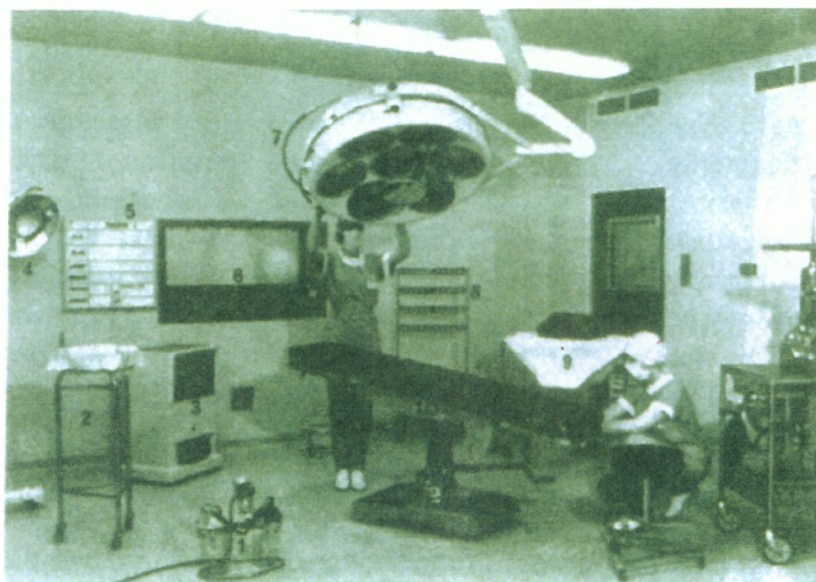


Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΜΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ -ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΟΥ-



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΩΤΑ
ΚΟΥΡΝΙΩΤΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΔΡΙΖΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2 - 3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο « ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ »	
1.1. Γενικά.....	5
1.2. Αρχιτεκτονική.....	5
1.3. Τοποθεσία.....	6
1.4. Χώροι.....	6 - 7
1.5. Αερισμός – Υγρασία – Θερμοκρασία – Φωτισμός.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο « ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ »	
2.1. Γενικά.....	9
2.2. Γενικός εξοπλισμός χειρουργείου.....	9
2.2.1. Μηχανήματα χειρουργείου.....	9 - 25
2.2.2. Έπιπλα και τροχοφόρα χειρουργείου.....	25 - 29
2.2.3. Χειρουργικά εργαλεία.....	29 - 40
2.3. Ιματισμός.....	40 - 41
2.4. Ειδικός εξοπλισμός χειρουργείου.....	42
2.4.1. Μαιευτικό – Γυναικολογικό χειρουργείο.....	42 - 48
2.4.2. Ουρολογικό – Νεφρολογικό χειρουργείο.....	48 - 53
2.4.3. Ωτορινολαρυγγολογικό χειρουργείο.....	54 - 61

2.4.4.	Οφθαλμολογικό χειρουργείο.....	62 - 64
2.4.5.	Ορθοπεδικό χειρουργείο.....	65 - 69
2.4.6.	Μικροχειρουργικό και Νευροχειρουργικό.....	70 - 73
2.4.7.	Καρδιολογικό χειρουργείο.....	73 - 76
2.5.	Συμπεράσματα.....	76 - 77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο « ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Γ. Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ »

3.1.	Γενικά.....	79 - 80
3.2.	Πίνακες μελέτης ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού της νέας πτέρυγας του Γ. Ν. Κοζάνης.....	81 - 85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο « ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ »

4.1.	Γενικά.....	87 - 88
------	-------------	---------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο « ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ »

5.1.	Γενικά.....	90
5.2.	Τράπεζα χειρουργική γενικής χειρουργικής.....	90 - 91
5.3.	Τράπεζα χειρουργική ορθοπεδικής χειρουργικής.....	91 - 92
5.4.	Αναρρόφηση τροχήλατη.....	92
5.5.	Αναισθησιολογικό συγκρότημα πλήρες.....	92 - 94
5.6.	Διαθερμία χειρουργική.....	94
5.7.	Ρεζεκτοσκόπιο.....	95

5.8.	Κυστεοσκόπιο.....	95
5.9.	Λιθοτρίπτης υπερήχων.....	95 - 96
5.10.	Ουρηθροτόμος.....	96
5.11.	Monitor φορητό.....	96
5.12.	Αντλία έγχυσης σταγονομετρική.....	96 - 97
5.13.	Αναλυτής αερίων αίματος.....	97
5.14.	Φορητό ακτινοσκοπικό C – ARM.....	97 - 98
5.15.	Τράπεζα γύψων.....	98
5.16.	Τροχήλατο καρότσι αναισθησίας.....	98 - 99
5.17.	Στατό ορού τροχήλατο INOX.....	99
5.18.	Λυχνία εξεταστική.....	99
5.19.	Διαφανοσκόπιο διπλό.....	99 - 100
5.20.	Κάδος ανοξείδωτος χειρουργείου σε τροχήλατη βάση.....	100
5.21.	Σκαμπό χειρουργείου χωρίς πλάτη.....	100
5.22.	Τροχήλατο καρότσι οργάνων / συσκευών.....	100 - 101
5.23.	Τροχήλατο τραπεζίδιο εργαλειοδότης μεγάλο.....	101
5.24.	Ουρητηροσκόπιο.....	101
5.25.	Ρινολαρυγγοσκόπιο εύκαμπτο.....	101 - 102
5.26.	Συσκευή μέτρησης βάθους αναισθησίας.....	102
5.27.	Οισοφαγοσκόπιο ΩΡΛ.....	102 - 103
5.28.	Τράπεζα ενδοσκοπήσεων.....	103

5.29.	Αναρρόφηση μαιευτική.....	103
5.30.	Τράπεζα χειρουργείου μαιευτική / γυναικολογική.....	104
5.31.	Εργαλεία χειρουργικά.....	104 - 105
5.32.	Συσκευή Ambu.....	105
5.33.	Γυναικολογική κλίνη Boom.....	105
5.34.	Αναπνευστήρας φορητός.....	106
5.35.	Laser Green φωτοπηξίας.....	106 - 107
5.36.	Σύστημα αεροτρύπανου.....	107
5.37.	Λαρυγγοσκόπιο ενηλίκων.....	107 - 108
5.38.	Ακτινολογικό τροχήλατο.....	108
5.39.	Απινιδωτής με μόνιτορ.....	108 - 109
5.40.	Μανόμετρο υδραργυρικό τροχήλατο.....	109
5.41.	Laser Nd – Yag.....	110
5.42.	Σύστημα 24ώρου καταγραφής ηλεκτροκαρδιογραφήματος και πίεσης (Holter – monitor).....	110
5.43.	Ανιχνευτής εμβρυακών καρδιακών παλμών.....	111

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο « ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ »

6.1.	Γενικά.....	113
6.2.	Μέσα αποστείρωσης.....	113 - 119
6.3.	Τμήμα κεντρικής αποστείρωσης.....	119 - 122

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο « ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ »

7.1. Ορισμός.....	124
7.2. Είδη αναισθησίας.....	124
7.3. Μηχανήματα αναισθησίας.....	124 - 127
7.4. Μηχανικοί αναπνευστήρες.....	127
7.5. Ετοιμασία μηχανημάτων αναισθησίας.....	127

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο « ΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ »

8.1. Γενικά.....	129 - 130
8.2. Λαπαροσκοπική χειρουργική.....	130 - 131
8.3. Όραση τριών διαστάσεων 3-D.....	131 - 132
8.4. Τηλεχειρουργική	132
8.5. Μικροτεχνολογία και χειρουργική.....	133
8.6. Ρομποτική χειρουργική.....	133 - 134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο « ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ »

9.1. Γενικά συμπεράσματα.....	136 - 137
Βιβλιογραφία.....	138 - 139
Παράρτημα.....	140

Αφιερώνεται στους γονείς μας

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στα πλαίσια των πτυχιακών εργασιών του τμήματος Διοίκησης Μονάδων Υγείας Πρόνοιας του Τ. Ε. Ι. Καλαμάτας, αναλάβαμε τη σύνταξη εργασίας, με θέμα : «ΜΗ ΑΝΑΛΩΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ – ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΟΥ».

Θα ήταν παράλειψή μας να μην ευχαριστήσουμε, τον ιατρό κ. Δρίζη Θεόδωρο (εισηγητή του θέματος) για την καθοδήγησή του, τον Διοικητικό Διευθυντή του Γ.Ν. Κοζάνης «Μαμάτσειο » κ. Αγγέλη Ιωάννη για την πολύτιμη βοήθειά του, τον προϊστάμενο του Οικονομικού τμήματος του Γ. Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο » κ. Γκιάτα Νικόλαο για θέλησή του να μας παρέχει το απαραίτητο βιβλιογραφικό υλικό, την Προϊσταμένη των Χειρουργείων του Νοσοκομείου, για το χρόνο που μας αφιέρωσε για την περιήγηση στον χώρο των χειρουργείων του Νοσοκομείου, καθώς και τον ιατρό, κ. Ρέβα Δημήτριο, ο οποίος μας παραχώρησε κατάλογο μηχανημάτων και εργαλείων, που αφορούν χειρουργικές επεμβάσεις. Πολύτιμη υπήρξε επίσης, η διάθεση βιβλιογραφικού υλικού, από τις διδάσκουσες της Νοσηλευτικής Σχολής του « Γκέρτσου » Ιδρύματος Κοζάνης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την πάροδο του χρόνου, οι δυνατότητες της χειρουργικής αυξήθηκαν με αξιόλογους σταθμούς εξέλιξης, την εισαγωγή της αντισπησίας και ειδικά της ασηπτικής αγωγής, την ανακάλυψη της αναισθησίας, την οργάνωση τραπεζών αίματος και τη χρησιμοποίηση βιοθεραπευτικών φαρμάκων.

Στο συγκρότημα του χειρουργείου, γίνονται χειρουργικές επεμβάσεις προγραμματισμένες και επείγουσες για εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς. Το τμήμα των χειρουργικών επεμβάσεων, αποτελεί ένα ανεξάρτητο λειτουργικό σύνολο χώρων μέσα στο όλο κτιριακό συγκρότημα του νοσοκομείου.

Όσον αφορά στον εξοπλισμό των χειρουργείων, και ιδιαίτερα στον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό τους, διαχωρίζονται :

α) στο αναλώσιμο υλικό, στο οποίο κατατάσσεται το υγειονομικό, επιδεσμικό υλικό, καθετήρες διαφόρων τύπων, σωλήνες παροχέτευσης, χειρουργικά πεδία μιας χρήσεως, χειρουργικά ράμματα, καθώς και το υλικό καθαριότητας και τα φάρμακα και είναι εκείνο που φθείρεται και πρέπει να ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

β) υλικό χρήσεως μονιμότερης διάρκειας, δηλαδή το μη αναλώσιμο υλικό όπως τα χειρουργικά εργαλεία, χειρουργικά μηχανήματα, συσκευές, ανταλλακτικά εξαρτήματα αυτών, ιματισμός κ.λπ.

Σκοπός της εργασίας είναι η συλλογή, καταγραφή, επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση στοιχείων που αφορούν στο μη αναλώσιμο υλικό χειρουργείου. Ειδικότερα, στόχος αποτελεί η παρουσίαση των παραγόντων που επηρεάζουν τη λειτουργία και απόδοση του χειρουργείου, η ορολογία και περιγραφή των βασικών χειρουργικών μηχανημάτων και εργαλείων, η διαδικασία προμήθειας υλικού, η αποστείρωση και συντήρησή του. Βαρύτητα δίνεται επίσης, στην εξέλιξη των τεχνικών της χειρουργικής μέσω της παράλληλης εξέλιξης της τεχνολογίας.

Η όλη εργασία αποτελείται από εννέα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στα πρώτα βήματα της Ιατρικής και κατ' επέκταση της Χειρουργικής και στη μετέπειτα εξέλιξή της. Επίσης επιχειρείται γενική περιγραφή του φυσικού περιβάλλοντος του Χειρουργείου, με τις παραμέτρους του, οι οποίες καθιστούν το χώρο του χειρουργείου ως μια αυτόνομη λειτουργική μονάδα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται ο διαχωρισμός ανάμεσα στον γενικό και στον ειδικό μη αναλώσιμο εξοπλισμό του χειρουργείου. Αναλύονται τα χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία τα οποία, είτε χρησιμοποιούνται στη γενική χειρουργική, είτε είναι απαραίτητα για ειδικές επεμβάσεις. Στο σημείο αυτό, προσπαθήσαμε να εμπλουτίσουμε

την εργασία μας με φωτογραφικό υλικό, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση του χειρουργικού εξοπλισμού, από τον αναγνώστη.

Στο κεφάλαιο του ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού, παρουσιάζεται σε μορφή πινάκων, ο εξοπλισμός των αιθουσών των χειρουργείων της νέας πτέρυγας του Γενικού Νοσοκομείου Κοζάνης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, επισημαίνεται η σπουδαιότητα της διαδικασίας προμήθειας υλικού, αναφέροντας τις προϋποθέσεις και τους όρους πραγματοποίησής της, καθώς και τον τρόπο παραλαβής του υλικού αυτού από τα αρμόδια όργανα.

Στο κεφάλαιο των Τεχνικών Προδιαγραφών, καταγράφονται οι τεχνικοί όροι οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την προμήθεια του χειρουργικού υλικού.

Στο έκτο κεφάλαιο, αναλύεται η χρησιμότητα της αποστείρωσης στην άσηπτη χειρουργική ως και οι τρόποι με τους οποίους αυτή εξασφαλίζεται.

Στο έβδομο κεφάλαιο, διακρίνεται η σημασία της Αναισθησίας στις χειρουργικές επεμβάσεις. Προσδιορίζονται τα είδη αναισθησίας, τα βασικά συστήματα και εξαρτήματα του μηχανήματος αναισθησίας όπως και ο τρόπος ετοιμασίας του μηχανήματος πριν τη διεξαγωγή κάθε επέμβασης.

Στο όγδοο κεφάλαιο, αυτό της Τεχνολογίας του Μέλλοντος, γίνεται αναφορά στη ραγδαία εξέλιξη της χειρουργικής, στις απαιτήσεις των εξελίξεων αυτών και στην ανάλογη προσαρμογή των ήδη υπάρχοντων συστημάτων αλλά και των ίδιων των χειρουργών, στην εξελικτική αυτή πορεία.

Τέλος, στο ένατο κεφάλαιο συνοψίζονται τα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τη συγκέντρωση των στοιχείων, όπως αυτά αναφέρονται στα παραπάνω κεφάλαια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

"ΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ"

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Στην αρχαία Ελλάδα γινόταν επεμβάσεις σε σχέση πάντοτε με τις δυνατότητες που υπήρχαν. Τα χειρουργικά εργαλεία που χρησιμοποιούσαν ήταν νυστέρια, λαβίδες, κρανιακά εργαλεία για επεμβάσεις στο κρανίο, εμβρυουλκοί για τον τοκετό και πολλά άλλα. Τα χειρουργικά αυτά εργαλεία τα απολυμαίνανε, πριν την εγχείρηση, σε φωτιά ή σε παλιό κρασί (πλούσιο σε οινόπνευμα).

Με το πέρασμα των χρόνων τα διάφορα επιτεύγματα, στις βασικές επιστήμες και στην τεχνολογία, τα οποί βρήκαν εφαρμογή και στη χειρουργική αποτελούν σταθμούς στην εξελικτική τους πορεία, αφού οδήγησαν σε τολμηρότερες αλλά και περισσότερο φυσιολογικές επεμβάσεις.

Τα τελευταία τριάντα (30) χρόνια έχουν συντελεστεί απίστευτα επιτεύγματα. Η πρόοδος στην ιατρική επιστήμη είναι τεράστια. Παράλληλα ο χειρουργός προσέγγισε και κατανόησε παθοφυσιολογικές καταστάσεις οι οποίες άλλοτε διέφευγαν και της πλέον τολμηρής υποψίας.

Η χειρουργική μπορεί και πρέπει, παρακολουθώντας την επιστημονική εξέλιξη να αλλάζει, να βελτιώνεται περιοδικά, να συγχρονίζεται, χωρίς όμως να χάνει την αυτοτέλεια και τη μοναδικότητά της.

1.2. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

Ο βαθμός αποδοτικότητας και η επιτυχία της λειτουργίας ενός τομέα Χειρουργείου έχει άμεση σχέση με την κτιριακή του κατασκευή και διαρρύθμιση.

Ένα χειρουργείο που έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με τις επιστημονικές προδιαγραφές προσφέρει θετικά αποτελέσματα στην όλη λειτουργία του.

Τα ιδεώδη χειρουργεία πρέπει να βρίσκονται μακριά από τις νοσηλευτικές μονάδες. Σύμφωνα με την Σταυρίδου Μ. (1983), η αρχιτεκτονική διαρρύθμιση του τομέα των Χειρουργείων, η έκταση του χώρου, η τοποθεσία του σχετικά με άλλους τομείς, καθώς και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως ο φωτισμός, ο αερισμός, ο καθορισμός της κυκλοφορίας ατόμων, υλικών κ.τ.λ., επηρεάζουν τη λειτουργία και το βαθμό της απόδοσής του.

Βασική αρχή στο σχεδιασμό κάθε τομέα είναι ότι η διαρρύθμισή του πρέπει να επιτρέπει την καλύτερη εξυπηρέτηση των ασθενών στο μικρότερο χρόνο και με το μικρότερο κόπο του προσωπικού.

1.3. ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ

Η τοποθεσία του χειρουργείου πρέπει να εκπληρώνει τους παρακάτω όρους:

- Να προστατεύει το χειρουργείο από ανεπιθύμητη κυκλοφορία.
- Να επικοινωνεί εύκολα με τα διάφορα εργαστήρια, όπως, Παθολογοανατομικό, Φαρμακείο, Τράπεζα Αίματος, Μικροβιολογικό κ.α.
- Να επικοινωνεί με την αποστείρωση και τη μονάδα απολύμανσης.
- Να επικοινωνεί με τις χειρουργικές κλινικές με τους ανελκυστήρες.
- Να μπορούν να εξυπηρετούνται εύκολα οι εξωτερικοί ασθενείς και τα επείγοντα χειρουργικά περιστατικά.

Ως πιο κατάλληλη τοποθεσία θεωρείται σήμερα, ο χώρος στους κατώτερους ορόφους του κτιρίου και όχι στους επάνω, όπως ήταν παλιότερα, γιατί ο φωτισμός και ο αερισμός του χειρουργείου ρυθμίζεται τεχνητά.

1.4. ΧΩΡΟΙ

Αυτοί χωρίζονται σε:

1. **Εξωτερικούς (ακάθαρτους),** του Χειρουργείου οι οποίοι περιλαμβάνουν:
 - Τα αποδυτήρια και τις τουαλέτες του προσωπικού.
 - Τα γραφεία των ιατρών και του λοιπού προσωπικού.
 - Επειδή στον εξωτερικό ακάθαρτο χώρο πρέπει να συλλέγονται για απομάκρυνση όλα τα ακάθαρτα υλικά, όπως εργαλεία, ιματισμός και απορρίμματα, στα σύγχρονα χειρουργεία κατασκευάζεται ειδικός ακάθαρτος διάδρομος, με τον οποίο επικοινωνούν άμεσα οι χειρουργικές αίθουσες προς την εξωτερική πλευρά του χειρουργείου και ο οποίος οδηγεί κατευθείαν στους χώρους συγκέντρωσης των υλικών αυτών.
2. **Εσωτερικούς (καθαρούς) χώρους** που είναι και το κύριο τμήμα των Χειρουργείων και περιλαμβάνουν:
 - Αίθουσα υποδοχής και αναμονής των ασθενών για εγχείρηση, με γραφείο συντονισμού της διακίνησής τους.
 - Τις χειρουργικές αίθουσες (δηλ. τα χειρουργεία) με βοηθητικούς για κάθε αίθουσα χώρους.

- Τους χώρους νιπτήρων προεγχειρητικού πλυσίματος χεριών του προσωπικού.
- Χώρους αποθήκευσης αποστειρωμένου και καθαρού υγειονομικού υλικού χωριστά.
- Χώρους αναισθησίας και αναισθησιολογικών μηχανημάτων και εφοδίων.
- Χώρους αναμονής ή σύντομης ανάπαυσης του προσωπικού, στο διάστημα πριν ή μεταξύ εγχειρήσεων, όπου συνήθως προσφέρεται ελαφρά τροφή ή αναψυκτικά.
- Αίθουσα μεταναισθητικής ανάνηψης, που βρίσκεται κάπου μεταξύ καθαρού και ακάθαρτου χώρου, για να επικοινωνεί κατευθείαν με τους εξωτερικούς διαδρόμους, απ' όπου τελικά προωθούνται οι ασθενείς στο θάλαμό τους.

1.5. ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ – ΥΓΡΑΣΙΑ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Για να υπάρχει απόλυτη ασηψία στους χώρους του χειρουργείου, χρειάζεται να ληφθεί πρόνοια ώστε να λειτουργεί ιδιαίτερο σύστημα αερισμού. Ο φυσικός αερισμός είναι αδύνατος, όταν το χειρουργείο λειτουργεί γιατί δημιουργείται σκόνη και ρεύμα αέρα. Γι' αυτό ο καλύτερος αερισμός πετυχαίνεται με ειδικό μηχάνημα που φιλτράρει τον αέρα και τον θερμαίνει. Αν ο αέρας είναι πολύ ξηρός υπάρχει κίνδυνος έκρηξης από στατικό ηλεκτρισμό. Γι' αυτό χρειάζεται να γίνεται ένας αυτόματος έλεγχος στην υγρασία του αέρα, που πρέπει να είναι 50-60%, και η υγρασία πρέπει να ενσωματώνεται στο σύστημα αερισμού, ώστε να μην περιέχει μικρόβια που προκαλούν μολύνσεις.

Η θερμοκρασία στο χώρο του Χειρουργείου πρέπει να είναι 20-22° C. Μερικές φορές χρειάζεται να τροποποιηθεί, όπως π.χ. σε χειρουργικές επεμβάσεις παιδιών όπου χρειάζεται να ανέβει.

Όσον αφορά στον φωτισμό, στα σύγχρονα νοσοκομεία πρέπει να προβλέπεται εφοδιασμός με γεννήτρια ρεύματος που να λειτουργεί με πετρέλαιο και να είναι ρυθμισμένη έτσι ώστε να λειτουργεί αυτόματα μέσα σε 1' από τη διακοπή του ρεύματος. Η γεννήτρια πρέπει να έχει τέτοια ισχύ ώστε να εξυπηρετεί τουλάχιστον τις βασικές ανάγκες του χειρουργού όπως φωτισμός εγχειρητικού πεδίου, εκλογή εργαλείων, παρακολούθηση χρώματος του ασθενή κ.ά.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

"ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ"

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο εξοπλισμός του χειρουργείου στην εποχή μας της υψηλής τεχνολογίας, συμπληρώνεται, αυξάνεται και μεταβάλλεται με γρήγορους ρυθμούς, σε σημείο που δημιουργεί προβλήματα από έλλειψη χώρου, γνώση της λειτουργίας του, κόστος αγοράς και συντήρησής του.

Ανάλογα με το είδος της εγχείρησης που προορίζεται να στεγάσει το χειρουργείο, ο μη αναλώσιμος εξοπλισμός του διακρίνεται σε **Γενικό** και **Ειδικό**. Ο Γενικός εξοπλισμός αναφέρεται στα χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία που είναι κοινά σε όλες τις χειρουργικές ειδικότητες, ενώ ο Ειδικός εξοπλισμός αφορά εκείνα τα χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία που είναι απαραίτητα για την διενέργεια εγχειρήσεων σε κάθε χειρουργική ειδικότητα ξεχωριστά.

2.2. ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

2.2.1. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

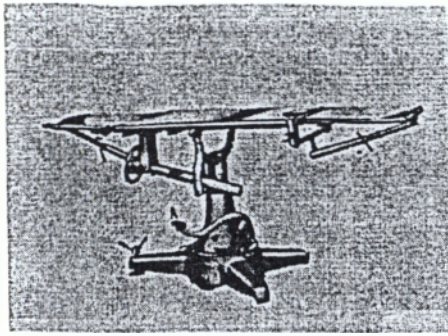
Τα κυριότερα μηχανήματα του χειρουργείου είναι τα παρακάτω :

1. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

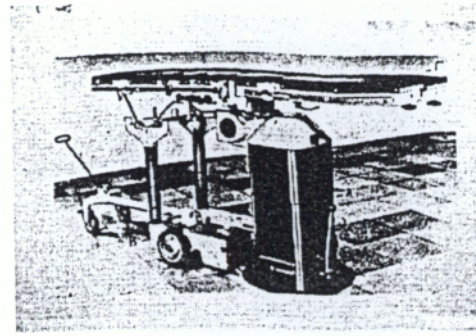
Είναι το κυριότερο κομμάτι εξοπλισμού της Χειρουργικής αίθουσας. Αποτελείται από μια βάση και μια επίπεδη επιφάνεια, πάνω στην οποία τοποθετείται ο ασθενής. Είναι σχεδιασμένη να ανεβοκατεβαίνει σε ύψος, όποτε χρειάζεται, και να παίρνει διάφορες θέσεις και κλίσεις, ανάλογα με τις ανάγκες που επιβάλλει στο χειρουργείο η φύση της εγχείρησης.

Οι χειρισμοί αυτοί γίνονται :

- α) Με χειροκίνητες λαβές ή πεντάλ,
- β) Με υδραυλικό μηχανισμό στη βάση του για ανύψωση (εικ. 1),
- γ) Με ηλεκτρικό (εικ. 3) ή ηλεκτρονικό μηχανισμό (εικ. 2) από ειδικό control με κουμπιά, και
- δ) Με μικτό μηχανισμό (εικ. 4) δηλ. υδραυλικό, ηλεκτρικό και χειροκίνητο, για να αντιμετωπίζεται η περίπτωση βλάβης κάποιου από τους μηχανισμούς.

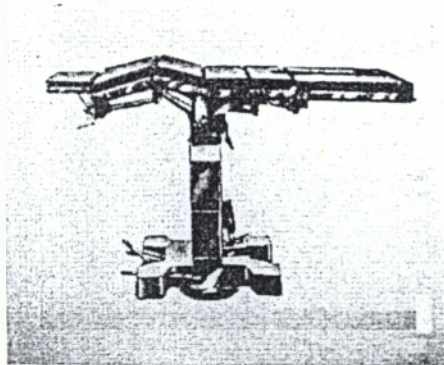


Εικόνα 1. Υδραυλική Χειρουργική Τράπεζα

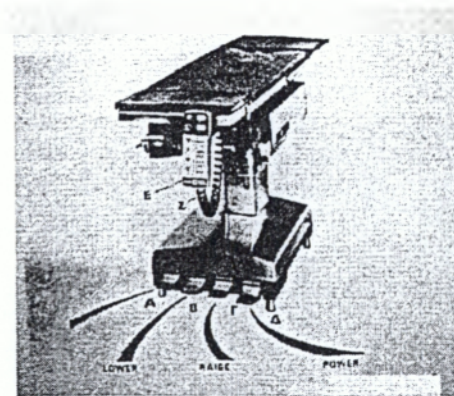


Εικόνα 2. Ηλεκτρονική Χειρουργική Τράπεζα

Η επίπεδη επιφάνεια του χειρουργικού τραπέζιου είναι πολύσπαστη, για να διευκολύνει στροφή, κλίση ή ανύψωση του κορμού του σώματος του ασθενή που χρειάζεται ο χειρουργός, ή και απαγωγή, σύγκλιση ή κάμψη των ποδιών κατά περίπτωση.



Εικόνα 3. Ηλεκτρική Χειρουργική Τράπεζα



Εικόνα 4. Μικτή Χειρουργική Τράπεζα

Κάθε χειρουργικό τραπέζι, συνοδεύεται πάντα από διάφορα εξαρτήματα στήριξης των μελών του σώματος, όπως της κεφαλής, των χεριών, των ποδιών, του κορμού κλπ, για στερέωση του ασθενή στη θέση της εγχείρησης.

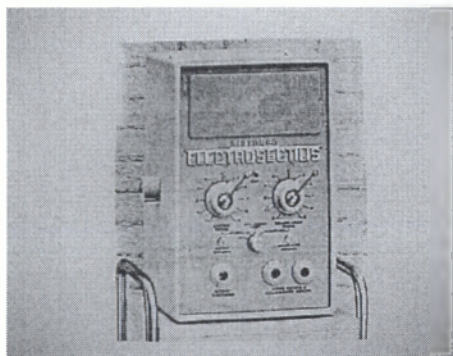
Υπάρχουν διάφορα είδη χειρουργικών τραπέζιων. Το βασικό είναι το κοινό τραπέζι που μπορεί να εξυπηρετήσει πολλές χειρουργικές ειδικότητες, όπως της Γενικής Χειρουργικής, της Γυναικολογικής, ΩΡΛ, Χειρουργικής θώρακος, αγγείων, και τα Ειδικά χειρουργικά τραπέζια, που χρειάζονται μερικές ειδικότητες όπως η Ορθοπεδική, η Νευρολογική, η Οφθαλμολογία, η Ουρολογία, για ενδοσκοπικές εγχειρήσεις, η Καρδιοχειρουργική κ.ά.

2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ

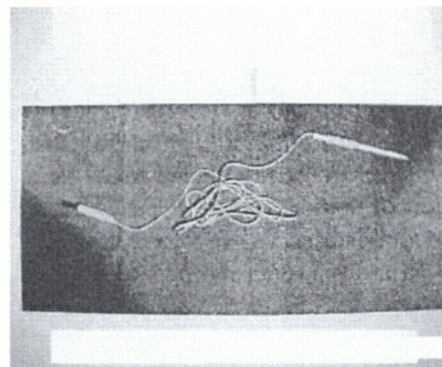
Με την ηλεκτρική ή ηλεκτρονική αυτή συσκευή γίνεται καυτηρίαση (ηλεκτροπληξία) των ιστών που αιμορραγούν αλλά και τομή. Είναι απαραίτητη σε όλες τις εγχειρήσεις. Είναι μηχανήμα με τροχούς ή εντοιχισμένο ή και στερεωμένο στην οροφή. Οι παλιότερες συσκευές ήταν διπολικές, είχαν δηλαδή ένα θετικό και ένα αρνητικό καλώδιο ρεύματος. Μερικές σύγχρονες είναι μονοπολικές, έχουν δηλαδή το θετικό και αρνητικό σύρμα στο ίδιο καλώδιο.

Το κύριο σώμα του μηχανήματος έχει υποδοχές για τα καλώδια. Στις διπολικές υπάρχει και ποδοδιακόπτης, και έτσι με το πόδι ενεργοποιείται το θετικό καλώδιο που καυτηριάζει. Το αρνητικό καλώδιο καταλήγει σε πλάκα γείωσης, που τοποθετείται κάτω από το σώμα του ασθενή για να αποφεύγεται η ηλεκτροπληξία.

Έχει επίσης διάφορους διακόπτες για την ένταση του ρεύματος και για επιλογή καυτηρίασης, τομής ή τομής και καυτηρίασης συγχρόνως. Το μηχανήμα εφαρμόζεται σε πρίζα τοίχου στεγανή, ασφαλισμένη και με γείωση, για να αποφεύγεται απώλεια ρεύματος και δημιουργία επικίνδυνων ηλεκτρικών σπινθήρων.



Εικόνα 5. Φορητή Διαθερμία.



Εικόνα 6. Θετικό καλώδιο διπολικής διαθερμίας

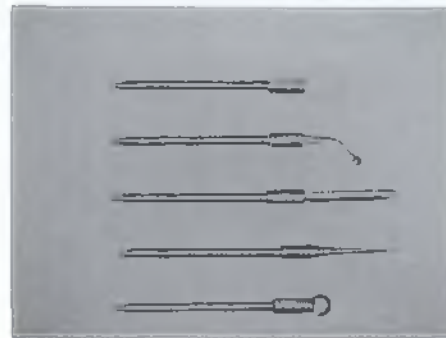
Το θετικό καλώδιο (πόλος), φέρνει το ρεύμα από το μηχανήμα στο σώμα του ασθενή, στη χειρολαβή με ηλεκτρόδιο που κρατά ο χειρουργός. Το μεταλλικό ηλεκτρόδιο (φρέζα) (εικ. 8) έχει σχήμα σφαιριδίου στην περίπτωση που κάνει καυτηρίαση, ή μαχαιριδίου (ακόμη και βελόνας) όταν γίνεται τομή ιστών.

Το αρνητικό καλώδιο (της διπολικής διαθερμίας), καταλήγει σε μεταλλική πλάκα γείωσης (εικ. 7), που εφαρμόζεται στο σώμα του ασθενή,

κοντά στο σημείο της εγχείρησης (συνήθως στο γλουτό), αφού προηγουμένως γίνει επάλειψη με αγωγήμη αλοιφή.



Εικόνα 7. Αρνητικό καλώδιο
(πλάκα γείωσης)



Εικόνα 8. Σειρά ηλεκτροδίων
διαθερμίας

Η πλάκα γείωσης, παίρνει το ρεύμα που μπήκε από το θετικό καλώδιο στο σώμα του ασθενή και το επιστρέφει στο μηχάνημα και από εκεί στη γη.

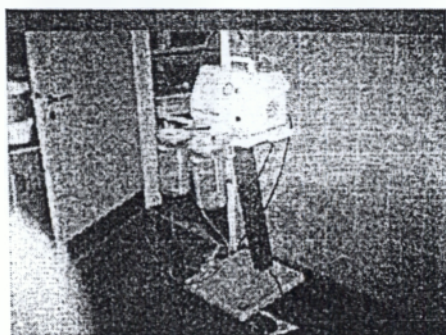
Η μονοπολική διαθερμία συνήθως δεν έχει ούτε ποδοδιακόπτη. Ο διακόπτης ενεργοποίησής της βρίσκεται στη λαβή του καλωδίου, τον οποίο και πιέζει ο χειρουργός όταν κάνει την τομή ή την καυτηρίαση.

Μεγάλη προσοχή χρειάζεται στην καλή λειτουργία της πλάκας γείωσης, διαφορετικά το ρεύμα συγκεντρώνεται στο σώμα του ασθενή, προσπαθεί να διαφύγει από οποιοδήποτε σημείο επαφής του σώματος με μέταλλο του τραπεζιού, και τότε προξενεί έγκαυμα στον άρρωστο στο σημείο αυτό.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ

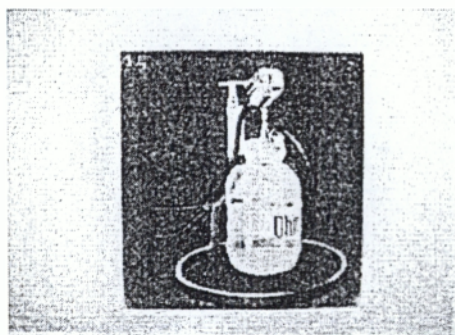
Ο μηχανικός αναρροφητήρας (εικ. 9) είναι τμήμα του εξοπλισμού του Χειρουργείου, αλλά και των νοσηλευτικών τμημάτων, Μονάδων Εντατικής Θεραπείας, Τμημάτων Επειγόντων κ.λπ. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να γνωρίζει καλά την λειτουργία και χρήση του. Το μηχάνημα βασικά αναρροφά υγρά από την τραχεία του ασθενή στην αναισθησία, στην Εντατική Μονάδα και αλλού, για ν' απελευθερώσει τις αναπνευστικές οδούς από εκκρίσεις. Στο Χειρουργείο αναρροφά και άλλα υγρά τραύματος, π.χ. περιτοναϊκής κοιλότητας, εντέρου, αίμα σε μεγάλες αιμορραγίες κ.λπ. Τα υγρά αυτά διοχετεύονται προς τα έξω

χρησιμοποιώντας, ανάλογα με το είδος του τραύματος και το περιεχόμενο του υγρού που χρειάζεται να παροχέτευτεί, ανάλογους σωλήνες παροχέτευσης. Συνήθως ο σωλήνας τοποθετείται στο τραύμα αφού γίνει μία τομή δίπλα σ' αυτό και στερεωθεί στο δέρμα με ραφή.

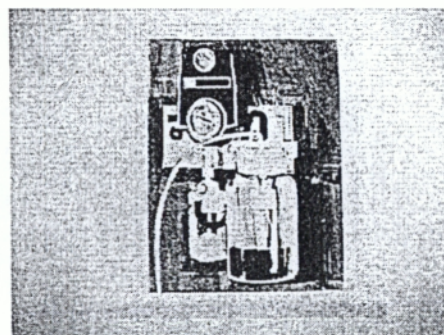


Εικόνα 9. Μηχανικός αναρροφητήρας

Οι αναρροφητήρες είναι είτε τροχήλατοι, είτε προσαρμοσμένοι σε τοίχο, είτε σε άλλο μηχάνημα. Η λειτουργία τους είναι ηλεκτρική, οπότε συνδέονται σε πρίζα του τοίχου ή (όπως στα Χειρουργεία) λειτουργούν από κεντρική εγκατάσταση αντλίας κενού.



Εικόνα 10. Αναρροφητήρας δαπέδου κεντρικής εγκατάστασης αντλίας κενού.



Εικόνα 11. Επιτοίχιος αναρροφητήρας δαπέδου.

Ο ηλεκτρικός φορητός αναρροφητήρας, έχει επάνω του την αντλία που δημιουργεί το κενό αρνητικής πίεσης, η δύναμη της οποίας αναρροφά τα υγρά του ασθενή.

Ο αναρροφητήρας έχει επίσης :

- Μία ή δύο φιάλες υποδοχής των υγρών με μεταλλικό πάμα, στο οποίο συνδέεται ένα σκληρό διαφανές λάστιχο, που φέρνει τα υγρά στη φιάλη.

- Μία μικρή φιάλη (παγίδα), στην οποία παγιδεύεται ο αέρας που τυχόν έρχεται από αναρροφούμενη κοιλότητα, για να μην βγαίνει στην ατμόσφαιρα.

Όταν η φιάλη γεμίσει με υγρά, η αντλία σταματάει αυτόματα, για να μην πάρει μέσα της την υγρασία.

4. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Τα μηχανήματα αυτά είναι απαραίτητα στο Χειρουργείο, όπως και σε άλλα τμήματα του Νοσοκομείου, για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών αναζωογόνησης ασθενών από καρδιακή ανακοπή. Είναι δε :

1. Το καρδιοσκόπιο ή ο καρδιακός μηνύτορας (Cardiac Monitor)
2. Ο καρδιακός απινιδωτής (Cardiac Defibrillator)
3. Ο καρδιακός βηματοδότης (Cardiac Pacemaker)

Και τα τρία είναι συχνά ενσωματωμένα ή τοποθετημένα σε ένα τροχοφόρο, για εύκολη και γρήγορη μεταφορά στο σημείο που βρίσκεται ο ασθενής (στα Νοσηλευτικά Τμήματα) ή σε κάθε χειρουργική αίθουσα που χρειάζεται.

Καρδιοσκόπιο ή καρδιακός μηνύτορας (cardiac monitor)

Είναι το μηχάνημα που με τα καλώδιά του μεταφέρει τα ηλεκτρικά σήματα του μυοκαρδίου στην οθόνη, και με φωτεινά σήματα δείχνει συνεχές καρδιογράφημα (εικ. 12). Αποτελείται από :

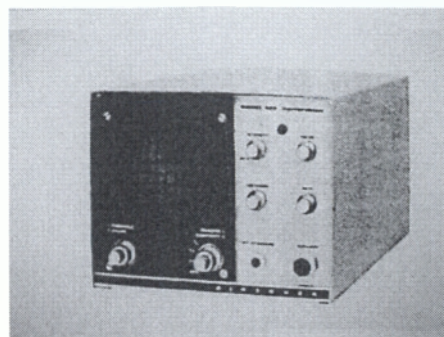
1. Το κύριο μέρος της οθόνης.
2. Τα πέντε καλώδια που καταλήγουν σε 4 μεταλλικά πλακάκια και μια ελαστική βεντούζα.

Τα πλακάκια εφαρμόζονται με αγωγή αλοιφή σε κάθε χέρι και πόδι, και η βεντούζα στο χώρο πάνω από την καρδιά του ασθενή.

Και τα πέντε καλώδια καταλήγουν στο ίδιο πενταπλό καλώδιο που εφαρμόζεται στο κύριο μηχάνημα.

3. Το μετρητή των καρδιακών παλμών, που είναι ενσωματωμένος στο μηχάνημα και δείχνει με φωτεινό σήμα τον αριθμό των παλμών συνεχώς.
4. Το σύστημα συναγερμού, ενσωματωμένο και αυτό, που ειδοποιεί τον παρατηρητή για κάθε αλλαγή λειτουργίας της καρδιάς, π.χ. μεγάλη αύξηση ή ελάττωση των παλμών, καρδιακή αρρυθμία και έγκαιρη

ειδοποίηση μαρμαρυγής, που απαιτεί δράση του προσωπικού για αποφυγή της.



Εικόνα 12. Καρδιοσκόπιο – μηνύτορας.

Καρδιακοί Απινιδωτές (cardiac defibrillators)

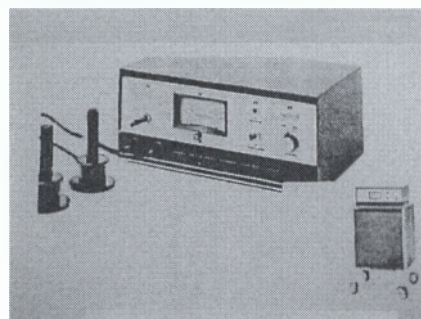
Ο απινιδωτής (εικ. 13) χορηγεί ηλεκτρικό ρεύμα για 1 – 2 χιλ. του δευτερολέπτου στο μυοκάρδιο, όταν γίνεται μαρμαρυγή των κοιλιών της καρδιάς (ινιδισμός). Είναι δηλαδή, το λεγόμενο ηλεκτρικό σοκ ή απινιδισμός, που σταματά τη μαρμαρυγή και επαναφέρει το ρυθμό της καρδιακής λειτουργίας. Γίνεται ακαριαία μόλις εμφανιστεί η μαρμαρυγή, από τον πρώτο άνθρωπο που θα βρεθεί κοντά στον ασθενή, αλλά και σε άλλες φάσεις στην πορεία της αναζωογόνησης.

Ο απινιδωτής αποτελείται από :

- Το κύριο σώμα του μηχανήματος, που έχει διακόπτες ρεύματος, έντασης, πίεσης, συγχρονισμού του ρεύματος κ.λπ., και
- Δύο κουτάλες ή Paddles του απινιδισμού, μεταλλικές στρογγυλές, με λαβές που καταλήγουν στο καλώδιο, με το οποίο συνδέονται με το μηχάνημα.

Η εξωτερική επιφάνεια των κουταλών και οι λαβές τους, έχουν μονωτική πλαστική επένδυση, για να μην κινδυνεύει από το ρεύμα ο χειριστής στον απινιδισμό. Η εσωτερική επιφάνεια μόνο της στρογγυλής κουτάλας έχει γυμνό μέταλλο, που τοποθετείται σε επαφή με το σώμα του ασθενή, για να του διοχετεύσει το ρεύμα από τον απινιδωτή.

Έτσι, οι κουτάλες αυτές δίνουν εξωτερικό απινιδισμό στην καρδιά ή και εσωτερικό απινιδισμό κατευθείαν στο μυοκάρδιο, κατά την ώρα της εγχείρησης που η καρδιά είναι εκτεθειμένη.



Εικόνα 13. Καρδιακός απινιδωτής.

Καρδιακός Βηματοδότης (cardiac pacemaker)

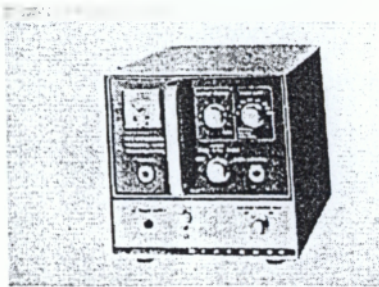
Ο καρδιακός βηματοδότης (εικ. 14), διεγείρει το μυοκάρδιο με την πρόκληση συσπάσεων που καταλήγουν σε παλμό. Στην καρδιακή ανακοπή ο βηματοδότης ρυθμίζει (με τις συσπάσεις του) τους καρδιακούς παλμούς, μέχρις ότου αρχίσει αυτόματα ο φυσιολογικός παλμός της καρδιάς. Αυτό γίνεται με επικάρδια βηματοδότηση.

Στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, που η καρδιά χρειάζεται ενίσχυση, τοποθετείται στο θώρακα του ασθενή, κάτω από το δέρμα, μικρός ηλεκτρονικός βηματοδότης, που ενισχύει μόνιμα την άρρωστη καρδιά.

Ο καρδιακός βηματοδότης αποτελείται από :

1. Το κύριο σώμα του μηχανήματος, που έχει :
 - διακόπτη για επικάρδια βηματοδότηση,
 - διακόπτη για ρύθμιση της έντασης του ρεύματος,
 - διακόπτη για χορήγηση βηματοδότησης, και
 - φωτεινή μικρή λάμπα που αναβοσβήνει όση ώρα βηματοδοτείται η καρδιά (για έλεγχο).
2. Το ηλεκτρόδιο του βηματοδότη για την επικάρδια βηματοδότηση, που είναι ένα διπολικό σύρμα. Αυτό στερεώνεται στο μυοκάρδιο, μέσα από μικρή τομή στο θώρακα με τη μια άκρη του, και με την άλλη, που βγαίνει έξω από την τομή, εφαρμόζεται στο μηχανήμα για να φέρνει το ρεύμα στην καρδιά.

