



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	Σελ.3.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Σελ.4.
ΚΕΦ.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	Σελ.5.
ΚΕΦ.2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	Σελ.7.
2.1 Εργαλεία κοπής	Σελ. 8.
2.2 Εργαλεία λαβής και συγκράτησης ιστών	Σελ.9.
2.3 Εργαλεία συγκράτησης ή απόφραξης	Σελ.10.
2.4 Εργαλεία απόθησης	Σελ.11.
2.5 Εργαλεία συρραφής	Σελ.13.
2.6 Εργαλεία οπτικής εξέτασης	Σελ.15.
2.7 Εργαλεία και ρύγχη αναρρόφησης	Σελ.16.
2.8 Εργαλεία διαστολής και διερεύνησης	Σελ.17.
2.9 Χειρουργικές βελόνες	Σελ.17.
2.9.1 Χειρουργικά ράμματα	Σελ.18.
ΚΕΦ.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Σελ.21.
3.1 Ορθοπαιδική χειρουργική	Σελ.21.
3.2 Καρδιοχειρουργική	Σελ.40.
3.3 Νευροχειρουργική	Σελ. 53.
3.4 Ωτορινολαρυγγολογική	Σελ.59.
3.5 Γυναικολογική χειρουργική – Μαιευτική	Σελ.92.
3.6 Ουρολογική Χειρουργική	Σελ.102.
3.7 Δερματολογία	Σελ.109.
3.8 Εργαλεία γενικής χειρουργικής	Σελ.114.
ΚΕΦ.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Σελ.120.
4.1 Βασικοί κανόνες σωστής μεταχείρισης εργαλείων	Σελ.120.
4.2 Αποστείρωση	Σελ.120.
4.3 Μέθοδοι αποστείρωσης	Σελ.121.
4.3.1 Αποστείρωση με φυσικά μέσα	Σελ.121.
4.3.2 Χημική αποστείρωση	Σελ.122.
4.3.3 Αποστείρωση με ακτινοβολία	Σελ.124.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	Σελ.126.

“Η πτυχιακή μου εργασία είναι αφιερωμένη στους γονείς μου.”

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω:

- Την Κα Γεροντή Μαίρη.
- Την Κα Κεγκέρογλου Μαίρη.
- Την συμφοιτήτρια μου Μάλλιαρη Κατερίνα.
- Τους Μηλολιδάκη Γιώργο και Ευαγγελία.
- Τη συμφοιτήτρια μου Χισάργλου Δέσποινα.
- Τον καθηγητή μου Κο Στρατάκη Γιώργο.
- Τους τεχνικούς βιοϊατρικής τεχνολογίας Μαυρογιάννη Δημήτρη, Θεοδωράκη Νίκο και Σταυρουλάκη Στέλιο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χειρουργική από των αρχαιοτάτων χρόνων, συνετέλεσεν εις την πρόοδον της ιατρικής επιστήμης, ουχί ως θεραπευτικός κλάδος αυτής, αλλά ως αυτοδύναμος επιστήμη, προαγομένη συνεχώς εκ των εξ αυτής γνώσεων και συγχρόνως προάγουσα ταύτην¹

Παρά το γεγονός ότι η άρθρωση της λέξης χειρουργική προκαλεί το ανθρώπινο δέος, η σημασία της και συμβολή της είναι απαραίτητη στο ανθρώπινο γένος. Καθημερινά γίνονται χιλιάδες επεμβάσεις με στόχο τους την θεραπεία διαφόρων νοσημάτων και όλο αυτό δεν θα μπορούσε να γίνει εφικτό χωρίς τα κατάλληλα χειρουργικά όργανα. Επίσης σπουδαία είναι και η βοήθεια του χειρουργού που με την εγχειρητική του γνώση και τέχνη επιτυγχάνει το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Σύμφωνα με τον Πετρίδη (2004), η έννοια της χειρουργικής ορίζεται ως "η επιστήμη και η τέχνη, που με την εφαρμογή της γνώσης των βασικών βιολογικών και φυσικών επιστημών, καταπιάνεται με την θεραπεία των χειρουργικών παθήσεων".

