



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ


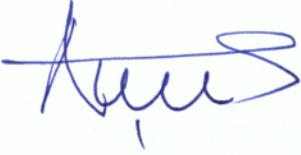

“Οικονομική επιβάρυνση του Γ.Ν. Κατερίνης από την άσκοπη χρήση εξετάσεων (χοληστερίνη, HDL & LDL χοληστερίνη, τριγλυκερίδια, γενική αίματος) ”.

Σπουδαστές: Χατζηβασιλείου  
Μαρία

Επιβλέπων Καθηγήτρια : Καστανιώτη Αικατερίνη

## Έγκριση

Υπογραφή

Επιβλέπων:  Καστανιώτη Αικατερίνη	
Μέλος εξεταστικής επιτροπής:  Παρασκευόπουλος Λεωνίδας	
Μέλος εξεταστικής επιτροπής:  Σιουρούνη Ελένη	

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη – Λέξεις κλειδιά.....	Σελ. 5
Εισαγωγή.....	6
<b><u>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup></u></b>	
Καθορισμός αναγκαίων και περιττών εξετάσεων (κριτήρια, λίστα).....	8
<b><u>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup></u></b>	
2.1. Υπηρεσίες υγείας.....	11
2.1.1. Ορισμός υπηρεσιών υγείας.....	11
2.2. Η έννοια του κόστους.....	11
2.2.1.Ορισμός του κόστους.....	11
2.2.2. Οπτική γωνία μελέτης του κόστους.....	12
2.2.3. Κατηγοριοποίηση του κόστους.....	12
2.2.3.1. Άμεσο Κόστος – Έμμεσο Κόστος – Κρυφό Κόστος.....	13
2.2.3.2. Κόστος Κεφαλαιουχικού Εξοπλισμού.....	14
2.2.3.3. Σταθερό Κόστος – Μεταβλητό Κόστος – Συνολικό Κόστος.....	15
2.2.3.4. Μέσο Κόστος – Οριακό Κόστος – Κόστος Ευκαιρίας.....	15
2.3. Σκοπός Κοστολόγησης Εργαστηρίων.....	16
2.4. Διαμόρφωση νοσοκομειακού κόστους.....	16
2.5. Άλλοι παράγοντες που οδηγούν σε αύξηση του κόστους λειτουργίας των υπηρεσιών υγείας.....	18
<b><u>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup></u></b>	
Οικονομική επιβάρυνση άσκοπης χρήσης.....	19
<b><u>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup></u></b>	
4.1. Συγκράτηση και μείωση κόστους.....	22
4.1.1. Πολιτικές ελέγχου και συγκράτησης του κόστους.....	22
4.1.2. Πολιτικές μείωσης εργαστηριακού κόστους.....	23
4.2. Ρόλος εκπαίδευσης.....	25
4.3. Feedback.....	26

4.4. Υπερχρησιμοποίηση.....	27
<b><u>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup></u></b>	
Σύστημα Υγείας στην Ελλάδα.....	28
<b><u>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup></u></b>	
Γενική περιγραφή Γ.Ν. Κατερίνης.....	33
<b><u>Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup></u></b>	
7.1. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων.....	36
7.2. Αναλυτική κοστολόγηση εξετάσεων.....	36
7.3. Κοστολόγηση.....	36
7.4. Αριθμός άσκοπων επαναλήψεων.....	59
<b><u>Συζήτηση</u></b> .....	66
<b><u>Συμπεράσματα</u></b> .....	68
<b><u>Βιβλιογραφία</u></b> .....	70

## Γραφήματα

Γράφημα 1: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Ιούλιο.....	43
Γράφημα 2: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Αύγουστο.....	46
Γράφημα 3: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Σεπτέμβριο.....	49
Γράφημα 4: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Οκτώβριο.....	52
Γράφημα 5: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Νοέμβριο.....	54
Γράφημα 6: Εκατοστιαία κατανομή εξετασθέντων το μήνα Δεκέμβριο.....	57
Γράφημα 7: Διαχωρισμός εσωτερικών ασθενών οι οποίοι υποβλήθηκαν σε εξετάσεις στο Μικροβιολογικό εργαστήριο από τις κλινικές.....	58
Γράφημα 8: Συνολικές άσκοπες εξετάσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.....	64

## Πίνακες

Πίνακας 1: Οικονομικό κόστος ασθένειας.....	17
Πίνακας 2: Κοινωνικό κόστος ασθένειας.....	17
Πίνακας 3: Δαπάνες Υγείας στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. ....	29
Πίνακας 4: Τμήματα – Μονάδες – Εργαστήρια ΓΝ Κατερίνης.....	34
Πίνακας 5: Συνολικό κόστος βιοχημικών εξετάσεων.....	39
Πίνακας 6: Κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση.....	39
Πίνακας 7: Κόστος εργασίας για 10 αποτελέσματα.....	40
Πίνακας 8: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Ιούλιο.....	59
Πίνακας 9: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Αύγουστο.....	60
Πίνακας 10: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Σεπτέμβριο.....	61
Πίνακας 11: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Οκτώβριο.....	61
Πίνακας 12: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Νοέμβριο.....	62
Πίνακας 13: Πλεονάζουσες εξετάσεις για Δεκέμβριο.....	63
Πίνακας 14: Σύνολο Επιπλέον εξετάσεων Ιούλιος - Δεκέμβριος 2009.....	63
Πίνακας 15: Συνολικό κόστος εξετάσεων Ιούλιος - Δεκέμβριος 2009.....	65

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο υγειονομικός τομέας αποτελεί μια εξελισσόμενη ανταγωνιστική και πολύπλοκη αγορά για όλες τις αναπτυγμένες χώρες. Η σημερινή αγορά των υπηρεσιών υγείας συνδυάζει παράγοντες όπως, η βελτίωση της υγείας, η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής, η βέλπστη προσφορά υπηρεσιών υγείας και η αριστοποίηση της κατανομής των πόρων. Η παρούσα εργασία εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο το Γενικό Νοσοκομείο Κατερίνης συνδυάζει τους παράγοντες και υπολογίζεται το κόστος της άσκοπης χρήσης των εργαστηριακών εξετάσεων για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

### ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

I.C.S.H. = Committee for Standardization in Haematology

I.F.C.C. = International Federation of Chemistry

H.D.L. = High Density Lipoprotein (λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας)

L.D.L. = Low Density Lipoprotein (χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη)

W.H.O. = World Health Organization

Ε.Σ.Υ. = Εθνικό Σύστημα Υγείας

Ο.Ο.Σ.Α. = Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη

Π.Ο.Υ. = Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας

Λέξεις - κλειδιά: Εργαστηριακός τομέας, Κόστος, Προκλητή ζήτηση υγείας, Αξιολόγηση Υγείας, Επιβάρυνση εργαστηρίων.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση της δαπανηρής κι εξειδικευμένης ιατρικής τεχνολογίας των συστημάτων υγείας παγκοσμίως. Η οικονομική αξιολόγηση είναι ένας σημαντικός κλάδος των οικονομικών της υγείας και για το λόγο αυτό έχουν παρουσιαστεί διάφορες τεχνικές για τη μέτρηση του κόστους. Λόγω του αυξανόμενου κόστους περίθαλψης, πολλές κυβερνήσεις εφαρμόζουν πολιτικές μείωσης του κόστους.

Σκοπός των εργαστηρίων είναι η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας ώστε να καλύψει τις ανάγκες των ασθενών, της κοινωνίας και του ιατρικού προσωπικού. Σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες μία από τις κυριότερες αδυναμίες της λειτουργίας των εργαστηρίων είναι ότι ιατρικό προσωπικό και τεχνικοί κατέχουν διευθυντικές θέσεις χωρίς να έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση και να είναι σε θέση να αναλάβουν αρμοδιότητες, γεγονός που εμποδίζει την ομαλή λειτουργία των εργαστηρίων.

Το εργαστηριακό κόστος αποτελεί σημαντικό ποσοστό των συνολικών λειτουργικών δαπανών ενός νοσοκομείου. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για να μειωθεί το κόστος που προκύπτει από τη χρήση άσκοπων εξετάσεων, όπως οι διαγνωστικοί έλεγχοι ρουτίνας, η συχνότητα με την οποία πραγματοποιούνται κ.α.

Στην παρούσα μελέτη θα υπολογίσουμε το κόστος από την άσκοπη χρήση εξετάσεων στο Γενικό Νοσοκομείο Κατερίνης. Επίσης, θα διατυπωθούν οι προσεγγίσεις που αφορούν στους τρόπους μείωσης του κόστους που προκύπτει κι οι πολιτικές που έχουν παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία και θεωρούνται κατάλληλες για το Γ.Ν. Κατερίνης. Τα στοιχεία αφορούν το χρονικό διάστημα από τον Ιούλιο έως τον Δεκέμβριο του 2009 (01/07/2009 – 31/12/2009).

Για να υπολογίσουμε το κόστος στο Γ.Ν. Κατερίνης, παρουσιάζονται αρχικά κάποιες βασικές έννοιες που αφορούν στο κόστους των υγειονομικών υπηρεσιών, στους λόγους για τους οποίους παρατηρείται άσκοπη χρήση αιματολογικών εξετάσεων. Ακόμη, αναφερόμαστε στην οργάνωση, τη λειτουργία και τη χρηματοδότηση του ελληνικού συστήματος υγείας ώστε να μελετήσουμε την περίπτωση του Γ.Ν. Κατερίνης, ενώ παρουσιάζονται κι αντίστοιχες μελέτες της διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας.

Όσον αφορά στο ερευνητικό μέρος της εργασίας, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε και γίνεται ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που προκύπτουν ώστε να υπολογιστεί το κόστος την περίοδο που εξετάζουμε.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΤΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ (ΚΡΙΤΗΡΙΑ, ΛΙΣΤΑ)

Ένας από τους λόγους της αύξησης του κόστους των υπηρεσιών υγείας τα τελευταία χρόνια είναι η εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης, που βασίστηκε στην αύξηση του αριθμού των εργαστηριακών εξετάσεων. Η εξέλιξη αυτή είχε ως συνέπεια την ύπαρξη ιατρικών εξετάσεων των οποίων η αξία έχει αποδειχθεί ασήμαντη και εξετάσεις που έχουν αντικατασταθεί με άλλης καλύτερης ποιότητας, αλλά συνεχίζουν να έχουν ζήτηση εξαιτίας της δύναμης της συνήθειας, την πραγματοποίηση πολλαπλών εξετάσεων που όμως παρέχουν τις ίδιες πληροφορίες για τον ίδιο ασθενή και την τάση να πραγματοποιείται πληθώρα εξετάσεων.

Αυτή η άσκοπη χρήση των εργαστηριακών εξετάσεων αυξάνει το εργαστηριακό κόστος, χωρίς φυσικά να συνοδεύεται από όφελος για τον ασθενή. Ωστόσο, από επιστημονικής άποψης είναι δύσκολο να ορίσουμε ποιες εξετάσεις είναι απαραίτητες και ποιες όχι, καθώς θεωρητικά οποιαδήποτε από τις υπάρχουσες εξετάσεις μπορεί να κριθεί αναγκαία για κάθε ξεχωριστή περίπτωση ασθενή. Επιπλέον κάποιες εξετάσεις μπορεί να χαρακτηριστούν αναγκαίες σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή ή να καταστούν αναγκαίες εξαιτίας κάποιων κοινωνικοοικονομικών γεγονότων. Πρακτικά βέβαια, η διαθεσιμότητα των εργαστηριακών εξετάσεων περιορίζεται από τα όρια που υπάρχουν στους τοπικούς πόρους και βασιζόμενοι σε αυτό θα προσπαθήσουμε να αναγνωρίσουμε τις εξετάσεις που χαρακτηρίζονται άσκοπες.

Λόγω των πολλών μεταβλητών που επηρεάζουν τα εργαστήρια κάθε χώρας, όπως ο πληθυσμός, οι μεταφορές σε τοπικό δίκτυο, το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό, ο διαθέσιμος εξοπλισμός κ.α., μπορούμε μόνο να καθορίσουμε γενικά τα κύρια χαρακτηριστικά των άσκοπων εξετάσεων.

Τα εργαστήρια λειτουργούν στα νοσοκομεία ανάμεσα στους σταθμούς Α΄ Βοηθειών και στα κεντρικά τμήματα του νοσοκομείου. Ένα νοσοκομείο έχει κατά μέσο όρο από 100 έως 300 κλίνες και μπορεί να εξυπηρετήσει από 100.000 έως 300.000 κατοίκους. Υπάρχουν τμήματα του Νοσοκομείου που αφορούν στην παθολογία, τη χειρουργική, τη μαιευτική και την παιδιατρική. Σε μερικές χώρες υπάρχουν επιπλέον εξειδικευμένες μονάδες, όπως

γαστρεντερολογία και μεταδοτικές ασθένειες. Ένα μέσο εργαστήριο μπορεί να πραγματοποιήσει από 50.000 έως 150.000 ενδονοσοκομειακές εξετάσεις κι από 70.000 έως 200.000 εξωνοσοκομειακές εξετάσεις.

Οι εξετάσεις αυτές περιλαμβάνουν όργανα για εξετάσεις ρουτίνας, όπως μικροσκόπια, φυγοκεντρωτές, φασματόμετρα κ.α. Ως προς τα μηχανήματα κυρίως χρησιμοποιούνται πιπέτες δειγματοληψίας, αραιωτές κι άλλες συσκευές ώστε να βελτιώνεται η απόδοση του εργαστηρίου. Το προσωπικό του εργαστηρίου αποτελείται από άτομα διαφόρων ειδικοτήτων, όπως γιατροί, βιοχημικοί, φαρμακοποιοί, τεχνικοί και βοηθοί εργαστηρίου.

Η κλινική προσέγγιση για τον καθορισμό των αναγκαίων εξετάσεων πραγματοποιήθηκε παρατηρώντας τα συμπτώματα σε μια ομάδα ασθενών κι στη συνέχεια έγιναν τα απαραίτητα βήματα ώστε να φτάσει το προσωπικό σε μία διάγνωση, χαρακτηρίζοντας τις εξετάσεις αυτές ως απαραίτητες. Πρακτικά αυτή η μελέτη συμπεριλάμβανε την κατασκευή ενός απλού διαγράμματος των συμπτωμάτων των ασθενών που προέρχονταν από τους σταθμούς Α' Βοηθειών. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε από την ομάδα που είχε αναλάβει τη μελέτη και κατέληξαν σε κάποια βασικά συμπεράσματα για εξετάσεις που κρίνονται αναγκαίες.

Με τη λίστα αναγκαίων εξετάσεων που προέκυψε συμφώνησαν και διεθνείς οργανισμοί, όπως οι International Federation of Clinical Chemistry (I.F.C.C.), International Committee for Standardization in Haematology, (I.C.S.H.), τις περιφερειακές υπηρεσίες του W.H.O. κ.α. Φυσικά, η λίστα εμπλουτίζεται και προσαρμόζεται ανάλογα με τον ασθενή ή την ασθένεια σε κάθε χώρα. Αν κι η εργασία περιορίζεται σε χημικές κι αιματολογικές εξετάσεις, καταφέρνει να καταλήξει σε κάποιες διαγνωστικές πληροφορίες και να πετύχει το σκοπό της, να προσφέρει, δηλαδή, σημαντική βοήθεια στη διαδικασία της διάγνωσης.

Τα κριτήρια με βάση τα οποία έγινε η επιλογή των απαραίτητων εξετάσεων είναι τα εξής:

- Οι πληροφορίες που πηγάζουν από μία εξέταση θα πρέπει να συμβάλουν στην κλινική διαχείριση των ασθενών.
- Το αποτέλεσμα των εξετάσεων θα πρέπει να είναι το ίδιο για τις απανταχού κλινικές περιπτώσεις.
- Οι πληροφορίες για τους κλινικούς δείκτες, η ερμηνεία τους και μεθοδολογία θα πρέπει να παρουσιάζονται σε ένα έγκυρο εγχειρίδιο.

- Οποιοσδήποτε συνδυασμός εξετάσεων προσφέρει τουλάχιστον τη αλληλοκάλυψη των πληροφοριών.

- Οι εγκαταστάσεις και τα μηχανήματα ενός εργαστηρίου θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε όλα τα εργαστήρια.

Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την κατάρτιση της λίστας είναι:

- Κάθε εξέταση ή συνδυασμός εξετάσεων ζητείται επιλεκτικά, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει ένας συγκεκριμένος λόγος που ζητείται η εξέταση και στηρίζεται στην κλινική αξιολόγηση του ασθενή.

- Επίσης, τα αποτελέσματα των εξετάσεων θα πρέπει να είναι αξιόπιστα και διαθέσιμα εγκαίρως ώστε να χρησιμοποιηθούν στην κλινική διαχείριση του ασθενή.

Από τη λίστα που προέκυψε για τη μελέτη μας θα χρησιμοποιήσουμε μόνο όσες εξετάσεις κρίθηκαν απαραίτητες για τη γενική αίματος κι είναι οι εξετάσεις για ερυθρά κύτταρα, αιμοσφαιρίνη, λευκά κύτταρα, αιμοπετάλια, δικτυοερυθροκύτταρα, καθίζηση και δρεπανοκυτταρική αναιμία (W.H.O., 1996).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΚΟΣΤΟΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

#### 2.1. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

##### 2.1.1. Ορισμός υπηρεσιών υγείας

Με τον όρο *υπηρεσίες υγείας* αναφερόμαστε στις παρεχόμενες φροντίδες υγείας και στην ιατρική περίθαλψη, αλλά και στις δομές που ρυθμίζουν την παραγωγή και διανομή των ιατρικών φροντίδων και καλύπτουν τις ιατρικές ανάγκες. (Κυριόπουλος, 1985).

#### 2.2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

##### 2.2.1. Ορισμός του κόστους

Κόστος είναι η διάθεση ή επένδυση αγοραστικής δύναμης για την απόκτηση υλικών ή άυλων αγαθών και υπηρεσιών, με σκοπό την χρησιμοποίησή τους για την πραγματοποίηση εσόδων (και κατ' επέκταση κέρδους) από πωλήσεις (ιδιωτική επιχείρηση) ή την κάλυψη κοινωνικών αναγκών (δημόσιος οργανισμός). Ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο πραγματοποιείται το κόστος κατ' αρχήν διακρίνεται σε:

- Τρέχουσας μορφής (πρώτες ύλες, αναλώσιμα, αμοιβές προσωπικού, λειτουργικά έξοδα),
- Πάγιας μορφής (οικόπεδα, κτίρια, μηχανήματα, έπιπλα). (Πολύζος Ν., 2007)

Κατά μια άλλη διατύπωση κόστος είναι η αξία των παραγωγικών πόρων που χρησιμοποιούνται ή καταναλώνονται κατά την διάρκεια μιας παραγωγικής διαδικασίας. (Λιαρόπουλος Λ., 1996).