Η ένταση του ρεύματος είναι 1 – 17 Volts, ο ρυθμός των παλμών 30 – 120 κατά λεπτό, και η διάρκεια κάθε παλμού 4 χιλ. του δευτερολέπτου περίπου.



Εικόνα 14. Καρδιακός βηματοδότης.

Τα τρία παραπάνω μηχανήματα είναι τα μηχανήματα αναζωογόνησης και διάσωσης του ασθενή από καρδιακή ανακοπή.

Εκτός από τα μηχανήματα που συνήθως είναι φορτωμένα σε ένα ευέλικτο καρότσι για να μεταφέρεται γρήγορα στον τόπο του ασθενή, χρειάζονται και άλλα εφόδια, που καλό είναι να βρίσκονται στο ίδιο καρότσι.

Τέτοια είναι :

- Εφόδια για διασωλήνωση και χορήγηση οξυγόνου.
- Εφόδια για ενδοφλέβιο ορό και φάρμακα.
- Εργαλεία για αποκάλυψη φλέβας.
- Βασικά φάρμακα καρδιοτονωτικά, άλλα αρρυθμίας και εμφράγματος, αγγειοσυσταλτικά και άλλα για αντιμετώπιση αναπνευστικών προβλημάτων.

5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ – ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ

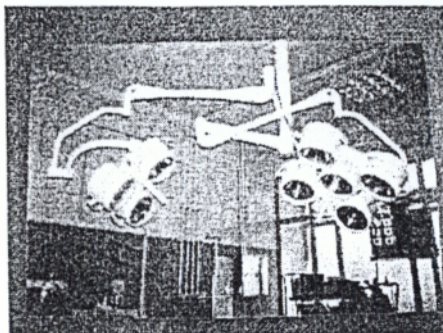
Ο έλεγχος και η δυνατότητα ακριβούς κατευθύνσεως του φωτός, έχει μεγάλη σημασία στη Χειρουργική. Τα χειρουργεία έχουν μόνο τεχνητό φωτισμό, που πρέπει να εξασφαλίζει την άνεση και την δυνατότητα στους εργαζόμενους να κάνουν σωστά πολύωρες εγχειρήσεις. Οι παλαιότεροι χειρουργικοί προβολείς ή λαμπτήρες οροφής ήταν μονοεστιακοί, δηλαδή με ένα λαμπτήρα και με την βοήθεια κατόπτρου γινόταν δυνατή μια ικανή δέσμη φωτός.

Στις χειρουργικές αίθουσες υπάρχει :

- a) Ο γενικός φωτισμός της αίθουσας, από γαλακτώδεις λάμπες φθορίου, που δίνουν το πλησιέστερο προς το φως της ημέρας χρώμα. Η καλύτερη απόδοση του ανθρώπινου ματιού, χωρίς κούραση, είναι στο ημερήσιο φως με ένταση 6500° Kelvin.

β) Ο φωτισμός του χειρουργικού πεδίου, έρχεται από μεγάλους και μικρούς προβολείς εγκατεστημένους με βραχίονες στην οροφή, πάνω από τα χειρουργικά τραπέζια. Οι προβολείς περιστρέφονται κυκλικά από κεντρικό άξονα, κλίνουν σε γωνία 45° και εστιάζονται στο ακριβές σημείο της εγχείρησης, όπου χρειάζεται. Το ύψος τους από το χειρουργικό τραπέζι είναι 1 – 1,20 μ.

Έχουν 4 – 10 πολυεστιακές λυχνίες, κυκλικά τοποθετημένες, που συγκεντρώνουν και ανοίγουν την φωτεινή δέσμη τους χωρίς να δημιουργείται σκιά, γι' αυτό λέγονται και σκιαλυτικές λυχνίες.



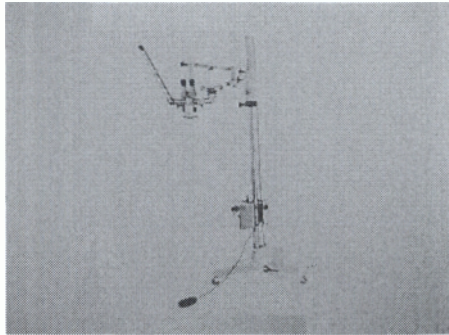
Εικόνα 15. Προβολέας με δορυφόρο

Η συνολική ένταση του φωτισμού στο χειρουργικό πεδίο ορίζεται στα 25000 lux, σε απόσταση περίπου 85 εκ. από την πηγή του, δηλαδή τον προβολέα.

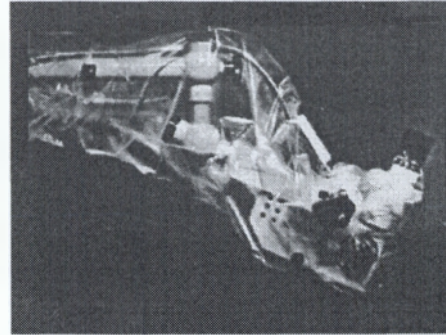
Για να αποφεύγεται η οπτική κούραση του προσωπικού της εγχείρησης, κάθε φορά που κοιτάζει μακριά από το πεδίο της τομής, η ένταση του γενικού φωτισμού της αίθουσας πρέπει να είναι το 10 – 15 % του φωτισμού του πεδίου, δηλαδή περίπου 2000 lux.

ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Στο χειρουργείο χρησιμοποιούνται και άλλες πηγές φωτισμού, από διάφορα μηχανήματα και όργανα, όπως το μικροσκόπιο, για οφθαλμολογικές εγχειρήσεις και μικρο-χειρουργικές επεμβάσεις στον εγκέφαλο κ.ά. Οι εγχειρήσεις με μικροσκόπιο εκτελούνται με λεπτότατα μικρο – εργαλεία και ο κλάδος αυτός της Χειρουργικής καλείται Μικρο-χειρουργική.



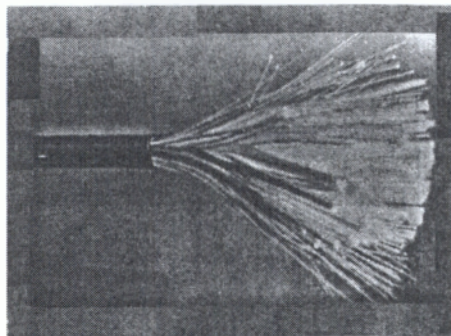
Εικόνα 16. Χειρουργικό μικροσκόπιο



Εικόνα 17. Πλαστικό κάλυμμα μικροσκοπίου

Το χειρουργικό μικροσκόπιο κατά την διάρκεια των εγχειρήσεων καλύπτεται με αποστειρωμένο κάλυμμα, γιατί βρίσκεται πάνω από το άσηπτο πεδίο. Εκτός αυτού, γενικεύεται η χρήση διαφόρων ενδοσκοπίων (βρογχοσκόπια, κυστεοσκόπια, χοληδοχοσκόπια, κ.λπ.) δια μέσου των οποίων γίνονται πολλές διαγνωστικές ενδοσκοπήσεις, αλλά και ενδοσκοπικές εγχειρήσεις, όπως, η διαδερμική λιθοτριψία, η ενδοσκοπική χολοκυστεκτομή κ.λπ.

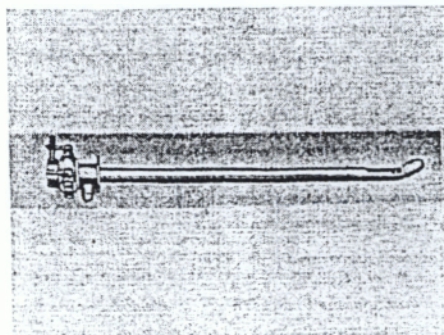
Ο φωτισμός αυτός πηγάζει από ειδικές ηλεκτρικές πηγές και μεταφέρεται στα όργανα με γυάλινα ινο – οπτικά καλώδια. Τα όργανα αυτά πλεονεκτούν σε σχέση με τις παλαιότερες πηγές φωτός, όχι μόνο γιατί δεν έχουν λαμπτήρες, αλλά και γιατί χορηγούν φωτισμό υψηλότερης έντασης χωρίς θερμότητα εξ ου και ο όρος « ψυχρός φωτισμός » (εικ. 19, 20).



Εικόνα 18. Τμήμα ινο- οπτικού καλωδίου



Εικόνα 19. Πηγή ψυχρού φωτισμού



Εικόνα 20. Σωλήνας κυστεοσκοπίου ψυχρού φωτός χωρίς λαμπτήρα

6. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΕΣ

Οι μηχανικοί αναπνευστήρες είναι απαραίτητο μέρος του εξοπλισμού του Χειρουργείου. Από αυτούς οι αναπνευστήρες ναρκώσεως χρησιμοποιούνται κατά την χορήγηση αναισθησίας, ιδιαιτέρως σε ασθενείς με προβλήματα αναπνοής και για αντιμετώπιση επειγουσών καταστάσεων.



Εικόνα 21. Αναπνευστήρας ναρκώσεως

Η φυσιολογική αναπνοή δεν γίνεται να αντικατασταθεί πλήρως από κανένα μηχάνημα και γι' αυτό κυκλοφορούν πολλά είδη μηχανικών αναπνευστήρων, οι πλέον γνωστοί των οποίων είναι οι αναπνευστήρες Bird , Bennett , Engstrom.

Ο μηχανισμός των καλών αναπνευστήρων, πρέπει να επιτρέπει εύκολη συντήρηση, καθαριότητα, αποστείρωση και υγροποίηση του αέρα.

Με την χρήση των μηχανικών αναπνευστήρων επιτυγχάνεται ο καλός αερισμός των πνευμονικών κυψελίδων και γενικώς η αναπνοή του

εις άπνοια ασθενούς. Οξυγόνο, ατμοσφαιρικός αέρας και διάφορα άλλα θεραπευτικά αέρια δύναται να χορηγηθούν μέσω του αναπνευστήρα.

Απόφραξη ή μηχανική βλάβη του μηχανήματος έχουν δραματικά αποτελέσματα για τον ασθενή, γι' αυτό και ο καθαρισμός της τραχείας από τις εκκρίσεις είναι απαραίτητος. Αυτό επιτυγχάνεται με συχνή αναρρόφηση του τραχειοσωλήνα.

Οι μηχανικοί αναπνευστήρες ταξινομούνται α) στους αναπνευστήρες ελεγχόμενης πίεσεως, όπου ρυθμίζεται εκ των προτέρων η πίεση του εισπνεόμενου αέρα, κατόπιν υπολογισμού της ανάγκης αερισμού κάθε ασθενή από τον γιατρό, β) στους αναπνευστήρες ελεγχόμενου όγκου, οι οποίοι χρησιμοποιούνται μόνο σε ασθενείς που βρίσκονται σε οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια. Η διαφορά τους από τους αναπνευστήρες ελεγχόμενης πίεσης είναι ότι χορηγούν ορισμένο εκ των προτέρων όγκο αέρα σε κάθε εισπνοή.

Ένα άλλο είδος αναπνευστήρα είναι το Αμπού (Ambu). Είναι συσκευή που αποτελείται από μία μάσκα και ένα ειδικό ασκό. Χρειάζεται απαραίτητα να βρίσκεται στο φορείο μεταφοράς του ασθενή καθώς και στις αίθουσες του χειρουργείου και στη Μονάδα Εντατικής Παρακολουθήσεως (Μ.Ε.Π.).

7. MONITORING

Ο Αγγλοσαξονικός όρος monitoring, χρησιμοποιείται διεθνώς και σημαίνει την συχνή παρακολούθηση μιας κλινικής κατάστασης, τις περισσότερες φορές με τεχνικά μέσα.

Για να επιτευχθεί το monitoring απαιτείται η ύπαρξη τριών προϋποθέσεων :

- α) Αυτοματοποίηση της παρακολούθησης.
- β) Ο συνδυασμός της με διάφορα σήματα συναγερμού.
- γ) Η δυνατότητα απομνημόνευσης των σημάτων ή μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

Το monitoring αξιολογεί την επίδραση της εγχείρησης (π.χ. απώλεια αίματος), τη δράση φαρμάκων (π.χ. επιδράσεις των αναισθητικών στην κυκλοφορία) και ελέγχει τις ζωτικές λειτουργίες (π.χ. επαρκής αιμάτωση της καρδιάς, του εγκεφάλου, του ήπατος και των νεφρών). Το monitoring επιτρέπει την άμεση αναγνώριση ενός προβλήματος ή μιας επικίνδυνης επιπλοκής, ώστε να εκτιμηθεί η σοβαρότητα της κατάστασης και να αξιολογηθεί η αντίδραση του ασθενή στην θεραπεία.

Η αρχή λειτουργίας του δύναται να διακριθεί σε τρία επίπεδα :

- α) Στο μορφομετατροπέα (transducer) ο οποίος « συλλαμβάνει » τα διάφορα φυσιολογικά σήματα από έναν ακροδέκτη (sensor) και τα μετατρέπει σε ηλεκτρικά σήματα.
- β) Σε ένα σύστημα επεξεργασίας, μεγέθυνσης και τροποποίησης του σήματος που προέρχεται από τον μορφομετατροπέα (modulation amplification).
- γ) Σε ένα σύστημα απεικόνισης (display) των φαινομένων, που χρησιμεύει για την ερμηνεία τους ή για να θέσει υπό έλεγχο τον ασθενή (π.χ. συγχρονισμένη απινίδωση).

Το σύνηθες monitoring περιλαμβάνει, την χρήση σφυγμομανόμετρου για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και ενός προκάρδιου ή οισοφαγικού στηθοσκοπίου για τον έλεγχο των καρδιακών ήχων και της αναπνοής.

8. LASER

Το laser είναι μια τεχνητή πηγή έντονης φωτεινής ενέργειας. Το μήκος κύματος του εκπεμπόμενου φωτός κυμαίνεται από το μήκος κύματος των ακτίνων X και των υπεριωδών ως τις υπέρυθρες και τα μικροκύματα. Το κάθε laser παίρνει το όνομά του από το ενεργό υλικό, το οποίο καθορίζει και το εκπεμπόμενο μήκος κύματος. Έτσι για παράδειγμα, το laser Nd:YAG εκπέμπει στην περιοχή των υπέρυθρων και το Laser ιόντων αργού, στο μπλε / πράσινο φάσμα της ορατής περιοχής. Εκτός από τον διαχωρισμό των laser σύμφωνα με το μήκος κύματος, υπάρχει και ο διαχωρισμός ανάλογα με τον τρόπο εκπομπής της φωτεινής ενέργειας. Έτσι τα laser που εκπέμπουν ενέργεια σαν συνεχή συνάρτηση του χρόνου ονομάζονται συνεχούς κύματος, ενώ αυτά που εκπέμπουν φως υπό μορφή παλμών ονομάζονται παλμικά.

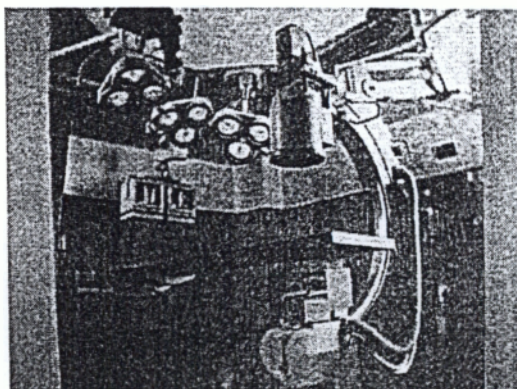
Το laser είναι πολύ γνωστό ως εργαλείο κοπής και αιμόστασης. Κατ' αρχή το laser χρησιμοποιήθηκε στις ανοικτές επεμβάσεις. Εδώ συναντούμε το Co₂ – Laser σαν εργαλείο μικροχειρουργικής, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με χειρουργικό μικροσκόπιο. Όμως το Co₂ - Laser δεν έχει δυνατότητες αιμόστασης, παρά μόνο ελάχιστες, που οφείλονται στην θερμική αγωγιμότητα. Αυτός είναι ο σκοπός του Nd:YAG Laser.

Το Nd:YAG Laser με το εστιαζόμενο εξάρτημα για το χέρι, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την αφαίρεση οργάνων και αιματηρών όγκων. Τελευταία έχουν φθάσει στην αγορά αθερμικά Laser για την τομή των

οστών και δοντιών. Σαν χειρουργικό όργανο χρησιμοποιείται ακόμη για την συγκόλληση ιστών.

9. ΜΟΝΙΜΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ

Το συγκρότημα είναι βασικό μέρος του χειρουργείου και κατάλληλο για όλες τις εξετάσεις κλασικής ακτινολογίας και κυρίως της καθημερινής ρουτίνας (απλές ακτινογραφίες, τομογραφίες, κ.λπ.).



Εικόνα 22. Μόνιμος ακτινοσκοπικός εξοπλισμός

Αποτελείται από τις κάτωθι μονάδες :

1. Γεννήτρια, η οποία είναι τριφασική και η λειτουργία της ελέγχεται πλήρως από μικροϋπολογιστή. Διαθέτει ενσωματωμένο σταθεροποιητή τάσεως δικτύου, για μεταβολές της τάσης του ρεύματος $\pm 10\%$
2. Οριζόντια Ακτινογραφική Τράπεζα με Τομογράφο. Η τράπεζα είναι ανθεκτικής κατασκευής και η εξεταστική επιφάνεια είναι κατά το δυνατό μεγαλύτερων διαστάσεων. Η επιφάνεια της τράπεζας είναι πλέουσα προς όλες τις κατευθύνσεις, δηλαδή μετατοπίζεται επιμήκως και εγκάρσια. Περιλαμβάνει επίσης, τομογραφική διάταξη τουλάχιστον 4 γωνιών και τομογραφικό βάθος 0 – 25 cm.
3. Επιδαπέδιο βραχίονα στήριξης της ακτινολογικής λυχνίας, ο οποίος μετακινείται πάνω σε ειδικές ράγες δαπέδου, παραπλεύρως του ακτινογραφικού τραπεζιού και συνεργάζεται με αυτό ως ενιαίο σύστημα. Η μετατόπισή του πραγματοποιείται κατά μήκος του τραπεζιού και καλύπτει το μεγαλύτερο εύρος. Ο βραχίονας περιστρέφεται γύρω από τη βάση του κατά ± 90 μοίρες.
4. Ακτινολογική λυχνία, η οποία είναι ταχύστροφη και διαθέτει δύο εστίες, μικρή 0,6 mm και μεγάλη 1,2 mm.

5. Όρθιο Bucky. Αυτό είναι κατάλληλο για ακτινογραφίες θώρακος και δέχεται κασέτες όλων των διαστάσεων η εισαγωγή των οποίων, γίνεται είτε από δεξιά, είτε από αριστερά.

10. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΦΟΡΗΤΟ C - ARM

Το φορητό ακτινολογικό μηχάνημα, είναι ειδικό για χρήση σε θαλάμους ασθενών και χειρουργεία, και έχει όσο το δυνατό μικρότερες διαστάσεις προκειμένου να μεταφέρεται και με μικρό ανελκυστήρα. Βρίσκεται πάνω σε ειδική ισχυρή βάση με ρόδες, που επιτρέπουν την κίνηση προς κάθε κατεύθυνση και διαθέτει πίνακα χειρισμού με ψηφιακή απεικόνιση των ακτινολογικών παραμέτρων, με διακόπτες αφής. Είναι σύστημα το οποίο, εξασφαλίζει αυτόματη σταθεροποίηση σε περιπτώσεις διακυμάνσεων της τάσης δικτύου και παρέχει όλες τις απαραίτητες προστασίες για την ακτινολογική λυχνία.



Εικόνα 23. Φορητό ακτινοσκοπικό μηχάνημα

11. ΔΙΑΦΑΝΟΣΚΟΠΙΟ

Το διαφανοσκόπιο (εικ. 24), είναι μηχάνημα προσαρμοσμένο στον τοίχο του χειρουργείου, για την τοποθέτηση και στήριξη ακτινογραφιών. Είναι μεταλλικής κατασκευής και ηλεκτροστατικής βαφής. Φέρει πλαστικό νήμα για την συγκράτηση των φιλμ πάνω στην επιφάνειά του, λειτουργεί με δίκτυο πόλεως (220 V / 50 Hz) και ελέγχεται από αντίστοιχους διακόπτες ON / OFF.



Εικόνα 24. Διαφανοσκόπιο

2.2.2. ΈΠΙΠΛΑ ΚΑΙ ΤΡΟΧΟΦΟΡΑ

Στους χώρους που περιλαμβάνονται στο χειρουργείο, υπάρχουν όλα εκείνα τα απαραίτητα έπιπλα (π.χ. ματιοθήκες, ερμάρια υλικού κ.λπ.) καθώς και η κατάλληλη για κάθε χώρο διαρρύθμιση με μόνιμα ή κινητά έπιπλα για την καλή λειτουργικότητά τους.

Παρακάτω αναφέρεται μόνο το βασικό υλικό που είναι απαραίτητο στον κυρίως χώρο του χειρουργείου.

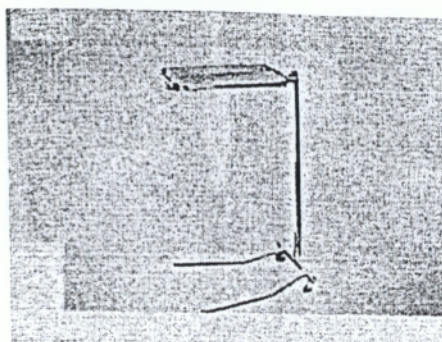
1. ΤΡΟΧΗΛΑΤΑ ΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Τα τραπέζια εργαλείων έχουν δύο (2) ράφια και καλούς τροχούς. Κάθε χειρουργική αίθουσα χρειάζεται περίπου τέσσερα (4) τραπέζια, δύο από αυτά, ένα μεγάλο και ένα μικρό, χρησιμοποιούνται για τα αποστειρωμένα εργαλεία της εγχείρησης, και τα άλλα δύο που είναι μικρότερα, είναι βοηθητικά τραπέζια.

Ειδικού τύπου και σχήματος είναι :

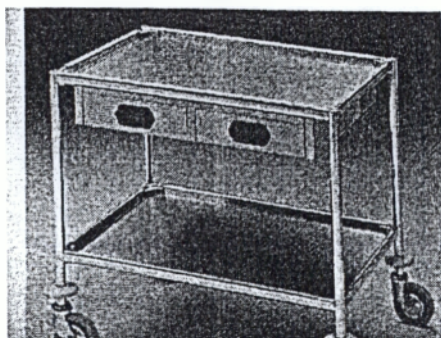
α. **Το μονόστυλο μικρό τραπέζι Mayo** (εικ. 25), που στηρίζεται μόνο από την μία μεριά και συνήθως τοποθετείται πάνω από τα πόδια του ασθενή. Σ' αυτό το τραπέζι τοποθετούνται τα πιο αναγκαία και συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία, κατά την διάρκεια της επέμβασης. Μπορεί να έχει τροχούς ή να είναι εφαρμοσμένο στο χειρουργικό τραπέζι. Το ύψος του ρυθμίζεται ανάλογα με το ύψος του χειρουργικού τραπέζιού ή της αδελφής. Χρειάζεται προσοχή ώστε να μην ακουμπά στα μέλη του

ασθενή, πράγμα που μπορεί να συμβεί ειδικά κατά την αλλαγή της θέσης του.



Εικόνα 25. Τραπέζι μικρό Mayo

β. Το μεγάλο τραπέζι εργαλείων, για να τοποθετούνται τα πολλά εργαλεία (παρακαταθήκης) της εγχείρησης, που τροφοδοτεί το μικρό τραπέζι συνεχώς. Είναι παραλληλόγραμμο, υψηλό, με σταθερό ύψος για να διευκολύνει την εργαλειοδότρια αδελφή στο ύψος του σκαμνιού που στέκεται. Το τραπέζι έχει συχνά κάγκελο στις τρεις επάνω πλευρές του, για να συγκρατούνται τα εργαλεία με το σεντόνι που στρώνεται σ' αυτό και να μην πέφτουν.



Εικόνα 26. Μεγάλο τραπέζι εργαλείων

Τα λοιπά βοηθητικά τραπέζια είναι μικρότερα, ή σκαμνιά πλατφόρμες, που ανεβαίνει η εργαλειοδότρια για να εργάζεται άνετα στο ύψος του εγχειρητικού πεδίου.

2. ΤΡΟΧΟΦΟΡΑ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

Απαραίτητα για τον τομέα των Χειρουργείων είναι τα :

- α. Τροχοφόρα καθαρού ιματισμού,
- β. Τροχοφόρα μεταφοράς άλλου υγειονομικού και αποστειρωμένου υλικού, και
- γ. Φορεία μεταφοράς αρρώστων. Υπάρχουν τα εξωτερικά φορεία, που φέρνουν τους ασθενείς στο χειρουργείο από τους θαλάμους, όταν δεν μπορούν να μεταφερθούν με το κρεβάτι, όπως είναι το σωστό.

Τα εξωτερικά αυτά φορεία, με ακάθαρτους τροχούς, δεν μπορούν να περάσουν στον καθαρό διάδρομο του χειρουργείου, και έτσι αναγκαστικά πρέπει να υπάρχουν άλλα καθαρά εσωτερικά φορεία, που παραλαμβάνουν τον ασθενή από την είσοδο του χειρουργείου μέχρι την χειρουργική αίθουσα και το τραπέζι, και που τον μεταφέρουν στην ανάνηψη στο τέλος της εγχείρησης.

3. ΚΟΥΒΑΔΕΣ ΜΕ ΤΡΟΧΟΥΣ

Αυτοί χρησιμεύουν για να τοποθετούνται οι ματωμένες γάζες. Συνήθως τοποθετούνται στα δεξιά του χειρουργού και των βοηθών, καθώς επίσης σε κατάλληλη θέση για την εργαλειοδότρια αδελφή. Καλό είναι να τοποθετούνται σακούλες νάυλον μέσα, έτσι ώστε ο λερωμένος ιματισμός και οι γάζες να μεταφέρονται ευκολότερα έξω από το χειρουργείο.



Εικόνα 27. Τροχήλατοι κάδοι απορριμμάτων

4. ΣΤΑΤΟ ΛΕΚΑΝΩΝ

Είναι με τροχούς και τοποθετούνται σ' αυτό αποστειρωμένες λεκάνες (εικ. 28). Στις λεκάνες προστίθεται αποστειρωμένο νερό ή αντισηπτικό διάλυμα για να χρησιμοποιηθεί από τον χειρουργό ή την εργαλειοδότρια

αδελφή. Οι λεκάνες χρειάζεται να είναι σκεπασμένες ως την στιγμή που αρχίσει η επέμβαση.



Εικόνα 28. Τροχήλατη λεκάνη νερού.

5. ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΚΡΕΜΑΣΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΡΕΜΑΣΜΑ ΤΩΝ ΓΑΖΩΝ

Αυτός βρίσκεται σε όλα τα χειρουργεία και σαν σκοπό έχει να γράφονται οι γάζες που έχει πάρει η εργαλειοδότρια αδελφή και να βοηθά στην ακριβή καταμέτρησή τους, με τη τοποθέτηση των χρησιμοποιούμενων γαζών στις κρεμάστρες.

6. ΛΕΚΑΝΕΣ ΤΡΟΧΗΛΑΤΕΣ

Οι λεκάνες αυτές έχουν μέσα αποστειρωμένο νερό και χρησιμοποιούνται συχνά στο εγχειρητικό πεδίο, για την πλύση των γαντοφορεμένων χεριών του χειρουργού κατά τους διάφορους χρόνους της εγχείρησης, και για τη τοποθέτηση των χρησιμοποιούμενων εργαλείων από την εργαλειοδότρια αδελφή. Τα ακάθαρτα εργαλεία είναι καλό να τοποθετούνται μέσα στο νερό αμέσως μετά την χρήση, ώστε να διευκολύνεται το πλύσιμο και η καθαριότητα, εφ' όσον δεν ξηραίνονται οι ζωϊκές ουσίες πάνω σ' αυτά.

7. ΤΡΟΧΟΦΟΡΑ ΑΚΑΘΑΡΤΟΥ ΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Αυτά είναι απαραίτητα σε κάθε χειρουργική αίθουσα. Ο σάκος πρέπει να απομακρύνεται, μετά την κάθε εγχείρηση. Τα τροχοφόρα αυτά είναι όμοια με τα χρησιμοποιούμενα στους θαλάμους ασθενών.

8. ΣΤΑΤΟ ΟΡΟΥ

Είναι τροχήλατα, χρησιμοποιούνται για την ανάρτηση ενδοφλέβιου ορού και είναι απαραίτητο μέρος του εξοπλισμού της χειρουργικής αίθουσας. Τα στατό ορού είναι όμοια με αυτά στους θαλάμους των ασθενών.

2.2.3. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Από αρχαιοτάτων χρόνων ο άνθρωπος, κατασκεύαζε εργαλεία για να προκαλέσει ή για να διορθώσει τραύματα. Αρχικά, και από τον 16^ο μέχρι και τα μέσα του 19^{ου} οι χειρουργοί κάθε εποχής έκαναν τις εγχειρήσεις σε τραπέζια της κουζίνας, με βαριά κακότεχνα εργαλεία. Βαθμιαία, οι τεχνίτες των μετάλλων σιδήρου, χαλκού και αργύρου κατάφεραν να κατασκευάζουν λεπτότερα και καταλληλότερα εργαλεία, προοριζόμενα για ορισμένη χρήση στους ανθρώπινους ιστούς.

Ποιοτικά, τα εργαλεία που έχουμε σήμερα είναι από μέταλλα, όπως:

- **Ο ανοξείδωτος χάλυβας**, με διάφορα κράματα σιδήρου, χρωμίου και άνθρακα,
- **Το τιτάνιο**, που θεωρείται καλό για τα μικρά και ευαίσθητα εργαλεία,
- **Το βιτάλιο**, που δεν σκουριάζει εύκολα και χρησιμοποιείται για ορθοπεδικές και άλλες προθέσεις, και
- **Άλλα μέταλλα**, που χρησιμοποιούνται όπως και παλαιότερα, χαλκός, ασήμι και αλουμίνιο σε μικρή έκταση.

Η τεχνολογία σε σχήμα, μέγεθος, αντοχή κ.λ.π. των εργαλείων, ποικίλει ανάλογα με τον προορισμό του καθενός, π.χ. με μεγάλη αντοχή κατασκευάζονται αυτά που χρησιμοποιούνται για εργασία στα οστά, με μεγάλο μήκος εκείνα για εργασία σε βαθιές κοιλότητες του σώματος του ασθενή, ευαίσθητα και λεπτά για μικροχειρουργικές επεμβάσεις στο αυτί και στον εγκέφαλο, κ.λ.π. Το όνομά τους είναι συχνά το όνομα του χειρουργού που τα σχεδίασε. Από απόψεως επιφάνειας υπάρχουν οι παρακάτω κατηγορίες:

- **Τα στιλπνά εργαλεία**, τα οποία αντανακλούν πολύ φως, σε σημείο σχεδόν κατοπτρισμού, και ενοχλούν την όραση του

χειρουργού, δεν κηλιδώνονται όμως, ούτε αλλάζουν χρώμα εύκολα.

- **Τα θαμπά ή satin finish εργαλεία**, τα οποία κατασκευάζονται για να ελαττώνεται η ανάκλαση του φωτός και είναι θαμπά, κατά διάφορους βαθμούς, αναλόγως τον κατασκευαστή. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση σιλικόνης και ειδικών τροχών κατά την επεξεργασία, και
- **Τα μαύρα ή ebonising εργαλεία**, τα οποία όμως χρησιμοποιούνται λιγότερο σήμερα. Η ποιότητα αυτή επιτυγχάνεται με το 'βάπτισμά' τους σε χημικές ουσίες.

Πολλά εργαλεία χρησιμοποιούνται σε ζεύγη ανάλογα με την ενέργεια που εκτελείται, π.χ. στα αιμοφόρα αρχεία χρειάζεται α) αιμοστατική λαβίδα για τη σύλληψη και απόφραξη του αγγείου, β) δεύτερη αιμοστατική λαβίδα για μια δεύτερη σύλληψη και απόφραξη, γ) ψαλίδι για τομή του αγγείου μεταξύ των αιμοστατικών λαβίδων και δ) απολίνωση ή καυτηρίαση και των δύο απολήξεων αυτού για αιμόσταση πριν προχωρήσει η εγχείρηση στο επόμενο στάδιο.

Τα εργαλεία γενικά κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με τις βασικές πράξεις που κάνει το καθένα στους ιστούς του τραύματος κατά την εγχείρηση. Οι βασικές αυτές πράξεις είναι:

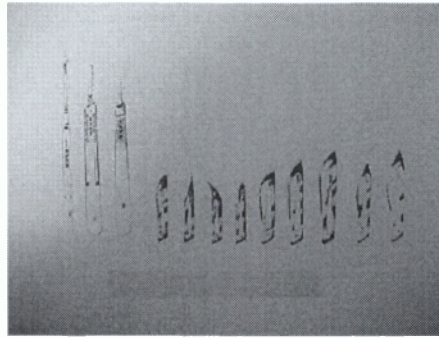
1. Η τομή των ιστών,
2. Η αποκόλλησή τους, ή ο ανατομικός διαχωρισμός τους,
3. Η συγκράτηση,
4. Η απώθηση (ή αντίθετη έλξη στα δύο χείλη της τομής), και
5. Η ραφή των ιστών.

1. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΟΠΗΣ

Αυτά διαχωρίζουν, κόβουν ή και αφαιρούν ιστούς. Η κόψη των εργαλείων αυτών πρέπει να προστατεύεται κατά το πλύσιμο, την αποστείρωση και την αποθήκευσή τους. Τα εργαλεία κοπής πρέπει να τοποθετούνται χωριστά από τα άλλα, για αποφυγή τραυματισμού.

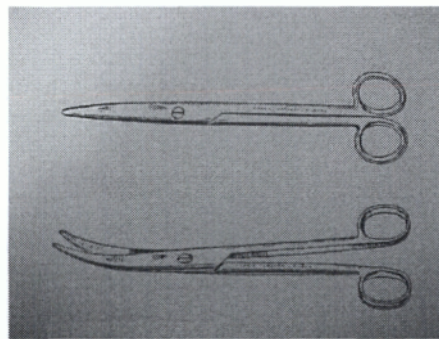
Τέτοια εργαλεία είναι:

Τα χειρουργικά **μαχαίρια**, που είναι συνήθως η αποστειρωμένη λεπίδα μιας χρήσης (εικ 1). Η λεπίδα εφαρμόζεται σε λαβή από την εργαλειοδότρια με ειδικό χειρισμό. Μαχαίρια που έχουν μόνιμη λεπίδα κοπής είναι τα νυστέρια, σήμερα όμως χρησιμοποιούνται σπάνια.



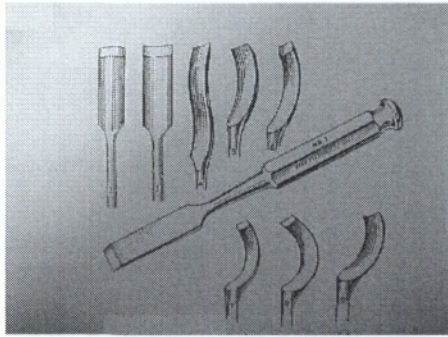
Εικόνα 1. Λεπίδες και λαβές μαχαιριών.

Τα **ψαλίδια**, με πολλά σχήματα, ευθύ, γωνιώδες ή κυρτό, με μυτερές ή στρόγγυλες αιχμές. Οι λαβές τους είναι μακριές ή κοντές. Χρησιμοποιούνται για κόψιμο ή αποκόλληση ιστών ή υλικών (ράμματα, γάζες, σύρμα). Η κόψη τους πρέπει να διατηρείται καλή. Κανόνας είναι πως κάθε ψαλίδι πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για το σκοπό που προορίζεται.

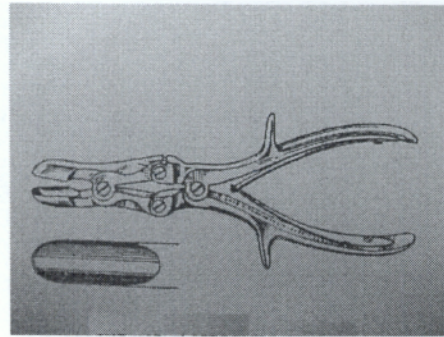


Εικόνα 2. Ψαλίδι ευθύ και κυρτό Mayo.

Οι **οστεοκόπτες** είναι εργαλεία κοπής οστών, όπως οι σμίλες (ευθείες ή αυλακωτές) (εικ. 3, 4), οστεοτόμοι που χρησιμοποιούνται με σφυρί για να κοπούν λεπτές φέτες οστών, οι λίμες οστών και οι οστεάγρες (εικ. 5), που τσιμπούν μικρά κομματάκια μόνο. Στα οστά χρειάζονται και ηλεκτρικά ή όχι πριόνια, τρυπάνια κ.ά.



Εικόνα 3. Οστεοκόπτες και σμήλες.

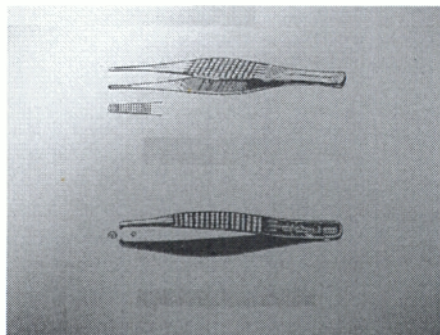


Εικόνα 4. Οστεάγρα ευθεία.

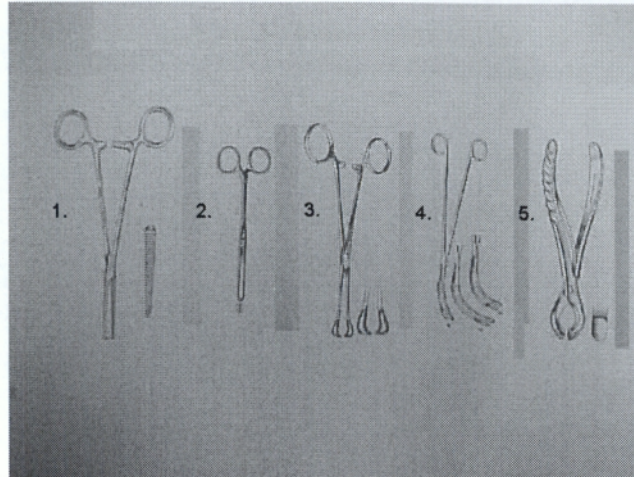
Άλλα εργαλεία κοπής είναι οι λαβίδες βιοψίας, π.χ. κοχλιάρια κανονικά ή θυριδωτά, ξέστρα με οξεία ή αμβλεία κόψη και συρμάτινοι βρόγχοι, όπως επίσης άλλα πολύπλοκα σύνθετα εργαλεία, π.χ. **πριόνια** χειρός ή ηλεκτρικά και **τρυπάνια** απλά ή ηλεκτρικά ή και **τρυπάνια αέρος**.

2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΙΣΤΩΝ

Είναι οι διάφορες λαβίδες όπως οι **ανατομικές** με στρογγυλές γραμμωτές σιαγόνες και οι **οδοντωτές ή χειρουργικές** με 1 – 2 και περισσότερα δόντια για να συγκρατούν τους ιστούς. Οι βασικότερες λαβίδες είναι η **Kocher**, η **Allis** και η **Babcock** (εικ. 6) με λεπτά δοντάκια. Οι λαβίδες λίθων, ευθείες ή κυρτές, οι λαβίδες οστεοκάτοχα, μεγάλες, μακριές με κυκλικές σιαγόνες για να συγκρατούν τα οστά.



Εικόνα 5. Λαβίδα ανατομική και Λαβίδα χειρουργική.



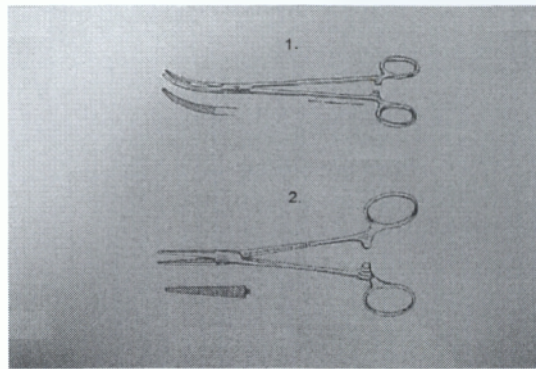
Εικόνα 6. 1. Λαβίδα ιστών Kocher.
 2. Λαβίδα ιστών Allis.
 3. Λαβίδα ιστών Babcock.
 4. Λαβίδες λίθων χολυδόχου Des Jardin.
 5. Οστεοκάτοχο Fergusson

3. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ Ή ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ

Τα εργαλεία αυτά κρατούν ή πιέζουν και φράζουν ιστούς, π.χ. αγγεία.

Τα εργαλεία αυτά είναι:

Οι αιμοστατικές λαβίδες (εικ. 7), με γραμμές στις σιαγόνες, που πιάνουν τα στόμια των κομμένων αγγείων για να σταματήσει η αιμορραγία. Υπάρχουν πάρα πολλά είδη αιμοστατικών λαβίδων, σε διάφορα μεγέθη και σχήματα, με διαφορές στον αριθμό και στο σχήμα των γραμμώσεων. Πολλές χρησιμοποιούνται για ορισμένους ιστούς, π.χ. πνεύμονες, νεφρά, συκώτι, κ.λ.π.

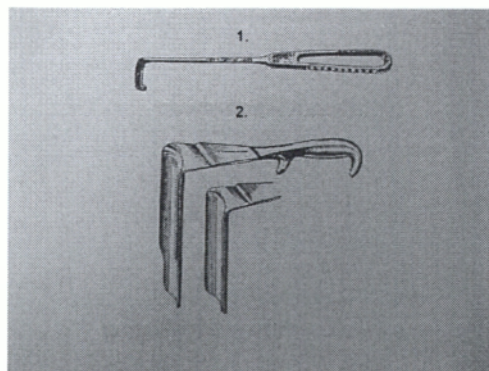


Εικόνα 7. 1. Αιμοστατική λαβίδα κυρτή.
2. Αιμοστατική λαβίδα ευθεία.

4. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΠΩΘΗΣΗΣ

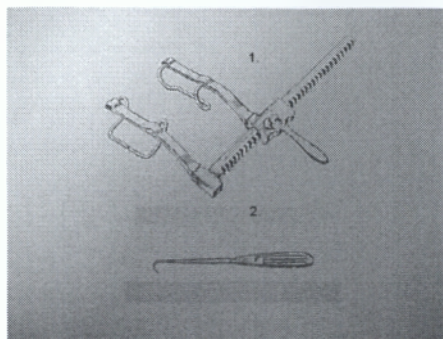
Για να βλέπει ο Χειρουργός το κύριο σημείο της εγχείρησης χρειάζεται να παραμεριστούν μαλακοί ιστοί, μύες και άλλα όργανα του σώματος. Αυτό γίνεται με εργαλεία που ονομάζονται άγκιστρα.

Άγκιστρα. Τα περισσότερα έχουν αμβλείες και λίγα μόνο έχουν αιχμηρές λεπίδες και λαβές. Διαφέρουν σε πλάτος, μήκος, σχήμα και πάχος, ανάλογα με το μέγεθος και το βάθος της τομής. Συνήθως κρατιούνται με τα χέρια των βοηθών χειρουργών, και χρησιμοποιούνται σε ζευγάρια (ένα για κάθε χείλος της τομής). Οι λεπίδες είναι γωνιώδεις, ευθείες, κυρτές κ.λ.π.



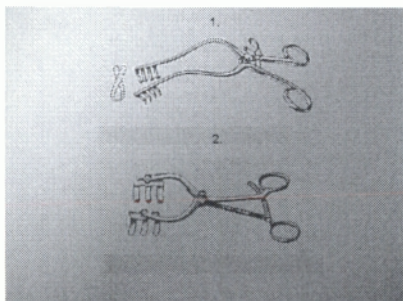
Εικόνα 8. 1. Μικρό άγκιστρο δέρματος.
2. Άγκιστρα τοιχωμάτων κοιλίας.

Κάποια μικρά άγκιστρα είναι αιχμηρά, με ένα απλό άγκιστρι και λαβή ή με 2 – 3 δόντια (δάκτυλα) οξέα ή και αμβλέα.

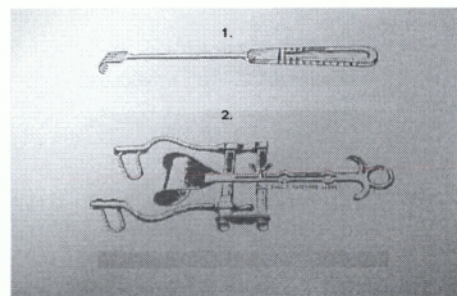


Εικόνα 9. 1. Άγκιστρο θώρακα.
2. Άγκιστρο μονό οξύ.

Τα περισσότερα άγκιστρα έχουν σύστημα για να κλειδώνουν σε ανοιχτή θέση και χρησιμοποιούνται σε μικρές τομές, όταν ο χειρουργός εργάζεται χωρίς βοηθό (εικ. 10).



Εικόνα 10. 1. Αυτόματο άγκιστρο οξύ Mollison.
2. Αυτόματο άγκιστρο αμβλύ Lace.