Η συγγραφή αυτής της πτυχιακής εργασίας έχει ως βασικό σκοπό την περιγραφή και την ανάλυση των διαφόρων εργαλείων που χρησιμοποιούνται στις χειρουργικές επεμβάσεις. Στο πρώτο μέρος θα γίνει μία εκτενής ιστορική αναδρομή στη χειρουργική η οποία θα ακολουθηθεί από την αναλυτικότερη περιγραφή των ιατρικών εργαλείων ανά ειδικότητα που χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα. . Στον επίλογο Φυσικά θα ήταν αδύνατον να μην αναφερθεί σωστή διατήρηση αυτών όπως επίσης και η αποστείρωσή τους για την καλύτερη και ασφαλέστερη χρήση τους στις επεμβάσεις.

¹ Γερουλάνος Μαρίνος, (1996) 'Αναμνήσεις', εκδόσεις Καστανιώτη: Αθήνα

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Είναι γνωστό ότι η χειρουργική ως επιστήμη υπήρχε από τα παλαιότερα χρόνια. Ήδη τα πρώτα δείγματα βρίσκονται στην Αρχαία Ελλάδα ενώ κατά τον 4^ο αι. π.Χ. με τον Ιπποκράτη, τον πατέρα της Ιατρικής, η χειρουργική πήρε άλλη διάσταση. Η τεχνολογική ανάπτυξη παράλληλα με την χειρουργική πρόοδο και τις ακατάπαυστες προσπάθειες των ερευνητών οδήγησαν παγκοσμίως σε μεγάλα επιτεύγματα στον τομέα αυτό. Η ιατρική σε όλο το φάσμα της έφτασε στο επίπεδο της μεταμόσχευσης διαφόρων οργάνων, δηλαδή την αντικατάσταση πολύπλοκων λειτουργικών οργάνων, πράγμα αδιανόητο για παλαιότερες εποχές. Βέβαια, παρόλη την αλματώδη εξέλιξη της επιστήμης αυτής και τις διάφορες προσπάθειες που γίνονται, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι αρκετές από τις σημαντικότερες αρρώστιες που μαστίζουν την εποχή μας παραμένουν αθεράπευτες. Επίσης σύμφωνα με τον Παπαζιώγα (1981) στην ιατρική είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε την ιστορική αναδρομή της Επιστήμης και της Τέχνης διότι *‘πολλές φορές χρειάστηκε να ξαναζωντανέψουν στερεμένες πηγές της αρχαιότητας , αρχαίες μέθοδοι, όργανα και εργαλεία που από επιπολαιότητα, αμάθεια και προσωπικά συμφέροντα παραμερίστηκαν ή σκόπιμα απορρίφθηκαν, να ξαναβγούν από τις βιτρίνες των Μουσείων, να ξαναδοκιμαστούν με νεώτερες προϋποθέσεις και να αποβούν ωφέλιμα’*.

Με γνώμονα την εξελικτική πορεία του ανθρώπου πάρα πολλοί ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η χειρουργική είναι αναμφισβήτητα μία από τις αρχαιότερες μεθόδους θεραπείας. Αρκετά από τα τραύματα των προϊστορικών ανθρώπων βρίσκουν την ρίζα τους στην επαφή των παραπάνω με τα διάφορα ζώα και στους αμυντικούς τους μηχανισμούς. Για παράδειγμα, όπως είναι γνωστό, μία μεγάλη μερίδα ζώων αν όχι όλα τα ζώα είναι πλασμένα έτσι ώστε να μπορούν να αμύνονται σε περιπτώσεις κινδύνου και ειδικότερα όταν γίνονται λεία στα χέρια του ανθρώπου. Μέσα από αυτή την επαφή του ανθρώπου με την ίδια την φύση και τα θηράματά του, γεννήθηκαν τα πρώτα τραύματα. Η ονομασία του σημερινού ιατρού αντανakλάται στην επιτηδειότητα του προϊστορικού ανθρώπου. Μολονότι στην εποχή εκείνη δεν υπήρχε κάποιος που να μπορεί με σιγουριά να επικαλεστεί την ιδιότητα του ιατρού, ο κάθε τυχαίος άνθρωπος που ήθελε να επιδείξει τις διαφορών ειδών ικανότητές του προσπαθούσε να αναδείξει τον εαυτό του παριστάνοντας τον σωτήρα, αυτόν που θα βοηθήσει τον σύντροφο-άνθρωπο της φυλής από την απαλλαγή του πόνου του. Με άλλα λόγια μπορεί να χαρακτηριστεί ως τον κομπογιαννίτη με την σημερινή έννοια, της εποχής εκείνης. Αυτός ο άνθρωπος προσπαθούσε να διατηρήσει την φήμη του με το να ψάχνει στις πιο δύσκολες περιπτώσεις την ύπαρξη κάποιου ξένου σώματος στο σώμα του πάσχοντα το οποίο μόλις το ανακάλυπτε το