Επίσης, κατά μια τελευταία διατύπωση, το κόστος αντανακλά τους πραγματικούς πόρους που ξοδεύονται για να παραχθεί μια υπηρεσία ή ένα αγαθό. (Υφαντόπουλος Ι., 1992)

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Guyatt (1986:393-408) αναφέρεται στην έννοια του κόστους και το ορίζει ως τις δαπάνες που πραγματοποιεί μια επιχείρηση για να αποκτήσει τις εισροές που χρειάζεται και για να εξασφαλίσει τη λειτουργία της. Η άποψη αυτή έχει δεχθεί κριτική καθώς μία χρηματική δαπάνη μπορεί να μην αποτελεί κόστος κι αντίστροφα. Αντίθετα, ο Drummond (1990:77-92) έδωσε ένα σαφή ορισμό του κόστους και το όρισε ως τους πραγματικούς πόρους που απαιτούνται για να παραχθεί ένα προϊόν ή υπηρεσία. (Drummond, 1990).

### **2.2.2 Οπτική γωνία μελέτης του κόστους**

Ο καθορισμός του κόστους εξαρτάται από την οπτική γωνία κάτω από την οποία γίνεται η μελέτη κόστους.

Η έννοια του κόστους από την οπτική γωνία του χρήστη των υπηρεσιών υγείας και της κοινωνίας γενικότερα είναι ευρύτερη γιατί περιλαμβάνει και κόστος πόρων που χρησιμοποιούνται χωρίς χρηματική ανταλλαγή (π.χ. η βοήθεια από μέλος της οικογένειας, χαμένες ώρες εργασίας, απώλεια παραγωγής λόγω ασθένειας).

Η έννοια του κόστους από την οπτική γωνία του νοσοκομείου είναι στενότερη, είναι όμως αυτή που μας ενδιαφέρει, γιατί περιλαμβάνει κόστος πόρων που καταναλώνονται από το νοσοκομείο, ως διαχειριστή ενός προϋπολογισμού.

Για το νοσοκομειακό κόστος οι πόροι περιλαμβάνουν: το ανθρώπινο δυναμικό, τα φάρμακα, τα αναλώσιμα, το βασικό εξοπλισμό και το κόστος υποστηρικτικών λειτουργιών. Οι πόροι αυτοί – οι εισροές του συστήματος – με την χρησιμοποίηση διαφόρων υπηρεσιών – εργαστηριακές εξετάσεις, ιατρικές επισκέψεις, παραμονή σε νοσοκομείο – παράγουν πρόληψη και θεραπείες, οι οποίες είναι εκροές του συστήματος.

### **2.2.3. Κατηγοριοποίηση του κόστους**

Για την αποτίμηση του κόστους σε επίπεδο νοσοκομείου χρησιμοποιείται η παρακάτω κατηγοριοποίηση του κόστους. (Πολύζος Ν., 2007, Χρυσοχοϊδης Γ., 2000).

### 2.2.3.1. Άμεσο κόστος – Έμμεσο κόστος – Κρυφό κόστος

- Άμεσο κόστος είναι το ποσό των εξόδων (δηλαδή η αναγκαία δαπάνη) που χρειάζεται για να λειτουργήσει μια συγκεκριμένη δραστηριότητα. Για παράδειγμα για τη λειτουργία ενός Εργαστηρίου τα έξοδα είναι:
  1. Μισθοδοσία ιατρικού, νοσηλευτικού, παραϊατρικού και βοηθητικού υγειονομικού προσωπικού.
  2. Φαρμακευτικό υλικό
  3. Αναλώσιμο υγειονομικό υλικό
  4. Απόσβεση του βασικού εξοπλισμού
  5. Χρήση του χρησιμοποιούμενου χώρου (ενοίκιο ή απόσβεση)
  6. Συντήρηση του βασικού εξοπλισμού
  7. Απόσβεση του υποστηρικτικού κεφαλαιουχικού εξοπλισμού
- Έμμεσο κόστος είναι το ποσό εξόδων για την πληρωμή ατόμων ή χρήσης πραγμάτων που δεν χρησιμοποιούνται αποκλειστικά, είναι όμως απαραίτητα για τη λειτουργία μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας. Για παράδειγμα έμμεσο κόστος είναι το κόστος υποστηρικτικών λειτουργιών (τηλέφωνο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, θέρμανση, καθαριότητα) για τη λειτουργία ενός Μικροβιολογικού εργαστηρίου.
- Κρυφό κόστος αναφέρεται στον πόνο, το ψυχολογικό κόστος της απομόνωσης και του στιγματισμού λόγω ασθένειας. Οι μορφές κρυφού κόστους που αναφέρονται στην διεθνή βιβλιογραφία είναι:
  1. Ψυχοκοινωνικό κόστος
  2. Φόβος
  3. Αγωνία
  4. Θλίψη κι απώλεια ευεξίας
  5. Σωματική παραμόρφωση
  6. Αναπηρία
  7. Οικονομική και φυσική εξάρτηση
  8. Απώλεια εργασίας
  9. Απώλεια ευκαιρίας για προαγωγή κι εκπαίδευση



10. Κοινωνική απομόνωση
11. Σύγκρουση με την οικογένεια
12. Πόνος
13. Αλλαγές στην κοινωνική λειτουργικότητα και στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Γείτονα: 2004)

Παρόμοια διάκριση πραγματοποίησε κι ο Chubon (1994: 412-415) που ανέφερε ότι στο κρυφό (άυλο) κόστος περιλαμβάνονται οι επιπτώσεις της ασθένειας οι οποίες δε μπορούν εύκολα να εκφραστούν σε ποσοτικούς όρους, όπως για παράδειγμα ο πόνος, η δυσανεξία, η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής κι οι κοινωνικές, ψυχολογικές κι ηθικές επιπτώσεις της ασθένειας τόσο στους ίδιους τους ασθενείς όσο και στο οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον τους. (Chubon, 1994)

### **2.2.3.2. Κόστος κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και αποσβέσεις**

#### **- Κόστος επαναλαμβανόμενων αγορών**

Είναι ένας δεύτερος τρόπος κατηγοριοποίησης των δαπανών, αφού γίνει αρχικά ο προσδιορισμός των εξόδων σε άμεσο και έμμεσο κόστος.

- *Κόστος κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και αποσβέσεις* (για όσες πηγές έχουν αναμενόμενη περίοδο χρήσης μεγαλύτερη του ενός έτους). Εδώ περιλαμβάνονται το κόστος γης, κτιρίων, ιατρομηχανολογικού εξοπλισμού, ξενοδοχειακού εξοπλισμού. Ειδικότερα το κόστος κεφαλαιουχικού εξοπλισμού περιλαμβάνει αξία κτιριακών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού χωρίς να αντιπροσωπεύει τη συνολική τους αξία, αλλά ένα ποσό στο οποίο εμπεριέχονται σε ετήσια βάση τα έξοδα συντήρησης, ανανέωσης και αναμενόμενης καλής χρήσης των δυνατοτήτων που περιέχουν. (Noseworthy T., Konopad E. et al., 1996). Θεωρητικά με την έννοια της απόσβεσης εννοούμε τη φθορά στην οποία υπόκειται το τεχνικό κεφάλαιο λόγω της απασχόλησης του στην παραγωγική διαδικασία (λειτουργική, χρονική, οικονομική απαξίωση). (Μπένος Θ., Σαραντίδης Σ., 1986).

- *Κόστος επαναλαμβανόμενων αγορών* (για όσες πηγές έχουν αναμενόμενη περίοδο χρήσης μικρότερη του ενός έτους). Για παράδειγμα μισθοί, φάρμακα, αναλώσιμα, ηλεκτρικό ρεύμα.

### 2.2.3.3. σταθερό κόστος – Μεταβλητό κόστος – συνολικό κόστος

- *Σταθερό κόστος*: Κόστος το οποίο δεν επηρεάζεται από τις μεταβολές δραστηριότητας ή μιας μονάδας ή ολόκληρης της επιχείρησης – *fixed or standard cost*, π.χ. έμμισθο προσωπικό, αποσβέσεις ή ενοίκια, τέλη, ασφάλιστρα. Διακρίνεται σε βασικό σταθερό (π.χ. έμμισθο προσωπικό) και βραχυχρόνια σταθερό (π.χ. ετήσιο κόστος έργου) κόστος. (Πολύζος Ν., 2007).
- *Μεταβλητό κόστος*: Κόστος το οποίο επηρεάζεται από τις μεταβολές δραστηριότητας ή μιας μονάδας ή ολόκληρης της επιχείρησης – *variable cost*, π.χ. πρώτες ύλες (φάρμακα), λειτουργικά (τηλέφωνο). Διακρίνεται σε αύξον, φθίνον και αναλογικό, σε σχέση με την αύξηση (ή μείωση) της δραστηριότητας. (Πολύζος Ν., 2007).
- *Συνολικό κόστος*: Είναι το άθροισμα του σταθερού και μεταβλητού κόστους για μια διαχειριστική περίοδο (π.χ. μήνας, έτος), δηλαδή:  
**Συνολικό κόστος = Σταθερό κόστος + μεταβλητό κόστος.**

### 2.2.3.4. Μέσο κόστος – Οριακό κόστος – Κόστος ευκαιρίας

- *Μέσο κόστος*: Είναι το συνολικό έξοδο για μια σειρά εκροών, διαιρούμενο με τον αριθμό των εκροών αυτών. Για παράδειγμα μέσο κόστος ανά ασθενή είναι ο λόγος του συνολικού κόστους μιας διαχειριστικής περιόδου δια του αριθμού των νοσηλευθέντων, δηλαδή το ανά μονάδα κόστος.

Έχουμε λοιπόν: Μέσο κόστος ανά ασθενή = Συνολικό κόστος / αριθμό

Νοσηλευθέντων.

Μέσο ημερήσιο κόστος = Συνολικό κόστος / συνολικές ημέρες  
 Νοσηλείας.



- *Οριακό κόστος*: είναι η αύξηση του κόστους που συνεπάγεται η αύξηση κατά μια μονάδα του τελικού προϊόντος.
- *Κόστος ευκαιρίας*: Είναι η αξία αγαθών ή υπηρεσιών που θα μπορούσαν να παραχθούν αν οι πόροι διατίθεντο στην αμέσως επόμενη αποδοτικότερη χρήση. Το κόστος ευκαιρίας λέγεται και εναλλακτικό κόστος γιατί η επιλογή ενός συνδυασμού παραγόμενων προϊόντων προκαλεί ταυτόχρονα την απώλεια κάποιων άλλων εναλλακτικών επιλογών. (Λιαρόπουλος Λ., 1996, Μπένος Θ., Σαραντίδης Σ., 1986).

### 2.3. Σκοπός Κοστολόγησης Εργαστηρίων

Πριν προχωρήσουμε στον υπολογισμό του κόστους για το Γ.Ν. Κατερίνης θα πρέπει να παρουσιάσουμε τους λόγους για τους οποίους εξετάζουμε το κόστος κι οποίοι είναι:

- Αναγνώριση του κόστους των δραστηριοτήτων
- Σχεδιασμός κι έλεγχος των δραστηριοτήτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται οι κατάλληλοι πόροι και να μην απειλείται η ποιότητα της υγείας του ασθενή
- Έλεγχος και πιθανή μείωση του κόστους με σκοπό τη βέλτιστη χρήση των υπαρχόντων πόρων
- Διαπραγματεύσεις για τον προϋπολογισμό (Ο.Ε.С.Д., 2003)

### 2.4. Διαμόρφωση νοσοκομειακού κόστους

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαμόρφωση του νοσοκομειακού κόστους είναι:

- Η τοποθεσία του νοσοκομείου (κεντρικό-περιφερειακό)
- Το είδος του νοσοκομείου (γενικό – ειδικό)
- Η δυναμικότητα του νοσοκομείου

- Το ποσοστό κάλυψης των κλινών
  - Η μέση διάρκεια νοσηλείας
  - Ο συνολικό αριθμός απασχολούμενων
  - Το κόστος των εργαστηριακών εξετάσεων από τα εξωτερικά ιατρεία
  - Το σύνολο προσωπικού ανά κλίνη
  - Οι νοσηλευθέντες ανά απασχολούμενο προσωπικό
  - Το ημερήσιο κόστος νοσηλείας
  - Η προέλευση των πόρων του νοσοκομείου
- (Γείτονα 1997:75-76)

Διαγραμματικά θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε τη μέτρηση του οικονομικού κόστους της ασθένειας ως εξής:

**Πίνακας 1**

Οικονομικό κόστος ασθένειας						
Άμεσες δαπάνες				Έμμεσες δαπάνες		
Εξωνοσοκομειακές υπηρεσίες	Νοσηλευτικά ιδρύματα	Φάρμακα και θεραπείες	Εκπαίδευση προσωπικού υγείας	Αγωγή υγείας πληθυσμού	Νοσηρότητα, Ανικανότητα	Θνησιμότητα

Πηγή: Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τομέας Οικονομικών Υγείας

Ενώ τη μέτρηση του κοινωνικού κόστους της ασθένειας ως:

**Πίνακας 2**

Κοινωνικό κόστος ασθένειας				
Ασθενής		Οικογένεια		
Ηλικία, φύλο, επάγγελμα, εκπαίδευση κ.α.	Επίπεδο και ποιότητα ζωής, οικονομικές, ψυχοκοινωνικές συνθήκες κ.α.	Σταθερότητα οικογένειας, ενδοοικογενειακές σχέσεις κ.α.	Επίπεδο ζωής, κόστος ζωής κ.α.	Διάλυση οικογένειας, χηρεία κ.α.

Πηγή: Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τομέας Οικονομικών Υγείας

## 2.5. Άλλοι παράγοντες που οδηγούν σε αύξηση του κόστους λειτουργίας των υπηρεσιών υγείας.

Στις βασικές δαπάνες για την προμήθεια των εργαστηρίων των νοσοκομείων συμπεριλαμβάνονται:

- Το κόστος απασχόλησης του προσωπικού της φαρμακευτικής υπηρεσίας για την εκτέλεση συγκεκριμένων συνταγών (παραγγελία φαρμάκων, αποθήκευση, διάθεση)
- Το κόστος απασχόλησης του προσωπικού που διακινεί τα φάρμακα και τα υλικά που χρησιμοποιούνται
- Το κόστος προμήθειας απαραίτητων υλικών (σύριγγες, βελόνες, οινόπνευμα, βαμβάκι)
- Το κόστος απασχόλησης του προσωπικού και προμήθειας υλικών για την εργαστηριακή παρακολούθηση του ασθενή. (Γείτονα – Κυριόπουλος, 1999: 222-224)

Επίσης, πρέπει να αναφέρουμε κάποιους παράγοντες που είναι ωστόσο δύσκολο να αποτιμηθούν, όπως η ποιότητα της απώλειας της ποιότητας ζωής των αρρώστων, η ψυχική και σωματική επιβάρυνση κ.α.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΑΣΚΟΠΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξετάσουμε τους λόγους για τους οποίους γίνεται άσκοπη ή υπερεκμετάλλευση των εργαστηριακών εξετάσεων. Αρχικά θα πρέπει να εξετάσουμε για ποιους λόγους έχουμε αυξημένη ζήτηση των υπηρεσιών υγείας, που συνεπώς επηρεάζει και τη χρηματοδότηση. Σε πολλές περιπτώσεις η ζήτηση των υπηρεσιών υγείας δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες του καταναλωτή (ασθενή) αλλά διαμορφώνεται κι από άλλους παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν την κατανάλωση των υπηρεσιών υγείας κι είναι:

- Δημογραφικοί παράγοντες (ηλικία, φύλο, προσδόκιμο όριο ζωής, επίπεδο υγείας κ.α.)
- Κοινωνικοί παράγοντες (εκπαίδευση, επάγγελμα, πολιτιστικό επίπεδο, θρήσκευμα κ.α.)
- Οικονομικοί παράγοντες (εισόδημα, κοινωνική ασφάλιση)
- Επιδημιολογικοί παράγοντες (θνησιμότητα, νοσηρότητα)
- Η χωροταξική κατανομή του πληθυσμού (αστικοποίηση)
- Η προσπελασιμότητα, η διαφήμιση-πληροφόρηση, ο χρόνος που απαιτείται για τη χρησιμοποίηση των υπηρεσιών υγείας κ.α. (Γείτονα 1997:29)

Ως προς την άσκοπη χρήση εργαστηριακών εξετάσεων, στη διεθνή βιβλιογραφία δεν έχει αποδειχθεί η σαφής αιτία, αλλά οι κυριότεροι λόγοι είναι:

- Το ειδικευόμενο προσωπικό συχνά παραγγέλλει τεστ εξετάσεων ελεύθερα, έτσι ώστε να είναι σίγουροι ότι δε θα υπάρχει έλλειψη σε κάποιο σημαντικό από αυτά. Επίσης, συχνά το ειδικευόμενο προσωπικό ακολουθεί κατά γράμμα το πρωτόκολλο, που ενίοτε οδηγεί σε υπερβολικές ποσότητες παραγγελιών.
- Το ανώτερο προσωπικό συχνά προχωρά σε παραγγελίες οι οποίες βασίζονται σε συμβάσεις που έχουν συμφωνηθεί και έχω στις ανάγκες του νοσοκομείου ανά περίοδο.

- Νέες εργαστηριακές δοκιμές μπορούν να είναι στη διάθεση γιατρών μόλις αποκτήσουν την ελάχιστη δυνατή εκπαίδευση. (Hammett 2002: 124–125)

Επίσης, παρατηρείται ότι συχνά τα νοσοκομεία δεν εφαρμόζουν σαφή πολιτική, που να χρησιμεύει ως οδηγός στις παραγγελίες των δοκιμών. Έτσι, γίνεται κατάχρηση των εργαστηριακών δοκιμών, καθώς:

- Λόγω κακής επικοινωνίας γίνεται διπλή ή πολλαπλή παραγγελία των ίδιων εργαστηριακών δοκιμών.
- Οι δοκιμές επαναλαμβάνονται πολύ συχνά
- Γίνεται χρήση πολλών, άρα και πιο ακριβών, δοκιμών για να εξυπηρετήσουν την ίδια εξέταση, ενώ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια πιο απλή εξέταση (όπως συνήθως ενδείκνυται και προτείνεται). (Grantham, 1993: 16–23)

Αρκετές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για να αποδείξουν την ύπαρξη δοκιμών των οποίων τα αποτελέσματα δεν χρησιμοποιούνται ποτέ. Οι Rafah και el-Tobgi σε μελέτη τους διαπίστωσαν ότι το 31,4% των δοκιμών που είχαν πραγματοποιηθεί ήταν ακατάλληλες και το 20,1% των αποτελεσμάτων δεν χρησιμοποιήθηκαν στη λήψη αποφάσεων. Αυτές οι ακατάλληλες δοκιμές αντιπροσώπευαν για το 22,6% του συνολικού ετήσιου προϋπολογισμού του εργαστηρίου του νοσοκομείου. (Rafah & el-Tobgi 1995: 25–30). Ομοίως, ο Kelly διαπίστωσε ότι μόνο 1,6% του συνόλου των καλλιιεργειών αίματος που λαμβάνεται σε έναν Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών αξιοποιήθηκε κι οδήγησε σε πραγματικές αλλαγές στην κλινική διαχείριση των ασθενών. (Kelly, 1998:245–250)

Ο Astion (2006) αναφέρει επίσης ως λόγους άσκοπης χρήσης των εργαστηριακών εξετάσεων:

- Την πίεση που δέχεται το προσωπικό από τους ασθενείς για περισσότερες εξετάσεις
- Ελλιπής κατανόηση των αποτελεσμάτων της προκαταρκτικής διαγνωστικής δοκιμής
- Δεν αντιλαμβάνονται τις βλαβερές συνέπειες της άσκοπης χρήσης
- Οικονομικά κίνητρα, αφού περισσότερες εξετάσεις συνεπάγονται μεγαλύτερο κέρδος

Εκτός από τα οικονομικά κίνητρα, οι υπόλοιπες αιτίες οφείλονται σε έλλειψη γνώσης ή σε σκόπιμη αδιαφορία απέναντι στους κανονισμούς. Όπως θα δούμε στη συνέχεια της εργασίας, αποτελεσματική λύση θα ήταν η εκπαίδευση κι οι συστηματικοί έλεγχοι. Επιπλέον, η αυτοματοποίηση ή κάποιο άλλο είδος τεχνολογίας μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην εκπαίδευση. (Astion, 2006)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

#### 4.1. Συγκράτηση και μείωση κόστους

##### 4.1.1. Πολιτικές ελέγχου και συγκράτησης του κόστους

Τα σημερινά συστήματα υγείας αποσκοπούν τόσο στον έλεγχο των υπηρεσιών υγείας όσο και στη συγκράτηση των δαπανών. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται συνεχής και ανεξέλεγκτη αύξηση των δαπανών και για το λόγο αυτό ο έλεγχος θεωρείται αναγκαίος. Πρέπει ωστόσο να διευκρινίσουμε ότι οι πολιτικές συγκράτησης των δαπανών υγείας κι ελέγχου του κόστους δεν αποσκοπούν στην περικοπή των δαπανών, αλλά στην ορθολογική χρήση των διαθέσιμων πόρων σε συνδυασμό με υψηλό επίπεδο της ποιότητας των ιατρικών υπηρεσιών.