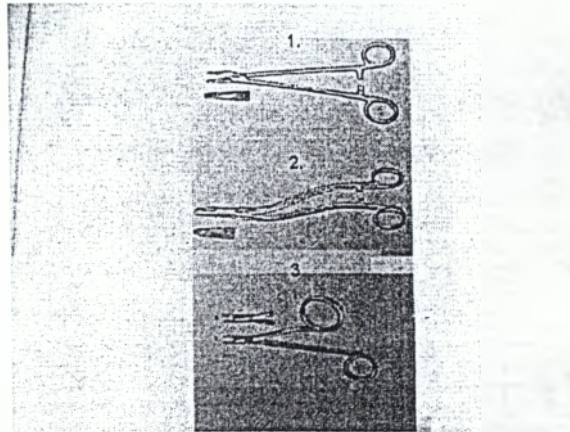
Εικόνα 11. 1. Οξύ άγκιστρο Σδάκτυλο Volkman.
2. Αυτόματο άγκιστρο κοιλιάς Bulfoyr.

Άγκιστρα μεγάλα αυτοσυγκρατούμενα χρησιμοποιούνται σε μεγάλες εγχειρήσεις, π.χ. του θώρακα, για να απωθούν τις πλευρές και να εκτεθεί ο πνεύμονας ή το στήρνο στις εγχειρήσεις καρδιάς ή τα τοιχώματα της κοιλιάς (εικ.9, 11).

5. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΡΡΑΦΗΣ

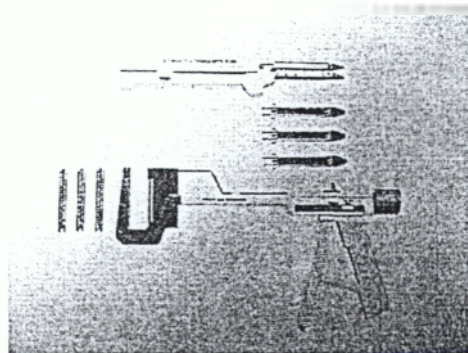
Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για να συγκρατούν τις βελόνες με τα χειρουργικά ράμματα για τη συρραφή του τραύματος είναι τα :

- Βελονοκάτοχα.** Τα περισσότερα μοιάζουν με αιμοστατικές λαβίδες. Η διαφορά τους είναι στις σιαγόνες τους, που είναι κοντές και δυνατές στο κλείσιμο, για να κρατούν την βελόνα, χωρίς να καταστρέφουν αυτήν και το ράμμα. Και αυτά είναι ανάλογα με τις βελόνες, λεπτά ή χοντρά, ίσια, κυρτά ή γωνιώδη, με κοντές ή μακριές λαβές, ανάλογα με το βάθος και το πάχος των ιστών που χρειάζονται συρραφή. Οι εγχοπές στις σιαγόνες τους είναι συνήθως σταυρωτές, για να συγκρατούν καλύτερα.



Εικόνα 12. 1. Βελονοκάτοχο Mayo
 2. Βελονοκάτοχο κυρτό Thompson.
 3. Βελονοκάτοχο (οφθαλμολογικό) Foster.

- Συρραπτικά εργαλεία (αυτόματης συρραφής) ή staplers.**
 Είναι εργαλεία που αποτελούνται από διάφορα κομμάτια που πρέπει να αποσυναρμολογούνται για να καθαρίζονται. Οι σιαγόνες τους οπλίζονται με σειρές από clips (κασέτες) όμοια με τα συρραπτικά του χαρτιού ή άλλα ειδικά clips. Έτσι γίνεται αυτόματη συρραφή ορισμένης έκτασης ιστών, αντί για πολλές απλές βελονιές με κλωστές.



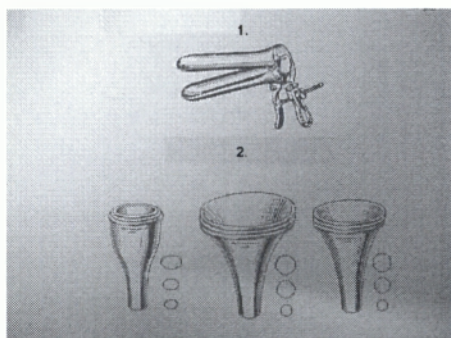
Εικόνα 13. Συρραπτικά εργαλεία με έξτρα κασέτες μεταλλικών clips συρραφής.

Ο χρόνος της εγχείρησης συντομεύεται με τα εργαλεία αυτά, τα οποία κάνουν όμως για μερικές μόνο περιπτώσεις.

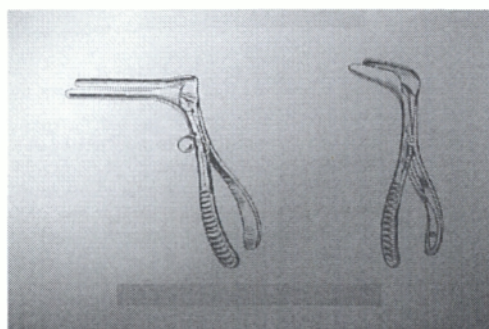
Για μεγαλύτερη διευκόλυνση χρησιμοποιούνται συρραπτικά εργαλεία μιας χρήσης, αλλά αυτό ανεβάζει το κόστος της εγχείρησης.

6. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Με τα εργαλεία αυτά εξετάζονται βαθιές κοιλότητες του σώματος. Μερικά από αυτά είναι απλά, π.χ. εκείνα για τον κόλπο των γυναικών, τα **κολποσκόπια**, τα **ρινοσκόπια** για τη μύτη, τα **ωτοσκόπια** για το αυτί. Μέσα από αυτά γίνονται και εγχειρήσεις, με λεπτά μακριά εργαλεία.



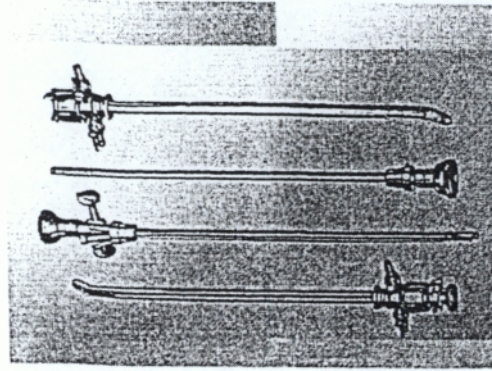
Εικόνα 14. 1. Κολποσκόπιο
2. Ωτοσκόπια



Εικόνα 15. Ρινοσκόπια

Τα **ενδοσκόπια** αντίθετα είναι πολύπλοκα και σύνθετα. Εισάγονται σε μεγάλα ή μικρά στόμια του σώματος (π.χ. στην ουρήθρα, τα κυστεοσκόπια) ή ακόμη μέσα από μικρή τομή του δέρματος (π.χ. **λαπαροσκόπια**, **αρθροσκόπια**, κ.λ.π.).

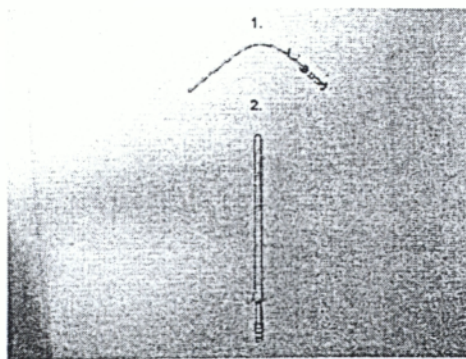
Καθένα από αυτά έχει σχεδιασθεί για οπτική εξέταση ειδικού ανατομικού οργάνου ή πεδίου. Είναι σκληρά ή εύκαμπτα (εικ. 16), έχουν φωτισμό και φακούς οπτικής. Πολλά από αυτά έχουν αυλούς, μέσα από τους οποίους εισάγονται μακριά λεπτά μικροεργαλεία, με τα οποία γίνονται μικροχειρουργικές επεμβάσεις, όπως η ενδοσκοπική χολοκυστεκτομή, λιθοτριψία νεφρού κ.λ.π.



Εικόνα 16. Σκληρό – εξεταστικό – χειρουργικό κυστεοσκόπιο

7. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΡΥΓΧΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ

Στη διάρκεια των εγχειρήσεων χρειάζεται συχνά να γίνεται απλή ή μηχανική αναρρόφηση αίματος, σωματικών υγρών ή υγρών πλύσης του τραύματος, για να διευκολύνεται η καλή ορατότητα του χειρουργού που εργάζεται στους ιστούς. Γι' αυτό χρειάζεται ο αναρροφητήρας και τα διάφορα ρύγχη αναρρόφησης. Τυπικά καθορισμένα ρύγχη, με διαφορά σε διάμετρο και σχήμα, που χρησιμοποιούνται, είναι το ρύγχος Poole της περιτονιακής κοιλότητας, το ρύγχος Ferguson-Frazier, μικρής διαμέτρου για κοιλότητες εγκεφάλου, σπονδυλικής στήλης, το Yankauer για την αμυγδαλεκτομή, και μερικά πολύ λεπτά και μακριά ρύγχη που εισέρχονται στον αυλό ενδοσκοπίων.



Εικόνα 17. 1. Ρύγχος αναρρόφησης εγκεφάλου.
2. Ρύγχος αναρρόφησης κοιλιάς.

8. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

Είναι εργαλεία που χρησιμοποιούνται για να διαστείνουν μικρά στόμια ή πόρους, π.χ. την ουρήθρα, το χοληδόχο πόρο, κ.λ.π. Είναι τα λεγόμενα κηρία διαστολής, που έρχονται σε σειρά με αυξανόμενο προοδευτικό πάχος.

Για τη διερεύνηση σε βάθος μικρού τραύματος χρησιμοποιείται η ονομαζόμενη σμίλη, που είναι στρογγυλή ή αυλακωτή.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Μερικά από τα χειρουργικά εργαλεία χρειάζονται συνοδευτικά εξαρτήματα για να λειτουργήσουν, π.χ. μια ορθοπεδική σμίλη για να κόψει κόκαλο χρειάζεται κτύπημα με σφυρί, για να εφαρμοσθούν βίδες χρειάζεται κατσαβίδι κ.λ.π.

Οι χειρουργοί τελικά έχουν να διαλέξουν από τις χιλιάδες χειρουργικών εργαλείων που προσφέρονται, αυτά που θα εξυπηρετήσουν κάθε χειρουργική ειδικότητα. Οι μικροδιαφορές στο σχήμα, στην κυρτότητα, στο μήκος, στο πάχος κ.λ.π. απλουστεύουν, διευκολύνουν και συντομεύουν το χρόνο της εγχείρησης, προς όφελος κυρίως του αρρώστου. Τονίζεται πάλι η αρχή που παραμένει, πως «κάθε εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται **αυστηρά και μόνο** για τη χρήση και το σκοπό που έχει σχεδιασθεί».

Το νοσηλευτικό προσωπικό του Χειρουργείου έχει μεγάλη ευθύνη όχι μόνο να αναγνωρίζει τα εργαλεία, αλλά να φροντίζει τη σωστή χρήση, διεκπεραίωση, συντήρηση και έλεγχο της καλής λειτουργίας του καθενός.

Βασικοί κανόνες σωστής μεταχείρισης εργαλείων

- Τα εργαλεία δεν πρέπει να ρίχνονται κάτω, να παραβιάζονται και να κακομεταχειρίζονται.
- Τα εργαλεία πρέπει να τοποθετούνται με προσοχή, τα βαρύτερα κάτω και τα ελαφρότερα στην επιφάνεια.
- Τα μικροχειρουργικά μηχανήματα χρειάζονται ιδιαίτερα σχολαστική προσοχή. Να κρατούνται πάντα από τη λαβή, να καθαρίζονται από υπεύθυνο και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό

και να τοποθετούνται στερεωμένα σε ειδικές θήκες συγκράτησης, για να μην κτυπιούνται στα τοιχώματα των δίσκων.

- Οι αρθρώσεις των εργαλείων πρέπει να στεγνώνουν καλά.
- Μετά τη χρήση τους τα εργαλεία πρέπει να τοποθετούνται σε νερό για να μη στεγνώνουν οι ζωικές ουσίες που τα κηλιδώνουν και κολλούν τις αρθρώσεις τους.
- Τα εργαλεία δεν πρέπει να τρίβονται με σκόνες, ούτε να μαρκάρονται με βαθύ χάραγμα.

Μετά από απολύμανση ή αποστείρωση εργαλείων σε χημικές ουσίες, αυτά πρέπει να ξεπλυθούν σε ζεστό νερό για την αποφυγή διάβρωσης.

2.3. ΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ο ιματισμός περιλαμβάνει όλο εκείνο το υλικό, που χρησιμοποιείται για την ενδυμασία του προσωπικού, την κάλυψη και απομόνωση των ασθενών και γενικά κάθε υφασμάτινο είδος του χειρουργείου.

Ιματισμός ενδυμασίας

Αυτός περιλαμβάνει τις ειδικές στολές ανδρών και γυναικών, τις μπλούζες εγχειρήσεως, τα καλύμματα κεφαλής (σκούφιες), τις μάσκες, τις ρόμπες για τους εξωτερικούς αρρώστους και επισκέπτες – γιατρούς, τα καλύμματα υποδημάτων από πλαστικό (μιας χρήσεως) για τους επισκέπτες και τις πετσέτες λουτρού.

Ιματισμός κοινής χρήσης

Είναι το βοηθητικό υλικό που χρειάζεται κατά τη χρήση ή για την προφύλαξη του υλικού του χειρουργείου. Σ' αυτό ανήκουν :

Τα καλύμματα φορείων, οι κουβέρτες φορείων, κατωσέντονα φορείων και χειρουργικών τραπεζιών, κουβέρτες μάλλινες πανωσέντονα για τη μεταφορά των ασθενών, μαξιλαροθήκες και σάκοι ακαθάρτου ιματισμού.

Το υλικό αυτό δεν είναι απαραίτητο να είναι αποστειρωμένο.

Ιματισμός για αποστείρωση

Εδώ υπάγεται το υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των επεμβάσεων και πρέπει να περιλαμβάνει :

Σεντόνια μεγάλα σε μέγεθος 1,90 X 2,50 ή 1,75 X 1,25

Μεγάλα διπλά τετράγωνα σε μέγεθος 85 X 105

Πετσέτες χεριών

Σεντόνια λαπαροτομίας σχιστά

Υποσέντονα σχιστά και απλά

Τετράγωνα μικρά σχιστά

Αδιάβροχα

Ιματισμός για την περιτύλιξη δίσκων (πακέτων)

Σ' αυτό το υλικό περιλαμβάνονται και οι μπλούζες των χειρουργών και εργαλειοδοτών.

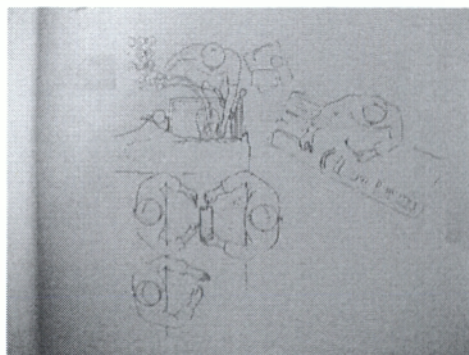
2.4. ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι αίθουσες χειρουργείων πάντα ενδιέφεραν τους αρχιτέκτονες νοσοκομείων και κλινικών. Η εξέλιξη της διαγνωστικής και της εγχειρητικής τεχνικής απαιτούν όλο και περισσότερες ανέσεις της αίθουσας χειρουργείου. Στα σύγχρονα νοσοκομεία οι αίθουσες των χειρουργείων απαιτείται να είναι εξοπλισμένες με ειδικά χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία τα οποία είναι πλέον απαραίτητα για την εκτέλεση ειδικών επεμβάσεων, πέραν αυτών της Γενικής Χειρουργικής.

2.4.1. ΜΑΙΕΥΤΙΚΟ – ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Σε μια γυναικολογική εγχείρηση απαιτείται η παρουσία του χειρουργού, του πρώτου βοηθού, του δεύτερου βοηθού, του αναισθησιολόγου και του βοηθού του, της εργαλειοδότριας αδελφής και μιας αδελφής, που θα προλαβαίνει τις ανάγκες σε εργαλεία, ράμματα, φάρμακα και λοιπά (σχ. 1).

Όσο για τον εξοπλισμό του χώρου του γυναικολογικού χειρουργείου, αυτός πρέπει να είναι ίδιος όπως κάθε αίθουσα χειρουργείου. Να περιέχει χειρουργικό τραπέζι, κατάλληλο για κοιλιακές και κολπικές επεμβάσεις και με τη δυνατότητα να γυρίζει την ασθενή σε ανάρροπη (Trendelenburg) και σε πλάγια θέση. Να υπάρχει κατάλληλος φωτισμός για το βάθος της πυελικής κοιλότητας, εύκολος στη μετακίνηση, αν είναι δυνατό από τον ίδιο το χειρουργό, και να είναι εφοδιασμένος με φωτογραφική μηχανή λήψης κινηματογραφικής ταινίας ή video. Να περιέχει τα απαραίτητα μηχανήματα για γενική αναισθησία, συσκευή ηλεκτροκαυτηρίασης, αναρρόφησης κ.λ.π.

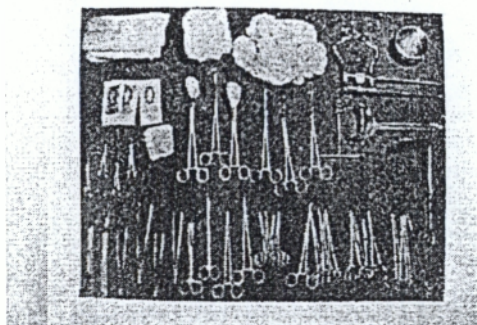


Σχήμα 1. Θέσεις χειρουργού, βοηθών, αναισθησιολόγου και εργαλειοδότριας σε λαπαροτομία.

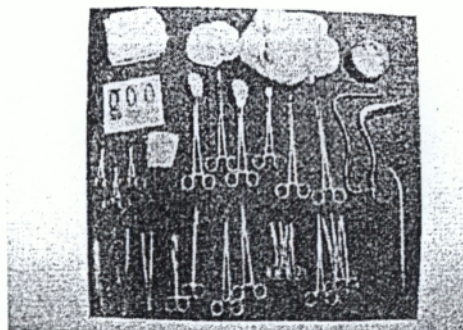
Τα απαραίτητα εργαλεία, που πρέπει να υπάρχουν στο Γυναικολογικό χειρουργείο, διακρίνονται σ' αυτά που χρησιμοποιούμε στις κοιλιακές εγχειρήσεις και σ' αυτά που χρησιμοποιούμε στις κολπικές.

Για τις κοιλιακές εγχειρήσεις απαραίτητος εξοπλισμός είναι :

1. Ο αυτόματος διαστολέας της κοιλίας και οι διαστολείς των κοιλιακών τοιχωμάτων,
2. Ένα νυστέρι μικρού μήκους και ένα μακρύτερο,
3. Αριθμός λαβίδων Kocher,
4. Ψαλίδια ίσια και κυρτά, κοντά και μακρύτερα,
5. Ανατομικές και χειρουργικές λαβίδες,
6. Κοντό και μακρύτερο βελονοκάτοχο,
7. Τολυπολαβίδες,
8. Λαβίδες μονοδοντοτές κ.λ.π.



Εικόνα 2. Εργαλεία λαπαροτομίας.



Εικόνα 3. Εργαλεία κολπικής επέμβασης.

Στις κολπικές εγχειρήσεις χρησιμοποιούμε συμπληρωματικά τους κολποδιαστολείς και στις πλαστικές εγχειρήσεις σαλπίνγων ειδικότερα λεπτά εργαλεία.

Η Λαπαροσκόπηση στο γυναικολογικό χειρουργείο

Πολύ μεγάλη πρόοδος έχει σημειωθεί από τότε που χρησιμοποιήθηκε φως από αντανάκλαση, για την παρατήρηση των διαφόρων κοιλιοτήτων του σώματος, με αποτέλεσμα την τελειοποίηση των ενδοσκοπικών τεχνικών, που χρησιμοποιούνται σήμερα. Η εξέλιξη ήταν αρχικά βραδεία και μόνο στα μέσα του αιώνα μας ξεπεράστηκαν τα προβλήματα του οπτικού συστήματος και της ασφαλούς δημιουργίας

πνευμοπεριτοναίου, κατασκευάστηκαν ειδικά trocar, ειδικές βελόνες, για τη δημιουργία πνευμοπεριτοναίου, κατέστη ασφαλής ο ηλεκτρικός εξοπλισμός και επινοήθηκαν εργαλεία δεύτερης οπής.

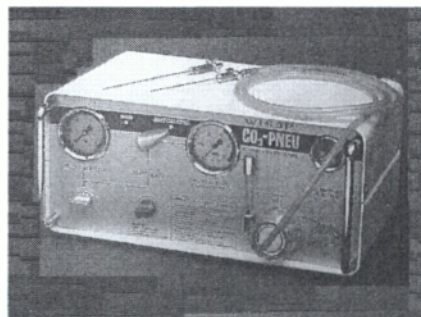
Η λαπαροσκόπηση στη γυναικολογία αποτελεί εξέλιξη της λαπαροσκόπησης, που χρησιμοποιήθηκε από τους γενικούς χειρουργούς, για τον έλεγχο κοιλιακών παθήσεων. Ορόσημο στην ανάπτυξη της γυναικολογικής λαπαροσκόπησης αποτέλεσε η εισαγωγή, στα τέλη της δεκαετίας του 1950, της ηλεκτροκαυτηρίασης, για σαλπινγική στεieroποίηση από τον Palmer στο Παρίσι και Frangenheim στην Κωσταντζα. Η επέμβαση αυτή, μέχρι το 1985, αποτελούσε το 80% περίπου όλων των περιπτώσεων λαπαροσκόπησης.

Λαπαροσκοπικός εξοπλισμός

Κατά την τελευταία 25ετία υπήρξε μεγάλη πρόοδος στη γυναικολογική ενδοσκοπία με την ανακάλυψη των καλωδίων οπτικών ινών, για τη μεταφορά του φωτός, και των επιμηκών φακών, που επιτρέπουν τη δημιουργία καθαρής και μη παραμορφωμένης εικόνας. Σειρά βοηθητικών εργαλείων έχει επίσης σχεδιασθεί, μερικά από τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

- Αέριο και φωτεινές πηγές

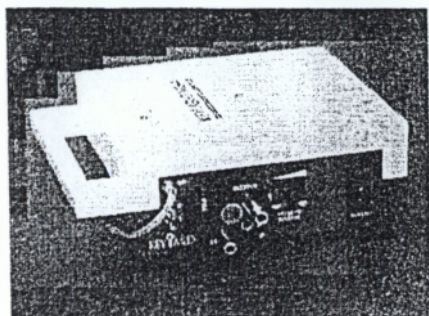
Προϋπόθεση για την εκτέλεση της λαπαροσκόπησης, είναι η ασφαλής δημιουργία πνευμοπεριτοναίου. Μια σύγχρονη συσκευή πνευμοπεριτοναίου παρέχει αέριο σε συνεχή ροή, ενώ μετράει την ενδοκοιλιακή πίεση και αναπληρώνει τη διαρροή.



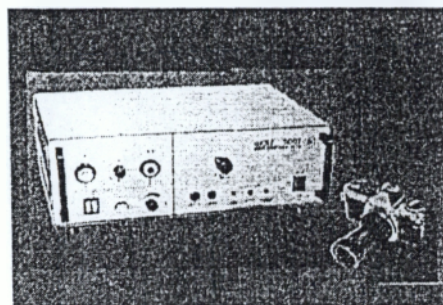
Εικόνα 4. Συσκευή πνευμοπεριτοναίου.

Ο κατάλληλος φωτισμός εξασφαλίζεται από πηγή ψυχρού φωτισμού 150 Watt και διαβιβάζεται στην οπτική συσκευή (Telescope) με καλώδιο, που περιέχει οπτικές ίνες ή υγρό (εικ. 5). Όταν

χρησιμοποιούνται ενδοσκόπια μικρής διαμέτρου, απαιτούνται φωτεινές πηγές μεγαλύτερης ισχύος ενώ για φωτογράφιση, μονάδες Flash με ηλεκτρονικό υπολογιστή (εικ.6).

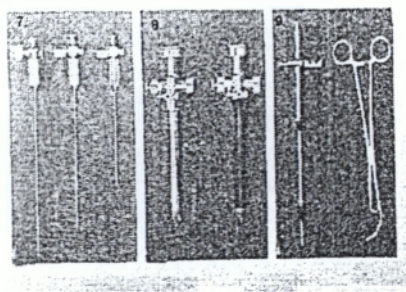


Εικόνα 5



Εικόνα 6

Το αέριο διαβιβάζεται μέσω βελόνας Verres. Οι μικρού μεγέθους βελόνες είναι ασφαλέστερες. Οι μεγαλύτερες χρησιμοποιούνται σε γυναίκες παχύσαρκες ή όταν αποφασισθεί να γίνει το πνευμοπεριτόναιο από τον οπίσθιο κοιλιακό θόλο. Η βελόνα Verres μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί για μύλη, γιατί το οξύ άκρο της αποσύρεται από το υπάρχον ελατήριο.



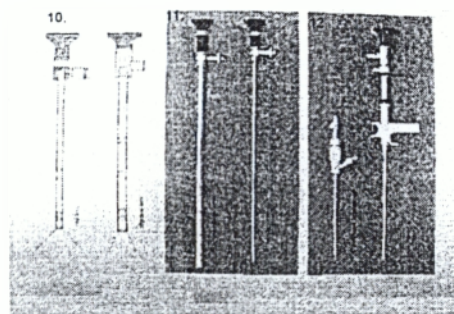
Εικόνα 7. 1. Ειδικές βελόνες Verres.
2. Ειδικές βελόνες Trocar.
3. Λαβίδες λαπαροσκόπησης.

Η εκλογή του trocar είναι συζητήσιμη. Το πυραμοειδές trocar εισέρχεται ευκολότερα, αλλά ο κίνδυνος τρώσης αγγείου του κοιλιακού τοιχώματος είναι μεγαλύτερος. Το κωνικό trocar είναι ασφαλέστερο, αλλά απαιτεί μεγαλύτερη πίεση, για να εισέλθει. Πριν τη λαπαροσκόπηση, για εξέταση των πυελικών οργάνων, είναι απαραίτητη η εισαγωγή ειδικού ρύγχους, για τη μετακίνηση της μήτρας και εισαγωγή υγρού με κυανούν του μεθυλενίου προς έλεγχο της διαβατότητας των σαλπίνγων, ή ειδικής λαβίδας με μύλη, για τις μετακινήσεις της μήτρας.

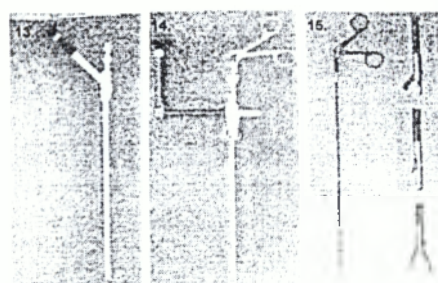
▪ Εργαλεία

Η εφαρμογή των επιμηκών φακών (rod lens) από τον Hopkins έχει βελτιώσει κατά πολύ την κατασκευή των ενδοσκοπικών τηλεσκοπίων, δίνοντας έτσι καθαρή εικόνα και ευρύτερη οπτική γωνία σε μικρής διαμέτρου εργαλεία (εικ.10). Έτσι, σήμερα ένα σύγχρονο τηλεσκόπιο 5 mm, δίνει τόσο καλή ορατότητα, όση ένα παλαιότερο τω 10 mm, το οποίο χρησιμοποιείται τώρα μόνο για φωτογράφιση και για επεμβάσεις (εικ. 11). Οι περισσότεροι γυναικολόγοι χρησιμοποιούν τηλεσκόπιο 180°. Το τηλεσκόπιο των 130° χρησιμοποιείται σπάνια.

Το παιδιατρικό λαπαροσκόπιο είναι βασικό, για την ασφαλή εξέταση του παιδιού πριν την ήβη, γιατί το τηλεσκόπιο των 5 mm είναι ευρύ (εικ.12).



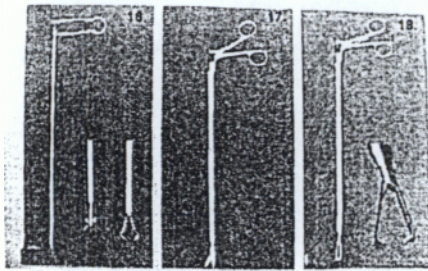
Εικόνες 10, 11,12



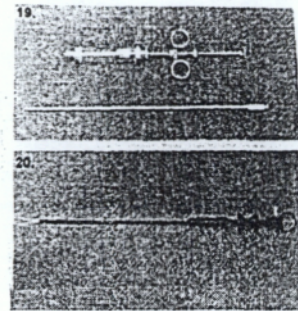
Εικόνες 13,14,15

Τα χειρουργικά τηλεσκόπια έχουν γωνιώδη (εικ. 13) ή παράλληλο προσοφθάλμιο φακό (εικ. 14). Η διάμετρος του τηλεσκοπίου είναι 10 – 11 mm με αυλό, για εργαλεία διαμέτρου 5 – 6 mm. Οι περισσότεροι όμως, γυναικολόγοι, προτιμούν την τεχνική της διπλής οπής, η οποία επιτρέπει πανοραμική παρατήρηση και περισσότερο ακριβή έλεγχο των βοηθητικών εργαλείων, όπως είναι οι ατραυματικές λαβίδες, τα ψαλίδια και οι λαβίδες βιοψίας (εικ. 15). Όλα αυτά τα εργαλεία διατίθενται σε δύο μεγέθη, για χρήση μιας ή διπλής οπής.

Η λαβίδα του Semm (εικ. 16) προτιμάται από τις λαβίδες που τραυματίζουν, για έλξη κατά τη διάρκεια λαπαροσκοπικής χειρουργικής, διότι, μετά την εφαρμογή της, δε γλιστρούν οι ιστοί. Γι' αυτό χρησιμοποιείται στη συγκράτηση της ωθήκης κατά τη διάρκεια εξαιρετικής κύστης ή λήψης ωαρίων και στην έλξη του εντέρου ή της σάλπιγγας, κατά τη λύση συμφύσεων.



Εικόνες 16, 17, 18

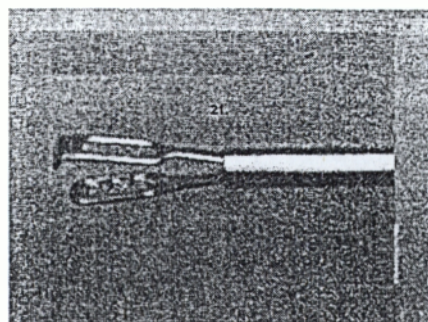


Εικόνες 19, 20

Ισχυρότερο ψαλίδι, πιθανώς να χρειάζεται, όταν πρόκειται να λυθούν παχύτερες συμφύσεις ή να αφαιρεθούν όγκοι (εικ.17). Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται πιο ισχυρή λαβίδα (εικ. 18).

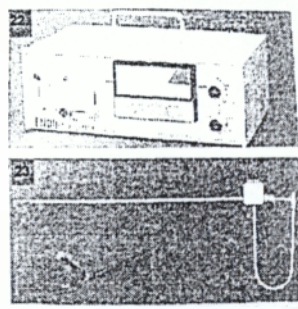
Ακόμη, μπορεί να εφαρμοσθεί ελαφρά έλξη για την ανύψωση σάλπιγγας, εντερικής έλικας ή σκωληκοειδούς απόφυσης, χωρίς να προκληθεί βλάβη, χρησιμοποιώντας ειδική κάνουλα και την αρνητική πίεση σύριγγας των 10 ml. Η κάνουλα χρησιμοποιείται επίσης για περιτοναϊκή πλύση ή έξοδο αίματος, κατά την λαπαροσκοπική χειρουργική (εικ.19).

Η λαβίδα βιοψίας του Palmer (εικ.20) αποτελούσε παλαιότερα το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο εργαλείο, για μονοπολική ηλεκτροκαυτηρίαση των σαλπίγγων και βιοψία των ωοθηκών. Η λαβίδα όμως αυτή είναι ατραυματική, το δε μονοπολικό ρεύμα δυνητικά επικίνδυνο, λόγω της μεγάλης παραγωγής θερμότητας. Επίσης το ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να επιστρέψει κατά μήκος της επιφάνειας του εντέρου, για να φτάσει στο εξωτερικό ηλεκτρόδιο δημιουργώντας έτσι κίνδυνο ηλεκτρικού εγκαύματος. Η διπολική λαβίδα (εικ.21) είναι ασφαλέστερη, διότι το ρεύμα περνάει κατευθείαν από το ένα σκέλος της λαβίδας στο άλλο, και έτσι υπάρχει μικρότερος κίνδυνος να συμβεί έγκαυμα εκτός του οπτικού πεδίου του χειρουργού.



Εικόνα 21.

Ασφαλής ηλεκτροκαυτηρίαση γίνεται με ενδοκαυτήρα (Endocoagulator), που χρησιμοποιεί ρεύμα μόνο 5 Volts (εικ.22). Οι ιστοί, που συλλαμβάνονται μεταξύ των σκελών της λαβίδας crocodile (εικ.23), θερμαίνονται σε προκαθορισμένη θερμοκρασία 110 – 140° C, για 20 – 30 sec. Ο ενδοκαυτήρας έχει ένδειξη για τη θερμοκρασία και ακουστικό σήμα, που ενημερώνει το χειρουργό ότι το μηχάνημα λειτουργεί, χωρίς να σηκώνει το μάτι του από το ενδοσκόπιο. Η θερμότητα μεταφέρεται στους ιστούς, είτε με την λαβίδα Crocodile, είτε με το Point coagulator και επιτρέπει ασφαλή καυτηρίαση συμφύσεων, ενδομητριωτικών εστιών και έλεγχο ενδοκοιλιακής αιμορραγίας.



Εικόνες 22, 23

Μετά από εξελικτική πορεία άνω των 100 ετών, μόνο κατά τα τελευταία 30 χρόνια η λαπαροσκόπηση έχει επιτύχει μεταξύ όλων των άλλων χειρουργικών διαγνωστικών τεχνικών. Στην Ευρώπη, παρά τα πλεονεκτήματα της υπερηχογραφίας, το 20 % των γυναικολογικών επεμβάσεων είναι λαπαροσκοπήσεις.

2.4.2. ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ – ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ

Γενικά θέματα για ουρολογικό χειρουργείο

Στην ουρολογία, σε αντίθεση προς τις άλλες ειδικότητες, ο χειρουργός έχει τη δυνατότητα επεμβάσεων στο ουροποιηγεννητικό σύστημα χωρίς ανοιχτή χειρουργική τομή, είτε για διαγνωστικούς είτε για θεραπευτικούς σκοπούς. Για το σκοπό αυτό έχουν επινοηθεί αρκετά ειδικά εργαλεία, η χρήση των οποίων πρέπει απαραίτητως να είναι γνωστή σε αυτόν που θα κάνει την επέμβαση. Οι χειρισμοί πρέπει να είναι λεπτοί, να εκτελούνται δε με μεγάλη προσοχή προς αποφυγή

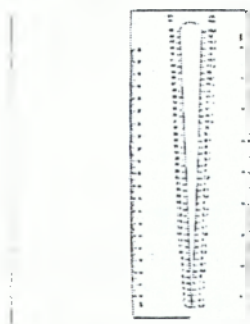
τραυματισμού των ιστών. Ορισμένες απλές επεμβάσεις είναι δυνατόν να εκτελεσθούν και στο κρεβάτι του ασθενούς.

Όλα τα χρησιμοποιημένα στην Ουρολογία εργαλεία, πριν από τη χρήση τους στους ασθενείς, πρέπει να αποστειρώνονται είτε με βρασμό, είτε με αντισηπτικά διαλύματα.

Οι διάφορες διαγνωστικές και θεραπευτικές ουρολογικές επεμβάσεις, εκτελούνται σε ειδικό για το σκοπό αυτό χώρο, υπό πλήρως άσηπτους όρους τόσο για τον ασθενή όσο και γι' αυτόν που εκτελεί την επέμβαση. Το πέος ή ο πρόδρομος του κόλλου καθαρίζονται επιμελώς. Επίσης δημιουργείται κατάλληλο χειρουργικό πεδίο με τη βοήθεια άσηπτου ιματισμού. Όλα τα εργαλεία, πριν από τη χρήση τους επαλείφονται με ειδικό λιπαντικό. Στον άνδρα είναι προτιμότερη η έγχυση 10 κ. εκ. από αυτό μέσα στην ουρήθρα με σύριγγα ή με ειδικό επιστόμιο. Η τοπική αναισθησία της ουρήθρας, είναι απαραίτητη κατά την εξέταση αυτή με εργαλεία. Στη γυναίκα είναι επαρκής η επάλειψη, με διάλυμα 10% cocaine σε τολουπολαβίδα με βαμβάκι, του βλεννογόνου της ουρήθρας. Στον άνδρα όμως, η cocaine απορροφάται γρήγορα από την ουρήθρα μετά από έγχυση και είναι δυνατόν να προκαλέσει και θάνατο. Συνήθως χρησιμοποιείται επί 10' Xylocaine 2% ή 5% Novocin, τα οποία είναι ακίνδυνα, αφού αποφραχθεί το έξω στόμιο της ουρήθρας. Στο εμπόριο κυκλοφορούν και λιπαντικά τα οποία περιέχουν και τοπικά αναισθητικά.

Εάν ο ασθενής δεν είναι συνεργάσιμος, αντί της τοπικής αναισθησίας συνιστάται η γενική νάρκωση. Γενική νάρκωση είναι επίσης απαραίτητη για βιοψία της ουρήθρας ή του προστάτη, διουρηθρική αφαίρεση θηλωμάτων κ.λ.π.

Για τον καθορισμό της διαμέτρου των διάφορων εργαλείων έχουν επινοηθεί διάφορες κλίμακες. Η περισσότερο χρησιμοποιούμενη κλίμακα σήμερα είναι η Charriere, όπου κάθε αριθμός της παριστά διάμετρο εργαλείου 0,33 του χιλιοστόμετρου. Έτσι ο αριθμός 30 αντιπροσωπεύει διάμετρο εργαλείου 10 χιλ.



Εικόνα 1. Κλίμακα Charriere.

Ειδικά εργαλεία

- Καθετήρες εξελκισμού λίθων ουρητήρος

Η εξέταση λίθων από τον ουρητήρα με τη φυσική μέθοδο, χωρίς εγχείρηση, είναι δυνατή σήμερα με τη βοήθεια της αγκύλης του Davis ή του ουρητηρικού καθετήρα του Dormia, Zeise κ.λ.π. Γενικά είναι ουρητηρικοί καθετήρες διαμέτρου 5 Ch και ο μεν 1^{ος} και 3^{ος} περικλείει το λίθο του ουρητήρος μέσα σε αγκύλη, ο δε 2^{ος} μέσα σε μεταλλική άτρακτο. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για την αφαίρεση λίθων οι οποίοι είναι μικρότεροι, σε διάμετρο, των 8 mm και βρίσκονται στο κατώτερο τριτημόριο του ουρητήρα. Η εκτέλεση της τεχνικής από πεπειραμένο χειρουργό παρουσιάζει μικρό ποσοστό επιπλοκών.

- Καθετήρες βιοψίας ουρητήρος – πυέλου

Έχει επινοηθεί τελευταία (W.B. Gill) ειδικός καθετήρας ουρητηρικός, με τον οποίο είναι δυνατή η λήψη κυττάρων από την πυέλο και τον ουρητήρα για ιστολογική εξέταση, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου υπάρχει υπόνοια νεοπλασματος (Brush Biopsy).

- Βελόνες βιοψίας προστάτη

Σε περιπτώσεις, όπου υποψιαζόμαστε καρκίνο του προστάτη είναι απαραίτητη η βιοψία του αδένου. Η βιοψία με βελόνη εκτελείται είτε δια μέσου του περινέου είτε διεντερικά. Η λήψη ιστού από μικρές περιοχές γίνεται πιο εύκολα από το έντερο. Υπάρχουν βελόνες βιοψίας του προστάτη μιας χρήσης, αλλά όταν ακολουθούμε τη διεντερική οδό χρησιμοποιούμε και βελόνες Silverman, αποστειρωμένες κάθε φορά.

- Ουρηθροτόμοι

Η θεραπεία των στενωμάτων της ουρήθρας εκτελείται με ειδικά εργαλεία. Μέχρι πρότινος, ο πλέον εύχρηστος ουρηθροτόμος ήταν του Meusoneune. Σήμερα, εκτός από τον ουρηθροτόμο του Otis, χρησιμοποιείται και ο ουρηθροτόμος του Sachse που έχει δυνατότητα όρασης μέσα από αυτόν.

- Μεταλλικά κηρία (Benique)

Η χρησιμοποίηση αυτών αποβλέπει στον έλεγχο του εύρους της ουρήθρας, κυρίως όμως χρησιμοποιούνται για διαστολές των στενωμάτων της ουρήθρας. Στη χρήση υπάρχουν μεταλλικά κηρία ευθεία και άλλα με κεκαμένο το πρόσθιο άκρο. Η διάμετρος αυτών ποικίλει, ακολουθεί όμως την κλίμακα του Charriere.

- Trocar κυστεοτομίας

Σε περιπτώσεις όπου είναι αδύνατος ο καθετηριασμός της ουρήθρας, η παροχέτευση της κύστης εκτελείται υπερηβικά. Για το σκοπό αυτό έχουν επινοηθεί διάφοροι τύποι Trocar με τα οποία μπορούμε να τοποθετήσουμε μέσα στην κύστη διαφόρων διαμετρημάτων σωλήνες.

Γενικά οι ενδείξεις της υπερηβικής παροχέτευσης της κύστης είναι ο ανέφικτος διουρηθρικός καθετηριασμός της κύστης, η ύπαρξη τραύματος στην ουρήθρα, η ύπαρξη έντονης ουρηθρίτιδας, κ.λ.π.

- Trocar Νεφροτομίας

Σε ορισμένες περιπτώσεις που είναι επείγουσα και αναγκαία η παροχέτευση των ούρων από τα νεφρά, όπως σε αμφοτερόπλευρη απόφραξη των ουρητήρων ή σε ασθενείς που η χειρουργική επέμβαση είναι επικίνδυνη και δεν είναι δυνατός ο καθετηριασμός των ουρητήρων, μπορούμε υπό συνεχή ακτινοσκοπικό έλεγχο να τολμήσουμε την νεφροτομία ή την πυελοτομία με τη βοήθεια ειδικών Trocar.

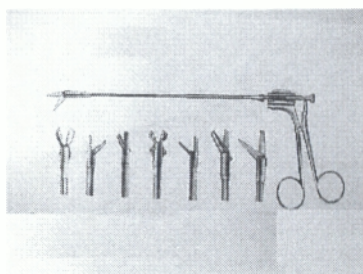
Με τη διαδερμική νεφροτομία, εκτός από την αποχέτευση των ούρων, είναι δυνατόν με κατάλληλα εργαλεία, όπως του Alken – Hohenfeliner, να αφαιρεθούν και λίθοι από το νεφρό απ' ευθείας ή μετά από θραύση αυτών με υπερήχους ή με ειδικό λιθοθρύπτη.

- Μεταλλικός Συμπιεστής περιτομής

Για την περιτομή, κυρίως των νεογνών (που γίνονται κυρίως για θρησκευτικούς λόγους), έχει επινοηθεί ειδικός μεταλλικός συμπιεστής, με τον οποίο συνθλίβονται τα αγγεία της γύρω από την πρόσθη και είναι αναίμακτη η αφαίρεσή της.

- Καλυκοπυελοσκόπιο – Νεφροσκόπιο

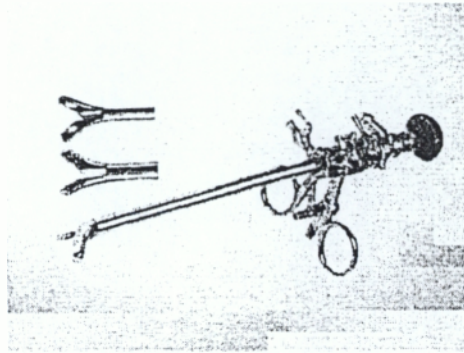
Τα τελευταία χρόνια στις εγχειρήσεις του νεφρού ευρεία εφαρμογή έχει το αποκαλούμενο και νεφροσκόπιο. Αυτό περιέχει δέσμη ινών για τη μεταφορά του φωτός και χρησιμοποιείται για την επισκόπηση της πυέλου και των καλύκων του νεφρού υπό γωνία 90°. Έχει ανεξάρτητο σύστημα πλύσης της περιοχής η οποία εξετάζεται, όπως και λαβίδα βιοψίας ή σύλληψης ξένων αντικειμένων (λίθων) . Η ευρεία του εφαρμογή έχει κυρίως σχέση με την επισκόπηση και αφαίρεση μικρών λίθων διαφυγόντων μέσα στους κάλυκες, κατά τη διάρκεια της πυελοτομίας ή νεφροτομίας για αφαίρεση λίθων.



Εικόνα 2. Μικροεργαλεία επεμβάσεων στην κύστη, μέσω του αυλού του κυστεοσκοπίου.

