al. Pneumonia in Navajo community. *Am Rev Respir Dis* 1978;117:1003-1009
- Ramsdell J, et al. Management of community-acquired pneumonia in the home: an American College of Chest Physicians Clinical Position Statement. *Chest* 2005; 127: 1752-1763

- Research Committee of the British Thoracic Society and the Public Health Laboratory Service. Community Acquired Pneumonia in adults in British hospitals in 1982-1983: A survey of aetiologic, mortality prognostic factors and outcome. Q J Med 1987;62:195-220
- Sun HK, et al. Resource utilization of adults admitted to a large urban hospital with community-acquired pneumonia caused by streptococcus pneumoniae. Chest 2006; 130: 807-814
- Valencia M, et al. Pneumonia Severity Index Class V Patients with Community-Acquired Pneumonia Chest 2007;132:515-522
- Vila-Corcoles A, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in older adults: A population-based study. Respir Med 2009; 103: 309-316
- Woodhead MA et al. Prospective study of aetiology and outcome of pneumonia in the community. Lancet 1987;1:671-674
- Zuberi FF, Khan JA. Prospective comparison of prediction rules of mortality risk for CAP in a developing country. Int J Tuberc Lung Dis 2008; 12: 447-452
- Hanley ME, Welsh CH, Current Diagnosis and Treatment in Pulmonary Medicine, New York, Lange Medical Books/Mc Graw-Hill, 2007
- Seaton A, Seaton D, Leitch AG, Crofton and Douglas's Respiratory Disease, Oxford, Blackwell Science Ltd, 2000
- Γιαμαρέλλου Ε, Κανελλακοπούλου Κ, Αντωνιάδου Α. Οι λοιμώξεις της κοινότητας και η θεραπεία τους. ΙΦΕΤ 2006
- Πολυζωγόπουλος Δ., Πολυχρονόπουλος Βλ, Κλινική Πνευμονολογία, 2<sup>η</sup> έκδοση, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2005