Οι κυριότερες στρατηγικές συγκράτησης του κόστους είναι:

- Παρεμβάσεις στα επαγγέλματα υγείας: η συμπεριφορά του ιατρικού προσωπικού είναι ο κρισιμότερος παράγοντας στην προσπάθεια συγκράτησης του κόστους κι ελέγχου των δαπανών. Οι κυριότερες πολιτικές ελέγχου του ιατρικού σώματος είναι:

- Περιορισμός των εισακτέων στις ιατρικές σχολές ή καθιέρωση φραγμών στην άσκηση ορισμένων ειδικοτήτων
- Ευαισθητοποίηση των γιατρών για την παραγωγή του κόστους και καθιέρωση προγραμμάτων εκπαίδευσης στα οικονομικά της υγείας
- Μηχανισμοί ελέγχου των ιατρικών πράξεων, της κλινικής αξιολόγησης, της δημιουργίας οργανισμών ελέγχου κι επιθεώρησης των ιατρικών πράξεων και των αρχείων των ασθενών
- Έλεγχος της φαρμακευτικής και παρακλινικής συνταγογραφίας
- Επιβολή ορίων στις αμοιβές και στις αποζημιώσεις των γιατρών



- Δημιουργία βάσης δεδομένων για τη μετάδοση νοσηλευτικών και οικονομικών πληροφοριών στην κεντρική διοίκηση και τους ασφαλιστικούς τομείς.
- Παρεμβάσεις στον έλεγχο των ιατρικών πράξεων από την πλευρά του χρήστη ή συμμετοχή του ασθενή στο κόστος της προσφερόμενης φροντίδας υγείας. Σκοπός είναι η μείωση της κατανάλωσης των υπηρεσιών υγείας και οδηγεί σε μείωση των φαινομένων ηθικής βλάβης.
- Παρεμβάσεις στη δομή κι οργάνωση του συστήματος υγείας, κυρίως με την εγκαθίδρυση Εθνικών Συστημάτων Υγείας, τα οποία χρηματοδοτούνται μέσω της γενικής φορολογίας.
- Παρεμβάσεις στον προγραμματισμό των υπηρεσιών υγείας που περιλαμβάνουν:
  - Την περιφερειακή κατανομή των πόρων βάσει των πραγματικών αναγκών υγείας και άλλων κοινωνικοοικονομικών παραγόντων
  - Την οικονομική αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας
  - Την εισαγωγή σύγχρονων οικονομικών μελετών με σκοπό τη σύγκριση του κόστους των ιατρικών πράξεων ώστε να βελτιωθεί και να επεκταθεί η διάρκεια και η ποιότητα της ζωής
  - Περιορισμοί στην προώθηση των πωλήσεων και των διαφημίσεων των φαρμάκων
  - Εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών οργάνωσης – διοίκησης και διαχείρισης των υγειονομικών μονάδων με σκοπό τη μεταρρύθμιση των μηχανισμών χρηματοδότησης. (Γείτονα 1997:39-48)

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε ότι η αυξανόμενη τάση των δαπανών υγείας δεν οδηγεί σε βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού ή μείωση των αρνητικών δεικτών υγείας.

#### 4.1.2. Πολιτικές μείωσης εργαστηριακού κόστους



Οι πολιτικές παρέμβασης που αποσκοπούν στη μείωση του εργαστηριακού κόστους έχουν σίγουρα αποδειχθεί αποτελεσματικές.

Οι Groorman και Powers πραγματοποίησαν μια πρωτοποριακή έρευνα για να εξετάσουν αν η κατάργηση των εξετάσεων ρουτίνας οδηγεί σε μείωση του εργαστηριακού κόστους και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μπορούν να εξοικονομηθούν περίπου \$ 20.000 ετησίως με την κατάργηση μόνο μίας εξέτασης ρουτίνας (προφίλ πήξης). Κατά τη μελέτη τους δε βρέθηκαν ασθενείς για τους οποίους ήταν ενδεδειγμένη αυτή η εξέταση. (Groorman και Powers, 1992: 524–527).

Οι Burnett και Sugerman πραγματοποίησαν έρευνα για 142.000 παραγγελίες εξετάσεων παθολογίας. Διαπίστωσαν ότι οι περιορισμοί σε μια συγκεκριμένη κατηγορία των δοκιμών μειώνει το συνολικό κόστος των βιοχημικών εξετάσεων. Burnett και Sugerman (1991:103-106). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν κι οι Lyon AW, Greenway DC, Hindmarsh JT (1995: 718-724).

Η χρήση πρωτοκόλλων ή κριτηρίων στην παραγγελία εργαστηριακών εξετάσεων έχει μελετηθεί εκτενώς. Στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή πρωτοκόλλων μπορεί να μειώσει την άσκοπη χρήση εργαστηριακών εξετάσεων, κι ως εκ τούτου το κόστος των εργαστηριακών δοκιμών αποδείχθηκε από τους Nightingale PG, Peters M, κ.α. 1994: 23–28, τους Capdenat S. M, Michel P, κ.α. 1998: 5–11, κ.α.

Οι Wachtel και O'Sullivan πραγματοποίησαν μια μελέτη για να συγκρίνουν τη χρήση εξετάσεων πριν και μετά την εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών πρακτικής για δεκατέσσερα ιατρικά προβλήματα σε νοσοκομειακούς ασθενείς. Με τη συμμετοχή γιατρών κατάφεραν να επιτύχουν ουσιαστικές και σημαντικές μειώσεις στον αριθμό των εξετάσεων, χωρίς ωστόσο να αποδειχθεί καμία αρνητική επίπτωση στην ποιότητα της περίθαλψης. (Wachtel και Sullivan, 1999: 335–341).

Οι Novich M, Gillis L, κ.α. δοκίμασαν ένα πρόγραμμα που απαιτεί γραπτή αιτιολόγηση για ορισμένες εξετάσεις κατά την παραγγελία και παρατήρησαν μειώσεις στις παραγγελίες. (Novich, 1985: 756–759). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν κι οι Lagocque BJ, Maykut RJ (1994: 397–401), οι Gower A, Hussein AI, κ.α. (1998: 397–399) κ.α.

Συνεπώς, παρατηρούμε ότι οι τρεις κυριότερες παρεμβάσεις είναι:

- Η κατάργηση των εξετάσεων ρουτίνας από τις υπηρεσίες του εργαστηρίου ( κι όχι των εξετάσεων που γίνονται για συγκεκριμένο λόγο)

- Οι αυστηρότεροι περιορισμοί στις παραγγελίες συγκεκριμένων εξετάσεων
- Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων και των κριτηρίων στις παραγγελίες των εξετάσεων

Επίσης, ο Solomon πραγματοποίησε μια έρευνα σχετικά με τη μείωση του εργαστηριακού κόστους και κατέληξε στα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Η εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού από μόνη της είναι μια ανεπιτυχής παρέμβαση
- Η εκπαίδευση του ασθενή από μόνη της είναι μια ανεπιτυχής παρέμβαση
- Το μηχανογραφημένο σύστημα παραγγελιών των εξετάσεων (CPOE) μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των εργαστηρίων αν χρησιμοποιηθεί με σύνεση
- Η εκπαίδευση μπορεί να γίνει πιο αποτελεσματική αν συνδυαστεί με άλλες μεθόδους, όπως το CPOE, χρησιμοποίηση υποδειγμάτων που απαιτούν την έγκριση από ανώτερο προσωπικό, χρησιμοποίηση καρτών ελέγχουν των γιατρών με σύστημα feedback
- Η καλύτερη προσέγγιση για μείωση του κόστους περιλαμβάνει πολλαπλές παρεμβάσεις (Solomon, 1998:2020-2027).

Δυστυχώς τα μέτρα αυτά είναι δύσκολο να εφαρμοστούν, και ιδιαίτερα για μεγάλα χρονικά διαστήματα, και για το λόγο αυτό δεν είναι δραστικά.

#### **4.2. Ρόλος εκπαίδευσης**

Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει το ρόλο της εκπαίδευσης στη διαχείριση της άσκοπης χρησιμοποίησης των εργαστηριακών υπηρεσιών, και έχει συχνά αποδειχθεί ότι είναι μια επιτυχημένη στρατηγική. (Fraser – Woodford, 1987: 223–231). Ορισμένες μελέτες εξέτασαν τη χρήση online εκπαιδευτικού υλικού για την προώθηση της κατάλληλης χρησιμοποίησης, συγκεκριμένα για τις ακτινολογικές εξετάσεις. (Tjahjono D, Kahn, 1999:1673–1681). Οι Martin AR, Wolf MA, κ.α. έδειξαν ότι ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορεί να λειτουργήσει καλύτερα ακόμα

και από οικονομικά κίνητρα με σκοπό τη μείωση των παραγγελιών εργαστηριακών εξετάσεων. Martin AR, Wolf MA κ.α., (1980: 1330–1336). Επίσης, οι Sucov A, Bazarian JJ, κ.α. διαπίστωσαν ότι μπορεί να επιτευχθεί εξοικονόμηση κόστους μειώνοντας τις παραγγελίες των εξετάσεων μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων. (Sucov κ.α. 1999: 391–397).

Ωστόσο, μερικές μελέτες αποδεικνύουν ότι η εκπαίδευση δεν είναι η βέλτιστη στρατηγική. (Harpole LH, Khorasani R, κ.α. 1997: 511–521). Η εκπαίδευση πρέπει να συνδυάζεται συχνά με άλλα μέτρα, όπως η παροχή πληροφοριών. Σε μελέτη που θα εξετάζει τις επιπτώσεις των παρεμβάσεων, συμπεριλαμβανομένων της εκπαίδευσης και της ανάδρασης (Feedback), ο Isouard απέδειξε ότι ο αριθμός των ακατάλληλων δοκιμών διέταξε μειώθηκε κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων με εκπαιδευτικά προγράμματα (Isouard, 1999: 11–14). Παρόμοια μελέτη πραγματοποίησαν κι οι Dowling PT, Alfonsi G, κ.α. που εξέτασαν τις παραγγελίες για δύο απλές εξετάσεις αίματος: την πλήρη εξέταση αίματος (CBE) και της θυρεοειδούς ορμόνης (TSH), προβλέποντας στη μελέτη ένα σύστημα εκπαίδευσης και ένα σύστημα ανάδρασης και παρατήρησαν σημαντική μείωση και των δύο παραγγελιών (Dowling PT, Alfonsi G, κ.α. 1989: 410–412).

#### **4.3. Feedback**

Ο έλεγχος ανάδρασης στους γιατρούς έχει αποδειχθεί ότι οδηγεί σε μείωση του εργαστηριακού κόστους. Όσον αφορά το πραγματικό κόστος μια εξέτασης, συνήθως είναι γνωστό στο γιατρό πριν την εξέταση αυτή. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να υπολογιστεί το κόστος από την υπερχρησιμοποίηση των εργαστηριακών εξετάσεων για κάθε γιατρό. Ως προς τη χρήση, θα μπορούσε να καθιερωθεί ένα σχέδιο, όπως για παράδειγμα ο αριθμός των εξετάσεων που παραγγέλλονται σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο, συγκεκριμένος αριθμός παραγγελιών για κάθε εξέταση, συγκεκριμένες εξετάσεις για κάθε ασθενή.

Ο έλεγχος του κόστους είναι ένα προφανές, άμεσο μέτρο για τη χρησιμοποίηση των εργαστηριακών εξετάσεων από κάθε γιατρό. Οι Pugh JA, Frazier LM, κ.α. πραγματοποίησαν μια μελέτη για την επίδραση του καθημερινού ελέγχου κόστους στις εργαστηριακές δαπάνες και απέδειξαν ότι υπήρξε σημαντική μείωση στις διαγνωστικές εξετάσεις (έως 20%), αλλά επίσης και στη διάρκεια νοσηλείας (18%) και για λοιπές δαπάνες νοσηλείας παρατηρήθηκε μείωση 18% (Pugh JA,

Frazier LM, κ.α., 1989: 426–429). Οι Hampers LC, Cha S, κ.α. σε αντίστοιχη μελέτη που πραγματοποίησαν για να εξετάσουν αν η ανακοίνωση των πληροφοριών για το κόστος κατά την παραγγελία των εξετάσεων επηρεάζει τη χρήση των εξετάσεων αυτών και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ανακοίνωση των τιμών συνοδεύεται από σημαντική μείωση στις παραγγελίες, χωρίς ωστόσο να συνοδεύεται από αντίστοιχη μείωση της ποιότητας των αποτελεσμάτων. (Hampers LC, Cha S, κ.α., 1999: 877–882). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν κι οι Gama κ.α., 1991: 143–149.

Ο έλεγχος στη χρήση των εξετάσεων είναι ένα έμμεσο μέτρο μείωσης του εργαστηριακού κόστους. Οι Gama R, Nightingale PG, κ.α. συμπέραναν ότι αυτό το μέτρο ελέγχου οδηγεί σε μείωση της άσκοπης χρησιμοποίησης (Gama R, Nightingale PG, κ.α. 1992:248–249). Ομοίως, οι Spiegel JS, Shapiro MF, κ.α. χρησιμοποιώντας χρονολογικές σειρές, καθιέρωσαν μια σειρά κριτηρίων στη χρήση εξετάσεων και παρατήρησαν μείωση από 23% έως 46% (Spiegel JS, Shapiro MF, 1989:549-553).

#### **4.4. Υποχρησιμοποίηση**

Εφόσον εξετάσαμε την προσπάθειες μείωσης των άσκοπων εργαστηριακών εξετάσεων, πρέπει να εξετάσουμε και την περίπτωση υποχρησιμοποίησης αυτών κι αν υπάρχουν εξετάσεις που κρίνονται απαραίτητες για κάποιους ασθενείς αλλά δεν πραγματοποιούνται. Μελέτες για την περίπτωση υποχρησιμοποίησης έχουν πραγματοποιήσει οι Groorman και Powers σε μελέτη τους βρήκαν ότι όσες εξετάσεις κρίθηκαν απαραίτητες για κάθε ασθενή πραγματοποιήθηκαν (Groorman και Powers, 1992: 524–527). Επίσης, οι Wachtel και O’Sullivan, παρατήρησαν μειώσεις στις παραγγελίες των εξετάσεων χωρίς κανένα αντίκτυπο στην ποιότητα (Wachtel και O’Sullivan, 1999: 335–341). Επίσης, οι Gortmaker SL, Bickford AF, κ.α. δεν παρατήρησαν μειώσεις στις παραγγελίες των απαραίτητων εξετάσεων (Gortmaker SL, Bickford AF, κ.α., 1988: 631–642). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν κι οι (Kroenke κ.α., 1987: 928–935).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το ΕΣΥ (Εθνικό Σύστημα Υγείας) ιδρύθηκε το 1983 με το Νόμο 1397/ΦΕΚ Α 143, απευθύνεται στο σύνολο των πολιτών και αποσκοπεί στη δημόσια δωρεάν υγεία.

Μετά από 26 χρόνια το ΕΣΥ οδεύει προς την χρεοκοπία. Σύμφωνα με την υπουργό υγείας κα Μαριλίτσα Ξενογιαννακοπούλου, στις προγραμματικές δηλώσεις της κυβέρνησης τον Οκτώβρη του 2009 στη Βουλή των Ελλήνων, το χρέος του ΕΣΥ προς τους προμηθευτές από το 2005 έως το 2009 φτάνει τα 6,2 δις ευρώ, ενώ η Ελλάδα έχει το υψηλότερο ποσοστό δαπανών για την υγεία μεταξύ των χωρών του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη (ΟΟΣΑ) και βέβαια το μεγαλύτερο Δημόσιο χρέος μεταξύ των μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το φαινόμενο των χρεών στο ΕΣΥ δεν είναι νέο. Είναι η τέταρτη φορά που συσσωρεύονται οφειλές στα δημόσια νοσοκομεία. Η πρώτη ρύθμιση έγινε το 1997 και αφορούσε 570 εκ. ευρώ, η δεύτερη το 2001 για χρέη ύψους 1,05 δις ευρώ και η τρίτη το 2004, αφορούσε ρύθμιση η οποία ξεπερνούσε τα 2,7 δις ευρώ (Επιθεώρηση υγείας., Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2009).

Το σύστημα υγείας στην Ελλάδα και στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες χαρακτηρίζεται περίπλοκο και κυριαρχείται από ομάδες με μεγάλα οικονομικά συμφέροντα. Η βασικότερη ιδιορρυθμία παρουσιάζεται λόγω της έλλειψης της κυριαρχίας του καταναλωτή και της εξουσίας του ιατρικού προσωπικού. Από την εξέχουσα θέση του ιατρικού σώματος προκύπτει το φαινόμενο της προκλητής ζήτησης (supplier induced demand) υπηρεσιών υγείας.

Επίσης, η έλλειψη οικονομικών κινήτρων από την πλευρά του ιατρικού σώματος παρατηρείται σε συστήματα υγείας στα οποία η κάλυψη της δαπάνης γίνεται από κάποιον ασφαλιστικό οργανισμό. Συνεπώς, το ιατρικό προσωπικό δεν ασχολείται με την εξοικονόμηση πόρων και παρατηρούνται φαινόμενα ηθικής βλάβης (moral hazard). Λόγω των φαινομένων αυτών παρατηρείται υπερκατανάλωση των υπηρεσιών υγείας και αύξηση των συνολικών δαπανών υγείας.