- Λιθοθρύπτης

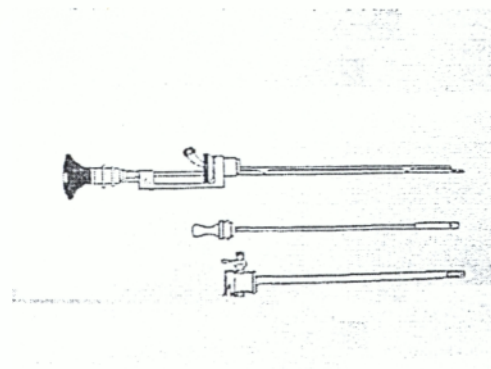
Είναι όργανο με το οποίο είναι δυνατή μέσω της ουρήθρας η θραύση μεγάλων λίθων της κύστης, ώστε να καταστεί δυνατή η αφαίρεση ή η αποβολή τους με την ούρηση (εικ. 3). Ο παλιότερος τυφλός λιθοθρύπτης σήμερα έχει αντικατασταθεί με τον κυστεοσκοπικό λιθοθρύπτη, με τον οποίο ο καταμερισμός των λίθων επιτυγχάνεται αφού ο χειρουργός βλέπει τι ακριβώς κάνει.



Εικόνα 3. Λιθοτρίπτης.

- Διουρηθρικός ηλεκτροτόμος (Resectoscope)

Είναι όργανο όμοιο με το πανενδοσκόπιο, όσον αφορά το οπτικό σύστημα και τον τρόπο συνεχούς καταϊόνησης νερού. Επί πλέον έχει αγκύλη, με την διοχέτευση δε υψηλής συχνότητας ηλεκτρικού ρεύματος, αυτή πυρακτώνεται και μετατρέπεται σε ηλεκτρικό μαχαιρίδιο (ηλεκτροτόμος). Μετά από αλλαγή του ρεύματος χρησιμοποιείται και για αιμόσταση. Κυρίως χρησιμοποιείται στη θεραπεία της υπερτροφίας του προστάτη, για αφαίρεση θηλωμάτων ή νεοπλασμάτων στην κύστη κ.λ.π.



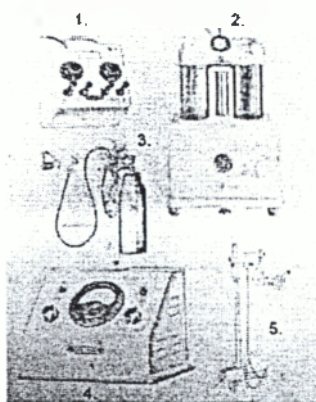
Εικόνα 4. Πανενδοσκόπιο ή Ουρητηροσκόπιο.

2.4.3. ΩΡΛ/ΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Η αίθουσα του χειρουργείου

Η αίθουσα χειρουργείου μιας ΩΡΛ/κής κλινικής είναι ίδια με την αίθουσα μιας γενικής χειρουργικής κλινικής. Διαφέρει μόνο στο ότι έχει την δυνατότητα συσκοτίσεως. Σε ό,τι αφορά την καθαριότητα, αντισηψία, συντήρηση κ.λ.π. ισχύουν οι γενικοί κανόνες της χειρουργικής. Ενώ όμως ο χώρος είναι περίπου ο ίδιος, τα έπιπλα και τα σκεύη διαφέρουν. Σε μια χειρουργική αίθουσα ΩΡΛ/κής κλινικής είναι απαραίτητα τα εξής:

1. Ειδικό χειρουργικό τραπέζι, με δυνατότητα να παίρνει πολλές θέσεις έτσι ώστε να μπορούν να εκτελεσθούν σ' αυτό όλες οι ΩΡΛ/κές επεμβάσεις.
2. Συσκευή φωτισμού χαμηλής εντάσεως και μάλιστα κατά προτίμηση συσκευή ψυχρού φωτισμού.
3. Αναρροφητήρας που να μπορεί να λειτουργεί συνέχεια επί ώρες.
4. Μηχάνημα γαλβανοκαυτηριάσεως.
5. Ηλεκτρικό οστεογλύφανο.
6. Χειρουργικό μικροσκόπιο, το οποίο με την ανάπτυξη της χειρουργικής αποτελεί απαραίτητο εξάρτημα του χειρουργού.
7. Μηχάνημα ναρκώσεως, οξυγόνο κ.λ.π. εξαρτήματα ενός γενικού χειρουργείου.



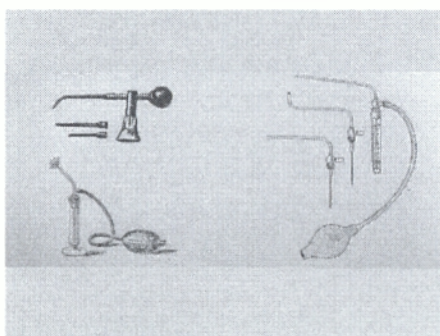
Εικόνα 1. Όργανα Χειρουργείου. 1. Μετασχηματιστής. 2. Αναρροφητήρας. 3. Συσκευή οξυγόνου. 4. Γαλβανοκαυστήρας. 5. Χειρουργικό μικροσκόπιο.

Αναισθησία – Νάρκωση

- **Επιπολής αναισθησία:**

Η επιπολής αναισθησία των βλεννογόνων, έχει σκοπό να καταργήσει την ευαισθησία των βλεννογόνων και να εξαφανίσει ή να ελαττώσει τα αντανακλαστικά του ασθενούς και να αναισθητοποιήσει εντελώς επιπολής τους βλεννογόνους.

Η επιπολής αναισθησία, γίνεται με ψεκασμό του βλεννογόνου με διάλυμα επιπολής αναισθητικού ή με τοποθέτηση στον βλεννογόνο ενός κομματιού βάμβακος εμποτισμένου στο αναισθητικό.



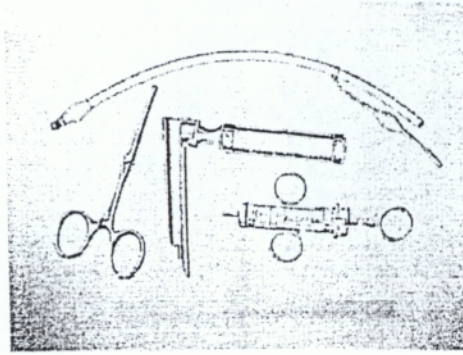
Εικόνα 2. Τύποι ψεκαστήρων.

- **Τοπική αναισθησία :**

Η τοπική αναισθησία, έχει σκοπό να αναισθητοποιήσει περιορισμένη περιοχή σε πλάτος και βάθος. Επιτυγχάνεται με διήθηση της περιοχής, δηλαδή με ένεση με διάλυμα τοπικού αναισθητικού γύρω από την περιοχή. Έτσι επιτυγχάνεται επίσης αναισθητοποίηση του νεύρου, το οποίο δίνει κλάδους στην περιοχή που πρόκειται να χειρουργηθεί και τότε η αναισθησία αυτή ονομάζεται στελεχειαία αναισθησία.

- **Νάρκωση :**

Η γενική νάρκωση του ασθενούς, γίνεται με φάρμακα, τα οποία φτάνουν στον εγκέφαλο και προκαλούν γενική αναισθησία. Στην ενδοτραχειακή αναισθησία (εικ. 3) απαιτούνται εκτός από το μηχάνημα αναισθησίας και τα εξαρτήματα που θα δούμε πιο κάτω, και φάρμακα.



Εικόνα 3. Μέσα ενδοτραχειακής νάρκωσης.

Εργαλεία χειρουργείου

Η ΩΡΛ/γία είναι η ειδικότητα, που χρησιμοποιεί τα περισσότερα εργαλεία από πλευράς ποικιλίας. Οι περισσότερες ειδικότητες χρησιμοποιούν ορισμένα εργαλεία, τα οποία αποτελούν κατά κάποιο τρόπο τη «βασική σειρά εργαλείων». Έτσι και στην ΩΡΛ/γία σε ορισμένες επεμβάσεις όπως η λαρυγγεκτομή, μαστοειδεκτομή, εγχειρήσεις ιγμόρειων κ.λ.π., η αδελφή ετοιμάζει το χειρουργείο, το οποίο αποτελείται από τα εργαλεία της βασικής σειράς και από τα ειδικά εργαλεία κάθε μίας επεμβάσεως. Παρακάτω θα δούμε αναλυτικά τη βασική σειρά εργαλείων καθώς και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για κάποιες από τις κυριότερες ΩΡΛ/κές εγχειρήσεις.

Βασική Σειρά:

Για την ωτοσκόπηση: σειρά ωτοσκοπίων, ωτολαβίδες, βαμβακοφορείς, άγκιστρο βυσμάτων, σύριγγα Alexander.

Για τη ρινοσκόπηση : Ρινοσκόπια, ρινολαβίδες.

Για την φαρυγγοσκόπηση : Γλωσσοπιέστρα, φαρυγγοσκόπιο, λυχνία οιοπνεύματος.

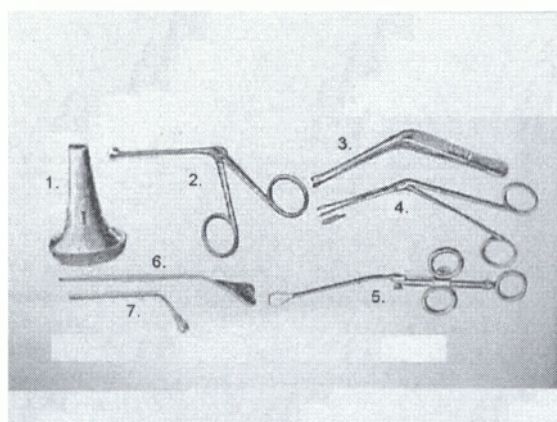
Για την λαρυγγοσκόπηση : Λαρυγγοσκόπια, σύριγγα λάρυγγος.

Ειδικότερα:

- **Αφαίρεση πολύποδος του αυτιού.**

Απαραίτητα εργαλεία:

1. Ωτοσκόπιο
2. Πολυποδοτόμος λαβίδα
3. Ωτολαβίδα
4. Ωτολαβίδα
5. Πολυποδοτόμος αυτιών
6. Μύλη
7. Ρύγχος αναρροφητήρα

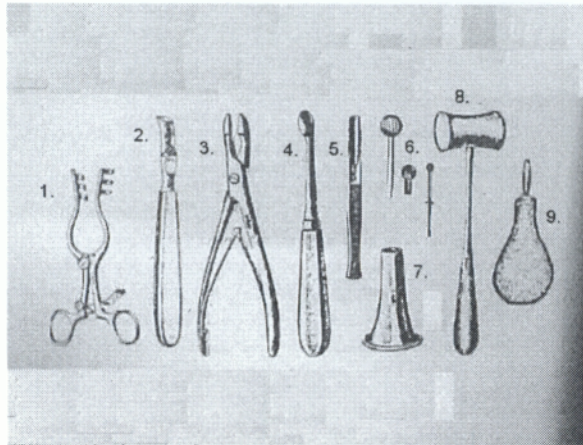


Εικόνα 4. Εργαλεία για αφαίρεση πολύποδα του αυτιού.

- **Αντροτομή ή Μαστοειδεκτομή (εικ. 5)**

Απαραίτητα εργαλεία : (εκτός της βασικής σειράς)

1. Διαστολέας μαλακών μορίων
2. Αποκολλητήρας
3. Οστεοτόμος λαβίδα
4. Κοχλιάρια αποξέσεως
5. Σειρά σμιλών
6. Φρέζες
7. Ωτοσκόπιο
8. Σφυρί
9. Ελαστικό πουάρ

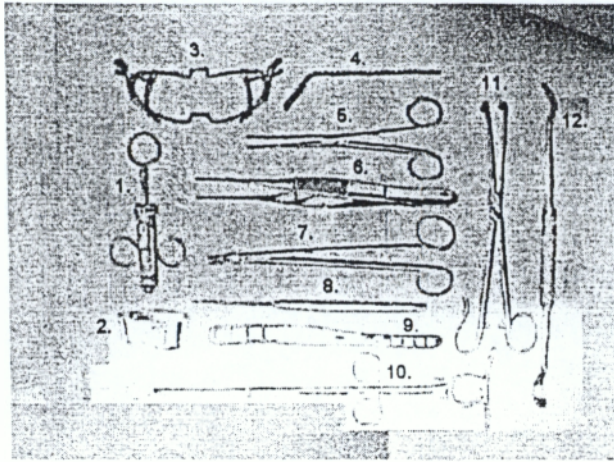


Εικόνα 5. Βασικά εργαλεία αντροτομής.

• **Αμυγδαλεκτομή (εικ. 6) :**

Απαραίτητα εργαλεία:

1. Σύριγγα Record 10 cc
2. Κάψα με το τοπικό αναισθητικό
3. Στοματοδιαστολέας
4. Ηλεκτρόδιο
5. Αιμοστατική λαβίδα
6. Ανατομική λαβίδα
7. Κεκαμμένο ψαλίδι
8. Μαχαιρίδιο
9. Γλωσσοπίεστρο
10. Βρόγχος αμυγδαλών
11. Λαβίδα σύλληψης αμυγδαλών
12. Αποκολλητήρας
13. Βελόνη συρραφής
14. Ρύγχος αναρροφητήρα

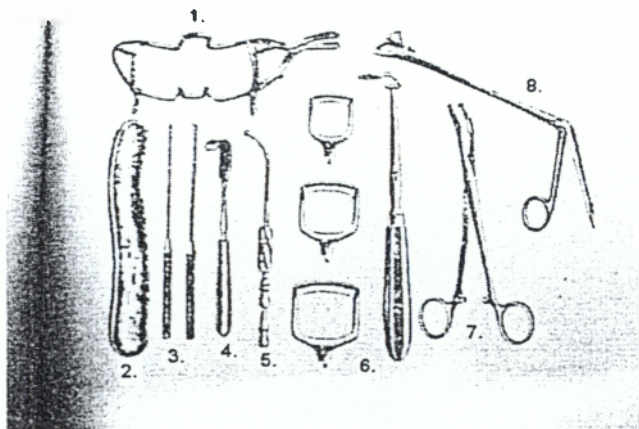


Εικόνα 6. Εργαλεία αμυγδαλεκτομής.

- Αδενεκτομή

Απαραίτητα εργαλεία:

1. Στοματοδιαστολέας
2. Γλωσσοπίεστρο (πλατύ)
3. Βαμβakoφορείς
4. Ανεκκτήρας υπερώας
5. Ρύγχος αναρροφητήρα
6. Αδενοτόμοι
7. Κεκαμμένη λαβίδα
8. Αδενοτόμος λαβίδα

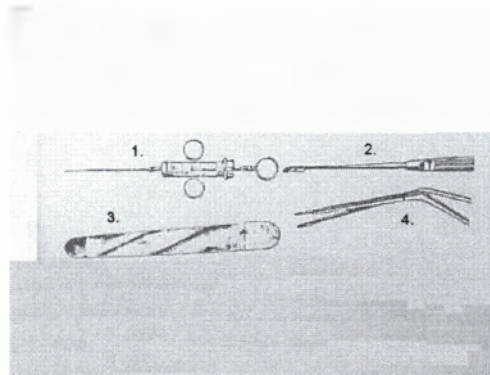


Εικόνα 7. Εργαλεία αδενεκτομής.

- **Διάνοιξη περιαμυγδαλικού αποστήματος**

Απαραίτητα εργαλεία:

1. Σύριγγα
2. Μαχαιρίδιο
3. Γλωσσοπίεστρο
4. Κεκαμμένη λαβίδα

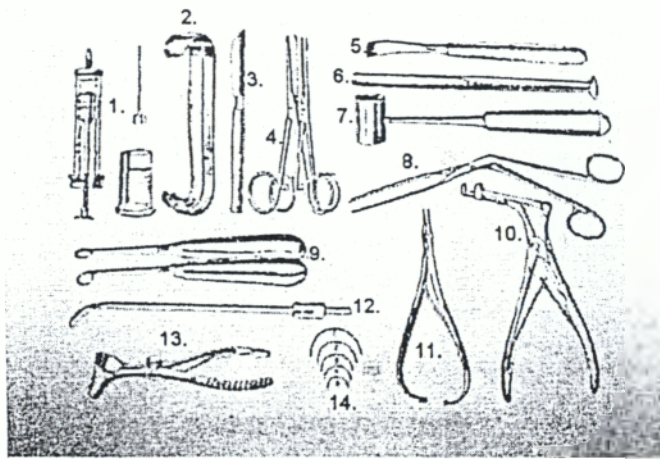


Εικόνα 8. Εργαλεία παρακέντησης και διανοίξεως περιαμυγδαλικού και πλαγιοφαρυγγικού αποστήματος.

- **Ενδοστοματική εγχείρηση κατά CALDUELL – LUC (εικ. 9)**

Απαραίτητα εργαλεία:

1. Σύριγγα με αναισθητικό
2. Αμβλέα άγκιστρα
3. Μαχαιρίδιο
4. Αιμοστατικές λαβίδες
5. Αποκολλητήρας
6. Σμίλη
7. Σφυρί
8. Ρινολαβίδα
9. Κοχλιάρια αποξέσεως
10. Οστεοτόμος λαβίδα
11. Βελονοκάτοχο
12. Ρύγχος αναρροφητήρας
13. Ρινοσκόπιο
14. Βελόνες συρραφής

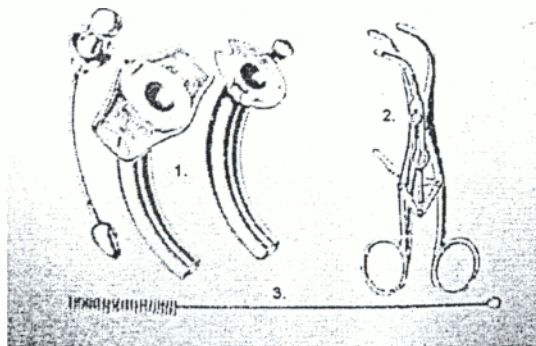


Εικόνα 9. Εργαλεία εγχειρήσεως ιγμόρειου.

- **Τραχειοτομή**

Απαραίτητα εργαλεία: (εκτός από τα βασικά)

1. Τραχειοσωλήνες
2. Διαστολέας τραχειοστόματος
3. Ειδική ψήκτρα καθαρισμού

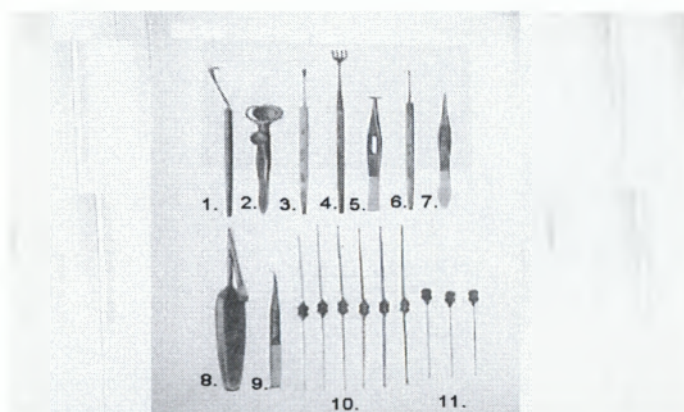


Εικόνα 10. Ειδικά εργαλεία τραχειοτομής.

2.4.4. ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

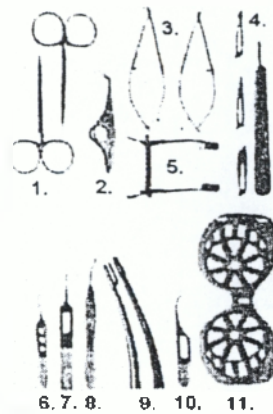
Εργαλεία για Οφθαλμολογικές εγχειρήσεις

Η αδελφή νοσοκόμα πρέπει να γνωρίζει τα κυριότερα εργαλεία που χρησιμοποιεί ο οφθαλμίατρος. Βέβαια αυτά είναι πάρα πολλά και υπάρχουν επίσης πολλές τροποποιήσεις και παραλλαγές αυτών. Μερικά από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα απεικονίζονται πιο κάτω, μεμονωμένα όπως και στα κουτιά τους, που τοποθετούνται για να αποστειρώνονται (εικ. 1, 2, 3, 4).



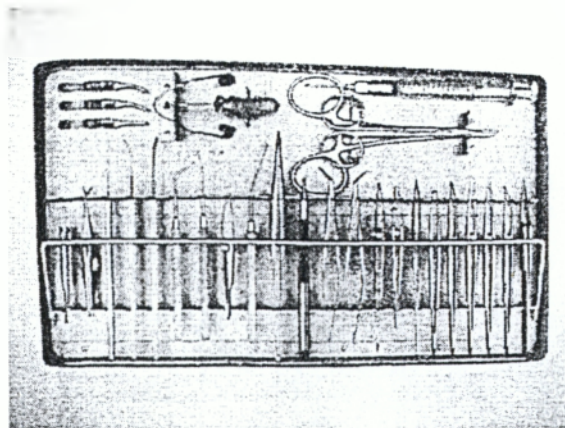
Εικόνα 1. Οφθαλμολογικά εργαλεία.

1. Αναστροφέας βλεφάρων πλάγιος (για μικρά παιδιά Sourdile) .
2. Βλεφαρική λαβίδα (κυρίως για χαλάζιο Desmarres)
3. Κοχλιάριο χαλάζιου (Wecker)
4. Διαστολέας τραύματος (δέρματος κ.λ.π. Wollhann)
5. Προσηλωτική λαβίδα
6. Βελόνη για τη σχάση δευτερογενούς καταρράκτη και αφαίρεση ξένων σωμάτων (Dupuytren)
7. Λαβίδα ραμμάτων (τύπου Jeweler)
8. Βελονοκάτοχο ευθύ Jazie)
9. Βελονοκάτοχο πλάγιο (Troutman)
10. Καθετήρες δακρυϊκών οδών (διαφόρων μεγεθών Bowmann)
11. Καθετήρες δακρυϊκών οδών

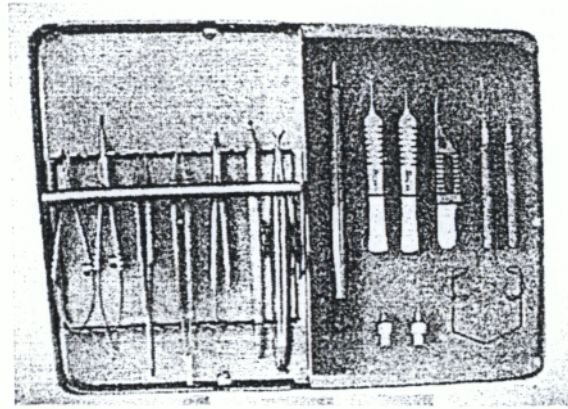


Εικόνα 2. Οφθαλμολογικά εργαλεία.

1. Ψαλίδια, οξύ ευθύ, οξύ κυρτό (Βόννης)
2. Ιριδοψαλίδα (Barraquer)
3. Λεπτά ψαλίδια επεκτάσεως τομής (κυρίως του κερατοειδούς δεξιό και αριστερό, Troutman)
4. Βάση για τοποθέτηση μαχαιριδίων μιας χρήσης
5. Βλεφαροδιαστολέας (Mogax)
6. Λεπτή λαβίδα (με δοντάκι Bishop)
7. Λεπτή λαβίδα μικροχειρουργικής (Piezse – Troutman)
8. Λαβίδα περιφακίου
9. Λεπτομέρεια λαβίδας (σε μεγέθυνση)
10. Ιριδολαβίδα (Barraquer)
12. Προστατευτικό κάλυμμα για τα δύο μάτια



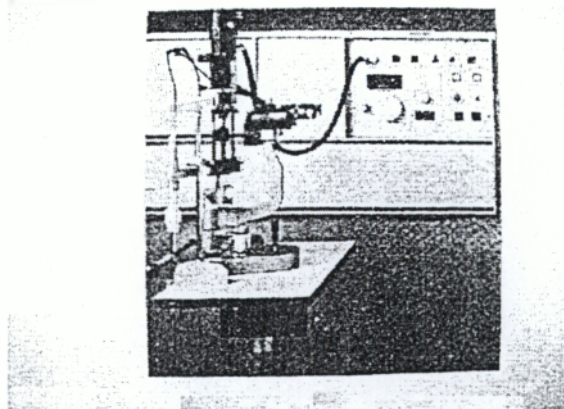
Εικόνα 3. Σετ εργαλείων καταρράκτη.



Εικόνα 4. Σετ εργαλείων γλαυκώματος.

Η συμβολή του Laser στην Αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς

Αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς λέγεται η υπέγερση, το «ξεκόλλημα» ενός τμήματος του αμφιβληστροειδούς, γιατί κάπου έγινε μια «ρωγμή», ένα σχίσσιμο. Το σχίσσιμο αυτό, η ρωγμή, προκαλείται ευτυχώς σπάνια, σε άτομα με υψηλή μυωπία, με εκφυλισμένο αμφιβληστροειδή, μετά από εγχείρηση καταρράκτη, μετά από τραυματισμό κ.λ.π. Η αποκόλληση χειρουργείται. Αν είναι πολύ πρόσφατη, θεραπεύεται με τη χρήση πολύ ισχυρού φωτός, από πηγή όπως οι ακτίνες Laser – φωτοπηξία – δηλ. γίνονται καυτηριάσεις με τις ακτίνες αυτές – «φωτοκαυτηρίαση». Αν είναι προχωρημένη αποκόλληση πρέπει να γίνει εγχείρηση.



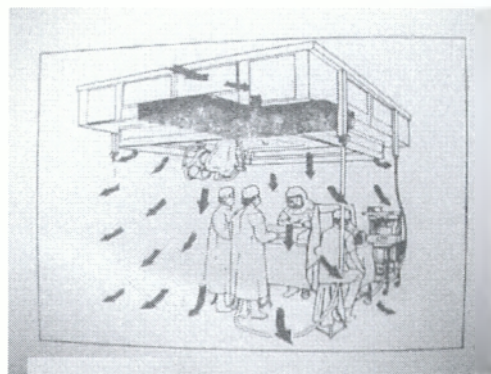
Εικόνα 5. Συσκευή φωτοπηξίας – Laser.

2.4.5. ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ

Η ορθοπεδική και η τραυματολογία, βασίζονται στην χειρουργική αποκατάσταση. Για να γίνει κατορθωτό αυτό, απαιτείται οι χειρουργικές συνθήκες να προσαρμοσθούν στις ιδιαιτερότητες του μυοσκελετικού συστήματος, δηλαδή στην σκληρή σύσταση των οστών και των αρθρώσεων, στην ανατομική τους κατασκευή, στην σχετικά φτωχή αιμάτωσή τους και επομένως στην σοβαρότητα των οστικών φλεγμονών. Το ορθοπεδικό λοιπόν χειρουργείο, έχει πολλές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τα χειρουργεία των άλλων ειδικοτήτων.

Η αίθουσα του χειρουργείου

Το ορθοπεδικό χειρουργείο, πρέπει να βρίσκεται σε απομονωμένο σημείο του νοσοκομείου, έτσι ώστε να μην αποτελεί περιοχή διέλευσης του προσωπικού ή των ασθενών. Είναι έτσι καλύτερο, να κατασκευάζεται στον τελευταίο όροφο του νοσοκομείου ή στο τέλος ενός διαδρόμου, η διέλευση στον οποίο να μην επιτρέπεται σε αυτούς που δεν χρησιμοποιούν το χειρουργείο. Όλος ο χώρος του χειρουργείου συμπεριλαμβανομένων και των βοηθητικών του χώρων πρέπει να είναι στεγανός και η θερμοκρασία και υγρασία του πρέπει να ρυθμίζεται από το σύστημα κλιματισμού. Στα συστήματα αυτά αερισμού, προστίθενται ειδικά φίλτρα που ασκούν μικροβιοκτόνο δράση στον εισαγόμενο αέρα (εικ. 1). Η ανανέωση του αέρα της αίθουσας του χειρουργείου πρέπει να γίνεται με ρυθμό 25 – 90 φορές την ώρα. Σε περισσότερα οργανωμένα χειρουργεία χρησιμοποιούνται κλειστά συστήματα εναλλαγής αέρα οριζόντια ή κάθετα.



Εικόνα 1. Κάθετο σύστημα εναλλαγής του αέρα κατά τη διάρκεια ορθοπεδικών χειρουργικών επεμβάσεων.

Η θερμοκρασία της αίθουσας του χειρουργείου, πρέπει να είναι γύρω στους 23 βαθμούς Κέλσιου. Υψηλότερες θερμοκρασίες προκαλούν εφίδρωση στο προσωπικό, ενώ θερμοκρασία χαμηλότερη από 21 βαθμούς μπορεί να προκαλέσει υποθερμία στον ασθενή.

Οι αίθουσες χειρουργείου, δεν πρέπει να έχουν πολλά ελεύθερα αντικείμενα ή έπιπλα που σκονίζονται εύκολα. Όλα τα απαραίτητα υλικά, πρέπει να τοποθετούνται σε ντουλάπια. Για τον ίδιο λόγο, δεν πρέπει να υπάρχουν μέσα στην αίθουσα του χειρουργείου αποθηκευμένα χειρουργικά εργαλεία. Επιπλέον, οι χειρουργικές αίθουσες πρέπει να πλένονται καθημερινά με αντισηπτικά διαλύματα. Καθαρισμός του δαπέδου και των χώρων του χειρουργείου, πρέπει να γίνεται επίσης και ανάμεσα σε δύο χειρουργικές επεμβάσεις.

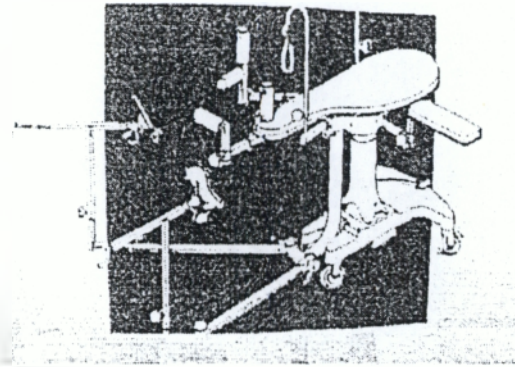
Ο φωτισμός της αίθουσας και μάλιστα του χειρουργικού πεδίου, γίνεται με ειδικό ψυχρό φωτισμό. Επιπρόσθετες κοινές πηγές φωτισμού, μπορούν να βλάψουν τους ιστούς που χειρουργούνται με την ξηρότητα που προκαλούν και με τα πιθανά εγκαύματα που μπορεί να δημιουργήσουν.

Τα σηπτικά περιστατικά, πρέπει να γίνονται σε ειδική αίθουσα χειρουργείου. Στην ίδια συνήθως αίθουσα γίνονται και οι τοποθετήσεις των γύψινων επιδέσμων.

Εξοπλισμός της αίθουσας χειρουργείου

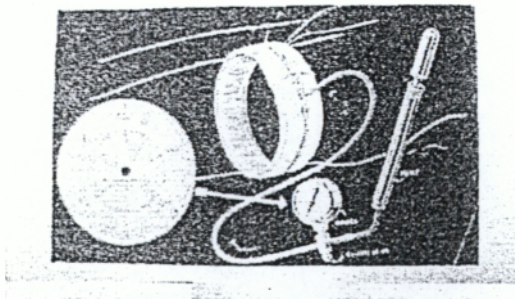
Τα βασικά έπιπλα και όργανα που εξοπλίζουν ένα ορθοπεδικό χειρουργείο είναι τα ακόλουθα:

α) **Το χειρουργικό τραπέζι.** Στα ορθοπεδικά χειρουργεία χρησιμοποιείται χειρουργικό τραπέζι καταγμάτων (εικ. 2). Το τραπέζι αυτό, υπερτερεί από τα συνήθη χειρουργικά τραπέζια, στο ότι επιτρέπει να σταθεροποιούνται τα κάτω άκρα, είναι δυνατή η εφαρμογή έλξης και τέλος επιτρέπεται η σύγχρονη με την εγχείρηση λήψη κατά μέτωπο και πλαγίων ακτινογραφιών. Σήμερα υπάρχουν περισσότερο σύγχρονα χειρουργικά ορθοπεδικά τραπέζια που έχουν ενσωματωμένο σύστημα ακτινογραφία – τηλεόρασης για συνεχή λήψη ακτινολογικής εικόνας.



Εικόνα 2. Ορθοπεδική χειρουργική τράπεζα.

β) **Οι ίσχειμοι επίδεσμοι (Tourniquets).** Με τη μέθοδο της ίσχειμης επίδεσης, ο χειρουργός διευκολύνεται πολύ σε εγχειρήσεις στα άκρα. Η ίσχειμη επίδεση γίνεται σε δύο φάσεις. Πρώτα αδειάζει το φλεβικό δίκτυο του άκρου με την εφαρμογή της ταινίας του Esmarch. Η κένωση του φλεβικού αίματος του άκρου μπορεί επίσης να γίνει εάν διατηρηθεί το άκρο σε ανάρροπη θέση για λίγα λεπτά. Ακολουθεί ή εφαρμογή του ίσχειμου επιδέσμου που σταματά την αρτηριακή κυκλοφορία. Χρησιμοποιούνται ειδικοί αεροθάλαμοι παρόμοιοι με εκείνους των πιεσόμετρων. Η πίεση που ασκείται με το τουρνικέ είναι συνήθως λίγο μεγαλύτερη της μέγιστης αρτηριακής πίεσης. Εάν εφαρμοσθεί πολύ μεγαλύτερη πίεση υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν σοβαρές επιπλοκές από τα νεύρα (παραλύσεις) τους μύες και το δέρμα. Έτσι στο χέρι εφαρμόζουμε πίεση 250 χιλ. στήλης υδραργύρου και στο κάτω άκρο 400 χιλ.



Εικόνα 3. Παράδειγμα ίσχειμου επιδέσμου.

γ) **Χειρουργικές μπλούζες.** Υπάρχουν τύποι χειρουργικών μπλουζών που έχουν γενικά καθιερωθεί στην ορθοπεδική χειρουργική. Χαρακτηριστικό τους είναι η διπλή πλάτη που δένεται από την εργαλειοδότρια και εξασφαλίζει αποστείρωση και στην περιοχή αυτή. Τα καπέλα επίσης κλείνουν όλο σχεδόν το κεφάλι και τον αυχένα εκτός από το πρόσωπο.

δ) **Διαθερμία.** Χρησιμοποιείται συστηματικά στις ορθοπεδικές εγχειρήσεις. Χρειάζεται προσοχή στην προετοιμασία του ασθενή με αντισηπτικά υγρά ώστε να μην βρέχεται η περιοχή της διαθερμίας, γιατί μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

ε) **Αναρρόφηση.** Η αναρρόφηση έχει ιδιαίτερη σημασία στις ορθοπεδικές εγχειρήσεις, ιδιαίτερα της σπονδυλικής στήλης και του ισχίου.

Χειρουργικά ορθοπεδικά εργαλεία

Εκτός από τα κοινά χειρουργικά εργαλεία στις ορθοπεδικές επεμβάσεις χρησιμοποιούνται πλήθος από ειδικά εργαλεία. Τα εργαλεία αυτά έχουν ή γενική χρήση ή ειδική χρήση στις ορθοπεδικές επεμβάσεις είναι τα ακόλουθα :

α) **Χειρουργικές λεπίδες.** Υπάρχουν ποικιλίες χειρουργικών λεπίδων ή και ειδικών μαχαιριδίων για ειδικές χρήσεις π.χ. για την αφαίρεση του μηνίσκου. Γενικός κανόνας στην Ορθοπεδική, είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιείται χωριστό μαχαίρι για την διατομή του δέρματος και άλλο για τους εσωτερικούς ιστούς.

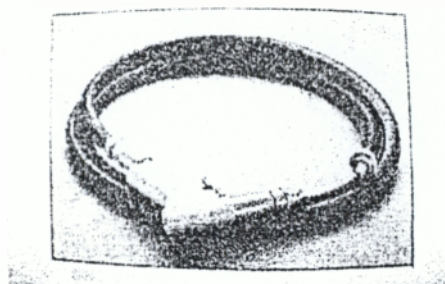
β) **Οστεοτόμοι.** Η χειρουργική στα οστά, απαιτεί ειδικές σμίλες, παρόμοιες με των ξυλουργών με σκοπό την αφαίρεση οστικών τεμαχίων ή την διατομή ολόκληρου του οστού. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από σμίλες και οστεοτόμους ανάλογα με την χρήση που προορίζονται.

γ) **Αυλακωτές σμίλες.** Διαφέρουν από τις σμίλες στο ότι, είναι κυρτές. Χρησιμοποιούνται για αφαίρεση οστικών τεμαχίων από το βάθος. Οι οστεοτόμοι και τα γλύφανα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση γιατί μετά την χρήση εύκολα χαλάει η κοφτερή τους άκρη.

δ) **Σφυριά.** Είναι συνήθως μεταλλικά και διαφόρων μεγεθών, ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται.

ε) **Τρυπάνια και φρέζες.** Έχουν ευρεία χρήση στην ορθοπεδική. Καμία οστική επέμβαση δεν μπορεί να γίνει χωρίς τη βοήθειά τους.

Τα χειροκίνητα τρυπάνια είναι γενικά δύσχρηστα και χρησιμοποιούνται μόνο σε πολύ απλές περιπτώσεις. Στις περισσότερες εγχειρήσεις στα οστά χρησιμοποιούνται τρυπάνια που λειτουργούν με πιεσμένο αέρα.

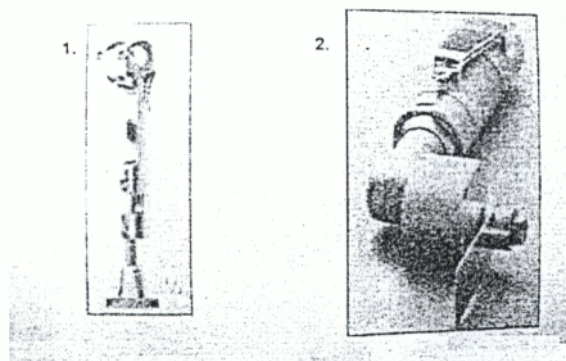


Εικόνα 7. Οστεοτρύπανο.

ε) **Οστεοφαλίδες.** Τα εργαλεία αυτά χρησιμεύουν για να κόβουν οστικές παρασχίδες.

στ) **Οστεάγρες.** Πρόκειται για ιδιαίτερα χρήσιμα εργαλεία, κυρίως στην συγκράτηση της ανάταξης των καταγμάτων πριν από οστεοσύνθεση. Έχουν διάφορα σχήματα και μεγέθη, ανάλογα με την χρήση τους.

ζ) **Οστεοτρύπανα.** Έχουν ευρύτατη χρήση στην χειρουργική των οστών. Συνήθως είναι ηλεκτρικά ή λειτουργούν με πιεσμένο αέριο.



Εικόνα 8. 1. Οστεάγρα.
2. Οστεοπρίονο.

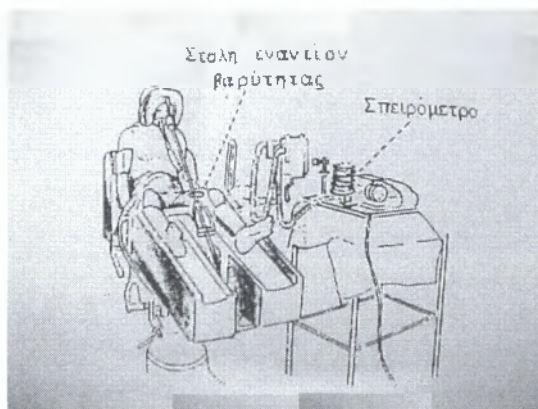
2.4.6. ΜΙΚΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ

Γενικά στοιχεία

Η μικροχειρουργική, αποτελεί το τελευταίο εξελικτικά στάδιο της νευροχειρουργικής και δημιουργήθηκε από την ανάγκη και το αδιέξοδο στο οποίο βρισκόταν η νευροχειρουργική κατά την αντιμετώπιση των διαφόρων βλαβών, ιδιαίτερα σε αγγεία και όταν η συνήθης μακροσκοπική όραση δεν επαρκούσε για τον ευκρινή καθορισμό των διαφόρων οδών από τις οποίες γίνονταν οι επεμβάσεις.

Η εφαρμογή της μικροχειρουργικής, όπως ήταν επόμενο, άλλαξε όλες τις ισχύουσες αρχές, ιδιαίτερα για τις δομές στις οποίες αυτή εφαρμόστηκε. Παράλληλα, όμως, άλλαξε πάρα πολύ και όλο το χώρο της επεμβατικής στη νευροχειρουργική.

Τα παλιά μεγάλα χειρουργεία, που εντυπωσίαζαν με τις πολύπλοκες συσκευές της στερεοταξικής χειρουργικής, τις στολές για την εξουδετέρωση της βαρύτητας (εικ. 1), τις χειρουργικές συσκευές υποθερμίας, αρχίζουν πλέον να είναι επαρκή μόνο για την αντιμετώπιση ορισμένων νευροχειρουργικών επεμβάσεων.



Εικόνα 1. Στολή για την εξουδετέρωση της βαρύτητας και σπειρομέτρηση κατά τις εγχειρήσεις του πίσω εγκεφαλικού βόθρου.

Για το μικρονευροχειρουργικό χειρουργείο χρειάζονται : το χειρουργικό μικροσκόπιο, ο τέλειος συντονισμός όλων των κινήσεων του προσωπικού που εργάζεται μέσα στο χώρο του χειρουργείου, και ιδιαίτερα ο τέλειος συντονισμός μεταξύ των μελών της χειρουργικής ομάδας με το σύστημα της συμπαράκολουθησης και με την ανάπτυξη νέων γενιών εργαλείων, που θα βοηθήσουν στην αντιμετώπιση βλαβών κάτω από μεγάλες μεγεθύνσεις. Οι νέες όμως συνθήκες, επιβάλλουν την ανάγκη εξοικείωσης του νευροχειρουργού, γιατί τα πράγματα μέσα από

το μικροσκόπιο φαίνονταν τελείως διαφορετικά. Ορισμένες φορές, η μεγέθυνση τροποποιεί την αίσθηση του χώρου, ενώ οι δομές οι οποίες ως τώρα μόλις διακρίνονταν γίνονται πλέον σαφώς ορατές.

Έτσι, σ' αυτή την καινούρια κατεύθυνση της μικρονευροχειρουργικής, ο νευροχειρουργός μπορεί με τον κατάλληλο φωτισμό μέσα από το μικροσκόπιο, με την κατάλληλη μεγέθυνση και το κατάλληλο εργαλείο να πετύχει σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα, όχι βέβαια για όλες τις επεμβάσεις.

Η διαρρύθμιση του χειρουργείου και η διάταξη των συσκευών και μηχανημάτων, πρέπει να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της νέας τεχνικής. Είναι προφανές, ότι θα πρέπει να γίνουν σημαντικές αλλαγές.

Βασική όμως προϋπόθεση, είναι η προσαρμογή του χειρουργού σε νέες συνθήκες. Μέσα από το μικροσκόπιο, και ιδιαίτερα στις μεγάλες μεγεθύνσεις, η εικόνα υφίσταται αρκετές αλλαγές, και κάτω από ορισμένες γωνίες ίσως και παραμορφώσεις.

Παρακάτω θα δούμε κάποια από τα κυριότερα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο μικρονευροχειρουργείο :

1. Χειρουργικό μικροσκόπιο

Αρχίζοντας από το μικροσκόπιο, θα πρέπει να σταθούμε στη σωστή επιλογή του με κριτήρια που καθορίζονται από τους στόχους και τα προγράμματα της κλινικής, καθώς και από την εκπαίδευση του προσωπικού.

Η ανάγκη για μεγαλύτερες μεγεθύνσεις, η δυσκολία αυξομείωσης της μεγέθυνσης και η έλλειψη ταυτόχρονης αποτελεσματικής ομοαξονικής φωτεινότητας του οπτικού πεδίου με απομάκρυνση της ενοχλητικής πηγής εκπομπής φωτός από την κεφαλή του χειρουργού που κυριαρχούν κατά τη χρήση των μεγεθυντικών γυαλιών και του μετωπιαίου φωτισμού, οδήγησαν στη χρήση του ελεγχόμενου διαχωριστικού μικροσκοπίου. Το χειρουργικό αυτό μικροσκόπιο, που προσφέρει το μεγάλο πλεονέκτημα της παροχής ισχυρού φωτισμού μέσα από το ίδιο και μάλιστα, χωρίς σκιές και παραμορφώσεις ακόμη και στις μεγάλες μεγεθύνσεις, εξασφαλίζει άριστη στερεοσκοπική διόφθαλμη όραση ακόμη και σε στενούς βαθείς χώρους.

Αρχικά, τα μικροσκόπια εξυπηρετούσαν απλώς και μόνο τη μεγέθυνση με κάποιο σημαντικό φωτισμό. Με την πάροδο του χρόνου, κατορθώθηκαν βελτιώσεις στο διαχωρισμό δέσμης φωτός, στα συστήματα αιωρήσεων και στην ενσωμάτωση των χειρουργικών Laser.

Μια δεύτερη γενιά μικροσκοπίων, έδωσε στο χειρουργό το πλεονέκτημα της μηχανικής αυξομείωσης του εστιασμού της απόστασης (zoom) και της ακριβούς εστίασης με τη δυνατότητα ελέγχου με

χειρισμούς των ποδιών (pental), πράγμα που αφήνει ελεύθερα τα χέρια, αποκλειστικά για τη χειρουργική εργασία.