Άλλο ένα χαρακτηριστικό των συστημάτων υγείας είναι το φαινόμενο της αντίστροφης επιλογής (adverse selection). Αυτό το φαινόμενο παρουσιάζεται όταν οι ασφαλιστικές εταιρείες αποφασίζουν να αποκλείσουν κάποιους ασθενείς ή να θέσουν



απαγορευτικές προϋποθέσεις σε άτομα υψηλού κινδύνου (χρόνια πάσχοντες, υπερήλικες κ.α.). (Γείτονα, 1997: 29-33)

Πλέον οι δαπάνες στα παγκόσμια συστήματα υγείας αυξάνονται λόγω προκλήσεων όπως η αύξηση χρόνιων ασθενειών, η αυξημένη χρήση προηγμένης ιατρικής τεχνολογίας κ.α. Συνεπώς οι σύγχρονες κοινωνίες επενδύουν ακόμη περισσότερο στην υγεία, αφού το βιοτικό επίπεδο εξαρτάται τόσο από τις συνθήκες διαβίωσης αλλά κι από την ποιότητα του συστήματος υγείας κάθε χώρας.

Στην Ελλάδα οι δαπάνες για τον τομέα της υγείας κατέχουν τη δεύτερη θέση μετά τις κοινωνικές δαπάνες κι αποτελούν το 15% του συνόλου των δημοσίων δαπανών στις χώρες μέλη του Ο.Ο.Σ.Α. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συνολικές δαπάνες υγείας για τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. από το 2000 έως το 2006. Παρατηρούμε ότι σε όλες τις χώρες σημαντικό ποσοστό δαπανάται για την υγεία, ενώ επίσης την περίοδο αυτή το ποσοστό αυτό συνεχώς αυξάνεται.

**Πίνακας 3**  
**Δαπάνες Υγείας στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α.**

	Πραγματικός Ετήσιος Ρυθμός αύξησης δαπανών υγείας (%)						Συνολικές Δαπάνες Υγείας % Α.Ε.Π.		
	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2000	2005	2006
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ	5,7	5,5	3,6	5,7	2,2	..	8,3	8,8	8,8
ΑΥΣΤΡΙΑ	1,3	1,6	2,4	3,3	2,2	1,5	9,9	10,3	10,1
ΒΕΛΓΙΟ	2,0	4,2	17,7	5,0	1,7	0,3	8,6	10,7	10,4
ΚΑΝΑΔΑΣ	7,3	6,3	3,9	3,1	3,7	4,1	8,8	9,9	10,0
ΤΣΕΧΙΑ	4,6	7,9	8,8	0,9	5,5	0,9	6,5	7,1	6,8
ΔΑΝΙΑ	4,3	2,8	6,2	3,4	3,3	4,6	8,3	9,4	9,5
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	5,3	7,3	7,2	4,9	5,7	3,3	7,0	8,3	8,2
ΓΑΛΛΙΑ	3,2	4,1	10,0	3,5	3,1	1,6	9,6	11,2	11,1
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	2,7	1,9	1,3	-1,2	1,8	1,8	10,3	10,7	10,6
ΕΛΛΑΔΑ	12,7	2,3	8,8	1,1	12,7	6,0	7,8	9,0	9,1
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	7,3	10,2	15,4	2,1	8,0	1,7	6,9	8,5	8,3
ΙΣΛΑΝΔΙΑ	2,2	8,9	4,7	2,6	2,4	1,1	9,5	9,4	9,1
ΙΡΛΑΝΔΙΑ	17,3	9,3	6,6	6,9	16,3	-2,5	6,3	8,2	7,5
ΙΤΑΛΙΑ	3,7	2,0	0,1	5,3	3,3	2,7	8,1	8,9	9,0
ΙΑΠΩΝΙΑ	3,6	0,5	2,9	2,2	3,4	..	7,7	8,2	8,2
ΚΟΡΕΑ	18,6	4,6	9,3	6,1	13,5	12,8	4,6	6,0	6,4
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	11,6	11,2	13,9	12,4	0,2	-0,5	5,8	7,8	7,3
ΜΕΞΙΚΟ	7,3	4,1	4,4	6,1	2,0	7,3	5,6	6,4	6,6

ΟΛΛΑΝΔΙΑ	6,3	7,0	6,5	3,1	-1,7	4,0	8,0	9,2	9,3
ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ	5,1	9,4	1,4	10,8	7,7	6,3	7,7	8,9	9,3
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	6,6	12,9	3,3	0,1	-3,2	-2,2	8,4	9,1	8,7
ΠΟΛΩΝΙΑ	7,4	9,7	2,3	4,7	3,8	6,0	5,5	6,2	6,2
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	1,7	2,8	7,0	4,4	2,9	1,3	8,8	10,2	10,2
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	3,6	6,2	8,9	30,0	4,2	..	5,5	7,1	7,1
ΙΣΠΑΝΙΑ	4,0	2,9	15,9	3,8	4,8	4,9	7,2	8,3	8,4
ΣΟΥΗΔΙΑ	10,1	6,5	3,1	1,8	2,8	4,0	8,2	9,2	9,2
ΕΛΒΕΤΙΑ	5,5	3,5	2,9	3,0	1,7	2,7	10,3	11,4	11,3
ΤΟΥΡΚΙΑ	5,8	12,0	7,8	8,5	4,0	..	4,9	5,7	5,7
ΗΝ. ΒΑΣΙΛΕΙΟ	5,7	4,5	3,7	7,3	3,9	5,4	7,2	8,2	8,4
Η.Π.Α.	6,1	7,2	5,8	3,9	3,2	3,5	13,2	15,2	15,3

Πηγή: OECD Health Data 2008, Ιούνιος 2008.

Στην Ελλάδα η αύξηση των δαπανών υγείας οφείλεται κυρίως στην αύξηση των φαρμακευτικών δαπανών, οι οποίες ενώ το 2000 ήταν 15% το 2004 έφτασαν το 17,4% (Απω, 1963:941).

Στην Ελλάδα το εθνικό σύστημα υγείας είναι ένα δημόσιο αγαθό κι όλοι οι πολίτες μπορούν να έχουν πρόσβαση, ανεξάρτητα από την οικονομική, κοινωνική και επαγγελματική τους κατάσταση. (Υφαντόπουλος, 2005:243)

Στις αναπτυγμένες χώρες το νοσοκομειακό κόστος καλύπτει περισσότερο του 50% των συνολικών δαπανών υγείας (W.H.O., 1977). Ο Ο.Ο.Σ.Α. αναφέρει ότι κάθε νοσοκομειακή μονάδα μπορεί να προσφέρει νοσηλεία για την οποία χρησιμοποιείται ιατρικό, διοικητικό, νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό. Επίσης χρησιμοποιείται πληθώρα διαγνωστικών εξετάσεων, υγειονομικού και φαρμακευτικού υλικού για τα οποία απαιτείται συγκεκριμένο κόστος (Ο.Ε.С.Д. 2006).

Κύριες πηγές χρηματοδότησης των νοσοκομείων είναι:

1. Οι επιχορηγήσεις από τον κρατικό προϋπολογισμό και το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων
2. Οι εισπράξεις από νοσήλια, εξέταστρα και λοιπές αμοιβές για παροχή υπηρεσιών
3. Οι πρόσδοδοι από την ίδια αυτού περιουσία
4. Τα έσοδα από δωρεές, κληροδοτήματα, εκποιήσεις περιουσιακών στοιχείων,
5. Κάθε άλλο έσοδο που προκύπτει από τη δραστηριότητα του.

Στα περισσότερα νοσοκομεία ο κρατικός προϋπολογισμός αντιστοιχεί περίπου στο 60% των εσόδων, ενώ τα νοσήλια καλύπτουν το 34% και το υπόλοιπο 6% προέρχεται από ιδίους πόρους (OECD 2006<sup>b</sup>).

Ο Υφαντόπουλος αναφέρει ότι για να εξεταστεί το κόστος ενός νοσοκομείου αρχικά καθορίζεται μια συγκεκριμένη χρονική περίοδος. Έτσι έχουμε:

**Στη μακροπρόθεσμη περίοδο** η παρακολούθηση γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του ασθενή και στο κόστος συμπεριλαμβάνεται το νοσοκομείο, οι φορείς υγειονομικής περίθαλψης, οι ασθενείς κι οι φίλοι.

**Στη μεσοπρόθεσμη περίοδο** η παρακολούθηση γίνεται για ένα χρόνο και στο κόστος συμπεριλαμβάνεται το νοσοκομείο κι άλλοι φορείς υγειονομικής περίθαλψης.

**Στη βραχυπρόθεσμη περίοδο** το κόστος υπολογίζεται κατά την έξοδο από το νοσοκομείο κι ο φορέας που εξετάζεται είναι το νοσοκομείο (Υφαντόπουλος, 2005:203).

#### **Παραδοσιακές μορφές χρηματοδότησης των νοσοκομείων**

Ο κλασικός τρόπος χρηματοδότησης είναι το ημερήσιο νοσήλιο που αντιστοιχεί στο αντίτιμο που πληρώνει ο νοσηλευόμενος ή ο ασφαλιστικός φορέας στον οποίο ανήκει για κάθε μέρα νοσηλείας ή παραμονής του στο νοσοκομείο. Περιλαμβάνει όλες τις τιμές των υπηρεσιών υγείας που προσφέρει το νοσοκομείο, όπως οι διαγνωστικές, οι ιατρικές, οι νοσηλευτικές, οι εργαστηριακές, οι φαρμακευτικές υπηρεσίες κ.α.

Οι μορφές του ημερήσιου νοσηλίου είναι οι εξής:

- *Κλειστό νοσήλιο*, το οποίο υπολογίζεται με βάση τη σύμβαση που συνάπτεται ανάμεσα στους οργανισμούς που παρέχουν την ιατρική φροντίδα και τον ασφαλιστικό φορέα για όλο το φάσμα των υπηρεσιών, ανεξάρτητα από τη φύση της παροχής. Είναι ένα πάγιο πόσο που καταβάλλεται για κάθε μέρα νοσηλείας ανεξάρτητα από την ποσότητα και το είδος των φροντίδων υγείας που παρέχει το νοσοκομείο στον ασθενή. Δηλαδή το κλειστό νοσήλιο είναι ο λόγος των συνολικών δαπανών του νοσοκομείου προς το συνολικό αριθμό ημερών νοσηλείας. Στην πραγματικότητα όμως υπάρχει μεγάλη απόκλιση μεταξύ ημερήσιου πραγματικού κόστους νοσηλείας και κλειστού νοσηλίου, το οποίο δεν είναι προϊόν υπολογισμού του κόστους, αλλά διοικητικής απόφασης της



κυβέρνησης που ενεργεί ταυτόχρονα ως εκπρόσωπος των νοσοκομείων και των ασφαλιστικών φορέων. Αυτό το σύστημα χρηματοδότησης εφαρμόζεται στα ελληνικά νοσοκομεία, αν και έχει υποστεί αρνητικές κριτικές λόγω των πληθωριστικών πιέσεων που προκαλεί και λόγω τις υπερχρέωσης όλων των νοσοκομείων σε σημείο οικονομικής παραλυσίας.

- *Ευλόγιστο νοσήλιο*, που αποτελεί μια παραλλαγή του κλειστού νοσηλίου, καθώς ένα μέρος του είναι σταθερό ενώ το κόστος μεταβάλλεται ανάλογα με τη σοβαρότητα των περιπτώσεων και στηρίζεται στην αμοιβή κατά πράξη και περίπτωση. Στο σταθερό μέρος τους κόστους είναι ίδιο για όλους τους νοσηλευόμενους και αφορά τις ξενοδοχειακές και διοικητικές δαπάνες, ενώ το μεταβλητό εξαρτάται από το είδος της ιατρικής φροντίδας που παρέχεται. Κάτω από τέτοιες συνθήκες όχι απλά δεν υπάρχει κίνητρο για μείωση του κόστους λειτουργίας, αλλά αντιθέτως η αύξηση του κόστους νοσηλείας του κάθε ασθενούς αποτελεί κίνητρο για τους υπεύθυνους του νοσοκομείου.

- *Ανοικτό νοσήλιο*, το οποίο διαμορφώνεται από μια πάγια ημερήσια αμοιβή της νοσοκομειακής μονάδας και αφορά μόνο στις ξενοδοχειακές και διοικητικές υπηρεσίες που παρέχει το νοσοκομείο. Στην πάγια αυτή ημερήσια αμοιβή προστίθεται η αξία μιας οποιασδήποτε άλλης υπηρεσίας που προκύπτει από την ημερήσια κατανάλωση των υπηρεσιών υγείας του νοσηλευόμενου και την πάθησή του και κοστολογείται κατά πράξη και περίπτωση. Πρόκειται για ένα σύστημα που χρησιμοποιείται κυρίως από τις μεγάλες ιδιωτικές κλινικές ενώ έχει αποδειχθεί ότι πρόκειται για ένα μηχανισμό πληθωριστικό (Γείτονα, 1997:107-145, Πισιμίσης Θ., 1995:125-127).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΔΕΔΟΜΕΝΑ

#### Γενική περιγραφή Γ.Ν. Κατερίνης

Το Γενικό Νοσοκομείο Κατερίνης ιδρύθηκε το 1944 και σήμερα διαθέτει 251 κλίνες. Σκοπός του Νοσοκομείου είναι η παροχή Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας φροντίδας υγείας στο πληθυσμό ευθύνης της Β' ΔΥΠΕ Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και σε ασθενείς που παραπέμπονται από άλλες ΔΥΠΕ (οργανισμός Γ.Ν Κατερίνης).

Η φροντίδα υγείας παρέχεται ισότιμα σε κάθε πολίτη ανεξάρτητα από την οικονομική, κοινωνική και επαγγελματική του κατάσταση, σύμφωνα με τους κανόνες του Εθνικού Συστήματος Υγείας και της Κοινωνικής Ασφάλισης.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (Π.Ο.Υ.) ορίζει ότι "Υγεία είναι η κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι η απλή απουσία της αρρώστιας ή αναπηρίας"

( Δρούμπαλης Φ., 2005, Πισμίσης Θ., 1995).

Επίσης, σκοπός του νοσοκομείου είναι η ειδίκευση, η συνεχής εκπαίδευση και η επιμόρφωση ιατρών, νοσηλευτών και άλλων επαγγελματιών υγείας, με την ανάπτυξη και εφαρμογή ανάλογων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθώς και η ανάπτυξη και προαγωγή της ιατρικής έρευνας. (ΦΕΚ Β' 1519).

Με την αρ. Υ4α/89645/05 Υπουργική απόφαση, η οποία αναφέρεται στον οργανισμό του Γενικού Νοσοκομείου Κατερίνης, ορίστηκε η διάκριση των υπηρεσιών σε:

- Α)Ιατρική υπηρεσία
- Β)Νοσηλευτική υπηρεσία
- Γ)Διοικητική – Οικονομική υπηρεσία
- Δ)Τεχνική – Ξενοδοχειακή υπηρεσία.

Η ιατρική υπηρεσία διαρθρώνεται σε Τομείς, καθώς και σε Διατομεακά Τμήματα και λοιπά Τμήματα. Έτσι έχουμε:

#### Α.ΤΟΜΕΙΣ

- α)Παθολογικός Τομέας με δυναμικότητα 109 κλινών
- β)Χειρουργικός Τομέας με δυναμικότητα 88 κλινών

γ)Εργαστηριακός Τομέας

δ)Τομέας Ψυχικής Υγείας με δυναμικότητα 20 κλινών

Β.ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ με δυναμικότητα τριάντα τεσσάρων (34) κλινών.

Γ.ΛΟΙΠΑ ΤΜΗΜΑΤΑ.

**Τα τμήματα που λειτουργούν στο Γ.Ν. Κατερίνης είναι τα εξής:**

**Πίνακας 4**

**Τμήματα – Μονάδες - Εργαστήρια**

<b>Παθολογικός Τομέας</b>	
Παθολογικό Α΄	Μονάδα Προώρων
Παθολογικό Β΄	Μονάδα AIDS
Μονάδα Αιμοκάθαρσης και Φορητής Περιτοναϊκής Κάθαρσης	Τμήμα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης
Καρδιολογικό Τμήμα	Νευρολογικό Τμήμα
Παιδιατρικό Τμήμα	Νεφρολογικό Τμήμα
Μονάδα Χημειοθεραπείας	Μ.Τ.Ν
<b>Χειρουργικός Τομέας</b>	
Χειρουργικό Τμήμα	Ω.Ρ.Λ Τμήμα
Μαιευτικό-Γυναικολογικό Τμήμα	Οφθαλμολογικό Τμήμα
Μονάδα Προγεννητικού Ελέγχου και Οικογενειακού Προγραμματισμού	Ουρολογικό Τμήμα
Μονάδα Μεταναισθητικής Αυξημένης Φροντίδας (Μ.Μ.Α.Φ.)	Ορθοπαιδικό Τμήμα
Αναισθησιολογικό Τμήμα	
<b>Τομέας Ψυχικής Υγείας</b>	
Ψυχιατρικό Τμήμα	
<b>Διατομεακά Τμήματα</b>	
Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ)	Κατ' οίκον Νοσηλεία

Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (Μ.Α.Φ.)	Ημερήσιας Νοσηλείας
Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.)	
<b>Εργαστηριακός Τομέας</b>	
Μικροβιολογικό Τμήμα	Βιοχημικό Τμήμα
Τμήμα Ιατρικής Φυσικής	Αιματολογικό Τμήμα
Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής	Φαρμακευτικό Τμήμα
Πρόληψης Μεσογειακής Αναιμίας	Τμήμα Αιμοδοσίας
Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα	Τμήμα Παθολογικής Ανατομικής

*Πηγή: οργανισμός Γ.Ν Κατερίνης αρ. Υ4α/89645/05*

Στις μετρήσεις δε συμπεριλαμβάνουμε τους εξωτερικούς ασθενείς που εξετάστηκαν στο μικροβιολογικό τμήμα περισσότερες από μια φορές τον μήνα καθώς το λογισμικό του νοσοκομείου δεν είναι το κατάλληλο. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο στους νοσηλευόμενους ασθενείς του νοσοκομείου. Επίσης, σύμφωνα με το νοσοκομείο δεν έχουμε τις μετρήσεις για τα σαββατοκύριακα επειδή θεωρούνται έκτακτα περιστατικά και δεν καταγράφονται.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

### ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλύσουμε τα δεδομένα και θα υπολογίσουμε το κόστος της άσκοπης χρήσης εξετάσεων για τη χοληστερίνη, την HDL & LDL χοληστερίνη, τα τριγλυκερίδια αλλά και τις εξετάσεις γενικής αίματος.

#### **7.1. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων**

Τα δεδομένα της εργασίας αυτής προέρχονται από την καταγραφή των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν για μια περίοδο 6 μηνών (Ιούλιος – Δεκέμβριος 2009). Τα δεδομένα περιλαμβάνουν τον αριθμό των ατόμων που εξετάστηκαν για χοληστερίνη, τριγλυκερίδια, HDL & LDL και γενική αίματος. Τα τμήματα τα οποία συμμετέχουν στα ερωτηματολόγια της μελέτης αυτής είναι τα εξωτερικά ιατρεία, η παθολογική, η καρδιολογική, η παιδιατρική, η χειρουργική, η Ω.Ρ.Α. κι η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (Μ.Ν.Τ.). Στις μονάδες αυτές πραγματοποιούνται οι εξετάσεις που μελετούμε στην εργασία, δηλαδή, εξετάσεις για τη χοληστερίνη, την HDL & LDL χοληστερίνη, τη γενική αίματος και τα τριγλυκερίδια, για αυτό και επιλέγηκαν.

#### **7.2. Αναλυτική κοστολόγηση εξετάσεων**

Η πραγματοποίηση μιας εργαστηριακής εξέτασης αποτελείται από τη λήψη του δείγματος, την παραλαβή του από το εργαστήριο, την προετοιμασία του, την κυρίως διεργασία της εξέτασης και την αναφορά των αποτελεσμάτων στο γιατρό που ζήτησε την εξέταση. Στη συγκεκριμένη εργασία εξετάζουμε μόνο την απλή αιμοληψία για κάθε δείγμα αίματος.

#### **7.3. Κοστολόγηση**

Η κοστολόγηση των εξετάσεων του λιπιδαιμικού προφίλ περιλαμβάνει τις τιμές προμήθειας αναλώσιμων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της εξέτασης καθώς οι τιμές των αναλώσιμων προέρχονται από τους διαγωνισμούς προμήθειας του νοσοκομείου. Επίσης πρέπει να εξετάσουμε τους μισθούς διαφόρων κατηγοριών των επαγγελματιών υγείας που εμπλέκονται στη διαδικασία, οι οποίοι προέρχονται κατά

προσέγγιση από τις μεικτές μηνιαίες αποδοχές ενός μέσου εργαζόμενου κάθε κατηγορίας. Επιπλέον, υπολογίζουμε το χρόνο απασχόλησης των εργαζομένων για την πραγματοποίηση των εξετάσεων, ώστε να προστεθεί στο ποσό του μισθού.

Το μικροβιολογικό εργαστήριο του Γ.Ν Κατερίνης αποτελεί τμήμα του εργαστηριακού τομέα. Διαθέτει δυο (2) αυτόματους αιματολογικούς αναλυτές για την διενέργεια εξέτασης γενικής αίματος:

- Τον αναλυτή τύπου Β' SYSMEX XT-2000i για το αιματολογικό εργαστήριο (ρουτίνα) και
- Τον αναλυτή τύπου Α' SYSMEX K-4500 για το αιματολογικό εργαστήριο (εφημερία).

Ο αναλυτής τύπου Β' SYSMEX XT-2000i ονομάζεται ρουτίνας διότι χρησιμοποιείται στο πρωινό ωράριο του νοσοκομείου από τις 08:00 πμ έως και τις 12:00 μμ και μόνο πέντε (5) ημέρες την εβδομάδα από Δευτέρα έως Παρασκευή. Αντίθετα, ο αναλυτής τύπου Α' SYSMEX K-4500 χρησιμοποιείται για τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται όταν το νοσοκομείο εφημερεύει και συγκεκριμένα από τις 12:00 μμ που σταματά η λειτουργία του αναλυτή ρουτίνας έως και τις 08:00 πμ την επομένη που ξαναλειτουργεί, τις αργίες, τα σαββατοκύριακα και τις γιορτές.

Επιπλέον, ο αναλυτής ρουτίνας αποτελείται από εικοσιτέσσερις (24) παραμέτρους με σκοπό τα αποτελέσματα που δίνονται στο αιμοδιάγραμμα να είναι καταγεγραμμένα αναλυτικά, σε αντίθεση με τον εφημερίας ο οποίος αποτελείται από δεκαοκτώ (18) παραμέτρους με συνέπεια τα αποτελέσματα που δίνονται να είναι δύσκολα κατανοητά από τους πελάτες – ασθενείς του νοσοκομείου που δεν έχουν άμεσα σχέση με το επάγγελμα.

Το κόστος για την εξέταση γενικής αίματος είναι το εξής:

1. **Αναλυτής SYSMEX XT-2000i** (για το Αιματολογικό Εργαστήριο – ρουτίνα)

Αντιδραστήρια	Κατανάλωση (ml)	Κόστος / εξετ. ΕΥΡΩ
CELLPACK	33	0,66
STROMATOLYSER-FB	2	0,12
SULFOL YSER	0,5	0,40
STROMATOLYSER-	2	0,24



4DL		
STROMATOLYSER-4DS	0,04	0,52
CELLCLEAN	3 ml / ημέρα	0,08
e-CHECK	1 φιαλίδιο / μήνα	0,04
ΧΑΡΤΙ Α4	1 φύλλο / εξέταση	0,04
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2,10 €</b>

Πηγή: Μικροβιολογικό τμήμα Γ.Ν Κατερίνης

2. Αναλυτής SYSMEX K-4500 (για το αιματολογικό εργαστήριο – εφημερία)

Αντιδραστήρια	Κατανάλωση (ml)	Κόστος / εξ. ΕΥΡΩ
CELLPACK	25	0,50
STROMATOLYSER-3WP	0,5	1,45
SULFOLYSER	0,5	0,40
CELLCLEAN	0,1/ημέρα	0,01
EIGHT-CHECK	100 ml / ημέρα (έως 40 φορές)	0,03
THERMAL PAPER	1 ρολό / 100 εξετάσεις	0,07
ΧΑΡΤΙ Α4	1 φύλλο/ εξέταση	0,04
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2,50 €</b>

Πηγή: Μικροβιολογικό τμήμα Γ.Ν Κατερίνης

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνονται τα αναλώσιμα υλικά που απαιτούνται για την λήψη αίματος από τον ασθενή.

Το σύστημα του νοσοκομείου επιτρέπει την καταγραφή του συνόλου των εξετάσεων. Δεν υπάρχει καταμέτρηση του νοσοκομείου για τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται κάθε μέρα την περίοδο που εξετάζουμε και για τις οποίες χρησιμοποιείται ο αναλυτής εφημερίας ή ο αναλυτής ρουτίνας, οπότε δεν μπορούμε να γνωρίζουμε πόσες εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν στον αναλυτή εφημερίας και πόσες στον ρουτίνας.

Οι εξετάσεις για τα τριγλυκερίδια, τη χοληστερίνη και την HDL & LDL ανήκουν στην κατηγορία των βιοχημικών εξετάσεων και θεωρούνται εξετάσεις ρουτίνας και για τον λόγο αυτό δεν πραγματοποιούνται όταν το Γ.Ν Κατερίνης εφημερεύει. Χρησιμοποιούνται δυο βιοχημικοί αναλυτές οι οποίοι λειτουργούν στο εργαστήριο και εκτελούν μετρήσεις λιπιδίων.

Σύμφωνα με το εργαστήριο το συνολικό κόστος για τις βιοχημικές εξετάσεις χοληστερίνης, τριγλυκερίδια και HDL & LDL συμπεριλαμβανομένων

αντιδραστηρίων και λοιπών υλικών που απαιτούνται για την διενέργεια κάθε εξέτασης είναι :

**Πίνακας 5: Συνολικό κόστος βιοχημικών εξετάσεων**

A/A	Είδος εξέτασης	Συνολική τιμή εξέτασης
1	Χοληστερίνη	0,154
2	HDL & LDL	1,224
3	Τριγλυκερίδια	0,434

Πηγή: Μικροβιολογικό τμήμα Γ.Ν Κατερίνης

Για την εξέταση γενική αίματος το κόστος διαφοροποιείτε όταν συμπεριληφθούν και οι τιμές των αναλωσίμων που απαιτούνται για τη λήψη αίματος από τον ασθενή. Έτσι για την εξέταση γενική αίματος το κόστος διαμορφώνεται στα 2,466€ για τις εξετάσεις ρουτίνας και σε 2,866€ για τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται τις μέρες που το Γ.Ν. Κατερίνης εφημερεύει. Έτσι έχουμε:

**Πίνακας 6: Κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση**

A/A	Είδος εξέτασης	Συνολικό κόστος εξέτασης	Συνολικό κόστος εξέτασης μαζί με αναλώσιμα υλικά
1	Εξέταση ρουτίνας	2,10€	2,466€
2	Εξέταση εφημερίας	2,50€	2,866€

Πηγή: Μικροβιολογικό τμήμα Γ.Ν Κατερίνης

Στο συνολικό κόστος των εξετάσεων συμπεριλαμβάνεται και το κόστος εργασίας του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Έτσι για κάθε 10 αποτελέσματα το νοσοκομείο εκτιμά ότι το κόστος εργασίας είναι:



Πίνακας 7

Κόστος εργασίας για 10 αποτελέσματα

Ειδικότητα	Πράξη	Ωρομίσθιο	Χρόνος για 10 δείγματα	Μισθός ανά 10 αποτελέσματα
Ειδικευόμενος 1 (κλινικός)	αιμοληψία, παραγγελία	9,643	30 min	4,82
Ειδικευόμενος 2 (εργαστηριακός)	έλεγχος αποτελεσμάτων	9,643	1 min	0,161
Τεχνολόγος 1	παραλαβή	10,714	2 min	0,357
Τεχνολόγος 2	παραγγελίες- bar code	10,714	7 min	1,25
Τεχνολόγος 3	φυγοκέντρηση, μεταφορά δειγμάτων	10,714	3 min	0,536
Βιοχημικός	Ποιοτικός έλεγχος, έλεγχος αποτελεσμάτων	12,5	18 min +	€ 3,75 + 0,21
			1 min	
<b>Σύνολο</b>				<b>11,084</b>

Ο μηνιαίος μισθός ενός ειδικευόμενου γιατρού υπολογίζεται περίπου στα 1.350 € (μεικτά), ενός βιοχημικού στα 1.750 € και ενός τεχνολόγου στα 1.500 €. Το Ωρομίσθιο υπολογίζεται για 20 εργάσιμες ημέρες το μήνα και 7 ώρες εργασίας την ημέρα.

Ως προς το χρόνο ποιοτικού ελέγχου αναφερόμαστε και τους 3 βιοχημικούς αναλυτές που λειτουργούν καθημερινά στο εργαστήριο και είναι ο συνολικός χρόνος για τον έλεγχο όλων των παραμέτρων καθώς αν έστω και μία δεν είναι στα αποδεκτά όρια, ο έλεγχος επαναλαμβάνεται και η εκκίνηση της λειτουργίας του αναλυτή για την καθημερινή εργασία καθυστερεί. Για να επιμεριστεί αυτός ο χρόνος εργασίας στο ποσοστό των λιπιδίων στο σύνολο των εξετάσεων, υπολογίστηκε ο μέσος όρος ημερησίων δειγμάτων 450, με μέσο όρο 10 εξετάσεων το δείγμα και 3 στις 10 εξετάσεις να είναι λιπίδια . Άρα, ο χρόνος ελέγχου των controls που αντιστοιχεί στα λιπίδια είναι 18 λεπτά.

Ένας μέσος εκτιμώμενος χρόνος αιμοληψίας (περιλαμβάνει ετοιμασία παραπεμπτικού και υλικών φλεβοκέντησης) είναι 10 λεπτά. Επειδή με μια αιμοληψία

μπορεί να ζητείται από 2 έως και 4 εξετάσεις λιπιδίων, γίνεται η παραδοχή ότι ζητούνται 3. Επίσης, κατά μέσο όρο σε κάθε δείγμα αίματος γίνονται 10 βιοχημικές εξετάσεις και επειδή ποτέ δεν ζητούνται μόνο τα λιπίδια (είναι πάντα μέρος των ζητούμενων) το ωρομίσθιο επιμερίζεται στο ποσοστό που αντιστοιχεί, δηλ. 3 στις 10 εξετάσεις, οπότε για τις 3 εξετάσεις λιπιδίων σε καθένα από τα 10 δείγματα αντιστοιχούν 30 λεπτά στη λήψη του δείγματος.

Για τον χρόνο ελέγχου αποτελέσματος έγινε η εκτίμηση ότι κατά μέσο όρο ελέγχονται 60 δείγματα των ώρα, το καθένα με 10 εξετάσεις, άρα 600 εξετάσεις την ώρα.

Στα προηγούμενα θα πρέπει να συμπεριλάβουμε και το έμμεσο κόστος, δηλαδή τις αποσβέσεις του εξοπλισμού και τα γενικά έξοδα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, καθαρισμού, συντήρησης) που παρουσιάσαμε προηγουμένως. Παρόλα αυτά δεν μπορούμε να προσδιορίσουμε κάποιο ποσό καθώς οι βιοχημικοί αναλυτές δεν έχουν αγοραστεί από το νοσοκομείο κι έτσι δεν μπορούμε να υπολογίσουμε την απόσβεση. Έχει γίνει προσφορά από τις εταιρείες για τα αντιδραστήρια και τα διαλύματα ελέγχου και βαθμονόμησης, τα οποία αγοράζει από τους προμηθευτές το νοσοκομείο, αλλά οι αναλυτές υπάρχουν με το καθεστώς του «*διαγωνισμού προμήθειας αντιδραστηρίων με συνοδό εξοπλισμό*». Στη συμφωνία περιλαμβάνεται η τεχνική υποστήριξη και η αποκατάσταση βλαβών των αναλυτών από τεχνικούς των εταιρειών. Επίσης, τα ποσά των λογαριασμών ύδρευσης, ηλεκτρικού κλπ που αντιστοιχούν στις εξετάσεις λιπιδίων θα ήταν δύσκολο να προσδιοριστούν και μικρής αξίας, καθώς το εργαστήριο λειτουργεί όλες τις μέρες του χρόνου.

### **Αριθμός μετρήσεων**

Στους πίνακες που ακολουθούν θα παρουσιάσουμε τον αριθμό των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν για κάθε ένα από τους μήνες που εξετάζουμε. Ως σύνολο ασθενών ορίζουμε το πλήθος των ασθενών που νοσηλεύτηκαν τον κάθε μήνα και υποβλήθηκαν στη συγκεκριμένη εξέταση και όχι το σύνολο των ασθενών που νοσηλεύτηκαν γενικά. Έτσι, για κάθε μήνα έχουμε:

Ιούλιος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	23	599	863
Παθολογική	23	235	286
Καρδιολογική	22	118	75
Παιδιατρική	10	96	11
Χειρουργική	2	78	2
ΩΡΑ	1	6	1
MTN	5	33	60
Σύνολο		1165	1298

Ιούλιος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια
Εξωτερικά ιατρεία	23	599	904
Παθολογική	23	235	297
Καρδιολογική	22	118	47
Παιδιατρική	10	96	8
Χειρουργική	2	78	2
ΩΡΑ	1	6	3
MTN	5	33	45
Σύνολο		1165	1306

Ιούλιος

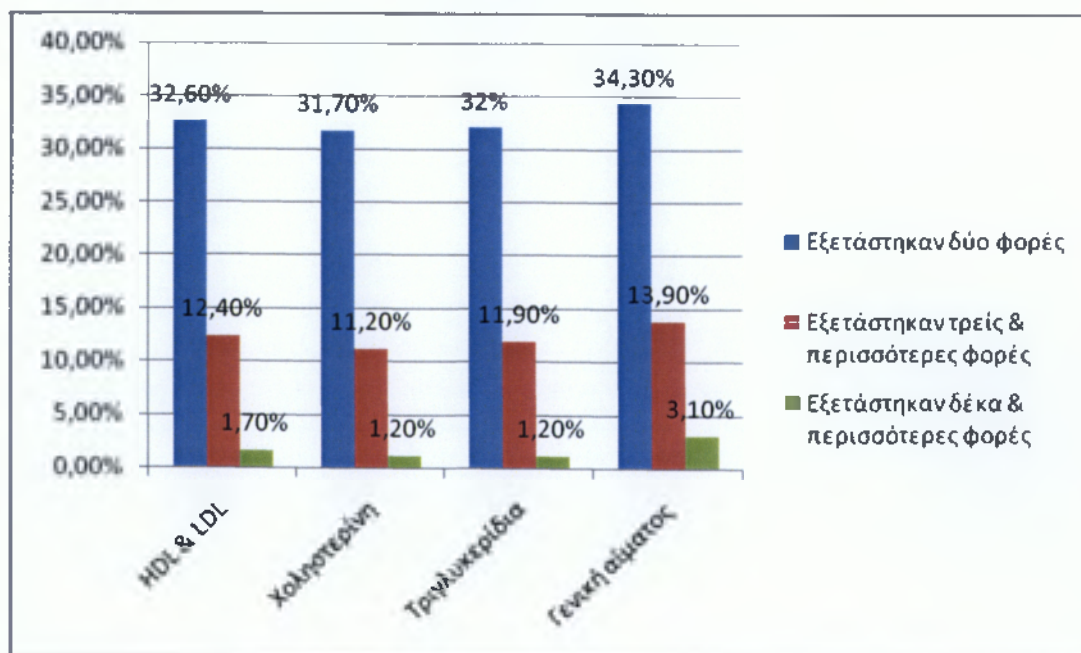
Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων HDL & LDL
Εξωτερικά ιατρεία	23	599	933
Παθολογική	23	235	265
Καρδιολογική	22	118	36
Παιδιατρική	10	96	7
Χειρουργική	2	78	2
ΩΡΑ	1	6	3
MTN	5	33	31
Σύνολο		1165	1277

## Ιούλιος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	23	599	1805
Παθολογική	23	235	876
Καρδιολογική	22	118	234
Παιδιατρική	10	96	256
Χειρουργική	2	78	378
ΩΡΛ	1	6	78
MTN	5	33	81
Σύνολο		1165	3708

Τον Ιούλιο το νοσοκομείο λειτούργησε για 22 εργάσιμες μέρες, οπότε λειτούργησε και για 1 ημέρα αργίας. Από το σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί το Γ.Ν Κατερίνης προκύπτει ότι (Γράφημα 1):

**ΓΡΑΦΗΜΑ 1: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟ**



Από το γράφημα παρατηρούμε ότι:

Τον μήνα Ιούλιο οι ασθενείς που εξετάστηκαν για HDL & LDL δυο (2) φορές είναι 32,6%, από τρεις (3) και περισσότερες φορές το 12,4% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για HDL & LDL αποτελούν το 1,7% των εξετασθέντων.

Στην συνέχεια οι εξετάσεις για χοληστερίνη που πραγματοποιήθηκαν δυο (2) φορές το μήνα αυτό αντιστοιχούν στο 31,7% των ασθενών, από τρεις (3) και περισσότερες φορές στο 11,2% ενώ για περισσότερες από δέκα (10) φορές στο 1,2% των εξετασθέντων.

Όσον αφορά στα τριγλυκερίδια, 32% εξετάστηκε δυο (2) φορές, 11,9% από τρεις (3) και περισσότερες φορές ενώ 1,2% περισσότερες από δέκα (10) φορές. Για τη γενική αίματος τα ποσοστά ήταν 34,3% εξετάστηκαν δυο (2) φορές, 13,9% τρεις (3) και περισσότερες φορές και 3,1% περισσότερες από δέκα (10) φορές.