2. Υπερηχητικός αναρροφητήρας

Η εκλεκτική αφαίρεση νεοπλασματικού ιστού κατά στιβάδες, με το λιγότερο κίνδυνο βλάβης στις γύρω δομές που πραγματοποιείται με δυσχέρεια και με τη χρήση περισσότερων μεθόδων (π.χ. διαθερμία, αναρρόφηση, διακλυσμό ορού κ.λ.π.), φαίνεται ότι καλύφθηκε με τον υπερηχητικό αναρροφητή μαζών ή το βιοτόμο και τον περιστρεφόμενο διαχωριστή, που είναι ανάλογες συσκευές, ιδιαίτερα χρήσιμες και αποτελεσματικές κατά τη χρήση του μικροσκοπίου σε στενούς χώρους (βάση κρανίου κ.λ.π.) . Παρ' όλα αυτά , και μ' αυτές τις συσκευές παραμένει έστω και σε μικρότερο βαθμό ο κίνδυνος τραυματισμού των γύρω δομών, ειδικότερα κατά την εργασία στη βάση του κρανίου όπως π.χ. στη γεφυροπαρεγκεφαλιδική γωνία.

3. Μικροχειρουργικά εργαλεία

Για τις μικροχειρουργικές ανάγκες, από την πρώτη στιγμή αποδείχτηκε πόσο απαραίτητα ήταν η σμίκρυνση των συμβατικών – μακροχειρουργικών εργαλείων, γιατί τα μικρότερα απ' αυτά έχουν διαχωριστικά ενεργά άκρα μέχρι 2 – 3 χιλ. Η σμίκρυνση όμως δεν επαρκούσε γιατί, με τη χρήση του μικροσκοπίου και την καθιέρωση νέων τεχνικών και προσπελάσεων, απαιτήθηκε ο σχεδιασμός και η δημιουργία νέων αποκλειστικά μικρονευροχειρουργικών εργαλείων, και μάλιστα σε ποικιλία σχημάτων, μήκους, διαστάσεων, άκρων κ.λ.π (πιν. 1). Η μεγάλη ποικιλία των μικροχειρουργικών εργαλείων που κατακλύζουν το εμπόριο, καθημερινά εμπλουτίζεται με νέα (αποκολλητήρες, μικρολεπίδες, μικροξέστρα, διαστολείς κ.λ.π.), που εξυπηρετούν τις ανάγκες των νευροχειρουργών που τα επινόησαν και ταιριάζουν καλύτερα στις δικές τους απαιτήσεις.

Η δημιουργία τέτοιων σειρών μικροεργαλείων, αφορά κυρίως το μήκος τους, το σχήμα τους, το μέγεθός τους, καθώς και τη μορφή και τις διαστάσεις των άκρων τους στη γωνιώση των σκελών τους.

Μ' αυτόν τον τρόπο, ξεπερνιούνται ειδικές δυσκολίες και αυξάνεται η ευχρηστία στην κίνηση των εργαλείων από πολύ κοντά ή μακριά, κατά την εργασία, και στην πιο τελειοποιημένη τεχνική, που απορρέει από τις ειδικές γωνιώσεις ή κυρτότητες στον κορμό ή στα άκρα τους ή από άλλες τροποποιήσεις του σχήματός τους.

Ακολουθεί πίνακας με μικροεργαλεία διαφόρων τύπων :

- | | | | | |
|--|---|--|--|------------------------------------|
| 1. Ψαλίδια | - Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους και με άκρα διαφόρων ευθεία διαστάσεων, γωνιωμένα προς κεκαμμένα διάφορες κατευθύνσεις. | | | |
| 2. Μαχαιρίδια | - Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους με ευθεία άκρα διαφόρων σχημάτων κεκαμμένα και γωνιώσεων. | | | |
| 3. Οξείς αποκολλητήρες | - Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους με άκρα διαφόρων διαστάσεων ευθείς και διεύθυνσης, κεκαμμένοι και κυρτοί | | | |
| 4. Βελόνες | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">ευθείες
κεκαμμένες
κυρτές</td> <td style="vertical-align: middle; font-size: 2em;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">στις επιφάνειες και στα άκρα τους.</td> </tr> </table> | ευθείες
κεκαμμένες
κυρτές | } | στις επιφάνειες και στα άκρα τους. |
| ευθείες
κεκαμμένες
κυρτές | } | στις επιφάνειες και στα άκρα τους. | | |
| 5. Αποκολλητήρες | <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">(άγκιστρα, ανυψωτήρες)
ευρείς
στενοί</td> <td style="vertical-align: top;">- Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους και γωνίασης στον κορμό και στα άκρα τους.</td> </tr> </table> | (άγκιστρα, ανυψωτήρες)
ευρείς
στενοί | - Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους και γωνίασης στον κορμό και στα άκρα τους. | |
| (άγκιστρα, ανυψωτήρες)
ευρείς
στενοί | - Σε σειρές διαφορετικού μεγέθους και γωνίασης στον κορμό και στα άκρα τους. | | | |
| 6. Συστήματα αυτόματης, με ελεγχόμενη πίεση, συγκράτησης | ευλύγιστων σπαθών, διαφόρου σχήματος. | | | |

Πίνακας 1 : Μικροεργαλεία που κόβουν, διαχωρίζουν οξέως ή απωθούν
 Πηγή : Αναφορά στη Μικροχειρουργική, Τσιτσόπουλος Φίλιππος

2.4.7. ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ

Η αίθουσα του χειρουργείου

Όπως και στις χειρουργικές αίθουσες των άλλων ειδικοτήτων, υπάρχουν τα μηχανήματα γενικής χειρουργικής αλλά και κάποια που αφορούν την καρδιολογία. Η αίθουσα από άποψη χώρου και τοποθεσίας, δεν διαφέρει από τα άλλα χειρουργεία. Αυτά που κάνουν ένα

καρδιολογικό χειρουργείο να διαφέρει από ένα χειρουργείο γενικής χειρουργικής είναι τα μηχανήματα που θα περιγραφούν παρακάτω.

Μηχανήματα

- Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Ο ηλεκτροκαρδιογράφος είναι ένα μηχάνημα που με τη βοήθεια 3 ή 4 ηλεκτροδίων που τοποθετούνται στα χέρια, στα πόδια και στο στήθος του ασθενούς, συλλαμβάνει και συλλέγει τα βιοηλεκτρικά ρεύματα, τα οποία παράγει η καρδιά. Αυτά στη συνέχεια καταγράφονται σ' ένα χαρτί. Αυτό είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ). Με αυτό παίρνουμε πληροφορίες σχετικές με τη συχνότητα και τον ρυθμό της καρδιάς και μπορούμε να διαγνώσουμε όχι μόνο τις διάφορες αρρυθμίες, αλλά και τη στηθάγχη και το έμφραγμα, και να δούμε αν υπάρχει ή όχι υπερτροφία καρδιάς. Το test κοπώσεως, που είναι η λήψη του ηλεκτροκαρδιογραφήματος κατά τη διάρκεια σωματικής κοπώσεως, μας πληροφορεί αν τυχόν υπάρχει ισχαιμία του μυοκαρδίου.

- Τηλεακτινογραφία της καρδιάς

Αυτή είναι μια ακτινογραφία του θώρακα, όπου μπορούμε να δούμε το μέγεθος της καρδιάς και τη μορφολογία της. Επίσης μπορούμε να εκτιμήσουμε και την κατάσταση των πνευμόνων, δηλαδή αν υπάρχει πνευμονική στάση (συμφόρηση), αν υπάρχουν άλατα ασβεστίου στις λαβίδες κ.λ.π. Παλιότερα, για να δούμε καλύτερα την κατάσταση όλων των διαμερισμάτων της καρδιάς, παίρναμε ακτινογραφίες σε διάφορες θέσεις, αφού ο ασθενής έπαιρνε βάριο από το στόμα όπως κάνουμε για να δούμε τον οισοφάγο ή αν έχουμε έλκος στο στομάχι ή στο δωδεκαδάκτυλο. Σήμερα όμως, η μέθοδος έχει αντικατασταθεί μ' άλλες πιο απλές και λιγότερο ενοχλητικές μεθόδους, όπως είναι π.χ. το ηχοκαρδιογράφημα.

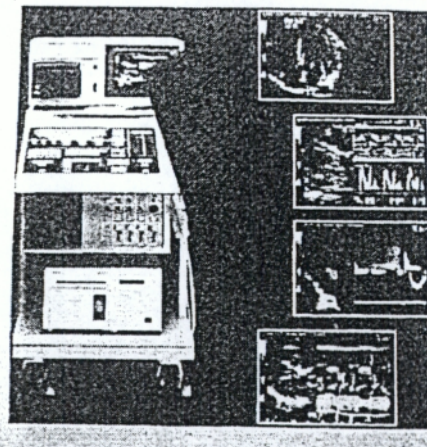
- Φωνοκαρδιογράφημα

Με το φωνοκαρδιογράφο μπορούμε να ακούσουμε, όπως και με το στηθοσκόπιο, και να καταγράψουμε τους κτύπους της καρδιάς και τα

διάφορα φυσήματα. Η καρδιά φυσιολογικά παράγει κυρίως δύο ήχους (δύο τόνους, τον πρώτο και το δεύτερο) και μεταξύ αυτών ακούγονται μόνο σε παθολογικές καταστάσεις τα διάφορα φυσήματα, τα οποία παράγονται κυρίως στις βαλβιδοπάθειες, αλλά και σε άλλες συγγενείς καρδιοπάθειες. Μπορούμε δηλαδή, να δούμε με το φωνοκαρδιογράφημα αν μια βαλβίδα πάσχει και τι βλάβη έχει, στένωση ή ανεπάρκεια.

- Ηχοκαρδιογραφία

Αυτή είναι μια σύγχρονη, απλή, πολύ εύκολη και πάρα πολύ χρήσιμη μέθοδος. Με τη μέθοδο αυτή, λαμβάνεται το ηχοκαρδιογράφημα όπως περίπου και το ηλεκτροκαρδιογράφημα. Ο ηχοκαρδιογράφος είναι ένα μηχάνημα, που παράγει υπερήχους, οι οποίοι στέλνονται προς την καρδιά με τη βοήθεια ενός ηλεκτροδίου (πομπός) που τοποθετείται σε διάφορα σημεία του στήθους του ασθενούς. Ανάλογα με την ανατομία και την παθολογική κατάσταση της καρδιάς, ένα μέρος των υπερήχων απορροφάται ενώ το υπόλοιπο επιστρέφει προς τα πίσω και συλλέγεται από το ίδιο ηλεκτρόδιο (δέκτης). Οι υπέρηχοι που συλλέγονται, στη συνέχεια παράγουν μια εικόνα τώρα τελευταία έγχρωμη, την οποία βλέπουμε σε μια οθόνη και μπορούμε να τη φωτογραφήσουμε. Έτσι παίρνουμε το ηχοκαρδιογράφημα, το οποίο μπορεί να είναι μιας διάστασης (M – mode) ή δύο διαστάσεων (two dimensional), που είναι και πιο χρήσιμο.



Εικόνα 1. Ηχοκαρδιογράφημα. Είναι η καταγραφή των υπερήχων εκείνων που γυρίζουν από την καρδιά αφού σταλούν προηγουμένως προς αυτή με τη βοήθεια του υπερηχοκαρδιογράφου. Έτσι, ανάλογα με τη βλάβη της καρδιάς, ένα μέρος των υπερήχων απορροφάται, ενώ το μέρος που γυρίζει καταστρέφεται.

Με τη μέθοδο αυτή, μπορούμε εύκολα να βγάλουμε συμπεράσματα για την ποιότητα των καρδιακών βαλβίδων, αν υπάρχει στένωση μιας βαλβίδας, η ανεπάρκεια, χρησιμοποιώντας το Doppler (είδος ανιχνευτού ροής) αν υπάρχει υπερτροφία της καρδιάς και ποια είναι η κινητικότητα και η δύναμη της συστολής, αν υπάρχει διάταση καρδιακών κοιλοτήτων αν υπάρχουν διαφραγματικά ελλείμματα ή διαφυγές και ακόμη αν υπάρχει υγρό στο περικάρδιο.

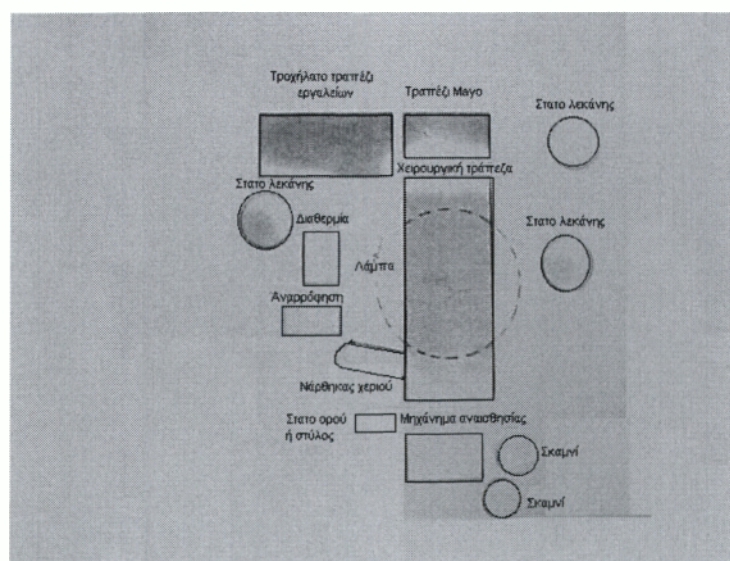
Τέλος, για τη διάγνωση υπάρξεως υγρού στον περικαρδιακό σάκο (υγρή περικαρδίτιδα) το ηχοκαρδιογράφημα αποτελεί όχι μόνο μια απλή και ακίνδυνη εξέταση, αλλά και την πιο ευαίσθητη, για την ανίχνευση ακόμη και της μικρότερης ποσότητας υγρού στον περικαρδιακό σάκο.

- Καθετηριασμός της καρδιάς

Ο καρδιακός καθετηριασμός και η αγγειοκαρδιογραφία, είναι εξετάσεις που έχουν ένα πολύ μικρό κίνδυνο. Γι' αυτό, πρέπει να γίνονται σε ορισμένα Νοσοκομεία όπου υπάρχει ειδική μονάδα στελεχωμένη με εξειδικευμένους ανθρώπους και είναι εξοπλισμένη με τα απαραίτητα μηχανήματα.

2.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα έπιπλα τοποθετούνται στη σωστή θέση ανάλογα με τις προβλεπόμενες επεμβάσεις (σχ. 1).



Σχήμα 1.

Πριν να αρχίσουν οι εγχειρήσεις, οι αδελφές του χειρουργείου φροντίζουν να σκουπιστούν όλες οι επιφάνειες τραπεζιών, μηχανημάτων και προβολέων με καθαρό ξεσκονόπανο βρεγμένο με ένα αντισηπτικό διάλυμα ή καλύτερα με οινόπνευμα καθαρό, ώστε να μην υπάρχει κατά τη διάρκεια των επεμβάσεων το ενδεχόμενο να μετακινηθεί σκόνη προς το χειρουργικό πεδίο. Η ίδια διαδικασία χρειάζεται να γίνεται και στα μηχανήματα αναισθησίας που είναι στην ειδική αίθουσα.

Συχνά, για να προετοιμαστεί το κατάλληλο υλικό, χρειάζεται να είναι γνωστό όχι μόνο το πρόγραμμα των χειρουργικών επεμβάσεων, αλλά και το όνομα του χειρουργού και των βοηθών. Έτσι θα μεταφερθούν από την αποθήκη τα ανάλογα υλικά ή ότι άλλο χρησιμοποιεί ο χειρουργός.

Όλο το υλικό τοποθετείται σε πάγκους ή σε τραπέζια, για να χρησιμοποιηθούν την κατάλληλη στιγμή. Εκτός απ' αυτά τοποθετούνται στη κατάλληλη θέση ο πλάγιος φωτισμός, η διαθερμία, το πεντάλ της διαθερμίας (στα πόδια του χειρουργού) και ο αναρροφητήρας. Ο αναρροφητήρας και η διαθερμία ελέγχονται αν λειτουργούν.

Στα ειδικά στατό, τοποθετούνται οι αποστειρωμένες λεκάνες έτοιμες να ανοίξουν για την επέμβαση. Επίσης στο χώρο πλύσεως των χεριών τοποθετούνται βούρτσες νυχιών, αντισηπτικό, γάντια και οι ρόμπες.

Τέλος, στο χειρουργείο τοποθετούνται ειδικά φάρμακα ή διαλύματα και αποστειρωμένο νερό.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρειαστούν για τη σωστή τοποθέτηση του ασθενή, μεταφέρονται στην αίθουσα πριν από την είσοδό του σ' αυτό το δωμάτιο.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

"ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Γ.Ν.ΚΟΖΑΝΗΣ "ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ"

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Νοσοκομείο Κοζάνης, ιδρύθηκε με την υπ' αριθμόν 38411/1923 απόφαση της Γενικής Διοικήσεως Μακεδονίας με την επωνυμία « ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ ». Σκοπός του ήταν η δωρεάν νοσηλεία των προσφύγων από τη Μικρά Ασία και τη Ρωσία καθώς και των απόρων γηγενών του νομού Κοζάνης.

Ο πρώτος οργανισμός του νοσοκομείου δημοσιεύθηκε το έτος 1955, από τότε αναμορφώθηκε και τροποποιήθηκε πέντε φορές για να φτάσει στη σημερινή του μορφή, με την ψήφιση του Ν.2889/2-3-2002 και να αποκτήσει την επωνυμία « ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΟΖΑΝΗΣ ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ ».

Το Γ. Ν. Μαμάτσειο, βρίσκεται περίπου στο κέντρο του νομού και έχει ιδρυθεί και λειτουργεί στην πόλη της Κοζάνης η οποία είναι και η έδρα του.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του νοσοκομείου, έχουν γίνει διάφορες επεμβάσεις στους χώρους, προσθήκες νέων λειτουργιών ακόμα ακύρωση άλλων, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

Στις 2 Ιουλίου 1998 υπεγράφη Σύμβαση μεταξύ του Νομάρχη Κοζάνης Πάσχου Μητλιάγκα και της εταιρίας Κ / Ξ Τεχνική Ολυμπιακή Α. Ε. – Μοχλός Α. Ε. για την εκτέλεση του έργου « ΝΕΑ ΠΤΕΡΥΓΑ ΚΑΤ' ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ » του Γ. Ν. Κοζάνης.

Στη νέα πτέρυγα θα στεγαστούν :

- Πέντε χειρουργικές αίθουσες
- Μαιευτικό – Γυναικολογικό τμήμα
- Νεογνολογικό τμήμα
- Ακτινοδιαγνωστικό τμήμα με Αξονικό Τομογράφο
- Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
- Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
- Νεκροτομείο

Με την προσθήκη της νέας πτέρυγας, εκτός των άλλων λειτουργιών που προβλέπονται, θα μετακινηθούν λειτουργίες από τα υπάρχοντα κτίρια και θα ελευθερωθούν χώροι οι οποίοι πρέπει να απορροφηθούν προς όφελος είτε της λειτουργικότητας των υπάρχοντων ιατρικών τμημάτων είτε της δημιουργίας νέων, ανάλογα με τις ανάγκες του νοσοκομείου.

Από την μελέτη του Τμήματος Μελετών & Προδιαγραφών Βιοϊατρικής Τεχνολογίας, της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών, του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, για τον απαιτούμενο ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό της νέας πτέρυγας, παραθέτουμε πίνακες που αφορούν, μόνο στο μη αναλώσιμο υλικό των χειρουργικών αιθουσών (πιν. 1, 2, 3, 4).

**3.2. ΜΕΛΕΤΗ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΝΕΑΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ Γ. Ν. ΚΟΖΑΝΗΣ
« ΜΑΜΑΤΣΕΙΟΥ »**

ΑΜΕΡΙΣΜΑ :	08
ΌΦΟΣ :	1 ^{ος} ΌΡΟΦΟΣ
ΙΗΜΑ :	ΑΣΗΠΤΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ

ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΓΑΛΟ ΡΟΥΡΓΕΙΟ	Χειρουργική τράπεζα γενικής χειρουργικής	ΤΥΠΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ (Οφθαλμολογικό & ΩΡΛ)	Μικροσκόπιο οφθαλμολογικό τροχήλατο
	Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο		Χειρουργική τράπεζα οφθαλμολογική & ΩΡΛ
	Στήλη οροφής αναισθησιολόγου - χειρουργού		Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο
	Αναισθησιολογικό συγκρότημα πλήρες		Στήλη οροφής αναισθησιολόγου - χειρουργού
	Διαθερμία χειρουργική		Αναισθησιολογικό Συγκρότημα Πλήρες
	Διαθερμία αρμονικής ταλάντωσης		Διαθερμία χειρουργική
	Αναρρόφηση τροχήλατη		Αναρρόφηση Τροχήλατη
	Απινιδωτής		Διαφανοσκόπιο δύο θέσεων
	Αντλία έγχυσης σταγονομετρική		Αντλία έγχυσης σταγονομετρική
	Λεκάνη , Κάδος , Σκαμπό Τροχήλατα		Λεκάνη ,Κάδος Σκαμπό Τροχήλατα
	Τροχήλατο Αναισθησιολόγου		Τροχήλατο Αναισθησιολόγου , Εργαλειοδοσίας , Συσκευών
	Τροχήλατο εργαλειοδοσίας		Ρολοί Επιτοίχιο
	Τροχήλατο συσκευών		Φακοθρίψια – Βιτρεκτομή
	Ρολοί επιτοίχιο		Laser Nd:YAG
	Διαφανοσκόπιο τριών θέσεων		Laser Green
	Συσκευή θέρμανσης ορών		Μικροσκόπιο Χειρουργικό
	Μονίτορ φορητό		Ρινο – φαρυγγο – λαρυγγοσκόπιο πλήρες
	Αναπνευστήρας φορητός		
	Ίσχειμης περίδεσης μηχάνημα		

	Λαπαροσκοπικής χειρουργικής συσκευές		
	Χειρουργικά εργαλεία		

Πίνακας 1 : Μελέτη ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού νέας πτέρυγας Γ.Ν.
Κοζάνης « Μαμάτσειο »

Πηγή : Γ.Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο »

ΗΜΕΡΙΣΜΑ :	08
ΟΦΟΣ :	1 ^{ος} ΟΡΟΦΟΣ
ΠΗΜΑ :	ΑΣΗΠΤΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ

ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ (ΡΟΛΟΓΙΚΟ)	Χειρουργική τράπεζα ουρολογική	ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	Τράπεζα ορθοπεδικής χειρουργικής
	Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο		Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο
	Στήλη οροφής αναισθησιολόγου – χειρουργού		Στήλη οροφής αναισθησιολόγου – χειρουργού
	Αναισθησιολογικό συγκρότημα πλήρες		Αναισθησιολογικό συγκρότημα πλήρες
	Διαθερμία χειρουργική		Διαθερμία χειρουργική
	Αναρρόφηση τροχήλατη		Αναρρόφηση τροχήλατη
	Αντλία έγχυσης σταγονομετρική		Απινιδωτής
	Λεκάνη , Κάδος , Σκαμπό Τροχήλατα		Αντλία έγχυσης σταγονομετρική
	Τροχήλατο Αναισθησιολόγου		Αεροπρίονο – Αεροτρύπανο
	Τροχήλατο εργαλειοδοσίας		Λεκάνη , Κάδος , Σκαμπό Τροχήλατα
	Τροχήλατο συσκευών		Τροχήλατο Αναισθησιολόγου
	Ρολόϊ επιτοίχιο		Τροχήλατο εργαλειοδοσίας
	Διαφανοσκόπιο δύο θέσεων		Τροχήλατο συσκευών
	Ηλεκτροϋδραυλικός Λιθοτρίπτης		Ρολόϊ επιτοίχιο
	Ρεζεκτοσκόπιο		Διαφανοσκόπιο τριών θέσεων
	Κυστεοσκόπιο		Αναπνευστήρας φορητός
	Ουρηθροτόμος		Μονιτορ φορητό
	Ουρητηροσκόπιο		Συσκευή απολύμανσης χώρου
			Αρθροσκόπιο πλήρες
			Συσκευή αυτομετάγγισης
			Συσκευή θέρμανσης ορών

Πίνακας 2 : Μελέτη ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού νέας πτέρυγας Γ.Ν.

Κοζάνης « Μαμάτσειο »

Πηγή : Γ.Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο »

ΜΕΡΙΣΜΑ :	09
ΟΡΘΟΣ :	1 ^{ος} ΟΡΘΟΣ
ΘΕΜΑ :	ΣΗΠΤΙΚΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ - ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΕΝΔΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ	Τράπεζα ενδοσκοπήσεων		
	Βρογχοσκόπιο με πηγή ψυχρού φωτισμού		
	Σκιαλυτική λυχνία οροφής		
ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	Χειρουργική Τράπεζα γενικής χειρουργικής		
	Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο		
	Στήλη οροφής αναισθησιολόγου – χειρουργού		
	Αναισθησιολογικό μηχάνημα πλήρες		
	Διαθερμία χειρουργική		
	Αναρρόφηση τροχήλατη		
	Απινιδωτής		
	Αντλία έγχυσης σταγονομετρική		
	Τροχήλατο Αναισθησιολόγου		
	Τροχήλατο εργαλειοδοσίας		
	Αναπνευστήρας φορητός		
	Monitor φορητό		

Πίνακας 3 : Μελέτη ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού νέας πτέρυγας Γ.Ν.

Κοζάνης « Μαμάτσειο »

Πηγή : Γ.Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο »

ΜΕΡΙΣΜΑ :	02
ΟΦΟΣ :	3 ^{ος} ΟΡΟΦΟΣ
ΗΜΑ :	ΜΑΙΕΥΤΗΡΙΟ

ΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΟΥΣΑ ΡΟΥΡΓΕΙΟΥ	Χειρουργική τράπεζα Μ/Γ		
	Σκιαλυτική λυχνία με δορυφόρο		
	Στήλη οροφής αναισθησιολόγου – χειρουργού		
	Αναισθησιολογικό συγκρότημα πλήρες		
	Διαθερμία χειρουργική		
	Διαθερμία αρμονικής ταλάντωσης		
	Αναρρόφηση τροχήλατη Απινιδωτής		
	Αντλία έγχυσης σταγονομετρική		
	Τροχήλατο Αναισθησιολόγου		
	Τροχήλατο εργαλειοδοσίας		
	Αναπνευστήρας φορητός		
	Αναρρόφηση μαιευτική		

Πίνακας 4 : Μελέτη ιατροτεχνολογικού χειρουργικού εξοπλισμού νέας πτέρυγας Γ.Ν.
Κοζάνης « Μαμάτσειο »

Πηγή : Γ.Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο »



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

"ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ"

4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η διαχείριση και προμήθεια του υλικού του Χειρουργείου, αποτελεί σοβαρή υπόθεση για την διοίκησή του, λόγω της μεγάλης ποικιλίας του υλικού και των απαιτούμενων ποσοτήτων του, οι οποίες απαρτίζουν σοβαρό κεφάλαιο στον οικονομικό προϋπολογισμό του Νοσοκομείου.

Οι συμβάσεις προμηθειών της Κεντρικής Υπηρεσίας των Περιφερικών Συστημάτων Υγείας (Πε.Σ.Υ.), των αποκεντρωμένων μονάδων τους και των νοσοκομείων, συνάπτονται και εκτελούνται είτε από το Υπουργείο Ανάπτυξης, είτε από τα Πε.Σ.Υ. και τα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. που διασυνδέονται λειτουργικά με τα Πε.Σ.Υ.

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Υγείας & Πρόνοιας, καθορίζονται τα είδη, για την προμήθεια των οποίων ο διαγωνισμός γίνεται από το Υπουργείο Ανάπτυξης, και τα είδη για την προμήθεια των οποίων η διεξαγωγή του διαγωνισμού ανατίθεται στα Πε.Σ.Υ. ή στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. που διασυνδέονται λειτουργικά με τα Πε.Σ.Υ.

Το Τμήμα Προμηθειών του Πε.Σ.Υ. ελέγχει, αξιολογεί και εγκρίνει τη σκοπιμότητα των προτάσεων όλων των αποκεντρωμένων μονάδων του και καταρτίζει το Πρόγραμμα Προμηθειών του Πε.Σ.Υ., το οποίο εγκρίνεται από το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ.

Οι προμήθειες που αποφασίζονται από το Συμβούλιο Διοίκησης και τον Διοικητή των νοσοκομείων, χωρίς έγκριση σκοπιμότητας από άλλο εποπτεύον όργανο, είναι εκείνες που η προϋπολογισθείσα δαπάνη, δεν υπερβαίνει το ποσό που καθορίζεται με τις Π1/7445/22-01-02 και Π1/7446/22-01-02 υπουργικές αποφάσεις, οι οποίες αναφέρονται στις εξαιρέσεις προμηθειών από το Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών. Η προμήθεια όλων των κατηγοριών του υλικού του Χειρουργείου, καθορίζεται σε κάθε νοσοκομείο από τον κανονισμό αυτού και εκτελείται με το σύστημα βιβλίων παραγγελιών και χορηγήσεως μεταξύ των διαφόρων διοικητικών υπηρεσιών, αποθηκών και της υπευθύνου για το υλικό Προϊσταμένης του Χειρουργείου.

Ειδικότερα, όσον αφορά στο μη αναλώσιμο υλικό χειρουργείου, η διαδικασία προμήθειας απαιτεί συνήθως παραγγελία, έγκριση και πολλές φορές προκήρυξη δημοσίων μειοδοτικών διαγωνισμών, για την κατακύρωση των οποίων ζητείται γνωμάτευση από την Επιτροπή του Χειρουργείου, τους Διευθυντές Χειρουργούς και την Διευθύνουσα του Χειρουργείου.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διαδικασία προμήθειας, είναι ο ακριβέστερος καθορισμός των τεχνικών χαρακτηριστικών και προδιαγραφών των ιατροτεχνολογικών προϊόντων και υλικών, από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Οι τεχνικές αυτές προδιαγραφές είναι κοινές για όλα τα Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας.

Σε κάθε διακήρυξη διαγωνισμού για την προμήθεια ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού προβλέπονται οι υποχρεώσεις του προμηθευτή :

α. Να συνοδεύει την τεχνική προσφορά του με οδηγίες χρήσης και συντήρησης του προϊόντος στην ελληνική γλώσσα, οι οποίες πρέπει να αποδίδουν πιστά το πρωτότυπο κείμενο και να φέρουν την έγκριση του κατασκευαστή.

β. Να παρέχει κατά την παράδοση του προϊόντος εκπαίδευση στο ιατρικό, παραϊατρικό και τεχνικό προσωπικό για τη χρήση, συντήρηση και επισκευή του.

Μετά την διενέργεια και την έγκριση του αποτελέσματος του διαγωνισμού, καθώς και τη σύναψη και εκτέλεση των συμβάσεων προμηθειών ή την παροχή υπηρεσιών το ιατροτεχνολογικό υλικό παραλαμβάνεται, από την υπεύθυνη για την αποθήκη Προϊσταμένη του Χειρουργείου, η οποία και χρεώνεται το υλικό αυτό στο ειδικό « βιβλίο υλικού ». Η υπόλογος Προϊσταμένη του Χειρουργείου οφείλει, να τηρεί τα βιβλία αυτά πλήρως ενημερωμένα, να διενεργεί περιοδικές καταμετρήσεις του υλικού και να παρακολουθεί τη φθορά και αντικατάσταση αυτού.

Η αντικατάσταση του φθαρμένου υλικού, γίνεται με τη διαδικασία αχρήστευσης και την απόσβεσή του από το βιβλίο, και στη συνέχεια με την παραλαβή νέου και την προσθήκη του στο βιβλίο υλικού.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

"ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ"

5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι Τεχνικές προδιαγραφές, είναι απαραίτητο κομμάτι στη διαδικασία προμήθειας υλικών. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ιατροτεχνολογικών προϊόντων και υλικών καθορίζονται από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας και είναι κοινά για όλα τα Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας βάση του Ν.2955/2001 (ΦΕΚ 256/2-11-01). Από την μελέτη του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, που έγινε για λογαριασμό του Γ.Ν.Κοζάνης και η οποία αναφέρθηκε στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζουμε μερικές από τις σημαντικότερες τεχνικές προδιαγραφές των βασικών χειρουργικών μηχανημάτων και εργαλείων.

5.2. ΤΡΑΠΕΖΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Η υπό προμήθεια τράπεζα θα πρέπει να είναι καινούργια, αμεταχείριστη, άριστης αντοχής και κατασκευασμένη σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις.
2. Να είναι γενικής χειρουργικής, κατάλληλη για όλους τους τύπους των επεμβάσεων, με την προσθαφαίρεση των κατάλληλων αντίστοιχων εξαρτημάτων. Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την προδιαγραφόμενη χρήση της.
3. Να είναι διαιρεμένη σε πέντε (ή και περισσότερα) αρθρωτά τμήματα, που το καθένα να ρυθμίζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις κάθε τύπου επέμβασης.
4. Η οριζόντια, χειρουργική επιφάνεια της τράπεζας να έχει το μέγιστο δυνατό κενό για την χρήση ακτινολογικού C – ARM. Να είναι πλήρως ακτινοδιαπερατή και να φέρει υποδοχή ακτινογραφικής κασέτας.
5. Τα τμήματα ποδιών και κεφαλής να προσθαιρούνται κατά βούληση και να εναλλάσσουν θέση μεταξύ τους, ώστε η δομή της Τράπεζας να είναι κατάλληλη για τοποθέτηση του ασθενή σε κάθε επιθυμητή θέση.
6. Η βάση της τράπεζας να φέρει διπλούς αντιστατικούς τροχούς με κεντρικό ηλεκτροϋδραυλικό φρένο, που να ενεργοποιείται με ποδομοχλό.
7. Η βάση να είναι σχήματος « T » για να επιτρέπει την άνετη εργασία των χειρουργών και την ανεμπόδιστη προσέγγιση ακτινοσκοπικού – ακτινογραφικού μηχανήματος.

8. Κλίση τμήματος στήριξης ράχης ηλεκτροϋδραυλικά : προς τα πάνω 65° / προς τα κάτω 40° περίπου.
9. Κλίση τμήματος στήριξης των ποδιών δια χειρός : προς τα πάνω 15° / προς τα κάτω 90ο περίπου.
10. Όλα τα μεταλλικά τμήματα της τράπεζας και των εξαρτημάτων της να είναι κατασκευασμένα από χρωμιονικελιούχο χάλυβα.

5.3. ΤΡΑΠΕΖΑ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αποτελούμενη από :

- α) μία (1) κολώνα με χειροπληκτρολόγιο.
- β) μία (1) επιφάνεια ορθοπεδικής χρήσης.

Χειρουργική επιφάνεια ορθοπεδικής χειρουργικής

1. Τροχήλατη αποσπώμενη χειρουργική επιφάνεια, για την χρήση σε ορθοπεδικές επεμβάσεις, πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει (φέρει) τα παρακάτω :
 - 1.1. Επίπεδο κεφαλής.
 - 1.2. Επίπεδο πλάτης.
 - 1.3. Επίπεδο λεκάνης
 - 1.4. Επίπεδο στήριξης κάτω άκρων.
 - 1.5. Να έχει την δυνατότητα προσαρμογής ενιαίας επιφάνειας ώστε να είναι δυνατή και η εξυπηρέτηση βασικών αναγκών γενικής χειρουργικής.
2. Η χειρουργική τράπεζα θα πρέπει να πραγματοποιεί ηλεκτροκίνητα τις παρακάτω κινήσεις :
 - 2.1. Ταυτόχρονη μεταβολή του ύψους των επιφανειών κεφαλής και λεκάνης ανεξάρτητα από την ορθοπεδική θέση.
 - 2.2. Μεταβολή του ύψους της επιφάνειας στήριξης της λεκάνης ανεξάρτητα από το επίπεδο πλάτης και τη θέση ορθοπεδικής έλξης.
 - 2.3. Αυτοευθυγράμμιση.
3. Η χειρουργική επιφάνεια να είναι ακτινοδιαπερατή σε όλο το μήκος της και να φέρει σύστημα τοποθέτησης ακτινολογικών κασετών.

4. Όλα τα μαξιλάρια της χειρουργικής επιφάνειας να είναι πλενόμενα αποστειρούμενα και εύκολα προσθαφαιρούμενα.

5.4. ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΡΟΧΗΛΑΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Τροχήλατη αναρρόφηση κατάλληλη για όλες ανεξαιρέτως τις χρήσεις στο χειρουργείο, Αναισθησιολογικό, Μαιευτικό, Γυναικολογικό, Ιατρεία, Κλινικές κλπ.
2. Να διαθέτει 4 αντιστατικούς τροχούς απλής σχεδίασης και κατασκευής για εύκολο καθαρισμό και απολύμανση.
3. Να δέχεται δύο φιάλες των 5 λίτρων με ογκομετρική διαβάθμιση, άθραυστες και με δυνατότητα αποστείρωσης στον ατμό.
4. Τα καπάκια, σωλήνες κλπ της συσκευής να δύναται να κλιβανιστούν – αποστειρωθούν.
5. Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας υπερπλήρωσης.
6. Η συσκευή Αναρρόφησης να συνοδεύεται οπωσδήποτε από τα παρακάτω εξαρτήματα :
 - Φιάλες των 5 Lt : 2 τεμ.
 - Σωλήνας αναρρόφησης πολλαπλών χρήσεων : 1 τεμ.

5.5. ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΛΗΡΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

➤ ΓΕΝΙΚΑ

1. Τοποθετημένη σε τροχήλατο με φρένο στους τροχούς, συρτάρια και εταζέρες για την τοποθέτηση των διαφόρων υλικών.
2. Να αποτελείται από τα ακόλουθα :
 - Κυρίως μηχάνημα νάρκωσης με κάνιστρο νατρασβεστίου εξαερωτών χορήγησης αερίων, πτητικών αναισθητικών.
 - Αναπνευστήρα.

- Μόνιτορ αναπνευστικών παραμέτρων οξυμετρίας, πτητικών αναισθητικών αερίων
- Μόνιτορ καρδιολογικών παραμέτρων.
- Τροχήλατο

➤ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ

1. Να φέρει σωλήνες τροφοδοσίας από κεντρική παροχή O_2 , N_2O και αέρα, ως εφεδρικό σύστημα τροφοδοσίας και μειωτήρες για λήψη τριών αερίων από ισάριθμες ενσωματωμένες εφεδρικές φιάλες.
2. Σε περίπτωση διακοπής της παροχής O_2 , να ενεργοποιείται σύστημα αυτόματης διακοπής N_2O , με ταυτόχρονο ηχητικό ALARM και μεταλλαγή σε πεπιεσμένο αέρα.
3. Να παρέχει LOW FLOW αναισθησία με δυνατότητα ελέγχου διαρροών.
4. Να διαθέτει βαλβίδα απαγωγής αερίων νάρκωσης.

➤ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑΣ

1. Κατάλληλος για ενήλικες και παιδιά με αυτόματη προσαρμογή χωρίς ιδιαίτερες επεμβάσεις από τον χειριστή.
2. Εξελιγμένη, εύχρηστη και ευδιάκριτη διάταξη ασκού, αποσπώμενη με ευκολία στις περιπτώσεις καθαρισμού – αποστείρωσης.
3. Τα μέρη που επιμολύνονται από εκπνεόμενα αέρια να αποστειρώνονται σε κλίβανο σε θερμοκρασία άνω των $120^{\circ}C$.
4. Όλες οι λειτουργίες να είναι ηλεκτρονικά ελεγχόμενες, οι δε τιμές, γραφικές παραστάσεις και διάφορα μηνύματα θα απεικονίζονται σε οθόνη υψηλής διακριτικής ικανότητας και ικανού μεγέθους.
5. Δυνατότητα ελεγχόμενης αναπνοής με σύστημα ασφαλείας από υπερπίεσεις.

➤ MONITOR ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. Να ενσωματώνεται σε κάθε τύπο αναισθησιολογικού μηχανήματος και αναπνευστήρα και να δίνει μετρήσεις και γραφικές παραστάσεις.

2. Να μην επηρεάζεται από παράσιτα διαθερμίας, ρεύματα απινίδωσης, μέχρι 400 joules, καθώς και από μεταβολές της τάσης.

➤ ΜΟΝΙΤΟΡ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. Σύγχρονης τεχνολογίας στερεάς και ανθεκτικής κατασκευής.
2. Λειτουργικό παρέχοντας άνεση και ευκολία στη χρήση.
3. Οπτικοακουστική διάταξη συναγερμού (Alarm).
4. Οθόνη ικανού μεγέθους, υψηλής ανάλυσης και αντίθεσης.
5. Να αποτελείται από τα ακόλουθα :
 - Βαθμίδα καρδιογραφήματος
 - Βαθμίδα αιματηρών πιέσεων (IBP)
 - Βαθμίδα αναίμακτης πίεσης (NIBP)
 - Βαθμίδα θερμοκρασίας
 - Βαθμίδα οξυμετρίας (SpO₂)

5.6. ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Νοσοκομειακός τύπος και απρόσκοπτη λειτουργία σε οποιαδήποτε μορφή χρήσης.
2. Να καλύπτει λειτουργίες :
 - Τομή.
 - Αιμόσταση εξ επαφής.
 - Αιμόσταση εξ αποστάσεως.
 - Τομής αιμόστασης.
 - Διπολική τομή.
 - Διπολική αιμόσταση.
3. Πλήρη στεγανότητα κατά τον καθαρισμό της με αντισηπτικά διαλύματα.
4. Να συνοδεύεται από αντικρηκτικό ποδοδιακόπτη, ηλεκτρόδιο με διακόπτη χειρός, πλάκα και ηλεκτρόδια γείωσης.

5.7. ΡΕΖΕΚΤΟΣΚΟΠΙΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να συνοδεύεται από μηχανισμό ενεργητικής κοπής, περιστρεφόμενο, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιείται και σαν οπτικός ουρυθροτόμος, με τη χρήση ανάλογου ηλεκτροδίου, για περιστροφική εξάχνωση του προστάτη.
2. Να συνοδεύεται από ουρολογική σύριγγα 150 ml.

5.8. ΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΙΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να συνοδεύεται από μονάδα εργασίας με μηχανισμό καθετηριασμού
2. Να συνοδεύεται από εύκαμπτη λαβίδα βιοψίας κύστης με σιαγόνες διπλής ενέργειας.
3. Να συνοδεύεται από λαβίδα εξαγωγής ξένων σωμάτων με σιαγόνες διπλής ενέργειας.
4. Να συνοδεύεται από λαβίδα εξαγωγής λίθων με χειρολαβή.

5.9. ΛΙΘΟΤΡΙΠΤΗΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να λειτουργεί χρησιμοποιώντας δύο (2) μεθόδους καταστροφής λίθων με υπερήχους :
 - Ηλεκτρονική λιθοτριψία για χρήση σε συνδυασμό με άκαμπτα ενδοσκόπια.
 - Ηλεκτροϋδραυλική λιθοτριψία για χρήση σε συνδυασμό με εύκαμπτα ενδοσκόπια.

2. Να διαθέτει μετρητή της διάρκειας ζωής των ηλεκτροδίων.
3. Να συνοδεύεται από ποδοδιακόπτη.

5.10. ΟΥΡΗΘΡΟΤΟΜΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Ουρηθροτόμος για διάνοιξη της ουρήθρας με δυνατότητα εύκολης εναλλαγής των άκρων (ευθύ – κυρτό – μπίλια και μαχαίρι).
2. Να συνοδεύεται από οδηγό εισόδου των καθετήρων.

5.11. ΜΟΝΙΤΟΡ ΦΟΡΗΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να είναι μικρή, φορητή με φωτεινή έγχρωμη οθόνη 5,8 τουλάχιστον ιντσών και τριών τουλάχιστον καναλιών.
2. Στην οθόνη να απεικονίζονται όσον το δυνατό περισσότερες απαγωγές του ΗΚΓ-φήματος ταυτόχρονα, κατ' επιλογή του χειριστή.
3. Οι καμπύλες και οι αριθμητικές μετρήσεις να μπορούν εύκολα να απεικονιστούν σε οποιαδήποτε σημείο της οθόνης επιθυμεί ο χρήστης.
4. Να διαθέτει εξελιγμένο μενού συναγερμών με ρυθμιζόμενη ένταση.

5.12. ΑΝΤΛΙΑ ΕΓΧΥΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Η συσκευή να εύκολη στη χρήση της, μικρή σε όγκο και να παρέχει όλα τα μηνύματα με ψηφιακές ενδείξεις.

2. Να είναι μικρού βάρους και να έχει δυνατότητα στήριξης σε στατό.
3. Να διαθέτει πολλούς διαφορετικούς τρόπους προγραμματισμού έγχυσης.
4. Να διαθέτει πολλών τύπων alarm και να συμπεριλαμβάνονται τουλάχιστον :
 - Κενή φιάλη ορού.
 - Ολοκλήρωση της έγχυσης.
 - Δυσλειτουργία της αντλίας.
5. Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) συστήματα διατήρησης της φλέβας ανοιχτής μετά το τέλος της έγχυσης.
6. Να διαθέτει αισθητήρα ροής για τον έλεγχο της απρόσκοπτης ροής.

5.13. ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Η υπό προμήθεια συσκευή θα πρέπει να είναι πλήρης, καινούργια, αμεταχείριστη, σύγχρονης τεχνολογίας, μικρού όγκου ελεγχόμενη από μικροϋπολογιστή με ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη και εκτυπωτή.
2. Να μην χρησιμοποιεί φιάλες αερίων. Να μεταφέρεται εύκολα για να χρησιμοποιηθεί και σε χώρους εκτός μονάδων, χειρουργείων εργαστήρια, παθολογικές μονάδες, κλπ.
3. Να μπορεί να μετρά ολικό αίμα από σύριγγα ή από τριχοειδές.
4. Να είναι συνεχούς ετοιμότητας (24ωρης) και τα αποτελέσματα να εξάγονται γρήγορα και απλά και η διαδικασία βαθμονόμησης να είναι αυτόματη.