#### Αύγουστος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	23	682	986
Παθολογική	23	276	252
Καρδιολογική	22	89	64
Παιδιατρική	10	98	15
Χειρουργική	2	56	3
ΩΡΛ	1	2	1
MTN	5	6	46
Σύνολο		1209	1367



Αύγουστος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια
Εξωτερικά ιατρεία	23	682	832
Παθολογική	23	276	298
Καρδιολογική	22	89	64
Παιδιατρική	10	98	12
Χειρουργική	2	56	3
ΩΡΑ	1	2	4
MTN	5	6	72
Σύνολο		1209	1285

Αύγουστος

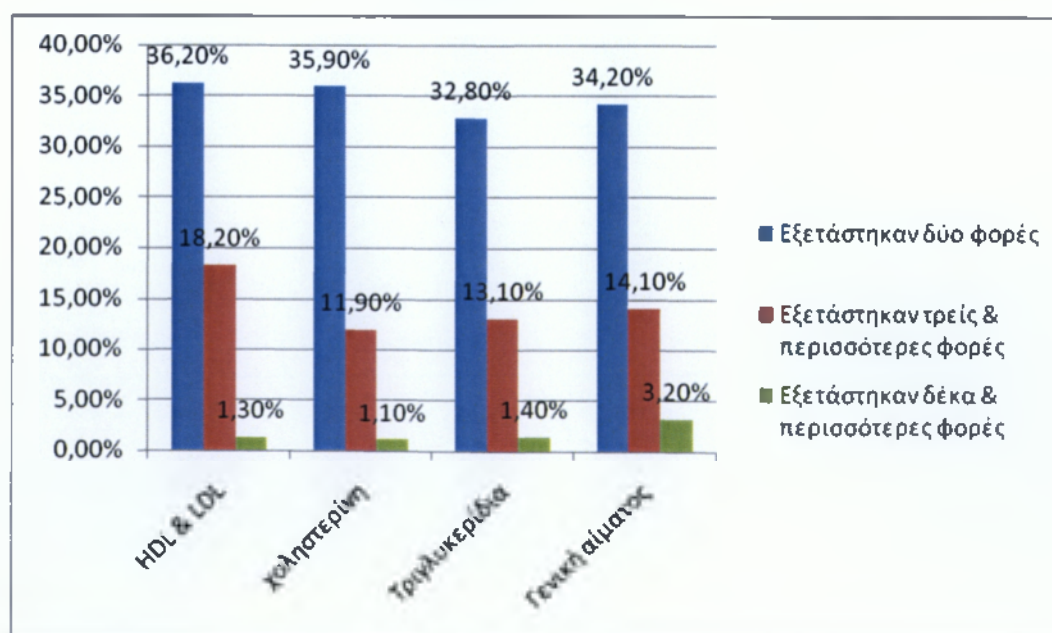
Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων HDL & LDL
Εξωτερικά ιατρεία	23	682	924
Παθολογική	23	276	247
Καρδιολογική	22	89	43
Παιδιατρική	10	98	5
Χειρουργική	2	56	1
ΩΡΑ	1	2	2
MTN	5	6	27
Σύνολο		1209	1249

## Αύγουστος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	23	682	1776
Παθολογική	23	276	892
Καρδιολογική	22	89	223
Παιδιατρική	10	98	268
Χειρουργική	2	56	350
ΩΡΑ	1	2	83
MTN	5	6	94
Σύνολο		1209	3686

Παρατηρούμε ότι ο Αύγουστος του 2009 είχε 21 εργάσιμες μέρες. Παρόλα αυτά οι εξετάσεις για τη χοληστερίνη, τριγλυκερίδια και HDL & LDL πραγματοποιήθηκαν σε 23 ημέρες, άρα σε 2 ημέρες αργίας. Οι εξετάσεις χοληστερίνης, τριγλυκερίδια και HDL χοληστερίνη δεν είναι επείγουσες εξετάσεις και κανονικά δεν θα πρέπει να εκτελούνται σε ωράριο πέραν του πρωινού πενθήμερου όπου γίνονται οι εξετάσεις ρουτίνας. Από το σύστημα το οποίο χρησιμοποιεί το Γ.Ν Κατερίνης προκύπτει ότι ( Γράφημα 2):

**ΓΡΑΦΗΜΑ 2: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΑΥΓΟΥΣΤΟ**





Από το γράφημα προκύπτει ότι:

Τον μήνα Αύγουστο το 36,2% των ασθενών που εξετάστηκαν για HDL & LDL έκαναν δυο (2) φορές την εξέταση, από τρεις (3) και περισσότερες φορές το 18,2% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές το μήνα αυτό ήταν το 1,3%.

Για εξέταση χοληστερίνης τον Αύγουστο το 35,9% των ασθενών πραγματοποίησε δυο (2) φορές, το 11,9% από τρεις (3) και περισσότερες φορές και 1,1% των εξετασθέντων περισσότερες από δέκα (10) φορές.

Περίπου τα ίδια ποσοστά ισχύουν και για τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις τριγλυκεριδίων αφού αυτές οι δύο εξετάσεις ζητούνται πάντα μαζί (32,8% των εξετασθέντων εξετάστηκαν δυο (2) φορές, 13,1% από τρεις και περισσότερες (3) φορές και από δέκα (10) ή περισσότερες το 1,4%). Αντίστοιχα ποσοστά, προκύπτουν και για τις εξετάσεις γενικής αίματος (με ποσοστά 34,2%, 14,1% και 3,2%).

#### Σεπτέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	23	686	845
Παθολογική	23	276	263
Καρδιολογική	20	52	66
Παιδιατρική	11	90	13
Χειρουργική	2	81	1
ΩΡΛ	1	11	1
MTN	4	8	56
Σύνολο		1204	1245

Σεπτέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια
Εξωτερικά ιατρεία	23	686	821
Παθολογική	23	276	297
Καρδιολογική	20	52	63
Παιδιατρική	11	90	19
Χειρουργική	2	81	5
ΩΡΑ	1	11	3
MTN	4	8	54
Σύνολο		1204	1262

Σεπτέμβριος

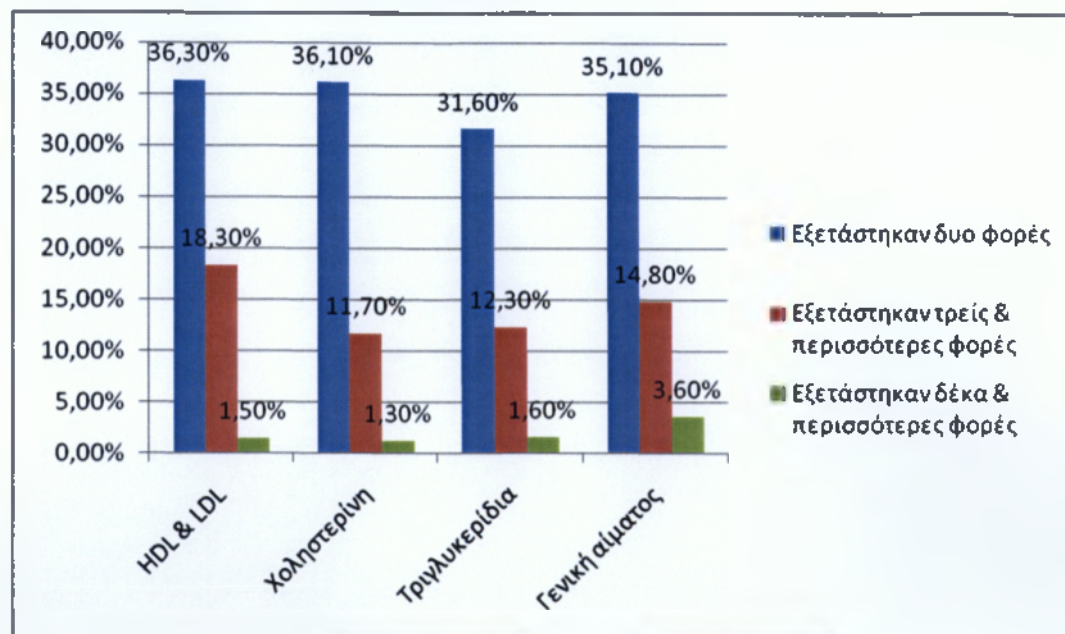
Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων HDL & LDL
Εξωτερικά ιατρεία	23	686	925
Παθολογική	23	276	278
Καρδιολογική	20	52	45
Παιδιατρική	11	90	2
Χειρουργική	2	81	5
ΩΡΑ	1	11	2
MTN	4	8	24
Σύνολο		1204	1281

Σεπτέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	23	686	1820
Παθολογική	23	276	886
Καρδιολογική	20	52	217
Παιδιατρική	11	90	264
Χειρουργική	2	81	361
ΩΡΑ	1	11	64
MTN	4	8	79
Σύνολο		1204	3691

Το μήνα Σεπτέμβριο το νοσοκομείο λειτούργησε για 21 εργάσιμες μέρες, οπότε λειτούργησε και για δυο (2) μέρες αργίας. Από το σύστημα που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο προκύπτει ότι (Γράφημα 3):

**ΓΡΑΦΗΜΑ 3: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ**



Από το γράφημα προκύπτει ότι:

τα αποτελέσματα για το μήνα Σεπτέμβριο είναι παρόμοια με τα αποτελέσματα του μήνα Αύγουστου. Έτσι, το ποσοστό των ασθενών που εξετάστηκαν για HDL & LDL δυο (2) φορές το Σεπτέμβριο είναι 36,3%, τρεις (3) και περισσότερες φορές είναι 18,2% και τέλος οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για HDL & LDL αποτελούν το 1,5% των εξετασθέντων.

Για εξέταση χοληστερίνης τα αποτελέσματα του μήνα αυτού είναι παρόμοια με τα αποτελέσματα του Αυγούστου. Έτσι, το Σεπτέμβριο 36,1% των ασθενών υποβλήθηκαν δυο (2) φορές σε εξετάσεις για χοληστερίνη, το 11,7% από τρεις (3) και περισσότερες φορές, ενώ το 1,3% περισσότερες από δέκα (10) φορές.

Όσον αφορά στα τριγλυκερίδια, 31,6% εξετάστηκε δυο (2) φορές, 12,3 % από τρεις (3) και περισσότερες φορές ενώ 1,6% περισσότερες από δέκα (10) φορές. Για τη γενική αίματος τα ποσοστά ήταν πάλι υψηλότερα και προέκυψε ότι 35,1%

εξετάστηκαν δυο (2) φορές, 14,8 % τρεις (3) και περισσότερες φορές και 3,6% περισσότερες από δέκα (10).

#### Οκτώβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	23	632	857
Παθολογική	23	235	278
Καρδιολογική	18	107	77
Παιδιατρική	6	75	9
Χειρουργική	5	93	2
ΩΡΑ	2	9	1
MTN	3	12	65
Σύνολο		1162	1289

#### Οκτώβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια
Εξωτερικά ιατρεία	23	632	884
Παθολογική	23	235	257
Καρδιολογική	18	107	67
Παιδιατρική	6	75	16
Χειρουργική	5	93	3
ΩΡΑ	2	9	2
MTN	3	12	64
Σύνολο		1162	1293

### Οκτώβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων HDL & LDL
Εξωτερικά ιατρεία	23	632	915
Παθολογική	23	235	263
Καρδιολογική	18	107	39
Παιδιατρική	6	75	4
Χειρουργική	5	93	3
ΩΡΛ	2	9	1
MTN	3	12	27
Σύνολο		1162	1252

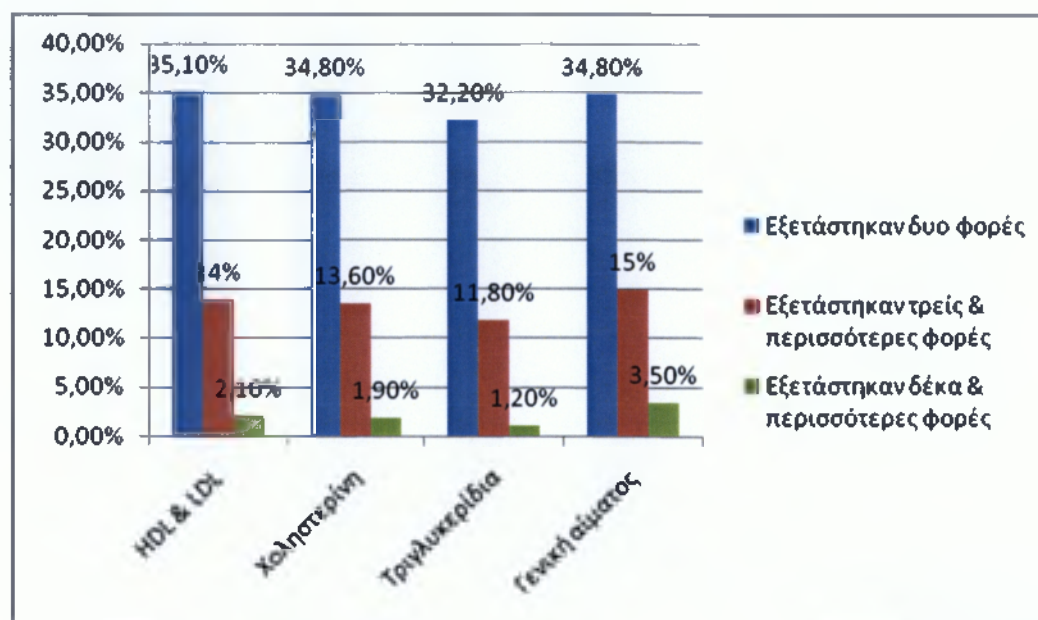
### Οκτώβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	23	632	1832
Παθολογική	23	235	891
Καρδιολογική	18	107	224
Παιδιατρική	6	75	236
Χειρουργική	5	93	357
ΩΡΛ	2	9	72
MTN	3	12	86
Σύνολο		1162	3698

Τον Οκτώβριο το νοσοκομείο λειτούργησε για 20 εργάσιμες μέρες, οπότε λειτούργησε και για 3 μέρες αργίας. Όπως και στους προηγούμενους μήνες, έτσι και τον μηνά Οκτώβριο πραγματοποιήθηκαν οι εξετάσεις ρουτίνας (χοληστερίνη, HDL & LDL, τριγλυκερίδια) σε μέρες αργίας ενώ δεν επιτρέπεται. Από το σύστημα που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο προκύπτει ότι (Γράφημα 4):



**ΓΡΑΦΗΜΑ 4: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΟΚΤΩΒΡΙΟ**



Όπως φαίνεται στο γράφημα 4 τα αποτελέσματα για τον Οκτώβριο για το ποσοστό των ασθενών που εξετάστηκαν για HDL & LDL δυο (2) φορές είναι 35,1%, από τρεις (3) και περισσότερες φορές το 14% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για HDL & LDL αποτελούν το 2,1% των εξετασθέντων.

Στην συνέχεια το 34,8% των εξετασθέντων υποβλήθηκε δυο (2) φορές σε εξετάσεις χοληστερίνης, το 13,6% περισσότερες από τρεις (3) φορές και το 1,9% περισσότερες από δέκα (10) φορές.

Όσον αφορά στα τριγλυκερίδια, 32,2% εξετάστηκε δυο (2) φορές, 11,8% από τρεις (3) και περισσότερες φορές ενώ 1,2% περισσότερες από δέκα (10) φορές. Για τη γενική αίματος τα ποσοστά ήταν 34,8% εξετάστηκαν δυο (2) φορές, 15 % περισσότερες από τρεις (3) φορές και 3,5% περισσότερες από δέκα (10).

**Νοέμβριος**

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	22	684	897
Παθολογική	23	156	274
Καρδιολογική	25	124	73
Παιδιατρική	10	95	17
Χειρουργική	3	86	4
ΩΡΑ	3	7	2
MTN	2	18	47
<b>Σύνολο</b>		<b>1170</b>	<b>1314</b>

**Νοέμβριος**

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια
Εξωτερικά ιατρεία	22	684	893
Παθολογική	23	156	245
Καρδιολογική	25	124	84
Παιδιατρική	10	95	17
Χειρουργική	3	86	4
ΩΡΑ	3	7	2
MTN	2	18	64
<b>Σύνολο</b>		<b>1170</b>	<b>1309</b>

**Νοέμβριος**

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων HDL & LDL
Εξωτερικά ιατρεία	22	684	914
Παθολογική	23	156	243
Καρδιολογική	25	124	42
Παιδιατρική	10	95	11
Χειρουργική	3	86	4
ΩΡΑ	3	7	1
MTN	2	18	23
<b>Σύνολο</b>		<b>1170</b>	<b>1238</b>

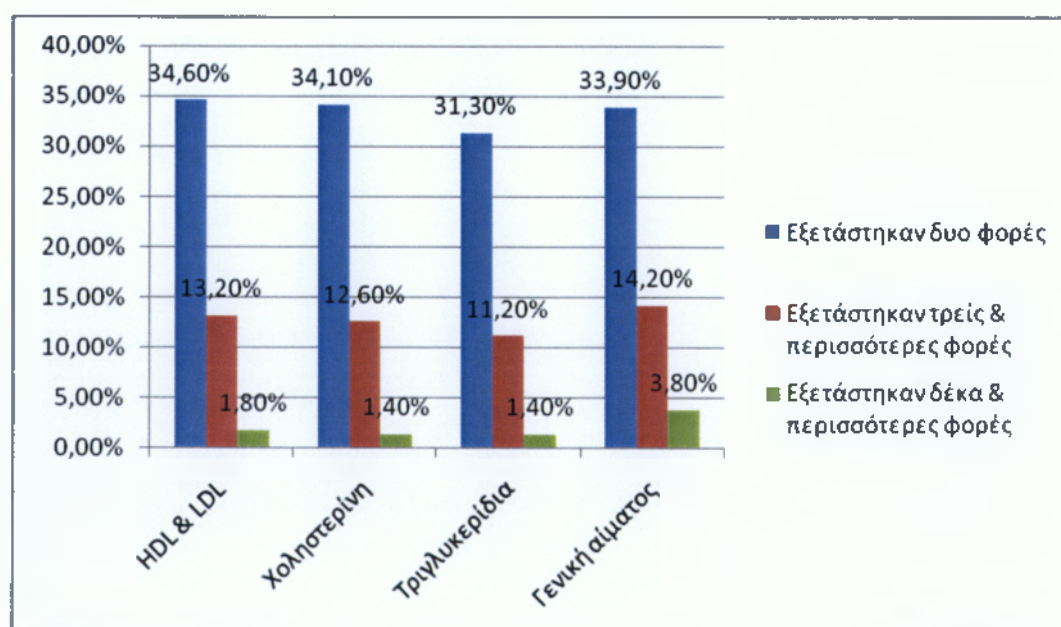


## Νοέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	22	684	1808
Παθολογική	23	156	881
Καρδιολογική	25	124	235
Παιδιατρική	10	95	249
Χειρουργική	3	86	388
ΩΡΑ	3	7	77
MTN	2	18	82
Σύνολο		1170	3720

Το Νοέμβριο το νοσοκομείο λειτούργησε για 20 εργάσιμες μέρες, οπότε λειτούργησε και αυτόν τον μήνα για 2 μέρες αργίας. Από το σύστημα του νοσοκομείου προκύπτει ότι (Γράφημα 5):

**ΓΡΑΦΗΜΑ 5: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟ**



Όπως φαίνεται από το γράφημα για το Νοέμβριο οι ασθενείς που εξετάστηκαν για HDL & LDL δυο (2) φορές είναι 34,6%, από τρεις (3) και περισσότερες φορές το 13,2% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για HDL & LDL αποτελούν το 1,8% των εξετασθέντων.

Οι ασθενείς που εξετάστηκαν δυο (2) φορές για χοληστερίνη κατά το Νοέμβριο είναι 34,1%, τρεις (3) και περισσότερες φορές είναι 12,6% ενώ οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για χοληστερίνη αποτελούν το 1,4% των εξετασθέντων.

Όσον αφορά στα τριγλυκερίδια, 31,3% εξετάστηκε δυο (2) φορές, 11,2% από τρεις (3) φορές ενώ 1,4% περισσότερες από δέκα (10) φορές. Για τη γενική αίματος τα ποσοστά ήταν 33,9% εξετάστηκαν δυο (2) φορές, 14,2 % τρεις (3) φορές και 3,8% περισσότερες από δέκα (10).

#### Δεκέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων χοληστερίνη
Εξωτερικά ιατρεία	24	612	904
Παθολογική	23	294	267
Καρδιολογική	22	102	66
Παιδιατρική	8	86	18
Χειρουργική	2	52	3
ΩΡΑ	1	7	2
MTN	4	21	72
<b>Σύνολο</b>		1174	1332

**Δεκέμβριος**

<b>Κλινική</b>	<b>Εργάσιμες μέρες</b>	<b>Σύνολο ασθενών</b>	<b>Σύνολο εξετάσεων τριγλυκερίδια</b>
<b>Εξωτερικά ιατρεία</b>	24	612	834
<b>Παθολογική</b>	23	294	298
<b>Καρδιολογική</b>	22	102	68
<b>Παιδιατρική</b>	8	86	17
<b>Χειρουργική</b>	2	52	4
<b>ΩΡΑ</b>	1	7	1
<b>MTN</b>	4	21	56
<b>Σύνολο</b>		1174	1278

**Δεκέμβριος**

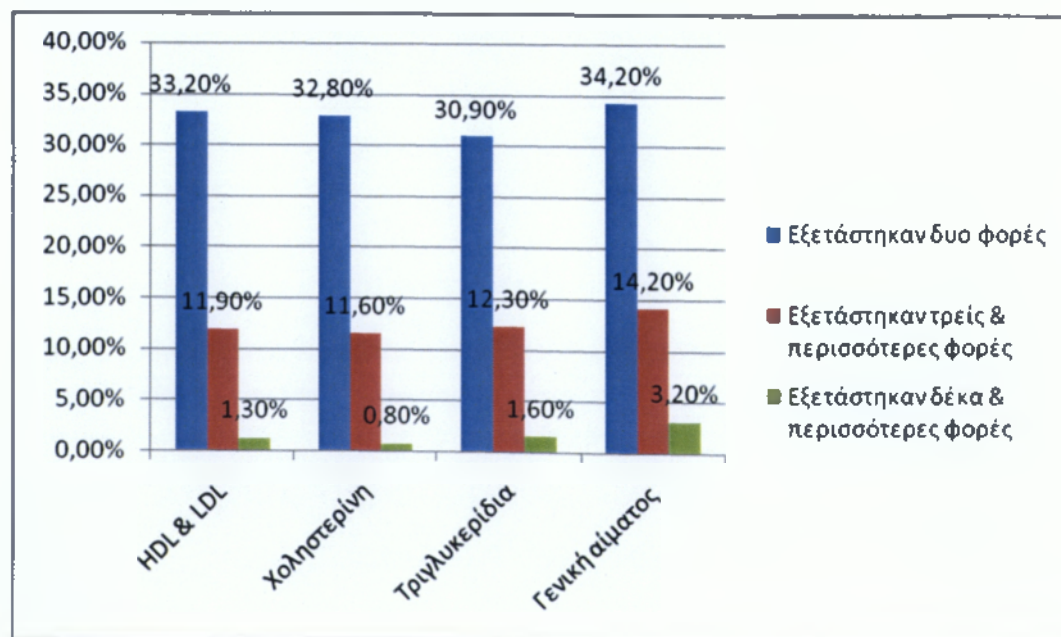
<b>Κλινική</b>	<b>Εργάσιμες μέρες</b>	<b>Σύνολο ασθενών</b>	<b>Σύνολο εξετάσεων HDL &amp; LDL</b>
<b>Εξωτερικά ιατρεία</b>	24	612	942
<b>Παθολογική</b>	23	294	252
<b>Καρδιολογική</b>	22	102	41
<b>Παιδιατρική</b>	8	86	8
<b>Χειρουργική</b>	2	52	2
<b>ΩΡΑ</b>	1	7	1
<b>MTN</b>	4	21	25
<b>Σύνολο</b>		1174	1271

### Δεκέμβριος

Κλινική	Εργάσιμες μέρες	Σύνολο ασθενών	Σύνολο εξετάσεων γενική αίματος
Εξωτερικά ιατρεία	24	612	1779
Παθολογική	23	294	856
Καρδιολογική	22	102	224
Παιδιατρική	8	86	235
Χειρουργική	2	52	398
ΩΡΑ	1	7	76
MTN	4	21	84
Σύνολο		1174	3652

Το Δεκέμβριο του 2009 το νοσοκομείο λειτούργησε για 22 εργάσιμες μέρες, οπότε λειτούργησε και για 2 μέρες αργίας. Και για αυτό το μήνα από το σύστημα που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο προκύπτει ότι (Γράφημα 6):

**ΓΡΑΦΗΜΑ 6: ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΞΕΤΑΣΘΕΝΤΩΝ ΤΟ ΜΗΝΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ**



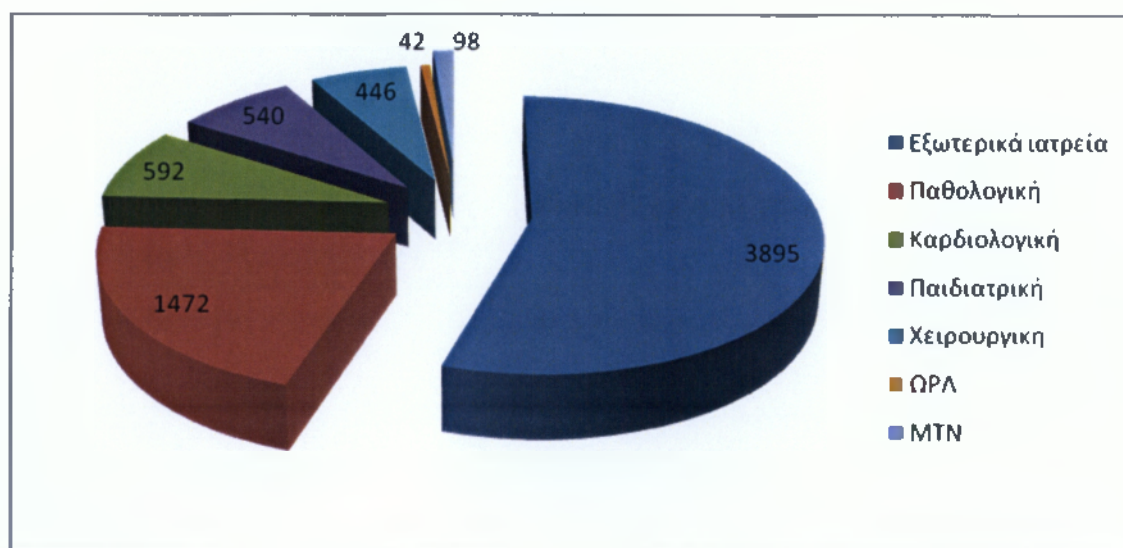
Από το γράφημα διαπιστώνουμε ότι για το Δεκέμβριο οι ασθενείς που εξετάστηκαν για HDL & LDL δυο (2) φορές είναι 33,2%, από τρεις (3) και περισσότερες φορές το 11,9% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για HDL & LDL αποτελούν το 1,3% των εξετασθέντων.

Οι ασθενείς που εξετάστηκαν για χοληστερίνη δυο (2) φορές είναι 32,8%, τρεις (3) και περισσότερες φορές το 11,6% και οι ασθενείς που εξετάστηκαν δέκα (10) και περισσότερες φορές για χοληστερίνη αποτελούν το 0,8% των εξετασθέντων.

Όσον αφορά στα τριγλυκερίδια, 30,9% εξετάστηκε δυο (2) φορές, 12,3% από τρεις (3) και περισσότερες φορές ενώ 1,6% περισσότερες από δέκα (10) φορές. Για τη γενική αίματος τα ποσοστά ήταν 34,2% εξετάστηκαν δύο (2) φορές, 14,2 % από τρεις (3) και περισσότερες φορές και 3,2% περισσότερες από δέκα (10).

Από τα παραπάνω παρατηρούμε ότι οι τάσεις για τις κλινικές στη ζήτηση των εξετάσεων αυτών παραμένουν σταθερές. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι κάποιες κλινικές παραγγέλνουν αυτές τις εξετάσεις ακόμη και σε μέρες αργίας, ενώ όπως έχει προαναφερθεί οι εξετάσεις χοληστερίνης, HDL & LDL και τριγλυκερίδια δεν εκτελούνται όταν εφημερεύει το νοσοκομείο. Επίσης, διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες μικροβιολογικές εξετάσεις σε εσωτερικούς ασθενείς πραγματοποιούνται από τα εξωτερικά ιατρεία και την παθολογική κλινική (Γράφημα 7).

**Γράφημα 7. Διαχωρισμός εσωτερικών ασθενών οι οποίοι υποβλήθηκαν σε εξετάσεις στο Μικροβιολογικό εργαστήριο από τις κλινικές.**





#### 7.4. Αριθμός άσκοπων επαναλήψεων

Θέτοντας ως όριο επανάληψης μια εξέταση το μήνα και έχοντας ως δεδομένο τον αριθμό των ασθενών και των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν, υπολογίζουμε τις πλεονάζουσες εξετάσεις που παραγγέλθηκαν και πραγματοποιήθηκαν για καθένα από τους μήνες της μελέτης και για κάθε κλινική, αφαιρώντας τον αριθμό των ασθενών από τον αριθμό των πραγματοποιηθέντων εξετάσεων έτσι ώστε κάθε ασθενής να έχει μία εξέταση το μήνα και έχουμε:

#### Πίνακας 8

##### Πλεονάζουσες εξετάσεις για Ιούλιο

(τα δεδομένα προκύπτουν από στατιστική της Computer Team)

Κλινική	Επιπλέον HDL & HDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	169	102	117	179	567
Παθολογική	221	227	229	142	819
Καρδιολογική	150	120	128	106	504
Παιδιατρική	55	67	56	67	245
Χειρουργική	68	132	43	41	284
ΩΡΛ	89	56	61	36	242
MTN	71	86	42	44	243
Σύνολο	823	790	676	615	2904

Στην τελευταία στήλη του παραπάνω πίνακα αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Ιούλιο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί από τον πίνακα (οκτώ) 8 το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.



### Πίνακας 9

#### Πλεονάζουσες εξετάσεις για Αύγουστο

(τα δεδομένα προκύπτουν από στατιστική της Computer Team)

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	106	115	86	102	409
Παθολογική	356	309	262	182	1109
Καρδιολογική	153	145	68	78	444
Παιδιατρική	24	36	12	56	128
Χειρουργική	62	51	28	12	153
ΩΡΑ	55	63	52	28	198
MTN	86	97	56	45	284
Σύνολο	842	816	564	503	2725

Στην τελευταία στήλη του παραπάνω πίνακα αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Αύγουστο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί από τον πίνακα (εννέα) 9 το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.

### Πίνακας 10

#### Πλεονάζουσες εξετάσεις για Σεπτέμβριο

(τα δεδομένα προκύπτουν από στατιστική της Computer Team)

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	112	128	99	137	476
Παθολογική	321	276	255	165	1017
Καρδιολογική	178	157	96	94	525
Παιδιατρική	42	52	21	43	158
Χειρουργική	78	78	45	24	225
ΩΡΑ	61	42	67	17	187
MTN	43	52	32	32	159
Σύνολο	835	785	615	512	2747

Στην τελευταία στήλη του παραπάνω πίνακα αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Σεπτέμβριο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί από τον πίνακα (δέκα) 10 το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.

### Πίνακας 11

#### Πλεονάζουσες εξετάσεις για Οκτώβριο

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	127	167	82	146	522
Παθολογική	289	233	234	173	929
Καρδιολογική	156	143	87	73	459
Παιδιατρική	67	60	14	51	192
Χειρουργική	55	109	68	19	251
ΩΡΑ	89	46	43	22	200
MTN	61	65	57	25	208
Σύνολο	844	823	585	509	2761

Όπως και στους προηγούμενους μήνες, το ίδιο ισχύει και στον πίνακα έντεκα (11) για τον Οκτώβριο μήνα. Στην τελευταία στήλη αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Οκτώβριο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί από τον πίνακα (έντεκα) 11 το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.

**Πίνακας 12**  
**Πλεονάζουσες εξετάσεις για Νοέμβριο**

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	145	135	93	152	525
Παθολογική	229	198	223	167	817
Καρδιολογική	167	112	98	85	462
Παιδιατρική	34	34	26	48	142
Χειρουργική	68	118	79	27	292
ΩΡΑ	74	55	61	31	221
MTN	87	67	51	27	232
<b>Σύνολο</b>	<b>804</b>	<b>719</b>	<b>631</b>	<b>537</b>	<b>2691</b>

Όπως παρατηρούμε στον πίνακα δώδεκα (12) στην τελευταία στήλη αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Νοέμβριο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί και σε αυτόν τον πίνακα (δώδεκα) το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.

**Πίνακας 13****Πλεονάζουσες εξετάσεις για Δεκέμβριο**

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	156	123	103	167	549
Παθολογική	217	201	210	152	780
Καρδιολογική	178	134	107	93	512
Παιδιατρική	41	45	35	55	176
Χειρουργική	72	109	66	36	283
ΩΡΛ	64	67	75	29	235
MTN	97	75	69	37	278
<b>Σύνολο</b>	<b>825</b>	<b>754</b>	<b>665</b>	<b>569</b>	<b>2813</b>

Στον παραπάνω πίνακα διαπιστώνουμε όπως και στους προηγούμενους ότι στην τελευταία στήλη αναγράφεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που στάλθηκαν από κάθε μια κλινική ξεχωριστά και πραγματοποιήθηκαν για τον μήνα Δεκέμβριο. Εντύπωση και προβληματισμό προκαλεί και σε αυτόν τον πίνακα (δεκατρία) το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων που έχουν παραγγελθεί από τις κλινικές και πραγματοποιήθηκαν από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο.

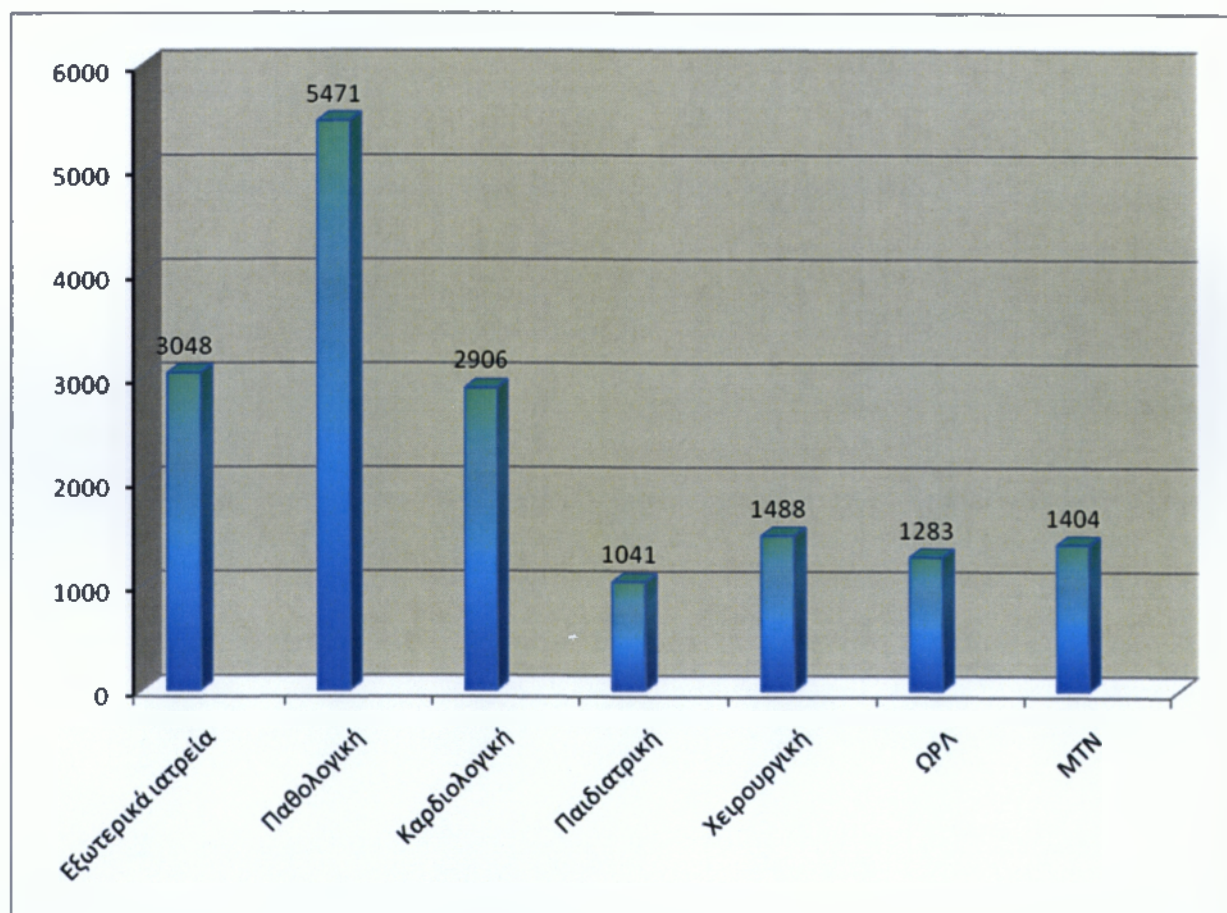
**Πίνακας 14****Σύνολο Επιπλέον εξετάσεων Ιούλιος - Δεκέμβριος 2009**

Κλινική	Επιπλέον HDL & LDL	Επιπλέον τριγλυκερίδια	Επιπλέον χοληστερίνη	Επιπλέον γενική αίματος	Σύνολο
Εξωτερικά ιατρεία	815	770	580	883	3048
Παθολογική	1633	1444	1413	981	5471
Καρδιολογική	982	811	584	529	2906
Παιδιατρική	263	294	164	320	1041
Χειρουργική	403	597	329	159	1488
ΩΡΛ	432	329	359	163	1283
MTN	445	442	307	210	1404
<b>Σύνολο</b>	<b>4973</b>	<b>4687</b>	<b>3736</b>	<b>3245</b>	<b>16641</b>



Στον παραπάνω πίνακα απεικονίζεται το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων HDL χοληστερίνης, τριγλυκεριδίων, χοληστερίνης και γενικής αίματος για το εξάμηνο Ιούλιος – Δεκέμβριος 2009. Διαπιστώνουμε ότι οι περισσότερες εξετάσεις παραγγέλθηκαν από την Παθολογική κλινική, ακολουθούν τα Εξωτερικά ιατρεία και έπειτα η Καρδιολογική κλινική. Παρακάτω απεικονίζετε το σύνολο των επιπλέον εξετάσεων (Γράφημα 8).

**Γράφημα 8: Συνολικές άσκοπες εξετάσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου**



### Πίνακας 15

#### Συνολικό κόστος εξετάσεων Ιούλιος - Δεκέμβριος 2009

Εξέταση	Αριθμός πλεοναζόντων ν εξετάσεων (ρουτίνα)	Αριθμός πλεοναζόντων εξετάσεων (εφημερία)	Κόστος ανά τεστ (ρουτίνα)	Κόστος ανά test (εφημερία)	Σύνολο κόστους πλεοναζόντων εξετάσεων	Σύνολο κόστους πλεοναζόντων ν εξετάσεων (εφημερία)	Σύνολο
HDL & LDL	4973		0,154	-	765,842	-	
Τριγλυκερίδια	4687		0,434	-	2034,158	-	
Χοληστερίνη	3736		1,224	-	4572,864	-	
Γενική Αίματος	2596	649	2,466	2,866	6401,736	1860,034	8261,7

Από την ανάλυση που προηγήθηκε συμπεραίνουμε ότι το συνολικό κόστος για εξετάσεις HDL & LDL είναι 765,842€, για τα τριγλυκερίδια 2.034,158€, για τη χοληστερίνη 4.572,864€. Για τις εξετάσεις γενικής αίματος το νοσοκομείο δε διαθέτει κατάλληλο λογισμικό ώστε να καταγράφονται πόσες εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν στον αναλυτή εφημερίας και πόσες στον αναλυτή ρουτίνας, Από εκτιμήσεις του υπεύθυνου του νοσοκομείου οι εξετάσεις ρουτίνας γενικής αίματος ήταν 2.596 ενώ οι εξετάσεις σε ημέρες εφημερίας 649, από τις οποίες προκύπτει συνολικό κόστος 8.261,7€.



## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Είναι σαφές ότι κάθε εργαστήριο θα πρέπει να γνωρίζει το κόστος λειτουργίας του, γιατί έτσι είναι σε θέση να γνωρίζει και το κόστος ανά ασθενή, να κάνει προϋπολογισμό αγοράς εξοπλισμού και να βελτιώνει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Όπως φαίνεται από τις παραπάνω αναλύσεις το πρόβλημα των άσκοπων εξετάσεων είναι υπαρκτό αλλά καθόλου ελέγξιμο για να σταματήσει. Σύμφωνα με τους γιατρούς του νοσοκομείου και κυρίως με τους εργαζόμενους του Μικροβιολογικού τμήματος, οι εξετάσεις χοληστερίνης, HDL & LDL, τριγλυκεριδίων και γενικής αίματος θα πρέπει να πραγματοποιούνται στους ασθενείς μια φορά τον μήνα. Από την έρευνα μας διαπιστώθηκε όμως το αντίθετο από αυτό που υποστηρίζουν και παρατηρούμε ότι τα εργαστήρια δεν χρησιμοποιούνται με σύνεση. Επίσης, όπως έχει προαναφερθεί οι βιοχημικές εξετάσεις δεν εκτελούνται στις εφημερίες του νοσοκομείου αλλά όπως παρατηρούμε ακόμα και σε μέρες εφημερίας έχουν πραγματοποιηθεί τέτοιου είδους εξετάσεις. Η κακή χρήση των εργαστηρίων σχετίζεται κυρίως με τη συμπεριφορά των γιατρών και μπορεί να τροποποιηθεί με την εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών. Οι επιπλέον άσκοπες εξετάσεις που εκτελούνται προκαλούν οικονομική επιβάρυνση στο Γ.Ν Κατερίνης.

### Περιορισμοί Έρευνας

Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την διάρκεια της έρευνας αντιμετώπισα πρόβλημα με το λογισμικό της Computer Team το οποίο χρησιμοποιεί το νοσοκομείο διότι διαπίστωσα ότι αρκετοί ασθενείς καταχωρούνταν ως μεμονωμένο περιστατικό στο σύστημα με αποτέλεσμα η ύπαρξη περισσότερων από μιας καρτέλας στο όνομα ενός ασθενή. Αυτό συμβαίνει γιατί η εισαγωγή των στοιχείων των ασθενών γίνεται από πολλούς και διαφορετικής εκπαίδευσης εργαζομένους.

Ακόμα, μέσα στις καρτέλες αναγνωρίστηκε ένα ποσοστό από εργαζόμενους του νοσοκομείου που πραγματοποίησαν δωρεάν εξετάσεις και το οποίο αφαιρέθηκε από την ερευνά μας.

Επίσης, αξιοσημείωτο είναι ότι υπήρχαν φορές που το σύστημα δεν δούλευε. Στις περιπτώσεις αυτές υπήρχε η χειρόγραφη καταγραφή των ατόμων που ποτέ όμως δεν περάστηκαν μέσα στο σύστημα.

Όσον αφορά τις πολλαπλές καρτέλες το λογισμικό τις εκλαμβάνει ως διαφορετικά άτομα με σκοπό να εμφανίζονται περισσότεροι νοσηλευόμενοι ασθενείς από όσους ήταν στην πραγματικότητα. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα οι επαναλαμβανόμενες εξετάσεις για κάθε ασθενή να υποβαθμίζονται διότι οι ασθενείς με περισσότερες από μια καρτέλες φαίνονται να έχουν κάνει λιγότερες επαναλήψεις.

Επειδή ήταν πολύ χρονοβόρα και κοπιαστική όλη αυτή η διαδικασία αλλά και για γραφειοκρατικούς λόγους από την Διοίκηση του Νοσοκομείου έπειτα από κάποιο διάστημα δεν μου επιτράπηκε να συνεχίσω την έρευνα με αποτέλεσμα αναλυτική καταμέτρηση να γίνει μόνο για τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο και για τους υπόλοιπους τρεις γίνεται η παραδοχή ότι υπάρχουν οι ίδιες αποκλίσεις.

Επίσης, όσον αφορά το κόστος εργασίας του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού τα στοιχεία και τα δεδομένα πάρθηκαν από διπλωματική εργασία που έχει γίνει στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο διότι δεν μου επιτράπηκε από το Γραφείο Μισθοδοσίας η πρόσβαση στις μισθοδοσίες των εργαζομένων του Εργαστηριακού Τομέα και υποθέτουμε ότι είναι ίδιοι οι μισθοί και των εργαζομένων του Γ.Ν Κατερίνης (Ηλιάδη Β., 2009).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση που προηγήθηκε συμπεραίνουμε ότι ο μεγάλος όγκος πλεοναζόντων εξετάσεων σημαίνει μεγάλη οικονομική επιβάρυνση του νοσοκομείου καθώς οι εξετάσεις περιλαμβάνονται στο κλειστό νοσήλιο και δεν χρεώνονται στον ασθενή ξεχωριστά. Επίσης, σημαίνει άσκοπη χρήση των ωρών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για εργασίες ανάπτυξης νέων εξετάσεων ή βελτίωσης των ήδη πραγματοποιούμενων από το εργαστήριο. Πρόκειται για ένα ποσό που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη του εργαστηρίου ή οποιαδήποτε άλλο ωφέλιμο σκοπό βελτίωσης των υπηρεσιών του νοσοκομείου. Τέλος, πρέπει να λάβουμε υπόψη τις αποσβέσεις και το κόστος κεφαλαίου, αφού σημαντική είναι και η καταπόνηση των αναλυτών και τη συντόμευση του ωφέλιμου χρόνου ζωής τους, με επακόλουθα πιο συχνές βλάβες και μεγαλύτερες απαιτήσεις συντήρησης.

Η μελέτη αυτή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το πρόβλημα των άστοχων ή ακατάλληλων εξετάσεων είναι υπαρκτό σε σημαντικό βαθμό για πολλούς λόγους και συμβαίνει σε διαφορετικά είδη εξετάσεων. Η κακή χρήση των εργαστηρίων σχετίζεται κυρίως με τη συμπεριφορά των γιατρών και του νοσηλευτικού προσωπικού και μπορεί να τροποποιηθεί με την εφαρμογή κατάλληλων στρατηγικών, όπως αυτές που αναφέραμε στη θεωρητική ανάλυση της παρούσας εργασίας.

Με την εργασία αυτή καταλήγουμε σε μια σειρά προτάσεων με σκοπό τη μείωση της άσκοπης χρήσης εξετάσεων και συνεπώς του εργαστηριακού κόστους.

Ένα πολύ σημαντικό σημείο για την μείωση των δαπανών και την ορθολογική χρήση των χημικών αλλά και των αναλώσιμων αντιδραστηρίων είναι η ενημέρωση των υπαλλήλων για το κόστος του κάθε είδους. Κάθε υλικό το οποίο θα παραλαμβάνεται θα πρέπει να αναγράφει στα έντυπα παραλαβής από το εργαστήριο, ακόμα και αυτά της εσωτερικής διακίνησης την τιμή κόστους της μονάδας. Με αυτό τον τρόπο οι εργαζόμενοι θα είναι περισσότερο προσεκτικοί στην χρήση τους και δεν θα γίνονται σπατάλες.

Η προμήθεια των χημικών αντιδραστηρίων θα πρέπει να γίνεται με δημόσιους μειοδοτικούς διαγωνισμούς (κάτι το οποίο προϋποθέτει εμπειρία από τους

ασχολούμενους με το αντικείμενο, γιατί θα πρέπει να αναλύονται και το πόσες π.χ. εξετάσεις πραγματοποιούνται με ένα kit εξετάσεων), με ταυτόχρονη όμως έρευνα της αγοράς με στόχο την μείωση του κόστους των προμηθειών.

Ουσιαστική και σημαντική μείωση των εξόδων μπορεί να επέλθει με την συνεργασία και την ενημέρωση των κλινικών γιατρών, ώστε να είναι προσεκτικοί στην αίτηση εξετάσεων, να τους γνωστοποιηθεί το κόστος των ακριβών και γενικά όλων των εξετάσεων και να τεθούν περιορισμοί (και χρονικοί) στο σύστημα παραγγελιών πολλών εξετάσεων.

Για την αύξηση των εσόδων είναι απαραίτητη η συνεργασία έμπειρου επιστημονικού προσωπικού με τη γραμματεία των εργαστηρίων και το ταμείο είσπραξης (το οποίο θα πρέπει να ασχολείται μόνο με την είσπραξη των εργαστηριακών εξετάσεων) για να γίνει επακριβώς η χρέωση των εξετάσεων, κάτι το οποίο προϋποθέτει ανάπτυξη πλήρους μηχανογραφικού συστήματος.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### World Health Organisation

1. 1996, Identification of Essential Clinical Chemical and Haematological tests in Intermediate hospital laboratories
2. 1977, WHO commission on Macroeconomics and Health 1977

### O.E.C.D.

1. Health Data 2006.
2. 2003, «Principles of Management of Health Laboratories», Regional Publications, Eastern Mediterranean series, No. 3
3. OECD Health Data 2006<sup>β</sup>. Δελτίο τύπου του ΟΟΣΑ με τα κύρια ευρήματα της ηλεκτρονικής βάσης Υγείας του 2006.

### Βιβλιογραφία

1. **Arrow K.**, 1963, «Uncertainty and the welfare economics of Medical care», American Economic Review, 53:941
2. **Astion M.**, 2006, «Interventions that improve laboratory utilization», University of Washington Department of Laboratory Medicine
3. **Bareford D, Hayling A.**, 1990, «Inappropriate use of laboratory services: long term combined approach to modify request patterns», pp. 1305–1307
4. **Burnett L, Sugerman DA.**, 1991, «Restrictions on 'multiple biochemical analyses' profiling decreases usage of biochemistry test requests», pp. 103–106
5. **Capdenat S. M., Michel P, κ.α.**, 1998, «Description of local adaptation of national guidelines and of active feedback for rationalising preoperative screening in patients at low risk from anaesthetics in a French university hospital», Qual Health Care, 7(1): 5–11
6. **Dowling PT, Alfonsi G, κ.α.**, 1989, «An education program to reduce unnecessary laboratory tests by residents», Acad Med, 64(7): 410–412

7. **Fowkes FG, Hall R**, κ.α., 1986, «Trial of strategy for reducing the use of laboratory tests», pp. 883–885
8. **Fraser CG, Woodford FP.**, 1987, «Strategies to modify the test-requesting patterns of clinicians». *Ann Clin Biochem*, 24 (Pt 3): 223–231
9. **Frenk J.**, 2004, «Meeting of OECD Health Ministers. Health and the economy: A vital relationship». *OECD Observer*, No. 243.
10. **Gama R, Nightingale PG**, κ.α., 1991, «Feedback of laboratory usage and cost data to clinicians: does it alter requesting behaviour?», pp. 143–149
11. **Gama R, Nightingale PG**, κ.α., 1992, «Modifying the request behaviour of clinicians», pp. 248–249
12. **Gortmaker SL, Bickford AF**, κ.α., 1988, «A successful experiment to reduce unnecessary laboratory use in a community hospital», p. 631–642
13. **Gower A, Hussein AI**, κ.α., 1998, «Blood utilization in hip and knee arthroplasty: a cost-minimization study», p. 397–399
14. **Grantham P, Weinstein S.**, 1993, «Reducing pathology test misuse», p. 16–23
15. **Groopman DS, Powers RD.**, 1992, «Effect of "standard order" deletion on emergency department coagulation profile use», *Ann Emerg Med*, p. 524–527
16. **Guyatt G.**, 1986, «Guidelines for the clinical and economic evaluation of health care technologies». p. 393-408
17. **Hammett RJH, Harris RD.**, 2002, «Halting the growth in diagnostic testing», p. 124–125
18. **Hampers LC, Cha S**, κ.α., 1999, «The effect of price information on test-ordering behaviour and patient outcomes in a paediatric emergency department», p. 877–882
19. **Harpole LH, Khorasani R**, κ.α., 1997, «Automated evidence-based critiquing of orders for abdominal radiographs: impact on utilization and appropriateness». *J Am Med Inform Assoc*, 4(6): 511–521
20. **Isouard G.**, 1999, «A quality management intervention to improve clinical laboratory use in acute myocardial infarction». *Med J Aust*; 170(1): 11–14
21. **Jaros M, Lifshitz M, De Cresce R.**, 2007, «Financial management. In Henry's Clinical diagnosis and management by laboratory methods», Εκδόσεις Saunders- Elsevier,, chapter 12



22. **Kroenke K, Hanley JF**, 1987, «Improving house staff ordering of three common laboratory tests. Reductions in test ordering need not result in underutilization», p. 928–935
23. **Larocque BJ, Maykut RJ.**, 1994, «Implementation of guidelines for preoperative laboratory investigations in patients scheduled to undergo elective surgery», p. 397–401
24. **Lyon AW, Greenway DC, Hindmarsh JT.**, 1995, «A strategy to promote rational clinical chemistry test utilization», p. 718–724
25. **Martin AR, Wolf MA, κ.α.**, 1980, «A trial of two strategies to modify the test-ordering behaviour of medical residents», p. 1330–1336
26. **Mehari SM, Havill JH, Montgomery C.**, 1997, «A written guideline implementation can lead to reductions in laboratory testing in an intensive care unit». p. 33–37
27. **Nightingale PG, Peters M, κ.α.**, 1994, «Effects of a computerised protocol management system on ordering of clinical tests». *Qual Health Care*, 3(1): 23–28
28. **Novich M, Gillis L, Tauber AI.**, 1985, «The laboratory test justified. An effective means to reduce routine laboratory testing». *Am J Clin Pathol*, 84(6): 756–759
29. **Novich M, Gillis L, Tauber AI.**, 1985, «The laboratory test justified. An effective means to reduce routine laboratory testing», p. 756–759
30. **Pugh JA, Frazier LM, κ.α.**, 1989, «Effect of daily charge feedback on inpatient charges and physician knowledge and behaviour. *Arch Intern Med*, 149(2): 426–429
31. **Rafeh N, el-Tobgi D.**, 1995, «Clinical practice and the use of laboratory tests at the May 15 Hospital in Egypt», p. 25–30
32. **Schechtman JM, Elinsky EG, Pawlson LG.**, 1991, «Effect of education and feedback on thyroid function testing strategies of primary care clinicians.», p. 2163–2166
33. **Solomon DH κ.α.**, 1998, «Techniques to improve physician's use of diagnostic tests». *JAMA.*, 280:2020-2027.
34. **Spiegel JS, Shapiro MF, κ.α.**, 1989, «Changing physician test ordering in a university hospital. An intervention of physician participation, explicit criteria, and feedback», p. 549–553

35. **Sucov A, Bazarian JJ, κ.α., 1999**, «Test ordering guidelines can alter ordering patterns in an academic emergency department», p. 391–397
36. **Tierney WM, McDonald CJ, κ.α., 1987**, «Computerized display of past test results; Effect on outpatient testing», p. 569–574
37. **Tjahjono D, Kahn CE. 1999**, «Promoting the online use of radiology appropriateness criteria». *Radiographics*, 19(6): 1673–1681
38. **Wachtel TJ, O’Sullivan P., 1999**, «Practice guidelines to reduce testing in the hospital», p. 335–341
39. **Γείτονα Μ., 1997**, «Πολιτική κι οικονομία της υγείας», Εκδόσεις Εξάντας
40. **Γείτονα Μ., 2004**, «Οικονομική Αξιολόγηση της τεχνολογίας υγείας, φαρμακοοικονομία και λήψη αποφάσεων», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας
41. **Γείτονα Μ. – Κυριόπουλος Γ., 1999**, «Πολιτική και οικονομία του φαρμάκου στην Ελλάδα», Εκδόσεις Θεμέλιο
42. **Δρούμπαλης Φ., Σημειώσεις «Οργάνωση Διοίκηση Μονάδων Υγείας Ι».** Τ.Ε.Ι Καλαμάτας, 2005.
43. **Επιστημονικό & Ενημερωτικό Περιοδικό του Υγειονομικού Προσωπικού, « Επιθεώρηση Υγείας», Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2009,** Τόμος 20, Τεύχος 121.
44. **Ηλιάδη Β., Διπλωματική Εργασία "Μελέτη Κόστους επαναλαμβανόμενων εργαστηριακών εξετάσεων σε νοσηλευόμενους ασθενείς», Πάτρα, 2009.**
45. **Κυριόπουλος Γ., 1985**, «Κοινωνιολογία – Ψυχολογία», Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα
46. **Λιαρόπουλος Α., Οικονομία της Υγείας, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις,** Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1996, σελ. 65-73, 190-191, 197-205, 212-225.
47. **Λιαρόπουλος Α., Φαρμακοοικονομικές μελέτες και μεθοδολογικά θέματα κοστολόγησης, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1996, σελ. 3-8.**
48. **Μπένος Θ., Σαραντίδης Σ., Αρχές Οικονομικής Επιστήμης, Αθήνα, Παπαζήση, 1986.**
49. **Οργανισμός του Γενικού Νοσοκομείου Κατερίνης, Αριθμ. Υ4α/89645/05.**

- 50. Πισιμίσης Θ., Σημειώσεις, «Οικονομική Της Υγείας», Τ.Ε.Ι Καλαμάτας 1995.**
- 51. Πολύζος Ν., 2007, «Χρηματοοικονομική Διοίκηση Μονάδων Υγείας», Εκδόσεις Διόνικος, Αθήνα, σελ.355-358.**
- 52. Υφαντόπουλος Γ. 2005, «Τα οικονομικά της Υγείας – θεωρία και πολιτική». 2Η έκδοση, «Τυπωθήτω», σελ: 243.**
- 53. Υφαντόπουλος Ι., Οικονομική Αξιολόγηση Υπηρεσιών Υγείας, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1992, σελ.27-33.**
- 54. Χατζηανδρέου Ε, Καρόκης Α. Λεξικό όρων Οικονομικής Αξιολόγησης, ASTRA Hellas A.E., Αθήνα.**
- 55. Χρυσοχοϊδης Γ., Κοστολόγηση, Στο «Οικονομική & Χρηματοδοτική Διαχείριση Υγείας», Τόμος Β', Κεφ.5, Πάτρα, 2000, σελ.245-249.**