5.14. ΦΟΡΗΤΟ ΑΚΤΙΝΟΣΚΟΠΙΚΟ C – ARM

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Το ζητούμενο μηχάνημα πρέπει να είναι κατάλληλο για ακτινοσκοπήσεις, ακτινογραφίες και να συνοδεύεται από ενισχυτή εικόνας με κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης.

2. Να εξυπηρετεί την Παιδιατρική – Χειρουργική – Καρδιολογία – Παθολογία.
3. Το χειριστήριο να περιλαμβάνει με ευδιάκριτες ψηφιακές ενδείξεις τα απαραίτητα όργανα ελέγχου και μετρήσεων.
4. Να έχει δυνατότητα περιστροφής (κυκλική ανίχνευση) και αναστροφή της εικόνας άνω – κάτω δεξιά – αριστερά.
5. Να διαθέτει μονάδα στόχευσης LASER.
6. Να συνοδεύεται από καλύμματα που να αποστειρώνονται.

5.15. ΤΡΑΠΕΖΑ ΓΥΨΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Τροχήλατη τράπεζα γύψου για την γύψωση άκρων.
2. Επιφάνεια αποτελούμενη από τέσσερα (4) τουλάχιστον τμήματα, ακτινοδιαπερατή.
3. Ανοξειδωτες πλευρικές ράγες για την τοποθέτηση διαφόρων εξαρτημάτων.
4. Συνοδεύεται από :
 - Στήριγμα τύπου Γ , ρυθμιζόμενου ύψους με τις κατάλληλες προβλέψεις. για την ανάρτηση έκτασης χειρός.
 - Κρεμάστρα με άγγιστρα.
 - Στήριγμα λεκάνης.
 - Κυλινδρικό στήριγμα μασχάλης.
 - Κυλινδρικό στήριγμα μηνίσκου.
 - Κυλινδρικό στήριγμα αγκώνα σε περιστρεφόμενο βραχίονα.
 - Ειδικό τροχήλατο εναπόθεσης των εξαρτημάτων της τράπεζας.

5.16. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΚΑΡΟΤΣΙ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Καρότσι αναισθησίας μεταλλικής κατασκευής.
2. Λείες μη πορώδεις επιφάνειες εργασίας από λαμαρίνα πάχους περίπου 20 mm., ανθεκτικές στον καθαρισμό με απολυμαντικά.

4. Συνοδεύεται με τα απαραίτητα εξαρτήματα για την στήριξη στον τοίχο.

5.20. ΚΑΔΟΣ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΣΕ ΤΡΟΧΗΛΑΤΗ ΒΑΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Τροχήλατος κάδος πάνω σε τροχήλατη βάση με τέσσερις (4) αντιστατικούς τροχούς διαμέτρου 50 mm.
2. Κυκλική βάση διαμέτρου περίπου 40 εκ.
3. Χειρολαβή για την εύκολη μετακίνηση του τροχήλατου.
4. Συνοδεύεται με ένα (1) ανοξείδωτο κάδο χωρητικότητας περίπου 13 λίτρων.

5.21. ΣΚΑΜΠΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΠΛΑΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Τροχήλατο σκαμπό χειρουργείου από ανοξείδωτο χάλυβα INOX.
2. Με πέντε (5) αντιστατικούς τροχούς, δύο εκ των οποίων να φέρουν φρένο.
3. Υδραυλική ρύθμιση με ποδομοχλό.
4. Κάλυμμα καθίσματος από αντιστατικό υλικό ανθεκτικό στα απολυμαντικά και αδιάβροχο.

5.22. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΚΑΡΟΤΣΙ ΟΡΓΑΝΩΝ / ΣΥΣΚΕΥΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να είναι καρότσι οργάνων μεταλλικής κατασκευής.
2. Λείες μη πορώδεις επιφάνειες εργασίας από λαμαρίνα πάχους 20 mm, ανθεκτικές στον καθαρισμό με απολυμαντικά.

3. Μεγάλες χειρολαβές στα πλαϊνά για την εύκολη μετακίνησή του.

5.23. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΤΡΑΠΕΖΙΔΙΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟΔΟΣΙΑΣ, ΜΕΓΑΛΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Εξωτερικές διαστάσεις βάσεως 75 X 50 cm περίπου.
2. Ύψος το ελάχιστο 95 cm, και το μέγιστο 155 cm.
3. Σωλήνα αυξομείωσης.
4. Κατασκευή από χρώμιο τριπλής επεξεργασίας.

5.24. ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Εύκαμπτο ινοπτικό ουρητηροσκόπιο μικρού βάρους, κατάλληλο για λιθοτριψία με laser (ή ηλεκτροϋδραυλική), διάγνωση, θεραπευτικές επεμβάσεις κ.α.
2. Γωνία όρασης του πεδίου 300° περίπου.
3. Δυνατότητα περιστροφής του άκρου κατά 150° άνω, 140° κάτω.
4. Δυνατότητα πλήρους βύθισης για απολύμανση με υγρά.
5. Συνοδεύεται με εύκαμπτη λαβίδα βιοψίας, τεστ στεγανότητας και βούρτσα καθαρισμού.

5.25. ΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΙΟ ΕΥΚΑΜΠΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Γωνία οπτικού πεδίου περίπου 80°.
2. Το βάθος του πεδίου οράσεως να είναι 2 –50 mm, περίπου.
3. Το άκρο να στρέφεται περίπου κατά 130° άνω, 130° κάτω.
4. Συνολικό μήκος ενδοσκοπίου περίπου 550 mm.

5. Να είναι πλήρως στεγανό, να μπορεί να μείνει εντός απολυμαντικών υγρών για διάστημα τουλάχιστον 10 ωρών.
6. Δυνατότητα σύνδεσης με video, camera, monitor.

5.26. ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΒΑΘΟΥΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να είναι αυτόνομη, μικρού όγκου και βάρους όχι μεγαλύτερου από 2 kgr και να προσαρτάται οπουδήποτε, σε σωλήνα, τροχήλατο ή επιφάνεια αναισθησιολογικού, έχοντας έτσι την δυνατότητα να συνοδεύει τον ασθενή στους παρακάτω χώρους : έκτακτα, χειρουργείο, ανάνηψη, Μ.Ε.Θ.
2. Να απεικονίζει την ένταση και ποσότητα του σήματος από την οποία εξαρτάται η μέτρηση.
3. Να διαθέτει οθόνη ικανού μεγέθους, όπου να εμφανίζει όλα τα στοιχεία, τις μετρήσεις και τις κυματομορφές.
4. Να διαθέτει οπτικοακουστικές διατάξεις συναγεργμών για τις μετρούμενες παραμέτρους.
5. Να μπορεί να δεχθεί καταγραφικό, το οποίο να συνδέεται απ' ευθείας στο μόνιτορ και να έχει την δυνατότητα να μεταφέρεται μαζί με αυτό σε όλους τους χώρους.
6. Να διαθέτει έξοδο για σύνδεση με ηλεκτρονικό υπολογιστή.
7. Να είναι κατάλληλο και για παιδιατρική χρήση.

5.27. ΟΙΣΟΦΑΓΟΣΚΟΠΙΟ ΩΡΛ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

Πλήρες σετ άκαμπτου οισοφαγοσκοπίου αποτελούμενο από τα κάτωθι :

1. Σωλήνας οισοφαγοσκοπίου μήκους περίπου 50 cm με φορέα φωτισμού.
2. Σωλήνας οισοφαγοσκοπίου μήκους περίπου 30 cm με φορέα φωτισμού.
3. Λαβή για χρήση με τους παραπάνω σωλήνες.

4. Λαβίδα συλλήψεως τύπου alligator, μήκους 55 cm.
5. Λαβίδα συλλήψεως θυριδωτή μήκους 55 cm.
6. Λαβίδα βιοψίας κυκλική μήκους 55 cm.
7. Κάνουλα αναρρόφησης μήκους 55 cm.
8. Βαμβακοφόρος στυλεός μήκους 55 cm.
9. Πηγή ψυχρού φωτισμού 100W.
10. Να είναι κατάλληλο για χειρουργική χρήση και απλή εξέταση.

5.28. ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΝΔΟΣΚΟΠΟΗΣΕΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να εξασφαλίζεται βαθμιαία η μετακίνησής της σε διαφορετικές θέσεις ηλεκτροκίνητα μέσου ενσύρματου χειριστηρίου.
2. Να έχει δυνατότητα μεταβολής ύψους, μεταβολής τμήματος πλάτης.
3. Η επιφάνεια κατάκλισης να χωρίζεται σε δύο μέρη.
4. Να συνοδεύεται από τα παρακάτω :
 - Μηχανισμό χαρτοσέντονου
 - Ιμάντες άκρων
 - Στήριγμα βραχίονα
 - Στηρίγματα ώμων

5.29. ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να είναι κατάλληλη για εμβρυουλκία και απόξεση.
2. Να είναι τροχήλατη ανοξείδωτη με τέσσερις αντιστατικούς τροχούς.
3. Να διαθέτει αντλία χωρίς την ανάγκη αλλαγής λαδιών.
4. Να δέχεται 2 φιάλες των 3 ή 5 λίτρων με αρίθμηση, άθραυστες με δυνατότητα αποστείρωσης.
5. Οι φιάλες να έχουν σύστημα ασφάλειας υπερπλήρωσης. Η φιάλη που χρησιμοποιείται στις αποξέσεις να διαθέτει ειδικό καλάθι συλλογής εκκρινμάτων.

5.30. ΤΡΑΠΕΖΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ / ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να αποτελείται από Χειρουργική επιφάνεια κατάλληλη για το αντίστοιχο γυναικολογικό χειρουργείο, η οποία να είναι καθ' όλο το μήκος της ακτινοδιαπερατή και να διαθέτει όλα τα παρελκόμενα για την χρήση που προορίζεται.
2. Τα τμήματα να είναι κατασκευασμένα από αφρώδες αντιστατικό υλικό, ανθεκτικό στα απολυμαντικά.
3. Οι ρυθμίσεις της τράπεζας να επιτυγχάνονται από ενσύρματο χειροδιακόπτη που θα συνοδεύει την τράπεζα καθώς και από ασύρματο χειροδιακόπτη και ποδοδιακόπτη.
4. Η επιφάνεια να είναι διαιρεμένη σε τέσσερα (4) τουλάχιστον τμήματα (κεφάλι, πλάτη, λεκάνη και διαιρούμενο τμήμα ποδιών με διπλή άρθρωση για την επίτευξη διάτασης).

5.31. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Το όλο φινίρισμα, και ιδίως στο εσωτερικό των σιαγόνων των εργαλείων και στις αρθρώσεις, να είναι άριστο.
2. Τα κοπτικά άκρα των ψαλιδιών να είναι αποτελεσματικά σε όλο το μήκος των σιαγόνων.
3. Όλα τα προσφερόμενα είδη να προέρχονται από έναν μοναδικό οίκο, ο οποίος να είναι κατασκευαστικός οίκος, δηλαδή να διαθέτει δικές του ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις (εργοστάσια), στις οποίες να συντελούνται όλες οι φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας κατασκευής των διατιθέμενων από τον οίκο εργαλείων, τουλάχιστον από την παραλαβή της πρώτης ύλης μέχρι και το τελικό φινίρισμα, πακετάρισμα και ετικετάριασμα, και το πρόγραμμα παραγωγής να καλύπτει όλους τους τύπους των εργαλείων.
4. Να υπάρχει συμφωνία αιτουμένων και προσφερομένων ειδών, χωρίς διαφοροποιήσεις στην περιγραφή και τη διεθνή ονομασία αυτών.

5. Χρόνος εγγύησης διάρκειας δέκα (10) ετών και επιβεβαίωσή τους από επίσημο έγγραφο του κατασκευαστικού οίκου.

5.32. ΣΥΣΚΕΥΗ AMBU

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Η συσκευή να προσφέρεται σε ειδική θήκη αποθήκευσης και μεταφοράς.
2. Να είναι πλήρης και να αποτελείται από έναν ασκό χωρητικότητας περίπου 1500 ml.
3. Να διαθέτει τρεις (3) μάσκες.
4. Να διαθέτει ειδική βαλβίδα εκτόνωσης για προστασία αερισμού του στομάχου, εισρόφησης του περιεχομένου του στομάχου.
5. Να διαθέτει τα απαραίτητα συνδετικά και φίλτρα και να συνοδεύεται από φιάλη οξυγόνου χωρητικότητας τουλάχιστον 0.3 l με όλα τα εξαρτήματά της.
6. Να μπορεί να αποστειρώνεται στους 134° C.

5.33. ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΗ “BOOM”

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας, κατάλληλη για γυναικολογικές εξετάσεις και τοκετούς.
2. Η επιφάνεια της κλίνης να είναι αδιάβροχη και υποαλλεργική και να εξασφαλίζει άνετη και ασφαλή στήριξη του ασθενή.
3. Το υλικό της επιφάνειας να επιδέχεται τις πλέον σύγχρονες μεθόδους απολύμανσης.
4. Το τμήμα ποδιών να έχει τη δυνατότητα διάταξης.

5.34. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑΣ ΦΟΡΗΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Ο αναπνευστήρας να είναι φορητός, σταθερού όγκου, ελεγχόμενος από μικροϋπολογιστές, κατάλληλος για τον αερισμό παιδιών και ενηλίκων και κατά την διακομιδή τους.
2. Να διαθέτει αυτόματη παρακολούθηση του αερισμού του ασθενή με μέτρηση και ένδειξη του εκπνεόμενου όγκου και αυτόματο συναγερμό σε περίπτωση απόκλισής του από τον χορηγούμενο όγκο εισπνοής.
3. Να διαθέτει τουλάχιστον τους παρακάτω συναγερμούς (alarm) :
 - Πτώσης πίεσης αερίου τροφοδοσίας (O₂ ή αέρα).
 - Υψηλής πίεσης στους αεραγωγούς.
 - Άπνοιας.
 - Χαμηλής μπαταρίας.
4. Να διαθέτει φωτιζόμενη οθόνη με ψηφιακές ενδείξεις, όλων των μετρούμενων παραμέτρων καθώς και τα μηνύματα βοήθειας προς τον χειριστή.
5. Να φέρει ενσωματωμένο ευανάγνωστο μανόμετρο ένδειξης της πίεσης αερισμού του ασθενούς.
6. Ο αναπνευστήρας να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την λειτουργία του , δηλαδή :
 - Κυκλώματα ασθενή με βαλβίδα μη επαναπνοής : ενηλίκων και παιδών.
 - Μάσκες ασθενή : ενηλίκων και παιδών.
 - Συνδετικός σωλήνας για σύνδεση με φιάλη οξυγόνου O₂.
 - Φιάλη οξυγόνου με μειωτήρα πίεσης.
 - Διατάξεις στήριξης του αναπνευστήρα σε ράγα φορείου ή κλίνης.

5.35. LASER GREEN ΦΩΤΟΠΗΞΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να είναι φορητή, αερόψυκτη, ειδικά σχεδιασμένη για οφθαλμολογική χρήση , ψηφιακής τεχνολογίας, να παράγει δέσμη Laser μήκους

- κύματος $\lambda = 532 \text{ nm}$ (πράσινο) και να είναι προσαρτησμένη σε σχισμοειδή λυχνία, η οποία θα συνοδεύει τη συσκευή laser.
2. Να διαθέτει εργονομική κονσόλα χειρισμών, ελεγχόμενη ψηφιακά από μικροεπεξεργαστές.
 3. Να παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να ελέγχει την ενέργεια της δέσμης προτού την εφαρμόσει στον οφθαλμό.
 4. Να διαθέτει σκοπευτική ακτίνα, κατά προτίμηση ρυθμιζόμενης έντασης.
 5. Να διαθέτει ηλεκτρονικά συστήματα ασφαλείας για την προστασία του ασθενή.

5.36. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΟΤΡΥΠΑΝΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Το σύστημα να είναι κατάλληλο για ορθοπεδικές και τραυματολογικές ανάγκες. Να αποτελείται από την μονάδα βάσης στην οποία να προσαρμόζονται ειδικά εξαρτήματα για την λειτουργία του.
2. Να συνοδεύεται από όλα τα εξαρτήματα που μπορούν να συνδεθούν στη μονάδα βάσης, το είδος των εργαλείων για κάθε εξάρτημα καθώς επίσης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του
3. συστήματος (ταχύτητα περιστροφής, διάμετρος, μέγεθος, είδος εργαλείων, τρόπος εφαρμογής).
4. Η μονάδα βάσης και τα συνδεδεμένα σε αυτή εξαρτήματα να είναι από κατάλληλο υλικό ανθεκτικό σε χτυπήματα και γρατσουνίσματα. Να αποστειρώνονται σε υγρό κλίβανο στους 135 C° .

5.37. ΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΙΟ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Λαρυγγοσκόπιο ινοπτικό με λυχνία xenon για μεγαλύτερη ένταση φωτισμού, αποτελούμενη από :
 - Επαναφορτιζόμενη χειρολαβή, κανονικού μεγέθους που μπορεί εύκολα να αποστειρώνεται.

- Σειτ τριών (3) ανοξείδωτων λεπίδων
- Φορτιστή δύο (2) θέσεων, με υποδοχές για χειρολαβές διαφορετικού μεγέθους.

5.38. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να είναι ειδικό για χρήση σε θαλάμους ασθενών και χειρουργεία, με όσο το δυνατό μικρότερες διαστάσεις προκειμένου να μεταφέρεται και με μικρό ανελκυστήρα.
2. Να διαθέτει πίνακα χειρισμού με ψηφιακή απεικόνιση των ακτινολογικών παραμέτρων με διακόπτες αφής κατά προτίμηση.
3. Να διαθέτει αυτόματη σταθεροποίηση σε περιπτώσεις διακυμάνσεων της τάσης του δικτύου.
4. Να διαθέτει ειδικό σύστημα της εστιακής απόστασης.
5. Η ακτινολογική λυχνία να περιστρέφεται στον οριζόντιο και κάθετο άξονά της.

5.39. ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ ΜΕ ΜΟΝΙΤΟΡ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Η μονάδα θα πρέπει να είναι πλήρης, καινούργια, αμεταχειρίστη σύγχρονης οπωσδήποτε τεχνολογίας και να περιλαμβάνει όλες τις συσκευές ή τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διενέργεια πλήρους αντίστοιχης εξέτασης.
2. Η μονάδα να διαθέτει ένδειξη κατάστασης και φόρτισης της μπαταρίας και να έχει αυτονομία λειτουργίας με μπαταρία για 50 τουλάχιστον απινιδώσεις με μέγιστη αποδιδόμενη ενέργεια.
3. Η επιλεγόμενη ενέργεια να παρέχεται σε ψηφιακή ένδειξη.
4. Οι διακόπτες φόρτισης και απινίδωσης να βρίσκονται στα ηλεκτρόδια (PADDLES) και η συσκευή να φέρει σύστημα προστασίας των πυκνωτών από υπερφόρτιση.
5. Ο σχεδιασμός των PADDLES να είναι τέτοιος, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του χειριστή.

6. Να έχει την δυνατότητα αποθήκευσης 10 περίπου επεισοδίων απινίδωσης σε ειδική μνήμη, στην οποία θα καταγράφονται το ΗΚΓ – φημα προ και μετά την απινίδωση.
7. Το σύστημα του απινιδωτή να είναι εξοπλισμένο με :
 - 7.1 MONITOR των εξής τουλάχιστον στοιχείων :
 - Μεγάλη κατά το δυνατόν οθόνη
 - Αυτόματη κατά προτίμηση ρύθμιση του φωτισμού της οθόνης ανάλογα με τον φωτισμό του περιβάλλοντος και με δυνατότητα παγώματος (freeze).
 - Ένδειξη καρδιορυθμού στην οθόνη
 - Οπτικό και ακουστικό σήμα κινδύνου (Alarm) για άνω και κάτω όριο.
 - Να παρέχει μηνύματα για κατάσταση μπαταριών, χαρτιού, καλωδίου ασθενή κλπ.
 - 7.2 Καταγραφικό σύγχρονης τεχνολογίας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά :
 - Αυτόματη οπωσδήποτε εκκίνησης εγγραφής με την έναρξη του ALARM.
 - Στο χαρτί του καταγραφικού θα πρέπει να αποτυπώνεται η ημερομηνία και η ώρα, ο καρδιορυθμός, η ενίσχυση, η επιλεγμένη ισχύς απινίδωσης και οι ενδείξεις απινίδωσης και διαθωρακικής αντίστασης.
8. Να συνοδεύεται με τροχήλατο τραπεζίδιο, με συρτάρι για τη φύλαξη των αναγκαίων βοηθητικών παρελκομένων (ηλεκτρόδια, καλώδια ασθενή κλπ), καθώς και PADDLES ανηλίκων.

5.40. ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΥΔΡΑΡΓΥΡΙΚΟ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να διαθέτει τροχήλατη πεντάκτινη βάση με λαβή ώθησης.
2. Να διαθέτει ευδιάκριτες διαβαθμίσεις ως 300 mm Hg.
3. Να διαθέτει καλάθακι στήριξης της περιχειρίδας.

5.41. LASER ND YAG

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Να είναι φορητή, αερόψυκτη, ειδικά σχεδιασμένη για οφθαλμολογική χρήση, ψηφιακής τεχνολογίας, να παράγει δέσμη Laser μήκους κύματος $\lambda = 1064 \text{ nm}$ και να είναι προσαρτισμένη σε σχισμοειδή λυχνία, η οποία θα συνοδεύει τη συσκευή Laser.
2. Να διαθέτει εργονομική κονσόλα χειρισμών, ελεγχόμενη ψηφιακά από μικροεπεξεργαστές.
3. Να παρέχεται η δυνατότητα στον χρήστη να ελέγχει την ενέργεια της δέσμης προτού την εφαρμόσει στον οφθαλμό
4. Να διαθέτει σκοπευτική ακτίνα, κατά προτίμηση ρυθμιζόμενης έντασης.
5. Η σχισμοειδή λυχνία να λειτουργεί διαγνωστικά, ανεξάρτητα από τη λειτουργία του Laser, κατά τη βούληση του χρήστη.
6. Να διαθέτει συστήματα ασφαλείας για την προστασία του ασθενή.

5.42. ΣΥΣΤΗΜΑ 24ωρου ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΗΚΓ/ΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΙΕΣΗΣ (HOLTER – MONITOR)

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Ο καταγραφέας κασετόφωνο να είναι μικρού βάρους και όγκου και να είναι ανθεκτικός στις μηχανικές καταπονήσεις.
2. Να έχει προστασία από ρεύματα απινίδωσης.
3. Να διαθέτει οθόνη όπου να απεικονίζονται οι διάφορες ρυθμίσεις των παραμέτρων καθώς και η ώρα τοποθέτησης.
4. Η εγγραφή του ΗΚΓ/τος και της πίεσης να γίνεται απευθείας σε ηλεκτρονική μνήμη και όχι σε κασέτα.
5. Να γίνεται πλήρης εγγραφή του 24ωρου ΗΚΓ/τος του ασθενούς ταυτόχρονα σε δύο (2) κανάλια (απαγωγές).
6. Να υπάρχει η δυνατότητα λήψεως μετρήσεων αρτηριακής πίεσης παράλληλα με το ΗΚΓ.

5.43. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΕΜΒΡΥΑΚΩΝ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΠΑΛΜΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ

1. Να διαθέτει υψηλής πιστότητας μεγάφωνα και να εξασφαλίζει εξαιρετική ποιότητα ήχου.
2. Να διαθέτει ρυθμιστή της έντασης του ήχου.
3. Να διαθέτει σύστημα απόρριψης παρασίτων.
4. Να διαθέτει οθόνη φωτιζόμενη στην οποία θα απεικονίζονται τα αριθμητικά δεδομένα.
5. Να ανιχνεύει τον καρδιακό παλμό από τις πρώτες 8 εβδομάδες κύησης.
6. Να διαθέτει αυτόματο κλείσιμο αν δεν δεχθεί σήμα για 3 λεπτά.
7. Η κεφαλή να είναι αδιάβροχη ώστε να μην καταστρέφεται από τη μακροχρόνια χρήση Gel.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ
"ΑΙΤΟΖΤΕΡΠΟΖΗ"

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Αποστείρωση είναι η πράξη ή η διαδικασία κατά την οποία πετυχαίνεται η τέλεια καταστροφή ζώντων μικροοργανισμών σε όλες τους τις μορφές. Ο ορισμός είναι απόλυτος. Μέση κατάσταση δεν υπάρχει. Ένα αντικείμενο ή είναι αποστειρωμένο ή δεν είναι αποστειρωμένο. Εάν υπάρχει επάνω σε ένα από τα αντικείμενα και ένας μόνο ζωντανός μικροοργανισμός, τότε δεν είναι αποστειρωμένα.

Γι' αυτό όλες γενικά οι αδελφές πρέπει οπωσδήποτε να μελετούν προσεκτικά την τεχνική που χρειάζεται για να αποστειρωθεί και να προετοιμαστεί ένα αντικείμενο.

Με μια απλή απροσεξία από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό ή όταν το υλικό δεν έχει αποστειρωθεί σωστά και είναι μολυσμένο είναι δυνατό να προξενηθεί επιπλοκή της ασθένειας του αρρώστου. Από τις διάφορες μεθόδους αποστείρωσης κάθε μια είναι και η πιο κατάλληλη για κάποιο είδος υλικού που πρόκειται να αποστειρωθεί.

Κάθε νοσοκομείο έχει τη δική του μέθοδο αποστείρωσης, ανάλογα με το είδος και την επιφάνεια των αντικειμένων που πρόκειται να αποστειρωθούν. Σαν γενικός κανόνας μπορεί να λεχθεί ότι πριν από την αποστείρωση χρειάζεται προκαταρκτικός καθαρισμός του υλικού (εργαλεία, νεφροειδή κ.τ.λ.), ώστε να παραμείνουν όσο γίνεται λιγότερα μικρόβια που όταν εκτεθούν στη θερμότητα με την πήξη του λευκώματός τους να μην επιτρέψουν την καταστροφή άλλων πιο ανθεκτικών. Αν για όλα τα αντικείμενα που θα αποστειρωθούν πριν από το πλύσιμο προηγηθεί τοποθέτησή τους σε αντισηπτική διάλυση για 30', μειώνεται ακόμη περισσότερο αυτό το ενδεχόμενο.

6.2. ΜΕΣΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

Τα μηχανήματα γενικά όπου γίνεται η αποστείρωση είναι οι κλίβανοι, στο χώρο ή στο θάλαμο των οποίων τοποθετούνται και κλείνονται τα αντικείμενα, για να εκτεθούν στο κάθε αποστειρωτικό μέσο (Παπαδάκη Αικ. 1992).

Τα μέσα αποστείρωσης είναι :

1. Κλίβανοι ατμού
2. Ξηροί κλίβανοι
3. Αποστείρωση με χημικά μέσα
4. Αποστείρωση με ακτινοβολία

1. Κλίβανοι ατμού ή υγροί κλίβανοι

Είναι μηχανήματα συνδεδεμένα ως επί τω πλείστον με λεβητοστάσια που διοχετεύουν τον ατμό.

Το κύριο σώμα του κλιβάνου αποτελείται από :

1. Τον θάλαμό του, που έχει διπλά τοιχώματα
2. Η πόρτα που ανοίγει για φόρτωση και αφαίρεση του υλικού, και κλείνει ερμητικά και με ασφάλεια.

Αναλυτικότερα οι κλίβανοι ατμού που κυκλοφορούν σήμερα είναι:

1.1. Σύγχρονοι κλίβανοι ατμού

Οι σύγχρονοι κλίβανοι λειτουργούν αυτόματα, μηχανικά, σε σύντομο χρόνο και είναι:

- α) Οι αυτόματοι κλίβανοι κενού (High Vacuum) ταχείας αποστείρωσης,
- β) Οι αυτόματοι κλίβανοι ατμού Flash (Υπερταχείας αποστείρωσης), και
- γ) Οι αυτόματοι κλίβανοι – πλυντήρια.

α. Αυτόματοι κλίβανοι κενού (High Vacuum) ταχείας αποστείρωσης:

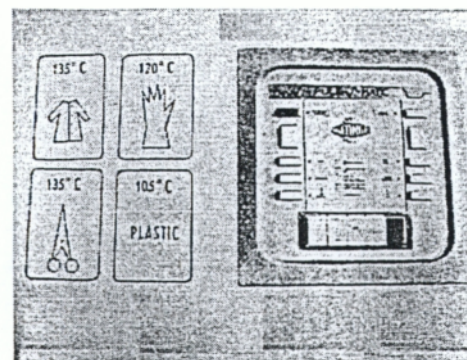
Οι κλίβανοι αυτοί εκτελούν διάφορα προγράμματα. Όλα γίνονται μηχανικά και δεν χρειάζονται άλλες παρεμβάσεις του χειριστή, εκτός από τη φόρτωση του υλικού, το κλείσιμο της πόρτας, το πάτημα ενός κουμπιού που δείχνει ποιο πρόγραμμα διαλέγει ο χειριστής να εκτελεστεί (ανάλογα με το υλικό που φόρτωσε) και το άνοιγμα της πόρτας, στο τέλος του κλιβανισμού.

Γι' αυτό υπάρχουν στον κλίβανο διάφορα κουμπιά:

- Ιματισμού, με σήμα μία ρόμπα
- Εργαλείων, με σήμα μια λαβίδα
- Ελαστικών, με σήμα ένα γάντι, και
- Υγρών, με σήμα μια φιάλη



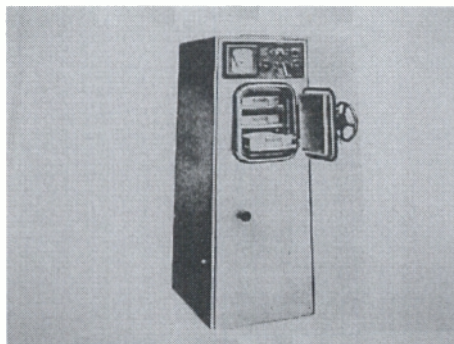
Εικόνα 1. Αυτόματος κλίβανος κενού (ταχείας αποστείρωσης) AMSCO.



Εικόνα 2. Κουμπιά με σχήματα σύγχρονου αυτόματου κλιβάνου ατμού.

β. Ο αυτόματος κλίβανος ατμού υπερταχείας αποστείρωσης (Flash).

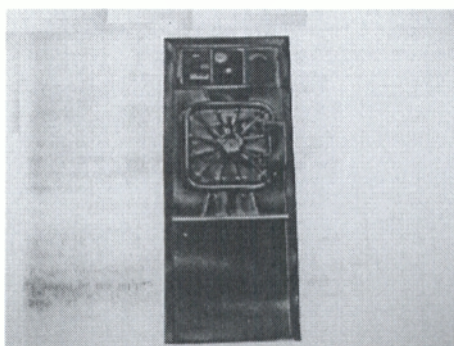
Στον κλίβανο Flash αποστειρώνονται μόνο εργαλεία ελεύθερα (όχι τυλιγμένα) και σε μικρή ποσότητα 1 – 10 τεμάχια. Τοποθετείται κοντά στις χειρουργικές αίθουσες και χρησιμοποιείται για επείγουσα αποστείρωση εργαλείων που χρειάζονται στην εγχείρηση, δεν είχαν όμως προβλεφθεί και δεν είναι έτοιμα, ή για κάποιο εργαλείο που μολύνεται κατά λάθος, αλλά χρειάζεται ακόμη στην εγχείρηση και δεν υπάρχει δεύτερο έτοιμο.



Εικόνα 3. Κλίβανος υπερταχείας αποστείρωσης Flash και πλυντήριο AMSCO.

γ. Ο αυτόματος κλίβανος – πλυντήριο (Washer – Steriliser).

Προορίζεται για πλύσιμο – απολύμανση μολυσμένων εργαλείων. Διευκολύνει και προφυλάσσει τη διασπορά σε άλλους χώρους των τοξικών μικροβίων μιας σηπτικής εγχείρησης. Μερικοί από τους κλιβάνους, όπως είναι της Αμερικανικής εταιρίας AMSCO, μπορεί να είναι συγχρόνως κλίβανος Flash και κλίβανος – πλυντήριο.

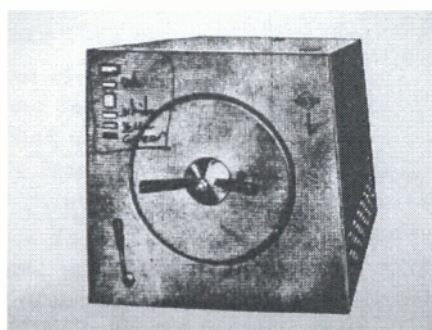


Εικόνα 4. Πλυντήριο – Κλίβανος.

δ. Ο ηλεκτρικός κλίβανος ατμού.

Επειδή η ανάγκη αποστείρωσεως διαφόρων αντικειμένων είναι μεγάλη όχι μόνο για τα Νοσοκομεία αλλά και για άλλους τομείς της Ιατρικής περίθαλψης, όπως στις κλινικές, τα ιατρεία, μικροβιολογικά εργαστήρια κ.λ.π. η βιομηχανία έχει αναπτύξει την κατασκευή μικρών φορητών ηλεκτρικών κλιβάνων, οι οποίοι λειτουργούν μόνο με ηλεκτρικό ρεύμα και χωρίς υδραυλική εγκατάσταση.

Οι κλίβανοι αυτοί προορίζονται γι' αποστείρωση μικρής κλίμακας, αλλά είναι πολύ πρακτικοί για κινητές μονάδες Χειρουργείων, Νοσοκομείων κ.λ.π.



Εικόνα 5. Ηλεκτρικός κλίβανος ατμού.

2. ΞΗΡΟΙ ΚΛΙΒΑΝΟΙ

Η αποστείρωση με ξηρούς κλιβάνους σήμερα είναι πολύ περιορισμένη (εικ. 6). Είναι κατάλληλοι :

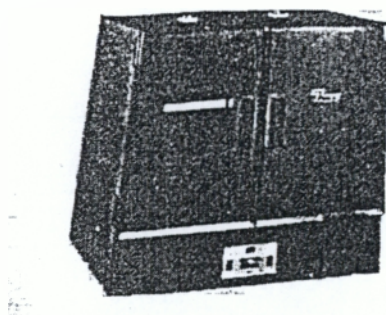
1. Για πολυσύνθετα εργαλεία που δεν αποσυναρμολογούνται εύκολα,
2. Για λεπτά μικρο – χειρουργικά και κοπτερά εργαλεία που όταν αποστειρώνονται επανειλημμένα στον ατμό, επηρεάζεται η κόψη και η επιφάνειά τους. Τέτοια είναι τα εργαλεία της οφθαλμολογίας, της Χειρουργικής εγκεφάλου, μικροεργαλεία ΩΡΛ χειρουργικής αυτιού κ.α.
3. Για γυάλινα είδη, γι' αυτό και χρησιμοποιούνται πολύ στα μικροβιολογικά εργαστήρια για τρυβλία, σωληνάρια και άλλα,
4. Για αποστείρωση άνυδρων λαδιών (που δε διαπερνώνται από τον ατμό), φαρμακευτικές σκόνες, π.χ. ταλκ και αλοιφές, που και αυτά δε χρησιμοποιούνται πολύ στα χειρουργεία σήμερα.

2.1. Ο ξηρός κλίβανος βαρύτητας.

Είναι ηλεκτρικός με κύριο σώμα το θάλαμό του. Στη βάση του θαλάμου έχει την ηλεκτρική εστία (που παίρνει ρεύμα από πρίζα στον τοίχο). Στην οροφή του θαλάμου έχει μια μικρή έξοδο αέρα. Είναι εφοδιασμένος με θερμομότρο που δείχνει τη θερμοκρασία του θαλάμου, και διακόπτες για τη λειτουργία του, όπως και ο ηλεκτρικές κουζίνες.

2.2. Ο μηχανικός ξηρός κλίβανος.

Διαφέρει από τον ξηρό κλίβανο βαρύτητας, μόνο στο ότι έχει εγκατεστημένο, σε πλάγιο χώρο του τοιχώματος, μικρό ανεμιστήρα, που υποβοηθά την κυκλοφορία του αέρα την ώρα της λειτουργίας του.



Εικόνα 6. Ξηρός κλίβανος.

3. ΧΗΜΙΚΑ ΜΕΣΑ

Η αποστείρωση με χημικά μέσα στην πρακτική της εφαρμογή είναι περιορισμένη, γιατί οι χημικές ουσίες δεν καταστρέφουν τα μικρόβια σε όλες τους τις μορφές, εκτός αν ο χρόνος διάρκειας παραμονής του αντικειμένου είναι μεγαλύτερος. Επομένως ο όρος απολύμανση είναι ο πιο ενδεδειγμένος, εφόσον καταστρέφονται τις περισσότερες φορές τα μικρόβια και όχι οι σπόροι τους.

Τα πιο γνωστά χημικά μέσα αποστειρώσεως είναι τα αέρια και μερικές χημικές διαλύσεις.

3.1. Αποστείρωση με Αιθυλενοξείδιο

Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για να αποστειρώσει αντικείμενα που είναι ευαίσθητα στην υψηλή θερμοκρασία και στην υγρασία. Σ' αυτά ανήκουν αναισθησιολογικό υλικό, τα πλαστικά, βηματοδότες και βαλβίδες καρδιάς.

Η αποστείρωση γίνεται στους ειδικούς κλιβάνους Anprilolene που είναι απλοί. Αποτελούνται από ένα απλό μεταλλικό δοχείο με κάλυμμα που κλείνει με πόρτα που έχει λαβή. Τα υλικά που πρόκειται να αποστειρωθούν τοποθετούνται σε πλαστικές σακούλες με δείκτη αποστείρωσεως, αεροστεγά κλεισμένα και όλα μαζί σε ειδικό σάκο Anprilolene πάχους 3 χιλ. περίπου. Μέσα στο σάκο εσωκλείονται οι αμπούλες αερίου (κλεισμένες σε μικρό πλαστικό φάκελο).

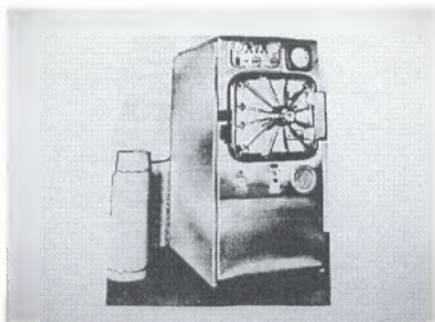
3.2. Μηχανικός απαερωτήρας αιθυλενοξειδίου

Είναι ηλεκτρικό μηχάνημα που συνοδεύει τους κλιβάνους αερίου. Βασικά είναι μεταλλικό ντουλάπι μέσα στο οποίο κυκλοφορεί ζεστός αέρας. Έχει δύο χώρους για τοποθέτηση καλαθιών με πακέτα για απαερισμό.

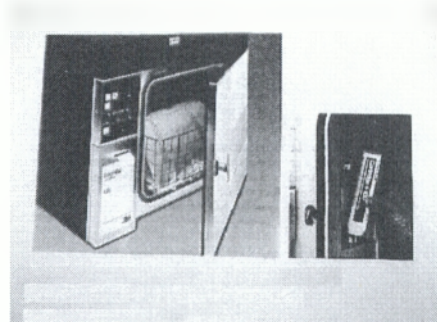
Η συμπλήρωση του εξοπλισμού αποστείρωσης αερίου με τον απαερωτή, ακόμη και όταν ο ίδιος ο κλίβανος κάνει απαερισμό, είναι απαραίτητη γιατί:

1. Αυξάνει την ευελιξία χρήσης του κλιβάνου επειδή τον ελευθερώνει να κάνει περισσότερους κλιβανισμούς στο 24ωρο, και
2. Επιτρέπει τον πολύωρο απαερισμό που χρειάζονται μερικά μεγάλα ή ελαστικά αντικείμενα λόγω του βάρους τους (μέχρι και 32 ώρες).

Στην περίπτωση αυτή τα αντικείμενα μεταφέρονται από τον κλίβανο στον απαερωτή ο οποίος βρίσκεται στον ίδιο χώρο.



Εικόνα 7. Μεγάλος κλίβανος αιθυλενοξειδίου με οβίδα αερίου πολλαπλής χρήσης.



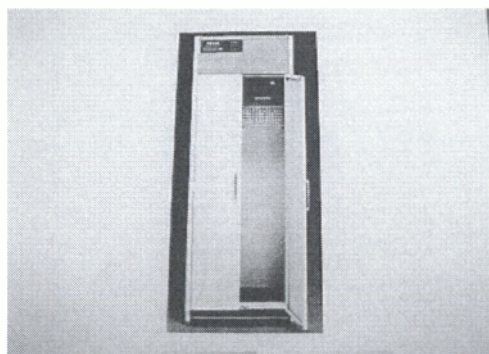
Εικόνα 8. Μικρός κλίβανος αιθυλενοξειδίου με εσωτερική αμπούλα αερίου μιας χρήσης.

3.3. Ο μηχανικός στεγνωτήρας (εικ. 9)

Το μηχάνημα αυτό συντομεύει τη διεκπεραίωση του υλικού, γιατί τα αντικείμενα που πρόκειται να αποστειρωθούν στο αέριο, πρέπει να

είναι στεγνά. Η υγρασία διαταράσσει την πυκνότητα του αερίου στο θάλαμο του κλιβάνου, διακινδυνεύοντας την επιτυχία της αποστείρωσης, ενώ βοηθά στο σχηματισμό βλαπτικών παραγώγων του αερίου. Γι' αυτό, συμπλήρωση του εξοπλισμού με το μηχανικό στεγνωτήρα βοηθάει στην επιτυχία της αποστείρωσης.

Μεγάλο μέρος θερμοευαίσθητων υλικών, που αποστειρώνονται μόνο στο αιθυλενοξειδίο και είναι πολύ δύσκολο να στεγνώσουν μετά το πλύσιμό τους, είναι τα κυκλώματα (μάσκες – πτυχωτοί σωλήνες) των αναισθητικών μηχανημάτων και των αναπνευστήρων στα Χειρουργεία και Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας των ασθενών. Η διαδικασία πλύσιμο – απολύμανση – στέγνωμα – αποστείρωση των σωλήνων συντομεύεται με το στέγνωμα και εξασφαλίζει την επιτυχία της αποστείρωσης.



Εικόνα 9. Μηχάνημα στεγνωτήρας σωλήνων.

4. Αποστείρωση με ακτινοβολία

Η ακτινοβολία, εκτός από τα ιατρικά είδη, χρησιμοποιείται και για τη διατήρηση διαφόρων γεωργικών προϊόντων. Στην πράξη αποστείρωση με ακτινοβολία δεν εφαρμόζεται στα Νοσοκομεία. Η χρήση της περιορίζεται στις βιομηχανίες που κατασκευάζουν τα ιατρικά είδη, και γίνεται σε ειδικούς σταθμούς ραδιενέργειας με πολύπλοκες εγκαταστάσεις και προφυλάξεις χώρου και προσωπικού. Οι βιομηχανίες στέλνουν τα έτοιμα πακεταρισμένα κουτιά των υλικών τους εκεί για αποστείρωση.

6.3. ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

Παλιότερα, αλλά και σήμερα στα μικρά νοσοκομεία, η αποστείρωση όλου του υλικού γινόταν στο χώρο του χειρουργείου, γιατί ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων ήταν περιορισμένος. Η δε

προϊσταμένη και οι αδελφές του χειρουργείου θεωρούνταν τα πιο κατάλληλα άτομα στον τομέα της αποστείρωσης.

Στα σύγχρονα νοσοκομεία υπάρχει ιδιαίτερο τμήμα για την προετοιμασία, την αποστείρωση και την αποθήκευση του υλικού που χρειάζεται στο χειρουργείο και στις κλινικές.

Τα τμήματα της κεντρικής αποστείρωσης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη το τμήμα της κεντρικής αποστείρωσης εφοδιάζει όλα τα νοσοκομεία μιας περιοχής. Τέτοια κέντρα αποστείρωσης λειτουργούν στη Μεγάλη Βρετανία. Στην άλλη, είναι τμήμα κεντρικής αποστείρωσης σε κάθε νοσοκομείο και εφαρμόζεται στην Αμερική, στις Ευρωπαϊκές χώρες και στην Ελλάδα.

Το τμήμα κεντρικής αποστείρωσης παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα όσον αφορά την αποστείρωση και τη γενική εξυπηρέτηση των Νοσηλευτικών κλινικών και του χειρουργείου. Έτσι :

- Εξασφαλίζεται η σωστή αποστείρωση και συγχρόνως γίνεται οικονομία.
- Επιβλέπεται καλύτερα η εργασία.
- Γίνεται η καθαριότητα και η συντήρηση του υλικού.
- Τα πακέτα ιματισμού και τω εργαλείων τυποποιούνται και γίνεται συντονισμός εργασίας.

Η κεντρική αποστείρωση λειτουργεί καλύτερα όταν έχει ειδικούς ανελκυστήρες για τη μεταφορά του λερωμένου υλικού και χωριστά για τη μεταφορά του αποστειρωμένου. Ακόμη πρέπει να βρίσκεται πολύ κοντά στο χειρουργείο και μακριά από τις κλινικές και να γειτονεύει με τα τμήματα που μπορούν να το εξυπηρετήσουν, όπως πλυντήριο, αποθήκες κ.λ.π.

Η κεντρική αποστείρωση χρειάζεται να έχει τους εξής χώρους :

▪ Χώρος παραλαβής και καθαριότητας

Στο χώρο αυτό έρχονται τα χρησιμοποιηθέντα ακάθαρτα εργαλεία και όλο το υλικό για να διαχωριστεί και να καθαρισθεί ανάλογα.

▪ Χώρος προετοιμασίας

Εδώ όλα τα καθαρά αντικείμενα εξετάζονται και τυλίγονται σε δίσκους και πακέτα, έτοιμα να αποστειρωθούν. Στο χώρο αυτό υπάρχουν ντουλάπια παρακαταθήκης καθαρού ιματισμού, εργαλείων κ.λ.π.

- **Χώρος προετοιμασίας χειρουργικών γαντιών**

Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι χωρισμένος με ιδιαίτερο σύστημα αερισμού για την αποφυγή διασποράς του ταλκ που είναι επικίνδυνο και μπορεί να γίνει πηγή μόλυνσης.

Σήμερα χρησιμοποιούνται περισσότερο αποστειρωμένα γάντια μιας χρήσης, γι' αυτό ο χώρος αυτός χρειάζεται όλο και λιγότερο. Απαραίτητα μηχανήματα είναι το πλυντήριο και το μηχάνημα για το στέγνωμα των γαντιών.

- **Χώρος αποστείρωσης**

Στο χώρο αυτό είναι εγκατεστημένοι οι διάφοροι τύποι κλιβάνων. Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι ευρύχωρος για τη διακίνηση των φορείων μεταφοράς του υλικού.

- **Χώρος αποθήκευσης αποστειρωμένου υλικού**

Πρέπει να είναι κοντά στους κλιβάνους και μακριά από το ακάθαρτο υλικό. Από εδώ το αποστειρωμένο υλικό στέλνεται στις κλινικές και στο χειρουργείο. Τέλος, πρέπει να υπάρχει:

- **Το Γραφείο της προϊσταμένης**

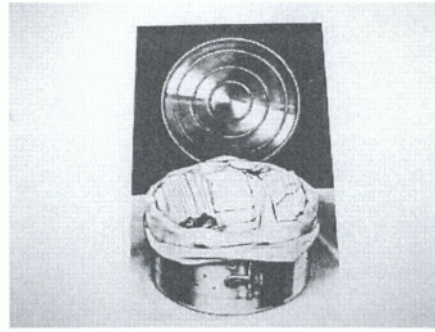
Αυτό μπορεί να βρίσκεται είτε στον χώρο προετοιμασίας, κοντά στον χώρο αποστειρώσεως για καλύτερο έλεγχο ή στο μέσο του τμήματος έτσι ώστε η προϊσταμένη να μπορεί να επιβλέπει ολόκληρο το προσωπικό.

Με την εισαγωγή σήμερα στα Νοσοκομεία ολοένα και περισσότερων αποστειρωμένων εφοδίων μιας χρήσεως, το τμήμα της Κεντρικής Αποστείρωσης καθίσταται βαθμιαία υπηρεσία εφοδιασμού. Με την οικονομική διαχείριση, τον έλεγχο καταλληλότητας του υλικού και τις διαπραγματεύσεις με τους προμηθευτές ασχολείται η προϊσταμένη του τμήματος αυτού.

Η συνεργασία, η εξάρτηση και ο εφοδιασμός του Χειρουργείου από την Κεντρική Αποστείρωση είναι άμεσος χρήζει ιδιαίτερης φροντίδας και οργάνωσης επειδή το Χειρουργείο χρησιμοποιεί μεγάλες ποσότητες αποστειρωμένου υλικού.



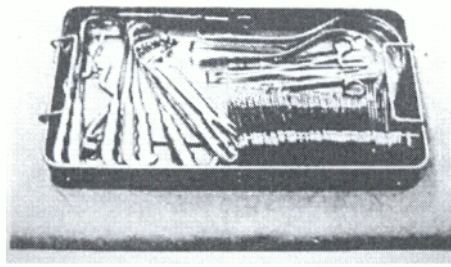
Εικόνα 10. Σκεύη από διάφορα Μεγέθη στο σωστό πακέτο.



Εικόνα 11. Σωστή χρήση παλιών κουτιών.



Εικόνα 12. Σύγχρονα μεταλλικά κουτιά αποστείρωσης.



Εικόνα 13. Σωστά τοποθετημένα εργαλεία σε διάτρητο δίσκο



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΈΒΔΟΜΟ

"ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ"

7.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Αναισθησία είναι η τέλεια κατάργηση των αισθήσεων, που προκαλείται με διάφορα φάρμακα, και έχει σκοπό να καταργήσει τον πόνο, είτε τοπικά σε μια περιοχή (τοπική αναισθησία), είτε καθολικά σε όλο το σώμα (γενική αναισθησία).

Η ανάπτυξη της αναισθησιολογίας είναι στενά συνδεδεμένη με τη χειρουργική και πέρα από την αναλγησία, βοηθά τον χειρουργό με την παρακολούθηση όλων των βασικών λειτουργιών του ναρκωμένου ασθενούς. Έτσι ο χειρουργός απερίσπαστα μπορεί να ασχοληθεί άνετα με την εγχειρητική τεχνική.

7.2. ΕΙΔΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Όλες σχεδόν οι εγχειρήσεις, και άλλες επεμβατικές πράξεις, γίνονται με κάποιο είδους αναλγησία, που προκαλείται από αναλγητικά φάρμακα τα οποία προκαλούν συγχρόνως και χαλάρωση των ιστών. Τα διάφορα είδη αναισθησίας είναι :

- α) **Η Τοπική Αναισθησία**, για την αναισθητοποίηση μιας περιοχής ή ενός οργάνου.
- β) **Η Γενική Αναισθησία**, για την καθολική αναστολή των αισθήσεων του πόνου.

7.3. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Η Τοπική και Γενική Αναισθησία, χορηγείται πάντοτε από ειδικευμένο αναισθησιολόγο πλαισιωμένο από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό, και σε χώρους στους οποίους υπάρχει :

Απαραίτητος Τεχνικός Εξοπλισμός, όπως :

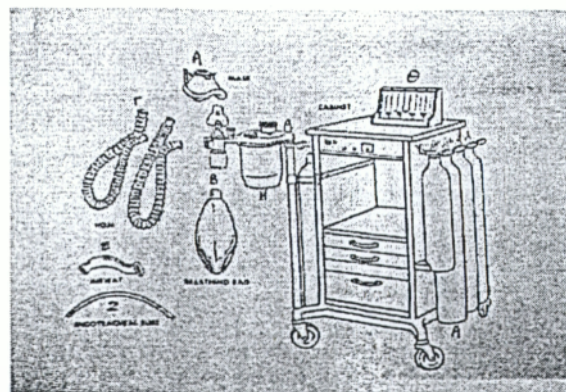
1. Κεντρική Παροχή O_2 , αναισθητικών αερίων, αντλίας κενού.
2. Μηχάνημα Αναισθησίας εξοπλισμένο με συστήματα :
 - Χορήγησης O_2 αέρα, εισπνεομένων αναισθητικών
 - Ανίχνευσης και ειδοποίησης ανεπιθύμητων μεταβολών (alarm) στις ενδοπνευμονικές πιέσεις και όγκους.
 - Αναπνευστικών κυκλωμάτων
 - Ελέγχου της πυκνότητας εισπνεομένου O_2 και αποβαλλομένου CO_2 .
3. Μηχάνημα Αναισθησίας εξοπλισμένο με εξαρτήματα (εικ. 1) :

- Τροχήλατη βάση με συρτάρια.
- Οι οβίδες αερίων, που είναι χρωματισμένες ανάλογα με το αέριο που έχουν μέσα, σύμφωνα με τον ειδικό κώδικα που είναι διεθνής.
- Ροόμετρο αερίων. Είναι αριθμημένος γυάλινος σωλήνας που επικοινωνεί με την πηγή παροχής αερίου. Μέσα στον γυάλινο σωλήνα υπάρχει ελαστικό ή μεταλλικό κωνικό πώμα που περιστρέφεται συνέχεια, όταν το αέριο περνά διαμέσου του σωλήνα. Το ύψος του πώματος καθορίζει και τον όγκο του αερίου που διοχετεύεται στον ασθενή. Κάθε οβίδα έχει δικό της ροόμετρο.
- Ο Εξαερωτήρας. Είναι δοχείο τοποθετημένο στη σειρά του ροόμετρου, ώστε όλα τα αέρια που εξέρχονται να περνάν απ' αυτό. Σ' αυτό το δοχείο μπορεί να τοποθετηθούν τα πτητικά αέρια, όπως ο αιθέρας, το φλουθάνιο και είτε χορηγούνται μόνο με οξυγόνο, είτε αναμιγνύονται με άλλα αέρια που διέρχονται απ' αυτό και χορηγούνται σε μίγμα.
- Ο ασκός επανεκπνοής. Είναι κατασκευασμένος από αντιστατικό πλαστικό υλικό. Τα αέρια εισέρχονται σ' αυτόν με βαλβίδα που το άνοιγμα της ρυθμίζεται κατά βούληση. Ο ασκός (μπαλόνη) χρειάζεται να διατηρείται σε καλή κατάσταση δίχως ρωγμές.
- Οι σωλήνες Σπιράλ (Spiral). Είναι κατασκευασμένοι από αντιστατικό υλικό. Έχουν φαρδιά στόμια, η μία άκρη ενώνεται με το μηχάνημα και η άλλη με ένα μεταλλικό γωνιώδη σωλήνα που καταλήγει στη μάσκα ή στον ενδοτραχειακό σωλήνα. Το ελεύθερο άκρο του εκπνευστικού σωλήνα καταλήγει στο μηχάνημα αναισθησίας.
- Η βαλβίδα εκπνοής. Αυτή τη ρυθμίζουν να είναι κλειστή ή ανοιχτή και χρησιμοποιείται σε κλειστό σύστημα αναισθησίας, δηλαδή ο αέρας που εισπνέει ο ασθενής επιστρέφει με τη βαλβίδα στον ασκό.
- Η μάσκα προσώπου. Είναι κατασκευασμένη από αντιστατικό υλικό. Πρέπει να εφαρμόζει καλά στο πρόσωπο του ασθενή γι' αυτό υπάρχουν διάφορα μεγέθη, ώστε να μην υπάρχει διαρροή αερίων. Η μάσκα προσώπου συνδέεται με τους σωλήνες Σπιράλ με ένα συνδετικό σε σχήμα γωνίας.
- Η ελαστική ή ιμάντας. Είναι σε σχήμα είτε τριγώνου με τρεις λωρίδες που έχουν τρύπες, είτε σε τετράγωνο σε τέσσερις λωρίδες. Τοποθετείται κάτω από το κεφάλι του ασθενή, οι δε τρύπες τοποθετείται στους γάντζους που έχει η μάσκα, έτσι ώστε να εφαρμόζει η μάσκα στο πρόσωπό του.

- Ο αεραγωγός. Είναι κυρτός πλαστικός ή ελαστικός σωλήνας με μεταλλικό επιστόμιο. Εισάγεται στη στοματική κοιλότητα του ασθενή και φτάνει μέχρι τον φάρυγγα. Με τον αεραγωγό εξασφαλίζεται η ανώτερη αναπνευστική οδός.
- Ο ενδοτραχειακός σωλήνας. Είναι κατασκευασμένος από ελαστική ή πλαστική ουσία. Μπορεί να είναι οπλισμένος με πλαστικό ή μεταλλικό σπείραμα για να αποφεύγεται η κάμψη του, όπως π.χ. στη νευροχειρουργική. Εισάγεται στην τραχεία είτε από το στόμα με τη βοήθεια λαρυγγοσκοπίου, είτε από τη μύτη τυφλά. Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη και έχουν μπαλονάκι (cuff) , που το φουσκώνουν μετά την εισαγωγή του για να κάνουν την τραχεία αερασταγή και υδατοσταγή.
- Το κάνιστρο. Σ' αυτό γίνεται η απορρόφηση του διοξειδίου του άνθρακα με τη νατράσβεστο που έχει μέσα. Η νατράσβεστος έχει διάφορα χρώματα, διατηρείται έξι (6) περίπου ώρες και μετά αλλάζει χρώμα. Η αλλαγή του χρώματος είναι η ένδειξη ότι πρέπει η νατράσβεστος να αντικατασταθεί με καινούργια.

Όλα τα εξαρτήματα των μηχανημάτων της αναισθησίας χρειάζεται να αποστειρώνονται, είτε σε κλίβανο ατμού, είτε σε αντισηπτικό διάλυμα.

4. Μηχάνημα Τεχνητού Αερισμού των πνευμόνων.
5. Συσκευή επείγουσας εφαρμογής τεχνητού αερισμού , AMBU.
6. Συσκευή ελέγχου των ζωτικών λειτουργιών (Monitor / rs).
7. Συσκευή ελέγχου της μυϊκής χαλάρωσης.
8. Συσκευή αναρρόφησης εκκρίσεων, εμετού κ.λπ.
9. Σύστημα απομάκρυνσης των αναισθητικών αερίων (αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος χώρου και ανεπιθύμητης εισπνοής αναισθητικών από το προσωπικό).
10. Ηλεκτρικές παροχές.



Εικόνα 1. Μηχάνημα αναισθησίας.

Ο αναισθησιολόγος πρέπει να :

- Έχει εφεδρική δυνατότητα αερισμού των πνευμόνων (Ambu)
- Κάνει ο ίδιος έλεγχο της λειτουργίας των μηχανημάτων αναισθησίας και τεχνητού αερισμού , τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της αναισθησίας.

7.4. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΕΣ

Οι μηχανικοί αναπνευστήρες, είναι απαραίτητοι όπως και τα μηχανήματα αναισθησίας. Χρησιμοποιούνται κατά την διάρκεια της αναισθησίας αλλά και στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Οι αναπνευστήρες αναισθησίας είναι απλά μηχανήματα, είτε εφαρμοσμένα στα μηχανήματα αναισθησίας, είτε ελεύθερα φορητά. Λειτουργούν είτε με ηλεκτρισμό, (χρειάζεται προσοχή στη διακοπή του ρεύματος), είτε λειτουργούν με τα αέρια που έχουν τα μηχανήματα αναισθησίας. Με την χρησιμοποίηση των αναπνευστήρων ελευθερώνονται τα χέρια του αναισθησιολόγου που δεν χρειάζεται να κάνει τεχνητή αναπνοή στον ασθενή με τον ασκό. Με τους αναπνευστήρες ο ασθενής αναπνέει σταθερό όγκο με ορισμένη πίεση.

Οι αναπνευστήρες χρειάζεται να απολυμαίνονται μεταξύ δύο ασθενών και να αποστειρώνονται όταν υπάρχει υποψία μολυσμένου ασθενούς.

7.5. ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Το μηχάνημα αναισθησίας ετοιμάζεται από την αδελφή αναισθησίας ή από τον βοηθό γιατρό της αναισθησίας. Το μηχάνημα πρέπει να έχει δύο (2) οβίδες από το αέριο που θα χρησιμοποιηθεί. Αν υπάρχει κεντρική παροχή αερίων, τότε πάλι πρέπει να υπάρχει μια οβίδα στο μηχάνημα για ώρα ανάγκης.

Το μηχάνημα πρέπει να ελεγχθεί προτού χρησιμοποιηθεί καθώς και όλο το υλικό. Πρέπει να υπάρχουν διάφορα μεγέθη ενδοτραχειακών σωλήνων, το λαρυγγοσκόπιο, τα συνδετικά, μάσκες, αεραγωγοί, σειρά συριγγών, βελόνες, λαβίδες Μαγγίλ, τα διάφορα φάρμακα, αντισηπτικό για τον καθαρισμό του δέρματος, καθετήρες αναρρόφησης, σπρέι ψεκασμού στοματικής κοιλότητας, ιμάντες προσώπου και λευκοπλάστ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΌΓΔΩΟ

"ΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ
ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ"

8.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αντιληπτό ότι η τεχνολογία προχωρά με ρυθμούς πέρα από τους προβλεπόμενους, ξεπερνώντας, όχι σπάνια, τα ασαφή σύνορα πραγματικότητας – επιστημονικής φαντασίας. Σύμφωνα με τον ιατρό χειρουργό Ελευθεριάδη Ε.Η. (1994) η τεχνολογική επανάσταση στις βίοιατρικές επιστήμες και οι επιπτώσεις της στη χειρουργική αποτελούν κυρίαρχο γνώρισμα της σύγχρονης καθημερινότητας. Κύρια συνέπεια των επιδράσεων αυτών φαίνεται να είναι το γεγονός, ότι η χειρουργική αρχίζει να έχει ολοένα και λιγότερο τραυματικό χαρακτήρα. Η μεταστροφή αυτή άρχισε πριν από είκοσι (20) χρόνια με την ενδοσκοπική σφιγκτηροτομή και στα τελευταία επτά (7) χρόνια πήρε πιο συγκεκριμένη μορφή με την λαπαροσκοπική και τη θωρακοσκοπική χειρουργική.

Με τα σημερινά δεδομένα σε ότι αφορά την τεχνολογική έρευνα και τις εφαρμογές της, πολλοί αποπειρώνται να προβλέψουν ότι η χειρουργική θα επηρεαστεί τόσο έντονα από την τεχνολογία, ώστε τελικά στο απώτερο μέλλον θα έχει πολύ μικρή σχέση με την σημερινή. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται σήμερα στην ενδοσκοπική χειρουργική, αντιπροσωπεύουν μία «έκρηξη» της υψηλής τεχνολογίας, που χρησιμοποιείται στις αίθουσες των χειρουργείων και δεν πρέπει να μας διαφεύγει ότι η ενδοσκοπική χειρουργική διάγει ακόμη την παιδική της ηλικία.

Όμως, οι γρήγοροι ρυθμοί εξελίξεως της χειρουργικής τεχνολογίας θα επιδράσουν και σ' αυτόν τον ίδιο τον χειρουργό, ο οποίος θα υποστεί ένα τρομακτικό στρες για την διαρκή του ενημέρωση, την απόκτηση νέων δεξιοτήτων και για συνεχή επαγρύπνηση. Οι αρνητικές αυτές επιπτώσεις, θα οφείλονται κατά μέγα μέρος στην αδυναμία των ισχυόντων μηχανισμών αξιολογήσεως της τεχνολογίας να συμβαδίσουν με τις ταχείες εξελίξεις. Όμοια πιθανό είναι η τεχνολογική εξέλιξη να επιδράσει τόσο στην προσωπικότητα του χειρουργού, στην ανθρώπινή του σχέση με τον ασθενή και στην άμεση επαφή του με αυτόν, ώστε τελικά να έχει πολύ μικρή σχέση με τον σημερινό χειρουργό.

Από τις πρώτες ιστορικές απεικονίσεις και περιγραφές εγχειρήσεων μέχρι πριν από λίγα χρόνια, ο χειρουργός έβλεπε τα πάσχοντα όργανα και επενέβαινε απ' ευθείας σ' αυτά. Με την ανάπτυξη της επεμβατικής ενδοσκοπήσεως και της ενδοσκοπικής χειρουργικής, έπαψε να τα βλέπει με γυμνό μάτι και άρχισε να τα χειρουργεί από « μακριά ». Συνέπεια της προόδου αυτής, είναι ότι η τεχνολογία καλείται να δώσει λύση στο πρόβλημα της στερεοσκοπικής οράσεως, να αυξήσει τους βαθμούς ελευθερίας

κινήσεων των χειρουργικών εργαλείων και να υποκαταστήσει την αφή του χειρουργού. Παρακάτω παρατίθενται οι απόψεις του Ελευθεριάδη Ε. Η., οι οποίες παρουσιάστηκαν στο 19^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής που έγινε από τις 30/10 έως 03/11/1994, στο Συνεδριακό Κέντρο Διεθνούς Εκθέσεως Θεσσαλονίκης, σχετικά με την εξέλιξη της χειρουργικής τεχνολογίας.

8.2. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Η λαπαροσκοπική χειρουργική είναι μια σχετικά καινούργια μέθοδος και αντίληψη, που βοηθά να βγαίνουν οι ασθενείς από το νοσοκομείο νωρίτερα και να επιστρέφουν στις καθημερινές τους ασχολίες γρηγορότερα, με λιγότερο πόνο, και σε πολλές περιπτώσεις, με λιγότερα έξοδα.

Λαπαροσκοπική, λέγεται η χειρουργική εκείνη, της κοιλίας που διεξάγεται με την οπτική βοήθεια ενός ενδοσκοπίου, το οποίο ονομάζεται λαπαροσκόπιο και απαιτεί για προσπέλαση την όσο το δυνατόν μικρότερη εγχειρητική τομή (εικ. 1).

Το μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι ότι δεν χρειάζεται μία μεγάλη τομή. Αντίθετα ο χειρουργός δουλεύει μέσα από 3 – 4 μικρές οπές (ports), παρακολουθώντας τις κινήσεις του και τα εσωτερικά όργανα του ασθενή σε μια οθόνη τηλεόρασης. Αυτή είναι η πιο σημαντική διαφορά μεταξύ λαπαροσκοπικής και κλασσικής χειρουργικής.

Έχουν γίνει λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με ρομποτική υποστήριξη, με τον εξειδικευμένο χειρουργό σε άλλο μέρος και σε συνεργασία βέβαια με ιατρική ομάδα στον τόπο του χειρουργείου.

Η ανάπτυξη της τηλεϊατρικής βοηθά στην γρήγορη μετάδοση αυτής της γνώσης με τηλεσεμινάρια, παρακολούθηση ζωντανών λαπαροσκοπικών επεμβάσεων για εκπαιδευτικούς σκοπούς και telementoring, δηλαδή καθοδήγηση ενός χειρουργού σε μια καινούργια τεχνική κατά την διάρκεια της επέμβασης, από έναν ειδικό εκ του μακρόθεν.

Η εφαρμογή της λαπαροσκοπικής μεθόδου ίσως είναι τόσο επαναστατική για την χειρουργική αυτού του αιώνα, όσο ήταν και η εφαρμογή της αναισθησίας για τον προηγούμενο. Και είναι σίγουρο ότι θα συνεχίσει να εξελίσσεται καθώς η επιδεξιότητα των χειρουργών θα αυξάνεται και η τεχνολογία θα δίνει καινούργιες λύσεις.



Εικόνα 1. Λαπαροσκοπική χειρουργική

8.3. ΟΡΑΣΗ 3 ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ (3-D)

Η τρέχουσα τεχνολογία της οράσεως περιλαμβάνει την επίπεδη εικόνα δύο διαστάσεων, που παρέχει το βίντεο μόνιτορ. Ο χειρουργός όμως πρέπει να έχει μία ρεαλιστική εικόνα των ενδοκοιλιακών οργάνων, των χειρισμών που γίνονται, καθώς και την αίσθηση του βάθους, ώστε οι κινήσεις του να είναι ταχύτερες, πιο επιδέξιες και να έχουν ακρίβεια και ασφάλεια.

Αφού τα γεγονότα δείχνουν ότι η μελλοντική χειρουργική θα εκτελείται χωρίς να βλέπουμε με γυμνό μάτι το χειρουργικό πεδίο, ο ρόλος της αναπτύξεως της στερεοσκοπικής οράσεως στο χώρο αυτό είναι κρίσιμος.

Σήμερα βρίσκονται υπό ανάπτυξη μέθοδοι οράσεως 3- D. Η πρώτη γενιά της στερεοσκοπικής οράσεως παρουσιάζει εικόνες του χειρουργικού πεδίου σε κοινά μόνιτορ, που πολύ απέχουν από το να παρέχουν στο χειρουργό την αίσθηση της πραγματικότητας.

Η εξέλιξη στο χώρο αυτό προβλέπει την χρήση κράνους με ευρυγώνια οθόνη τηλεοράσεως μπροστά στα μάτια του χειρουργού, ο οποίος θα έχει την αίσθηση ότι βρίσκεται μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Η επικάλυψη ψηφιακών εικόνων 3 – D είναι ένα άλλο πεδίο στο οποίο γίνεται εντατική έρευνα. Σήμερα είναι δυνατό να ληφθούν εικόνες 3 – D από υπερήχους, αξονική και μαγνητική τομογραφία. Οι εικόνες αυτές μελλοντικά θα επικαλύπτουν αντίστοιχες ψηφιακές ενδοσκοπικές εικόνες και ο χειρουργός θα σχεδιάζει τα ακριβή όρια της εκτομής του.

Μια άλλη πρόοδος στην όραση, στο απώτερο όμως μέλλον, προβλέπεται ότι θα πραγματοποιηθεί με την ολογραφία, η οποία απαιτεί τη χρήση εξελιγμένης τεχνολογίας Laser. Η ολογραφική όραση θα επιτρέπει στον χειρουργό να βλέπει τα όργανα από διαφορετικές γωνίες και να εκτελεί πολύπλοκους χειρισμούς στο χώρο της ελάχιστα τραυματικής χειρουργικής.

8.4. ΤΗΛΕΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ (telepresence surgery)

Η ανάγκη της παρουσίας του χειρουργού σε χώρους όπου αυτός δεν μπορεί να είναι διαθέσιμος δημιούργησε την ιδέα της χειρουργικής με τηλεχειρισμούς. Ως παράδειγμα θα μπορούσε να αναφερθεί ένας διαστημικός σταθμός, ένα υποβρύχιο, ή οι απομονωμένες εγκαταστάσεις μιας επιστημονικής ή στρατιωτικής μονάδος ή μια χώρα που δεν διαθέτει το ανάλογο έμψυχο χειρουργικό υλικό.

Για να γίνει η τηλεχειρουργική περισσότερο πραγματικότητα και λιγότερο επιστημονική φαντασία πρέπει προηγουμένως να αναπτυχθούν και να ωριμάσουν επιμέρους βασικές τεχνολογίες, για τις οποίες σήμερα γίνεται εντατική έρευνα σε εργαστηριακή και σε βιομηχανική κλίμακα. Αυτές είναι : 3 – D όραση, ψηφιακή απεικόνιση, ρομποτική, παγκόσμιο δίκτυο τηλεπικοινωνιών, μικροτεχνολογία, υπερϋπολογιστές, τεχνητή νοημοσύνη.

Το κέντρο από όπου θα διευθύνονται οι εγχειρητικοί χειρισμοί είναι ο χειρουργικός σταθμός εργασίας (surgical work – station). Θα διαθέτει 3 – D οθόνη, στερεοφωνική επικοινωνία και χειριστήρια, τα οποία θα μεταφέρουν πιστά και τις πιο πολύπλοκες κινήσεις των χεριών του χειρουργού. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατόν να εκτελεσθούν από απόσταση (λίγων μέτρων ως χιλιάδων χιλιομέτρων) εγχειρήσεις ανοικτής ή ενδοσκοπικής χειρουργικής.

8.5. ΜΙΚΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Ο χειρουργός, εκτός ελάχιστων εξαιρέσεων, εκτελεί όλες τις εγχειρήσεις σε κλίμακα 1 : 1. Η μελλοντική χειρουργική προβλέπει δραματική μείωση της κλίμακας αυτής με την κατασκευή μικρό – ή και νάνο – εργαλείων, με κύριο στόχο τον περιορισμό του χειρουργικού τραύματος.

Στον χώρο της μικροτεχνολογίας ανήκουν απλά ή και σύνθετα μικροεργαλεία, μικροδιατάξεις, μικροσυσκευές και μικρορομπότ. Ο όρος «μικρό-» ή «νάνο-» αφορά σε κατασκευές που πλησιάζουν το μέγεθος κυττάρων ή μικροβίων. Σήμερα υπάρχουν τεχνικές που επιτρέπουν την κατασκευή αξόνων λεπτότερων από τα νήματα αράχνης, οδοντωτών τροχών με δόντια μικρότερα από κόκκο σκόνης, στροβίλων με πτερύγια μεγέθους ερυθρού αιμοσφαιρίου και ηλεκτροστατικών κινητήρων βάρους μόλις 1 / 3 gr.

8.6. ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Ρομποτική γενικά είναι, ως γνωστό, η εκτέλεση από μηχανές, που καλούνται ρομπότ, κάποιας εργασίας, με εντολές που διαβιβάζει ο τηλε – χειριστής σ’ αυτές, δια μέσου των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα ρομπότ, χάρις στις εξελίξεις των τηλεπικοινωνιών, μπορεί να βρίσκονται κοντά ή και μακριά από τον χειριστή.

Στην ιατρική η χρησιμοποίηση των ρομπότ άρχισε τα τελευταία μόλις χρόνια. Υπήρξε όμως εντυπωσιακή και με απρόσμενα αποτελέσματα η εφαρμογή των, ειδικά στη Χειρουργική.

Οι μηχανικές αισθήσεις των ρομπότ είναι οι ψηφιακοί αισθητήρες (sensors). Είναι μηχανισμοί ικανοί να κωδικοποιούν ένα φυσικό γεγονός σε ψηφιακά δεδομένα, με πιο περιορισμένες όμως δυνατότητες σε σχέση με τα ανθρώπινα αισθητήρια όργανα.

Το έργο των ρομπότ βοηθείται από τα συστήματα της Μηχανικής Ακοής και της Μηχανικής Όρασης.

Τα συστήματα Όρασης βασίζονται απλά στη χρησιμοποίηση μιας κάμερας TV που ψηφιοποιεί τα αναλογικά σήματα που δέχεται. Η μηχανική όραση χρησιμοποιείται στην καθοδήγηση ρομποτικών μηχανών, για να «βλέπουν» και να αναγνωρίζουν το σχήμα των αντικειμένων, στον έλεγχο ποιότητας, στις αναλύσεις και αλλού.

Τα ρομπότ χρησιμοποιούνται ήδη δοκιμαστικά σε μερικά χειρουργικά κέντρα (εικ. 2). Προβλέπεται ότι όσο η τεχνολογία βελτιώνεται τόσο οι χειρουργοί θα γίνονται λιγότερο διστακτικοί στο να εμπιστευθούν τον

ασθενή τους σε ένα ρομποτικό σύστημα εξειδικευμένης εργασίας. Το σημαντικότερο όφελος από την χρήση των ρομπότ στο χώρο αυτό, είναι η μείωση του κόστους των χειρουργικών πράξεων.



Εικόνα 2. Ρομπότ 1^{ης} γενιάς - (Αίσωπος)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΈΝΑΤΟ

"ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ"

9.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Στο συγκρότημα του χειρουργείου γίνονται χειρουργικές επεμβάσεις προγραμματισμένες και επείγουσες, για εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς. Το τμήμα των χειρουργικών επεμβάσεων, αποτελεί ένα ανεξάρτητο λειτουργικό σύνολο χώρων μέσα στο όλο κτιριακό συγκρότημα του Νοσοκομείου. Ο εξοπλισμός του χειρουργείου διακρίνεται : α) στο αναλώσιμο υλικό, β) στο μη αναλώσιμο υλικό.
- Ανάλογα με το είδος της εγχείρησης που προορίζεται να στεγάσει το χειρουργείο, ο μη αναλώσιμος εξοπλισμός του διακρίνεται, σε Γενικό και Ειδικό. Ο Γενικός εξοπλισμός αναφέρεται στα χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία που είναι κοινά σε όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις ενώ ο Ειδικός εξοπλισμός αφορά εκείνα τα χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία που είναι απαραίτητα για την διενέργεια ειδικών επεμβάσεων.
- Οι ειδικότητες του χειρουργείου διακρίνονται : α) στη Γενική Χειρουργική, β) στην Ορθοπεδική Χειρουργική, γ) στην Οφθαλμολογική Χειρουργική, δ) στην Ωτορινολαρυγγολογική Χειρουργική, ε) στην Ουρολογική Χειρουργική, στ) στη Μαιευτική Χειρουργική, ζ) στη Νευρολογική Χειρουργική, η) στη Καρδιολογική Χειρουργική.
- Τα έπιπλα, χειρουργικά μηχανήματα και εργαλεία πρέπει να τοποθετούνται στη σωστή θέση τους, να ελέγχεται η καθαρότητά τους και η λειτουργία τους, πριν αρχίσει η κάθε επέμβαση.
- Στο Γ.Ν. Κοζάνης « Μαμάτσειο » δημιουργείται νέα πτέρυγα όπου θα στεγαστούν :
 - Πέντε χειρουργικές αίθουσες
 - Μαιευτικό – Γυναικολογικό Τμήμα
 - Νεογνολογικό Τμήμα
 - Ακτινοδιαγνωστικό Τμήμα με Αξονικό Τομογράφο
 - Τμήμα επειγόντων περιστατικών
 - Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
 - Νεκροτομείο
- Η προμήθεια υλικού του χειρουργείου γίνεται, είτε από το Υπουργείο Ανάπτυξης σε συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας είτε από το Συμβούλιο Διοίκησης και Διοικητικό Διευθυντή κάθε νοσοκομείου. Ανάλογα με το είδος και την ποσότητα του υλικού, η προμήθεια γίνεται με παραγγελία και έγκριση ή με την προκήρυξη διαγωνισμών.

- Ο καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών γίνεται από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, είναι κοινές για όλα τα Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της διαδικασίας προμήθειας υλικού.
- Αν και τα εργαλεία και μηχανήματα χρησιμοποιούνται από τους χειρουργούς, η αποστείρωση και συντήρησή τους είναι ευθύνη της αδελφής νοσοκόμας. Εκείνη γνωρίζει τις τεχνικές και το είδος της αποστείρωσης που απαιτείται για κάθε υλικό. Η σωστή χρήση και συντήρηση των εργαλείων, σημαίνει την διατήρησή τους για περισσότερο από 10 χρόνια.
- Όλες σχεδόν οι εγχειρήσεις και άλλες επεμβατικές πράξεις, γίνονται με κάποιο είδος αναλγησίας. Η αναισθησία διακρίνεται, στη Τοπική για την αναισθητοποίηση μιας περιοχής ή ενός οργάνου, και στη Γενική για την καθολική αναστολή των αισθήσεων του πόνου. Υπεύθυνος για την αναισθησία είναι ο Αναισθησιολόγος ο οποίος, με το μηχάνημα αναισθησίας βοηθά τον χειρουργό να ασχοληθεί απερίσπαστα με την εγχειρητική τεχνική.
- Η τεχνολογική επανάσταση στις βιολογικές επιστήμες οδήγησε σε γρήγορους ρυθμούς εξέλιξης της χειρουργικής τεχνολογίας. Η μέθοδος της λαπαροσκοπικής χειρουργικής, η όραση τριών διαστάσεων (3 - D), η τηλεχειρουργική, η μικροτεχνολογία στη χειρουργική και η ρομποτική χειρουργική, είναι δείγματα της « έκρηξης » της υψηλής τεχνολογίας, τα οποία με την προσαρμογή των συστημάτων στις απαιτήσεις τους, θα αυξήσουν τους βαθμούς ελευθερίας κινήσεων των χειρουργικών εργαλείων και θα υποκαταστήσουν την αφή του χειρουργού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Φ. Ε. Κ. 37/A/2-3-01 «Βελτίωση και εκσυγχρονισμός του Εθνικού Συστήματος Υγείας »
2. Φ. Ε. Κ. 256/A/2-2-01 «Προμήθειες Νοσοκομείων και λοιπών μονάδων υγείας των Πε.Σ.Υ.»
3. ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΣΤΗ ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, Παπαδάκη Αικατερίνη, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1992
4. Η ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΣΤΗ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑ, Παπαθανασίου Ν. Κωνσταντίνος, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», 1990
5. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, Τεύχος : Ιανουάριος – Φεβρουάριος 1993
6. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΥΓΕΙΑΣ, Τεύχος : Σεπτέμβριος – Οκτώβριος 1997
7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ, Τεύχος : Ιανουάριος – Φεβρουάριος 1997
8. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ, Τεύχος : Σεπτέμβριος – Οκτώβριος 2002
9. ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑ, Περιοδικό, Τόμος 8 Τεύχος 1, Μάρτιος 1996
10. ΓΕΝΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ, Τόμος Α, Γενικό Μέρος, Σμπαρούνης Ν. Χαράλαμπος, University Studio Press, 1994
11. ΑΓΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ, Δημακάκος Π. Β., Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», 1995
12. ΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ – Εικονογραφημένο βοήθημα για τους τριτοετείς φοιτητές της Ιατρικής, Σφουγγάρη Κ., Εκδόσεις Σακκούλα, 1980
13. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΑΣ, Robert K. Stoelting – Ronald D. Miller (Μετάφραση – Επιμέλεια Σόνια Καμβάση – Δέα), Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 1997
14. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ, Τσιτσόπουλος Φίλιππος, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», 1993
15. ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΓΙΑ ΤΙΣ Μ.Τ.Ε.Ν.Σ., Λυρίτης Γεώργιος, Εκδόσεις Πελεκάνος, 1992
16. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΟΥΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΑ, Εγχειρητική Ουρολογίας, Σάκκα Ιωάννη, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», 1994
17. ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΩΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ, Λόλας Χρήστος, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 1991
18. ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΔΕΛΦΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΕΙΣΚΕΠΤΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΕΣ Κ.Α.Τ.Ε., Κολιόπουλου Ιωάννη, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», 1978

19. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ – ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΑΣ, Παπανικολάου Νίκος, Παπανικολάου Νίκος, 1987
20. SURGICAL PRODUCT CATALOG, εταιρία Codman, 1997
21. ΧΙΧ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ 30-10/3-11-1994, Συνεδριακό Κέντρο Διεθνούς Εκθέσεως Θεσσαλονίκης, «Ο χειρουργός του μέλλοντος μηχανιστικό προϊόν της τεχνολογικής εξέλιξης» ομιλία Ε.Η. Ελευθεριάδη
22. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ, Μιχαήλ Ν. Σέχα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, 1994
23. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ, Μαίρη Σ. Σταυρίδου, Β΄ έκδοση, University Studio Press, 1983
24. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ, Σαχίνη - Καρδάση Άννα, Πάνου Μαρία, τόμος 2^{ος}, μέρος Α΄, Β΄ επανέκδοση, Εκδόσεις Βήτα, 1988
25. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ, Ντόλατζας Θεόδωρος, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 1992
26. INTERNET, <http://care.flash.gr/mag/topic/?id=3563>



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



9 1000370703010070



Α Ρ Δ Η Τ Ο
Π. Ο. Ε. Δ Η. Ν.

1079

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 37

2 Μαρτίου 2007

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2889

Βελτίωση και εκσυγχρονισμός του Εθνικού Συστήματος Υγείας και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδουμε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΟΥ Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 1

Περιφερειακά Συστήματα Υγείας (Πε.Σ.Υ.) - Ίδρυση

1. Η επικράτεια διαιρείται σε Υγειονομικές Περιφέρειες, οι οποίες ταυτίζονται με τις Διοικητικές.

2. Σε κάθε Υγειονομική Περιφέρεια της χώρας ιδρύεται νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία "Περιφερειακό Σύστημα Υγείας", που συμπληρώνεται από το όνομα της οικείας Περιφέρειας. Έδρα έχει την πόλη που εδρεύει η Διοικητική Περιφέρεια και εποπτεύεται και ελέγχεται από τον Υπουργό Υγείας και Πρόνοιας.

Κατ' εξαίρεση, στην Περιφέρεια Αττικής συνιστώνται τρία (3) Πε.Σ.Υ. και στις Περιφέρειες Κεντρικής Μακεδονίας και Νοτίου Αιγαίου συνιστώνται από δύο (2) Πε.Σ.Υ.

Ειδικότερα:

Α. Το Α Πε.Σ.Υ. Αττικής περιλαμβάνει:

α) Το Δήμο Αθηναίων, εκτός από την περιοχή που περιλαμβάνεται μεταξύ των λεωφόρων Μεσογείων και Κατεχάκη και συνορεύει με τους Δήμους Παπάγου και Χολαργού.

β) Τους Δήμους Γαλατσίου, Ζωγράφου, Καισαριανής, Καλλιθέας, Νέας Φιλαδέλφειας, Νέας Χαλκηδόνας, Νέου Ψυχικού, Ταύρου, Φιλοθέης και Ψυχικού της Νομαρχίας Αθηνών.

Έδρα του Α' Πε.Σ.Υ. Αττικής ορίζεται ο Δήμος Αθηναίων.

Β. Το Β' Πε.Σ.Υ. Αττικής περιλαμβάνει:

α) Τους Δήμους Αγίας Παρασκευής, Αγίου Δημητρίου, Αλίμου, Αμαρουσίου, Αργυρουπόλεως, Βριλησίων, Βύρωνα, Γλυφάδας, Δάφνης, Εκάλης, Ελληνικού, Ηλιουπόλεως, Ηρακλείου, Κηφισιάς, Λυκόβρυσης, Μελισσίων, Μεταμόρφωσης, Νέας Ερυθραίας, Νέας Ιωνίας, Νέας Πεντέλης, Νέας Σιμόνης, Παλαιού Φαλήρου, Παπάγου, Πεντέλης, Πεύκης, Υμηττού, Χαλανδρίου και Χολαργού της Νομαρχίας Αθηνών, καθώς και την περιοχή του Δήμου

Αθηνών που περιλαμβάνεται μεταξύ των λεωφόρων Μεσογείων και Κατεχάκη και έχει όρια με τους δήμους Παπάγου και Χολαργού.

β) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Αιγιατικής Αττικής.

Έδρα του Β' Πε.Σ.Υ. Αττικής ορίζεται ο Δήμος Αγίας Παρασκευής.

Γ. Το Γ' Πε.Σ.Υ. Αττικής περιλαμβάνει:

α) Τους Δήμους Αγίας Βαρβάρας, Αγίων Αναργών, Αιγάλεω, Ιλίου, Καματερού, Μοσχάτου, Περιστερίου, Πιπρούπολης και Χαϊδαρίου της Νομαρχίας Αθηνών.

β) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Αιγιατικής Αττικής και

γ) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Αιγιατικής Αττικής.

Έδρα του Γ' Πε.Σ.Υ. Αττικής ορίζεται ο Δήμος Πειραιά.

Δ. Το Α' Πε.Σ.Υ. Κεντρικής Μακεδονίας περιλαμβάνει:

α) Το 4ο και 5ο Διαμέρισμα του Δήμου Θεσσαλονίκης, και την περιοχή του 1ου Διαμερίσματος, που περιλαμβάνεται μεταξύ των λεωφόρων Στρατού, Αγγελικού, Βιγνίου, Αμύνης, Αγίου Δημητρίου και Καυταντζόγιοι.

β) Τους Δήμους Αγίου Γεωργίου, Απολλωνίας, Αιτωπόλεως, Βασιλικών, Επανομης, Θερμαϊκού, Θερμής, Παιονίας, Καλλινδοίων, Κορωναίας, Μαδύτου, Μεγαλοπόλεως, Μίκρας, Πανοράματος, Πυλαίας, Ρεντίνας, Σελίου, Τριανδρίας του Νομού Θεσσαλονίκης.

γ) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Κεντρικής Μακεδονίας.

δ) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Αιγιατικής Αττικής και

ε) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Αιγιατικής Αττικής.

Έδρα του Α' Πε.Σ.Υ. Κεντρικής Μακεδονίας ορίζεται ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

Ε. Το Β' Πε.Σ.Υ. Κεντρικής Μακεδονίας περιλαμβάνει:

α) Το 1ο, 2ο και 3ο Διαμέρισμα του Δήμου Θεσσαλονίκης, εκτός της περιοχής του 1ου Διαμερίσματος, που περιγράφεται στην περίπτωση α' του εδαφίου Δ

β) Τους Δήμους Αγίου Αθανασίου, Αγίου Παύλου και Λοκρίων, Αξιού, Ασσήρου, Βερτισκού, Εγνατίας, Ελευθερίου - Κορδελιού, Ευόσμου, Εχεδώρου, Καλλιθέας, Κεφαλίων, Λαγκαδά, Λαχανά, Μενεμένης, Μυθοναίας, Νέοι Πόλεως, Πολλίχνης, Σταυρουπόλεως, Σικελών, Σπυριδίου, Στρας, Χαλκηδόνας, Χαρτιάτη, Ωραιοκάστρου και Κοινοότητες Ευκαρπίας και Πεύκων του Νομού Θεσσαλονίκης.

γ) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Πέλλας
δ) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Ημαθίας

και
ε) Τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Πιερίας.
Έδρα του Β' Πε.Σ.Υ. Κεντρικής Μακεδονίας ορίζεται ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

ΣΤ. Το Α' Πε.Σ.Υ. Νοτίου Αιγαίου περιλαμβάνει τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Κυκλάδων.

Έδρα του Α' Πε.Σ.Υ. Νοτίου Αιγαίου ορίζεται ο Δήμος Ερμούπολεως.

Ζ. Το Β' Πε.Σ.Υ. Νοτίου Αιγαίου περιλαμβάνει τους Δήμους και Κοινότητες της Νομαρχίας Δωδεκανήσου.

Έδρα του Β' Πε.Σ.Υ. Νοτίου Αιγαίου ορίζεται ο Δήμος Ρόδου.

Η. Η έδρα των Πε.Σ.Υ. μπορεί να μεταβάλλεται με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας.

Θ. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και Υγείας και Πρόνοιας επιτρέπεται, για λειτουργικούς λόγους, να υπάγονται ορισμένες περιοχές ή μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας ορισμένων περιοχών μιας Υγειονομικής Περιφέρειας σε άλλη Υγειονομική Περιφέρεια ή να μεταβάλλεται η μεταξύ των Πε.Σ.Υ. της ίδιας Υγειονομικής Περιφέρειας χωρική αρμοδιότητα.

Ι. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας μπορεί να αυξάνεται ή να μειώνεται ο αριθμός των Πε.Σ.Υ. κάθε Υγειονομικής Περιφέρειας και να ορίζεται η χωρική τους αρμοδιότητα και η έδρα τους.

3. Τα Πε.Σ.Υ. οργανώνονται, διοικούνται και στελεχώνονται κατά τις διατάξεις του παρόντος νόμου. Σκοπός τους είναι:

α) Η δημιουργία ολοκληρωμένων συστημάτων παροχής υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο Περιφέρειας, που θα εγγυώνται μια πλήρη δέσμη υπηρεσιών υγείας υψηλής ποιότητας, από την πρόληψη και την προαγωγή της υγείας, την πρωτοβάθμια και νοσοκομειακή περίθαλψη μέχρι τη μετανοσοκομειακή φροντίδα, την αποκατάσταση και την κατ'οίκον νοσηλεία.

β) Ο συντονισμός των δράσεων και των πολιτικών παροχής υπηρεσιών υγείας σε επίπεδο Περιφέρειας και η διασφάλιση της αποτελεσματικής οργάνωσης και διοίκησης όλων των μονάδων υγείας του Ε.Σ.Υ., που ανήκουν στην αρμοδιότητά τους, με στόχο την υψηλότερη δυνατή λειτουργική και οικονομική αποδοτικότητα.

4. Όλες οι Νοσοκομειακές Μονάδες, καθώς και τα Κέντρα Υγείας με τα Περιφερειακά τους Ιατρεία, που ανήκουν στο Ε.Σ.Υ. και βρίσκονται και λειτουργούν στη χωρική αρμοδιότητα κάθε ιδρυμένου Πε.Σ.Υ., μετατρέπονται αυτοδικαίως, από τη δημοσίευση αυτού του νόμου, σε αποκεντρωμένες και ανεξάρτητες υπηρεσιακές μονάδες του αντίστοιχου Πε.Σ.Υ., με διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια. Οι αποκεντρωμένες μονάδες συνεχίζουν να έχουν τη διοίκηση του προσωπικού τους και οι υπάλληλοι διατηρούν τους κλάδους και τις θέσεις τους. Στο Πε.Σ.Υ. περιέρχεται αυτοδικαίως, κατά κυριότητα, χωρίς την τηρήση οποιουδήποτε τύπου, πράξης ή συμβολαίου, το σύνολο της κινητής και ακίνητης περιουσίας των μονάδων αυτών, οι οποίες εξακολουθούν να έχουν την αποκλειστική χρήση και διαχείριση των περιουσιακών τους στοιχείων, κατά τα οριζόμενα στις ειδικότερες διατάξεις του παρόντος νόμου.

5. Η νομική εκπροσώπηση των ανωτέρω αποκεντρωμέ-

νων και αυτοτελών μονάδων των νοσοκομείων, δικαιο και εξώδικη, ανήκει στους διοικητές τους.

6. Τα Κέντρα Υγείας εκπροσωπούνται δικαστικώς εξώδικως από τον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ.

7. Όλες οι αρμοδιότητες των υφιστάμενων Διοικητικών Συμβουλίων και των Προέδρων των νοσοκομείων περνούν στην αρμοδιότητα του Διοικητικού Συμβουλίου του αρμόδιου, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου αυτού, Πε.Σ.Υ., εκτός από τις ειδικώς προβλεπόμενες στην παράγραφο 5 εδ. Β' του άρθρου 5 και στην παράγραφο 7 εδ. Α' του ίδιου άρθρου αυτού του νομού, οι οποίες περιέρχονται στο Συμβούλιο Διοίκησης και τον Διευθυντή των νοσοκομείων, αντιστοίχως. Το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. μπορεί, με αποφάσεις του, να μεταβιβάζει στο Διοικητικό νοσοκομείου ή στο Συμβούλιο Διοίκησης αυτού τον ή το σύνολο των αρμοδιοτήτων του.

8. Στο Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας συσταίνεται Συμβούλιο Περιφερειακών Συστημάτων Υγείας (Συ.Πε.Σ) που σκοπό έχει το συντονισμό των Πε.Σ.Υ. και την ενίσχυση των περιφερειακών πολιτικών τους για την υγεία. Το Συ.Πε.Σ.Υ. αποτελείται από τον Υπουργό Υγείας και Πρόνοιας, ως Πρόεδρο, αναπληρούμενο από τον ορισμένο από αυτόν Υφυπουργό του ίδιου Υπουργείου τους Προέδρους - Γενικούς Διευθυντές όλων των Πε.Σ.Υ. Στο Συμβούλιο συμμετέχει και ο Πρόεδρος του ΚΕ.Σ.Υ.

Το Συμβούλιο συνέρχεται τακτικά κάθε τρεις (3) μήνες και κατά περίπτωση, για ειδικά θέματα, σε έκτακτες συνεδριάσεις, ύστερα από πρόσκληση του Προέδρου του Συμβουλίου σύμφωνα με τις διατάξεις του δεύτερου κεφαλαίου (άρθρα 13, 14, 15) του ν. 2690/1999, όπως κάθε φορά ισχύουν, για τη λειτουργία των συλλογικών οργάνων της Διοίκησης.

Το Συμβούλιο υποστηρίζεται από τις υπηρεσίες της Γενικής Διεύθυνσης Διοικητικής Υποστήριξης και Τεχνικών Υποδομών του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, οι οποίες έχουν την ευθύνη για την τήρηση των πρακτικών των συνεδριάσεων, παρακολουθούν την εφαρμογή των αποφάσεων και γενικότερα εξασφαλίζουν τις προϋποθέσεις ομαλής επικοινωνίας μεταξύ των Πε.Σ.Υ., καθώς και μεταξύ των Πε.Σ.Υ. και του Υπουργείου.

Άρθρο 2

Όργανα Διοίκησης

1. Όργανα διοίκησης του Πε.Σ.Υ. είναι:

α) το Διοικητικό Συμβούλιο,

β) ο Πρόεδρος του Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ., ο οποίος είναι και Γενικός Διευθυντής του Πε.Σ.Υ.

2. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Πε.Σ.Υ. είναι εννεομελές και αποτελείται από:

α) τον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ.,

β) τέσσερα (4) πρόσωπα, με ιδιαίτερη επιστημονική και κοινωνική δραστηριότητα, που ορίζονται με τους αναπληρωτές τους, τρία (3) από τον Υπουργό Υγείας και Πρόνοιας και ένα (1) από τον Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας,

γ) έναν (1) εκπρόσωπο της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, που προτείνεται με τον αναπληρωτή του από την ΕΝΑΕ,

δ) στις Περιφέρειες του Πε.Σ.Υ., που υπαχθούν Πανεπιστημιακές Κλινικές, ένα (1) μέλος προτείνεται ως εκπρόσωπος του Ιατρικού Τμήματος, μαζί με τον αναπληρωτή του με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος.

Οι υπάλληλοι της κεντρικής υπηρεσίας των Πε.Σ.Υ. και των Κέντρων Υγείας υπάγονται στο παραπάνω υπηρεσιακό συμβούλιο και για τα θέματα της υπηρεσιακής τους κατάστασης.

Τα παραπάνω Υπηρεσιακά Συμβούλια είναι πενταμελή και αποτελούνται από:

α) Τρεις (3) μόνιμους υπαλλήλους με βαθμό Διευθυντή, από αυτούς που υπάγονται στην αρμοδιότητα του Υπηρεσιακού Συμβουλίου, από τους οποίους ο ένας ορίζεται ως Πρόεδρος. Με την απόφαση συγκρότησης ορίζεται ως αναπληρωτής του Προέδρου ένα από τα τακτικά μέλη του Συμβουλίου.

β) Δύο (2) αιρετούς εκπροσώπους των μόνιμων υπαλλήλων, κατηγορίας τουλάχιστον ΔΕ με απόλυτήριο Λυκείου και με βαθμό τουλάχιστον Α' ή, αντίστοιχα, δύο (2) αιρετούς εκπροσώπους των υπαλλήλων με σύμβαση ιδιωτικού δικαίου, στους οποίους περιλαμβάνονται και οι ειδικευόμενοι ιατροί, κατηγορίας τουλάχιστον ΔΕ με απόλυτήριο Λυκείου και με πενταετή τουλάχιστον υπηρεσία.

Ο τρόπος, η διαδικασία και οι λοιπές προϋποθέσεις για την ανάδειξη των αιρετών εκπροσώπων των υπαλλήλων καθορίζονται με την κοινή υπουργική απόφαση της παρ. 4 του άρθρου 160 του ν. 2683/1999. Μέχρι την έκδοση της απόφασης αυτής εφαρμόζονται οι διατάξεις των υπ. αριθ. Α.Π. ΔΙΚΠΡ / Φ80 / 30 / 8703 / 16.9.1988 (ΦΕΚ 684 Β / 19.9.1988) και ΔΙΚΠΡ / Φ80 / 54 / 11988 / 2.12.1988 (ΦΕΚ 876 Β / 7.12.1988) υπουργικών αποφάσεων "Τρόπος, διαδικασία και προϋποθέσεις εκλογής των εκπροσώπων των υπαλλήλων στα υπηρεσιακά συμβούλια του προσωπικού των δημοσίων υπηρεσιών και των νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου".

Τα μέλη των Υπηρεσιακών Συμβουλίων ορίζονται αντίστοιχα με ισάριθμους αναπληρωτές. Σε περίπτωση μη ορισμού αιρετών εκπροσώπων το Υπηρεσιακό Συμβούλιο λειτουργεί νόμιμα με τα υπόλοιπα μέλη του. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 158 έως 164 του ν. 2683/1999, όπως αντικαταστάθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 15 του ν. 2839/2000 (ΦΕΚ 196 Α) "Ρυθμίσεις θεμάτων Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και άλλες διατάξεις".

Άρθρο 4

Πόροι

1. Πόροι του Πε.Σ.Υ. είναι:

α) Επιχορηγήσεις από τον Τακτικό Κρατικό Προϋπολογισμό.

β) Επιχορηγήσεις από τον Προϋπολογισμό Δημοσίων Επενδύσεων.

γ) Ποσοστό 1% επί του συνολικού προϋπολογισμού των Νοσοκομειακών Μονάδων του Πε.Σ.Υ.

δ) Δωρεές, κληροδοτήματα και άλλες παροχές τρίτων.

ε) Έσοδα από την εκμετάλλευση περιουσιακών στοιχείων.

στ) Κάθε άλλο έσοδο που προκύπτει από τη δραστηριότητά του.

ζ) Έσοδα από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων Ελληνικών ή Διεθνών Οργανισμών ή μη κερδοσκοπικών Οργανισμών ή από άλλες ερευνητικές δραστηριότητες.

2. Τα Πε.Σ.Υ. και οι αποκεντρωμένες μονάδες τους έχουν όλα τα οικονομικά και ουσιαστικά προνόμια τα οποία απολαμβάνει το Δημόσιο.

3. Για τα Πε.Σ.Υ. και τις αποκεντρωμένες μονάδες τους εξακολουθούν να ισχύουν οι φορολογικές απαλλαγές που υφίστανται για τα νοσοκομεία, κατά το χρόνο έναρξης της ισχύος του νόμου αυτού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β' ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Άρθρο 5

Ίδρυση νοσοκομείων - Διοίκηση

1. Τα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. ιδρύονται με προεδρικά διατάγματα, που εκδίδονται με πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομικών, Υγείας και Πρόνοιας, ως αποκεντρωμένες και ανεξάρτητες υπηρεσιακές μονάδες των Πε.Σ.Υ. με διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια.

Έχουν δικό τους πρωτόκολλο, αρχείο και σφραγίδα, υπόκεινται δε στην εποπτεία του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας.

Η εποπτεία αναφέρεται στον τρόπο παροχής των υπηρεσιών υγείας, στον τρόπο άσκησης του ιατρικού, νοσηλευτικού, επιστημονικού και εκπαιδευτικού έργου και γενικά στον τρόπο λειτουργίας των νοσοκομείων, καθώς και στον έλεγχο του τρόπου διοίκησης και της οικονομικής τους διαχείρισης, εφαρμοζομένων των διατάξεων της παρ. 1 του άρθρου 7 του ν. 1397/1983 (ΦΕΚ 113 Α), που επαναφέρθηκαν σε ισχύ με τη διάταξη του άρθρου 14 του ν. 2519/1997 (ΦΕΚ 165 Α).

Με όμοια, ως άνω, προεδρικά διατάγματα τα νοσοκομεία μπορεί να συγχωνεύονται, να καταργούνται, ολικά ή μερικά, να μετατρέπονται σε γηριατρικά νοσοκομεία, σε νοσοκομεία αποκατάστασης, σε νοσοκομεία χρόνιων παθήσεων, σε Ειδικά Κέντρα ή Κέντρα Υγείας και να ρυθμίζονται όλα τα προκύπτοντα ζητήματα σχετικά με την εκπομπή του προσωπικού.

Δεν απαιτείται η έκδοση νέου ιδρυτικού διατάγματος για τα υφιστάμενα νοσοκομεία, που υπάγονται στα Πε.Σ.Υ. σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τα οποία μετατρέπονται σε ανεξάρτητες και αποκεντρωμένες μονάδες των Πε.Σ.Υ. από τη δημοσίευση του νόμου αυτού.

2. α) Τα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: Τα Γενικά και τα Ειδικά. Η διάκριση σε Νομαρχιακά και Περιφερειακά καταργείται. Γενικά νοσοκομεία είναι όσα διαθέτουν τμήματα κύριας νοσηλείας σε περισσότερες από μια θεραπευτικές κατηγορίες. Ειδικά είναι όσα διαθέτουν τμήματα κύριας νοσηλείας σε μια θεραπευτική κατηγορία. Η κατάταξη των νοσοκομείων σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες γίνεται με τον οργανισμό τους.

β. Τα νοσοκομεία κάθε Πε.Σ.Υ. συνδέονται μεταξύ τους λειτουργικά, νοσηλευτικά, επιστημονικά και εκπαιδευτικά, κάτω από το συντονισμό της Κεντρικής Υπηρεσίας του οικείου Πε.Σ.Υ. Ειδικότερα, με αποφάσεις του Δ.Σ. του οικείου Πε.Σ.Υ., μπορεί να μετακινούνται ιατροί, οδοντίατροι και λοιπό προσωπικό των νοσοκομείων και των Κέντρων Υγείας για κάλυψη εφημεριών και έκτακτων αναγκών για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από ένα (1) μήνα, μέσα στο ίδιο έτος. Με όμοιες αποφάσεις μπορεί να καθορίζονται οι διαδικασίες για τη διενέργεια κοινών διαγωνισμών για την προμήθεια πάσης φύσεως εξοπλισμού και υλικού, καθώς και για την κατάρτιση κοινών εκπαιδευ-

η προκήρυξη δημοσιεύεται σε δύο (2) ημερήσιες αθη-
κές εφημερίδες και τουλάχιστον σε μία ημερήσια τοπι-
εφημερίδα της περιφέρειας του κάθε Πε.Σ.Υ. Κάθε
υψήφιος μπορεί να υποβάλει αίτηση σε περισσότερα
από ενός Πε.Σ.Υ.

δ) Διοικητής διορίζεται με απόφαση του Υπουργού
Υγείας και Πρόνοιας, σύμφωνα με τη διαδικασία που προ-
βλέπεται στη διάταξη της παρ. 2 του άρθρου 3 του παρό-
ντος, για την επιλογή των Αναπληρωτών Γενικών Διευθυ-
νών του Πε.Σ.Υ.

ε) Η προσόντα που πρέπει να διαθέτουν οι υποψήφιοι εί-
ναι: Πτυχίο Α.Ε.Ι., ιδιαίτερη ικανότητα στην άσκηση διευ-
θυντικών καθηκόντων σε υπηρεσίες ή οργανισμούς του
νοσηλείου ή επιχειρήσεις του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα
στην ημεδαπή ή αλλοδαπή, συνεκτιμωμένων και των με-
ταπτυχιακών σπουδών και επιστημονικής εξειδίκευσης σε
επιχειρησιακά στρατηγικού σχεδιασμού και προγραμματισμού,
επιχειρησιακή διαχείριση και λειτουργία νοσοκομείων ή επι-
χειρήσεων, οικονομικών της υγείας ή κοινωνικής διοίκη-
σης, καθώς και της ανάλογης εμπειρίας. Σε νοσοκομεία
δυναμικότητα μέχρι 200 κλίνες μπορεί να διορίζεται ως
διοικητής και πτυχιούχος Τ.Ε.Ι., που διαθέτει τα προσό-
ντα του προηγούμενου εδαφίου.

β) Ο Διοικητής, πριν από την ορκωμοσία και ανάληψη
υπηρεσίας, υπογράφει με το οικείο Πε.Σ.Υ. "συμβόλαιο
αποδοτικότητας", στο οποίο καταχωρούνται οι ειδικότε-
ρες υποχρεώσεις που αναλαμβάνει ο διοικητής για την
επίτευξη συγκεκριμένων στόχων. Η μη επίτευξη των στό-
χων αυτών συνεπάγεται τη λήξη της θητείας του και την
απόλυσή του, με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρό-
νοιας, μετά από κρίση της Επιτροπής Αξιολόγησης και
Αξιολογής Ανώτερων Στελεχών Υπηρεσιών Υγείας, που ει-
δικά για την περίπτωση αυτή ορίζεται ως Υπηρεσιακό
Συμβούλιο.

γ) Ο Διοικητής είναι πλήρους και αποκλειστικής απα-
γόρευσης και διορίζεται με πενταετή θητεία, που μπορεί
να ανανεώνεται. Η ανανέωση της θητείας γίνεται με από-
φαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας, ύστερα από
πρόταση του Δ.Σ. του αρμόδιου Πε.Σ.Υ. Για την ανανέωση
πρόβλεπεται υπόψη η εκπλήρωση των όρων του συμβολαί-
ου αποδοτικότητας, καθώς και η όλη επίδοση κατά το διά-
στημα της θητείας του, ο τρόπος άσκησης των καθηκό-
νων του, η ικανότητα αξιοποίησης του ανθρώπινου δυ-
ναμικού του νοσοκομείου, η προθυμία και το πνεύμα συ-
νεργασίας, η εν γένει συμπεριφορά προς τους πολίτες και
η αποτελεσματικότητα των ενεργειών του για τη διαρκή
βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας του νοσοκομείου και
επιπλέον για την αποδοτική διαχείριση των διατιθέμενων
πόρων για την ανάπτυξη και λειτουργία του νοσοκομείου.

δ) Α. Ο Διοικητής έχει τη γενική και ειδική ευθύνη διοί-
κησης και λειτουργίας του νοσοκομείου και προβαίνει σε
όλες τις αναγκαίες ενέργειες για την εξασφάλιση της εύρυθ-
μης λειτουργίας του.

β. Ιδιαίτερα, ο Διοικητής έχει, ιδίως, τις ακόλουθες αρ-
χιότητες:

α) Προεδρεύει στο Συμβούλιο Διοίκησης.
β) Λαμβάνει όλες τις αναγκαίες αποφάσεις για την εκ-
τέλεση των σκοπών και στόχων του νοσοκομείου μέσα
στο πλαίσιο της γενικής πολιτικής και του προγραμματι-
σμού.

γ) Συντάσσει και υποβάλλει στο Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. το επι-
χειρησιακό σχέδιο δράσης του νοσοκομείου.

δ) Προϊσταται όλων των υπηρεσιών του νοσοκομείου, α-

σκει ιεραρχικό και πειθαρχικό έλεγχο και μπορεί να ανα-
θέτει τη διενέργεια ένορκης διοικητικής εξέτασης σε
οποιοδήποτε υπάλληλο του νοσοκομείου ή, μετά από
σύμφωνη γνώμη του Προέδρου του Πε.Σ.Υ., σε οποιον-
δήποτε υπάλληλο όλων των μονάδων του Πε.Σ.Υ.

ε) Έχει την ευθύνη της οργάνωσης, συντονισμού και
ελέγχου των υπηρεσιών του νοσοκομείου, ώστε να αντα-
ποκρίνονται στην αποστολή τους και αναπτύσσει συνερ-
γασία με τις κεντρικές και περιφερειακές υπηρεσίες του
Πε.Σ.Υ.

στ) Εξασφαλίζει την ορθολογική διαχείριση των πόρων
και της περιουσίας του νοσοκομείου.

ζ) Μεριμνά για την κατάρτιση και υποβολή στο Δ.Σ. του
Πε.Σ.Υ. του προϋπολογισμού του νοσοκομείου, στον
οποίο πρέπει να προβλέπονται τα κονδύλια κατά διοικητι-
κό τομέα, τμήμα και εργαστήριο.

η) Είναι αρμόδιος για την αναμόρφωση και τροποποίη-
ση του προϋπολογισμού, μέχρι ποσού πέντε εκατομμυ-
ρίων (5.000.000) δραχμών για νοσοκομεία με δυναμικότη-
τα μέχρι 200 κλίνες, δέκα εκατομμυρίων (10.000.000)
δραχμών για νοσοκομεία με δυναμικότητα μέχρι 400 κλί-
νες και δεκαπέντε εκατομμυρίων (15.000.000) δραχμών
για νοσοκομεία με δυναμικότητα πάνω από 400 κλίνες. Οι
αποφάσεις αυτές γνωστοποιούνται στον Πρόεδρο του
Πε.Σ.Υ.

θ) Εισηγείται τις αναμορφώσεις και τροποποιήσεις του
προϋπολογισμού προς τον Πρόεδρο του Πε.Σ.Υ. ή το Δ.Σ.
του Πε.Σ.Υ. για ποσά, αντίστοιχα, μέχρι το 50% ή άνω του
50% των μεταφερόμενων πιστώσεων.

ι) Μεριμνά για την κατάρτιση και υποβολή στο Δ.Σ. του
Πε.Σ.Υ. του προγράμματος προμηθειών του νοσοκομείου.

ια) Αποφασίζει για τη σύσταση και συγκρότηση πάσης
φύσεως επιτροπών εργασίας ή ομάδων εκτέλεσης συ-
γκεκριμένου έργου.

ιβ) Καθορίζει τα κριτήρια διάθεσης των κλινών στις θέ-
σεις Β και Α και ελέγχει την τήρησή τους.

ιγ) Ελέγχει την τήρηση της λίστας αναμονής ασθενών
για προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις ή εξει-
δικευμένες διαγνωστικές εξετάσεις.

ιδ) Εγκρίνει τα προγράμματα υπερωριακής απασχόλη-
σης του ιατρικού, νοσηλευτικού, παραϊατρικού και λοιπού
προσωπικού, μετά από εισήγηση των Διευθυντών της Ιε-
τρικής, Νοσηλευτικής ή Διοικητικής Υπηρεσίας αντίστοι-
χα.

ιε) Αποφασίζει, χωρίς την έγκριση της σκοπιμότητας
από άλλο όργανο, για την εκτέλεση, με τη νόμιμη διαδικα-
σία, έργων βελτίωσης της κτιριακής υποδομής και των
χώρων του νοσοκομείου, καθώς και για την προμήθεια, ια-
τροτεχνολογικού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού ποσού
μέχρι τριάντα εκατομμύρια (30.000.000) δραχμές, εάν
πρόκειται για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό πά-
νω από δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές
και ποσού μέχρι δέκα εκατομμύρια (10.000.000) δραχμές,
εάν πρόκειται για νοσοκομείο με ετήσιο προϋπολογισμό
μέχρι δέκα δισεκατομμύρια (10.000.000.000) δραχμές.

ιστ) Αποφασίζει για τις μετακινήσεις του προσωπικού
του νοσοκομείου ανάμεσα στα διάφορα τμήματα αυτού.

ιζ) Αποφασίζει για την πρόσληψη Συμβούλων Οργάνω-
σης.

ιη) Συγκροτεί το Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκο-
μείου.

ιβ) Καταρτίζει την ετήσια έκθεση πεπραγμένων του ερ-
γού και των δραστηριοτήτων του νοσοκομείου.



01002560211010012



3545

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 256

2 Νοεμβρίου 2001

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2955

Προμήθειες Νοσοκομείων και λοιπών μονάδων υγείας των Πε.Σ.Υ. και άλλες διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Άρθρο 1

Φορείς διενέργειας των προμηθειών

1. Οι συμβάσεις προμηθειών της Κεντρικής Υπηρεσίας των Περιφερειακών Συστημάτων Υγείας (Πε.Σ.Υ.), των αποκεντρωμένων μονάδων τους και των νοσοκομείων της παρ. 10 του άρθρου 13 του ν. 2889/2001 (ΦΕΚ 37 Α') συνάπτονται και εκτελούνται είτε από το Υπουργείο Ανάπτυξης είτε από τα Πε.Σ.Υ. και τα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. που διασυνδέονται λειτουργικά με τα Πε.Σ.Υ. σύμφωνα με τις παραπάνω διατάξεις. Τα Διοικητικά Συμβούλια των Πε.Σ.Υ. μπορούν να εξουσιοδοτήσουν αποκεντρωμένες μονάδες τους ή τις ανώνυμες εταιρίες που προβλέπονται στο άρθρο 2 παρ. 4 ιγ' του ν. 2889/2001 για να προβαίνουν στη σύναψη τέτοιων συμβάσεων.

2. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Υγείας και Πρόνοιας, μετά από γνώμη της Επιτροπής Πολιτικής και Προγραμματισμού Προμηθειών (Ε.Π.Π.), καθορίζονται τα είδη για την προμήθεια των οποίων ο διαγωνισμός γίνεται από το Υπουργείο Ανάπτυξης, και τα είδη για την προμήθεια των οποίων η διεξαγωγή του διαγωνισμού ανατίθεται στα Πε.Σ.Υ. ή στα νοσοκομεία του Ε.Σ.Υ. που διασυνδέονται λειτουργικά με τα Πε.Σ.Υ..

Άρθρο 2

Μητρώο επιτρεπόμενων ιατροτεχνολογικών προϊόντων

1. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας καθορίζονται τα είδη των ιατροτεχνολογικών μηχανημάτων και υλικών, που κρίνονται αναγκαία για την απρόσκοπτη και αποδοτική λειτουργία των νοσοκομείων και των Κέντρων Υγείας.

Τα είδη που προσδιορίζονται με τις παραπάνω υπουργικές αποφάσεις εγγράφονται σε ειδικό μητρώο επιτρεπόμενων ιατροτεχνολογικών προϊόντων, που τηρείται στη

διεύθυνση προμηθειών του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. Το ειδικό μητρώο συμπληρώνεται ή αναθεωρείται με αποφάσεις του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας. Απαγορεύεται η προμήθεια προϊόντων που δεν περιλαμβάνονται στο ειδικό μητρώο.

2. Για κάθε προϊόν που περιλαμβάνεται στο ειδικό μητρώο καθορίζονται κοινές για όλα τα νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας τεχνικές προδιαγραφές. Με βάση τις κοινές τεχνικές προδιαγραφές και την κωδικοποίηση της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου του Υπουργείου Ανάπτυξης, κάθε προϊόν του ειδικού μητρώου κατατάσσεται σε ξεχωριστό κωδικό αριθμό.

Το ειδικό μητρώο επιτρεπόμενων ιατροτεχνολογικών προϊόντων μπορεί να τίθεται σε ισχύ σταδιακά, με αποφάσεις του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας, με την ολοκλήρωση της διαδικασίας κωδικοποίησης κάθε ομάδας ή κατηγορίας προϊόντων. Μετά την πάροδο δεκαοκτώ (18) μηνών από τη δημοσίευση αυτού του νόμου το ειδικό μητρώο θεωρείται ολοκληρωμένο και τίθεται αυτοδικαίως σε πλήρη ισχύ.

3. Με κοινές αποφάσεις των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Υγείας και Πρόνοιας συνιστώνται και συγκροτούνται, κατά κατηγορία ιατροτεχνολογικών προϊόντων, πενταμελείς επιτροπές εμπειρογνομόνων, για την υποβοήθηση του έργου της Διεύθυνσης Προμηθειών του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας και τον ακριβέστερο καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών και προδιαγραφών των ιατροτεχνολογικών προϊόντων και υλικών, που εντάσσονται στο ειδικό μητρώο. Στις παραπάνω επιτροπές ορίζονται ως μέλη λειτουργοί και υπάλληλοι δημόσιων υπηρεσιών και φορέων του ευρύτερου δημόσιου τομέα, καθώς και ιδιώτες που μπορούν λόγω ειδικών γνώσεων, επιστημονικής κατάρτισης και πείρας να συμβάλουν στην ολοκλήρωση του ειδικού μητρώου. Με κοινές αποφάσεις των Υπουργών Οικονομικών, Ανάπτυξης και Υγείας και Πρόνοιας καθορίζεται η αμοιβή και η αποζημίωση για τα έξοδα κίνησης των μελών των επιτροπών αυτών.

4. Για τον καθορισμό των τεχνικών προδιαγραφών κάθε αντικείμενου, που περιλαμβάνεται στο ειδικό μητρώο επιτρεπόμενων ιατροτεχνολογικών προϊόντων, λαμβάνονται υπόψη α) τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτού, για τα οποία υπάρχει επιστημονική τεκμηρίωση ότι επηρεάζουν τη δυνατότητα ή την αποτελεσματικότητα της χρήσης του, β) οι

αντίστοιχες προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας, της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου του Υπουργείου Ανάπτυξης και (γ) τα τεχνικά χαρακτηριστικά ειδών ανάλογων προς τα ζητούμενα, τα οποία προσφέρονται προς πώληση στην ελεύθερη αγορά, ιδίως μέσω του διαδικτύου (internet). Δεν επιτρέπεται να ληφθούν υπόψη:

α) Τεχνικά χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές ή υποκατηγορίες ειδών ή μεγεθών του προϊόντος, που δεν επηρεάζουν τη δυνατότητα της χρήσης του ή την αποτελεσματικότητά του.

β) Τεχνικά χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές ή υποκατηγορίες ειδών ή μεγεθών του προϊόντος, που επηρεάζουν μεν τη δυνατότητα της χρήσης ή την αποτελεσματικότητά αυτού, αλλά μόνο σε εντελώς εξειδικευμένες περιπτώσεις. Στις περιπτώσεις αυτές, τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές ή υποκατηγορίες ειδών ή μεγεθών του προϊόντος παρατίθενται σε παράρτημα του ειδικού μητρώου, μαζί με τις συγκεκριμένες ενδείξεις τους.

γ) Τεχνικά χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές ή υποκατηγορίες ειδών ή μεγεθών του προϊόντος, που παρεμποδίζουν τη λειτουργία των συνθηκών ανταγωνισμού στην αγορά, όπως τα χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές που είναι κατοχυρωμένα αποκλειστικά στο όνομα συγκεκριμένης κατασκευάστριας εταιρίας.

5. Σε κάθε διακήρυξη διαγωνισμού για την προμήθεια ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού προβλέπονται οι υποχρεώσεις του προμηθευτή:

α) Να συνοδεύει την τεχνική προσφορά του με οδηγίες χρήσης και συντήρησης του προϊόντος στην ελληνική γλώσσα, οι οποίες πρέπει να αποδίδουν πιστά το πρωτότυπο κείμενο και να φέρουν την έγκριση του κατασκευαστή.

β) Να παρέχει κατά την παράδοση του προϊόντος εκπαίδευση στο ιατρικό, παραϊατρικό και τεχνικό προσωπικό για τη χρήση, συντήρηση και επισκευή του.

Η παράλειψη των παραπάνω προβλέψεων συνεπάγεται την ακυρότητα της διακήρυξης.

Άρθρο 3

Προγραμματισμός προμηθειών

1. Μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου κάθε έτους κάθε αποκεντρωμένη μονάδα παροχής υπηρεσιών υγείας του Πε.Σ.Υ. καταρτίζει και υποβάλλει στο Τμήμα Προμηθειών του οικείου Πε.Σ.Υ. τον προγραμματισμό των προμηθειών του για το επόμενο έτος.

Τα προγράμματα προμηθειών καταρτίζονται με βάση τις πραγματικές και αιτιολογημένες ανάγκες των υπηρεσιακών μονάδων και περιέχουν, τουλάχιστον, το είδος, με αναφορά σε συγκεκριμένους κωδικούς, την ποσότητα, την αξία, την πηγή χρηματοδότησης, τα αποθέματα του εντασσόμενου είδους, το χρόνο απορρόφησης της χρηματοδότησης, τον τρόπο διενέργειας της προμήθειας και τον τρόπο πληρωμής, τα κριτήρια αξιολόγησης και κάθε άλλο στοιχείο απαραίτητο για την αποιλόγηση της ένταξης του συγκεκριμένου είδους στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών, κατά τις διατάξεις του ν. 2286/1995 (ΦΕΚ 19 Α).

Το Τμήμα Προμηθειών του Πε.Σ.Υ. ελέγχει, αξιολογεί και εγκρίνει τη σκοπιμότητα των προτάσεων όλων των αποκεντρωμένων μονάδων του και καταρτίζει, μέχρι το τέλος Απριλίου του ίδιου έτους, το ετήσιο Πρόγραμμα Προμηθειών του Πε.Σ.Υ., το οποίο εγκρίνεται από το Δ.Σ.

του Πε.Σ.Υ.. Το εγκεκριμένο από το Δ.Σ. πρόγραμμα προμηθειών του Πε.Σ.Υ. υποβάλλεται στο Υπουργείο Ανάπτυξης για την ένταξή του στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών (Ε.Π.Π.) και παράλληλα κοινοποιείται στο εποπτεύον Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας. Το ετήσιο πρόγραμμα προμηθειών του Πε.Σ.Υ. προεγκρίνεται, κατά τις ισχύουσες διατάξεις, αμέσως μετά την υποβολή του στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Ανάπτυξης, δυνάμενο να τροποποιηθεί ή συμπληρωθεί, κατά τα οριζόμενα στη διάταξη της παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 2286/1995.

Οι προμήθειες που αποφασίζονται από το Συμβούλιο Διοίκησης και τον Διοικητή των νοσοκομείων, χωρίς έγκριση της σκοπιμότητας από άλλο εποπτεύον όργανο, κατά τις διατάξεις των παραγράφων 5B ζ και 7 ε' του άρθρου 5 του ν. 2889/2001, εντάσσονται στο Ε.Π.Π. μόνο κατά το μέρος που η προϋπολογισθείσα δαπάνη, κατά κωδικό αριθμό είδους, υπερβαίνει το ποσό που καθορίζεται με την Π1/6214/9.2.1997 υπουργική απόφαση "εξαιρέσεις προμηθειών από την ένταξή τους στο Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών" (ΦΕΚ 18 Β'), όπως κάθε φορά ισχύει.

2. Οι παραπάνω διατάξεις εφαρμόζονται αναλόγως και για τα ετήσια προγράμματα προμηθειών των νοσοκομείων της παρ. 10 του άρθρου 13 του ν. 2889/2001.

Άρθρο 4

Αρμόδια όργανα

1. Στις διαδικασίες συνάψεως συμβάσεων προμηθειών από τις Κεντρικές Υπηρεσίες των Πε.Σ.Υ. και τους εξουσιοδοτημένους από τα Δ.Σ. των Πε.Σ.Υ. φορείς, τα συλλογικά όργανα που προβλέπονται από τις διατάξεις του ν. 2286/1995 και του π.δ. 394/1996 συγκροτούνται από υπαλλήλους που υπηρετούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, είτε στις Κεντρικές Υπηρεσίες των Πε.Σ.Υ. είτε στις αποκεντρωμένες μονάδες τους.

Με απόφαση του Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. μπορεί να συνιστώνται και να υπάγονται στο τμήμα προμηθειών αυτού ειδικές μόνιμες ή έκτακτες επιτροπές με αρμοδιότητα την έρευνα της αγοράς και την προετοιμασία και τη διενέργεια των διαγωνισμών ή των διαπραγματεύσεων για τη σύναψη των συμβάσεων προμηθειών ή παροχής υπηρεσιών. Οι παραπάνω επιτροπές είναι πενταμελείς και συγκροτούνται από υπαλλήλους που υπηρετούν σε οποιαδήποτε υπηρεσιακή μονάδα του Πε.Σ.Υ. ή περισσότερων Πε.Σ.Υ. που συνεργάζονται για τη διενέργεια κοινών διαγωνισμών ή διαπραγματεύσεων. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας καθορίζεται αμοιβή και αποζημίωση για τα έξοδα κίνησης των μελών των παραπάνω επιτροπών.

2. Η προκήρυξη, η διενέργεια και η έγκριση του αποτελέσματος του διαγωνισμού ή η ματαίωση αυτού, καθώς και η σύναψη και η εκτέλεση των συμβάσεων προμηθειών ή παροχής υπηρεσιών ανήκουν στην αρμοδιότητα της κεντρικής υπηρεσίας του Πε.Σ.Υ., εκτός αυτών που αποφασίζονται από το Συμβούλιο Διοίκησης και τον Διοικητή των νοσοκομείων, σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 5B ζ και 7 ε' του άρθρου 5 του ν. 2889/2001. Το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. μπορεί να αναθέτει στις αποκεντρωμένες μονάδες του τη σύναψη και την εκτέλεση οποιασδήποτε προμήθειας. Εάν ο διαγωνισμός είναι κοινός για δύο (2) ή περισσότερα Πε.Σ.Υ. ο αρμόδιος φορέας για να αποφασίσει για την κατακύρωση ή τη ματαίωση της προμήθειας, τη σύναψη και την εκτέλεση της σύμβασης ορίζεται με κοινή απόφαση των Δ.Σ. των οικείων Πε.Σ.Υ..

3. Πριν από την κατάρτιση του προγράμματος προμηθειών, για τον ακριβή προϋπολογισμό κάθε κατηγορίας δαπάνης, το τμήμα προμηθειών του Πε.Σ.Υ. προβαίνει υποχρεωτικά στη σύνταξη μελέτης σχετικά με τις τιμές που διατίθενται προς πώληση τα ζητούμενα είδη στην ελεύθερη αγορά, ιδίως μέσω του διαδικτύου (internet). Το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. υποχρεούται να ματαιώσει το διαγωνισμό, ολικά ή μερικά, αν οι τιμές που πρόσφερε ο μειοδότης για τα συγκεκριμένα είδη είναι ανώτερες, κατά ποσοστό πάνω από 10%, από την προϋπολογισθείσα δαπάνη. Το Δ.Σ. του Πε.Σ.Υ. επιτρέπεται να προχωρήσει στην κατάρτιση του διαγωνισμού, εάν ο μειοδότης, με έγγραφη δήλωσή του, περιορίσει αναλόγως την προσφορά του.

4. Κατά τη σύνταξη της μελέτης της προηγούμενης παραγράφου λαμβάνονται υποχρεωτικά υπόψη οι συμβάσεις των προμηθευτών με τις ιδιωτικές κλινικές και τα ιδιωτικά διαγνωστικά εργαστήρια, για την αγορά ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, αναλωσίμων και υγειονομικού υλικού, εφόσον αυτές υποβληθούν, από τους ενδιαφερόμενους, στο αρμόδιο Πε.Σ.Υ., μαζί με αντίγραφα των σχετικών τιμολογίων.

Άρθρο 5

Άμεση εξόφληση προμηθευτών

Επιτρέπεται η σύναψη ειδικής σύμβασης, πιστώσεων με αλληλόχρεο λογαριασμό, μεταξύ των Πε.Σ.Υ. ή των νοσοκομείων της παρ. 10 του άρθρου 13 του ν. 2889/2001 και τραπεζών, που λειτουργούν νόμιμα στην Ελλάδα, με βάση την οποία η τράπεζα αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταβάλει η ίδια στον προμηθευτή, κατά την προβλεπόμενη από τη σύμβαση ημερομηνία, το οφειλόμενο από το Πε.Σ.Υ. ή τις αποκεντρωμένες μονάδες του τμήμα της προμήθειας υλικών ή παροχής υπηρεσιών. Το ύψος του δανείου δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει για κάθε υπηρεσιακή μονάδα του Πε.Σ.Υ. το ύψος των λειτουργικών εξόδων του προϋπολογισμού της. Προϋπόθεση για την εφαρμογή αυτής της διάταξης σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση διαγωνισμού για τη σύναψη σύμβασης προμήθειας ή παροχής υπηρεσιών αποτελεί η ρητή πρόβλεψη αυτού του τρόπου καταβολής του τιμήματος στη διακήρυξη του διαγωνισμού.

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας καθορίζονται τα κριτήρια και η διαδικασία επιλογής της τράπεζας και ρυθμίζεται κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή της διάταξης αυτής.

Άρθρο 6

Απαγόρευση δωρεών

Τα Πε.Σ.Υ. και οι αποκεντρωμένες μονάδες τους, καθώς και τα νοσοκομεία της παρ. 10 του άρθρου 13 του ν. 2889/2001, απαγορεύεται να αποδέχονται δωρεές με αντικείμενο την παραχώρηση της κυριότητας ή της χρήσης ιατροτεχνολογικών μηχανημάτων, που επιδέχονται αντιδραστήρια και αναλώσιμα υλικά συγκεκριμένης μόνο εταιρίας ή συνδεδεμένων με αυτή εταιριών. Εξαιρέση συγχωρείται μόνο όταν η δωρεά περιλαμβάνει και τα αναλώσιμα υλικά και αντιδραστήρια, καθώς και το κόστος συντήρησης, για όλο το χρονικό διάστημα που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το μηχανήμα.

Άρθρο 7

Διαγωνισμός με προσφορά τιμής ανά εξέταση ή πράξη

1. Οι ανάγκες των Πε.Σ.Υ. και των αποκεντρωμένων μο-

νάδων τους, καθώς και οι ανάγκες των διασυνδεδεμένων με τα Πε.Σ.Υ. νοσοκομείων, μπορεί να καλύπτονται με τη διενέργεια διαγωνισμών για την αγορά ή τη μίσθωση ιατροτεχνολογικών μηχανημάτων και αναλωσίμων, με τη μέθοδο της προσφοράς από τους προμηθευτές τιμής ανά εργαστηριακή εξέταση ή διαγνωστική ή θεραπευτική πράξη ή καθορισμένα σύνολα εργαστηριακών εξετάσεων ή διαγνωστικών ή θεραπευτικών πράξεων. Η προσφερόμενη τιμή περιλαμβάνει την παραχώρηση των μηχανημάτων, των αντιδραστηρίων, του αναλώσιμου υλικού και της συντήρησης για όλο το χρονικό διάστημα της σύμβασης.

Ειδικότερα, στην προσφερόμενη από τον προμηθευτή τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά:

(α) η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και η υποχρέωση αντικατάστασής του σε περίπτωση βλάβης ή σε περίπτωση κυκλοφορίας μηχανήματος νέας τεχνολογίας κατά τη διάρκεια της σύμβασης,

(β) η διάθεση δεύτερης μονάδας, εκτός από τη βασική, ικανής να καλύψει τις ανάγκες σε περίπτωση βλάβης της βασικής μονάδας, για το διάστημα που αυτή βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή μέχρι την αντικατάστασή της,

(γ) η αναβάθμιση του λογισμικού του εξοπλισμού και η σύνδεσή του με το πληροφοριακό σύστημα του νοσοκομείου για όλη τη διάρκεια της σύμβασης,

(δ) το σύνολο των εργασιών και υλικών συντήρησης και επισκευών, με την υποχρέωση τήρησης ελαχίστου αποθέματος ανταλλακτικών και εν γένει αναλωσίμων υλικών εντός του νοσοκομείου,

(ε) ο απαιτούμενος εσωτερικός και εξωτερικός έλεγχος της καλής λειτουργίας των μηχανημάτων,

(στ) το κόστος ασφάλισης του μηχανήματος και

(ζ) το σύνολο των απαιτούμενων ανταλλακτικών, αναλωσίμων υλικών ή αντιδραστηρίων.

Στη διακήρυξη του διαγωνισμού, εκτός από τους συνήθεις όρους, μπορεί να καθορίζεται ελάχιστος αριθμός εξετάσεων και να τίθενται πρόσθετοι ειδικοί όροι, καθώς και ποινικές ρήτρες για την περίπτωση που ο προμηθευτής δεν αποκαταστήσει εντός ευλογου χρόνου τη βλάβη του μηχανήματος ή δεν το αντικαταστήσει με άλλο.

Με αποφάσεις του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας μπορεί να καθορίζονται κατηγορίες εργαστηριακών εξετάσεων και διαγνωστικών ή θεραπευτικών πράξεων για τις οποίες είναι υποχρεωτική η εφαρμογή των διατάξεων των προηγούμενων εδαφίων αυτής της παραγράφου.

2. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης, Οικονομικών, Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων και Υγείας και Πρόνοιας μπορεί να καθορίζεται ανώτατη τιμή προμήθειας, χωρίς διαγωνισμό, συγκεκριμένων υλικών, που δεν είναι συγκρίσιμα, καθώς και υλικών, των οποίων ο χαρακτηρισμός ως πλέον κατάλληλων προς χρήση εξαρτάται από τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου ασθενούς, όπως υλικών οστεοσύνθεσης, αρθροπλαστικής, ενδοφακών και βαλβίδων υδροκεφαλίας.

Άρθρο 8

Επέκταση ασφαλιστικών μέτρων

Οι διατάξεις των άρθρων 2 έως 6 του ν. 2522/1997 (ΦΕΚ 178 Α) εφαρμόζονται και κατά τη διαδικασία που προηγείται της σύναψης συμβάσεων προμηθειών και υπηρεσιών αυτού του νόμου, οι οποίες δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των οδηγιών 93/37/Ε.Ο.Κ. (ΕΕ L 199 της 9.8.1993), 93/36/Ε.Ο.Κ. (ΕΕ L 199 της 9.8.1993) και 92/50 Ε.Ο.Κ. (ΕΕ L 209 της 24.7.1992) ή στις διατάξεις με τις