επεδείκνυε υπερήφανα· βέβαια υπήρχαν και περιπτώσεις που δεν μπορούσε να το βρει όμως παρίστανε ότι το έβρισκε για να μην χάσει το γόητρό του. Από τα απλά ξύσματα προήλθαν οι σκαριφισμοί του δέρματος με διάφορα απλά υλικά όπως οι μυτερές πέτρες, τα όστρακα καθώς και οι παρασχίδες από ξύλο. Έτσι χάρις την τριβή προερχόμενη από την πίεση που ασκούσαν και από τις πολλαπλές μαλάξεις σήμερα μπορούμε να ευεργετηθούμε από τις χαλαρωτικές ιδιότητες του σημερινό αποκαλούμενου μασάζ. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα σημερινά λουτρά έχουν την ρίζα τους στην συχνή παραμονή του ανθρώπου στο νερό και στην λάσπη που αρκετές φορές ήταν απαραίτητο για την προφύλαξη του από τα σμήνη των εντόμων και των αλλεπάλληλων καιρικών αλλαγών.

2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Από τους αρχαιότετους χρόνους ο άνθρωπος κατασκεύαζε εργαλεία για να προκαλέσει ή για να διορθώσει τραύματα. Αρχικά, και από το 16ο μέχρι και τα μέσα του 19ου αιώνα, οι χειρουργοί 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, προορισμένα για ορισμένη χρήση στους ανθρώπινους ιστούς.

Από την αρχή του 20ου αιώνα, που εφαρμόστηκε σε σχετικά μεγάλη έκταση η αποστείρωση με ατμό, τα εργαλεία, τοποθετημένα σε δίσκους, άρχισαν να αποστειρώνονται για να φτάσουν μέχρι την σημερινή υψηλή τεχνολογία της αποστείρωσης.

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.

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 αρρώστου, ευαίσθητα και λεπτά για μικροχειρουργική επέμβαση στο αυτί και στον εγκέφαλο, κ.λ.π. Το όνομα τους είναι συχνά το όνομα του χειρουργού που τα σχεδίασε. 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:

- Η τομή των ιστών.
- Η αποκόλλησή τους, ή ο ανατομικός διαχωρισμός τους.
- Η συγκράτηση.
- Η απώθηση.
- Η ραφή των ιστών.

2.1 Εργαλεία κοπής

Αυτά διαχωρίζουν, κόβουν 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. Υπάρχει σε διάφορα σχήματα και μεγέθη, σε νούμερα από 10-20. Η λεπίδα εφαρμόζεται σε λαβή από την εργαλειοδότρια με ειδικό χειρισμό. Μαχαίρια που έχουν μόνιμη λεπίδα κοπής είναι τα νυστέρια, σήμερα όμως χρησιμοποιούνται σπάνια (εικ.1).

Τα ψαλίδια, με πολλά σχήματα, ευθύ, γωνιάδες ή κυρτό, με μυτερές ή στρογγυλές αιχμές. Οι



λαβές τους είναι μακριές ή κοντές. Χρησιμοποιούνται μόνο για το σκοπό που προορίζεται.

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

Εικόνα 1. Λεπίδες και λαβές μαχαιριών

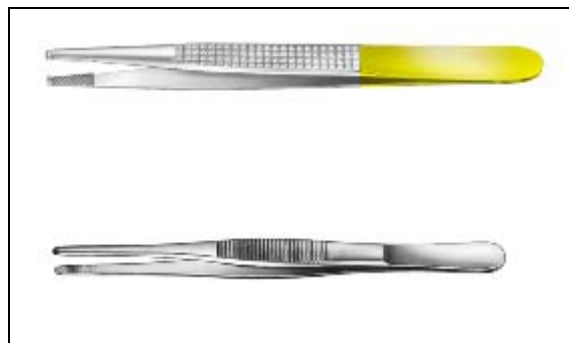
Άλλα εργαλεία κοπής είναι λαβίδες βιοψίας, π.χ. κοχλιάρια κανονικά ή θυριδωτά, ξέστρα με οξεία ή αμβλεία κόψη και συρμάτινοι βρόγχοι, όπως επίσης άλλα πολύπλοκα σύνθετα εργαλεία, π.χ. πριόνια χειρός ή ηλεκτρικά και τρυπάνια απλά ή ηλεκτρικά ή και τρυπάνια αέρος.



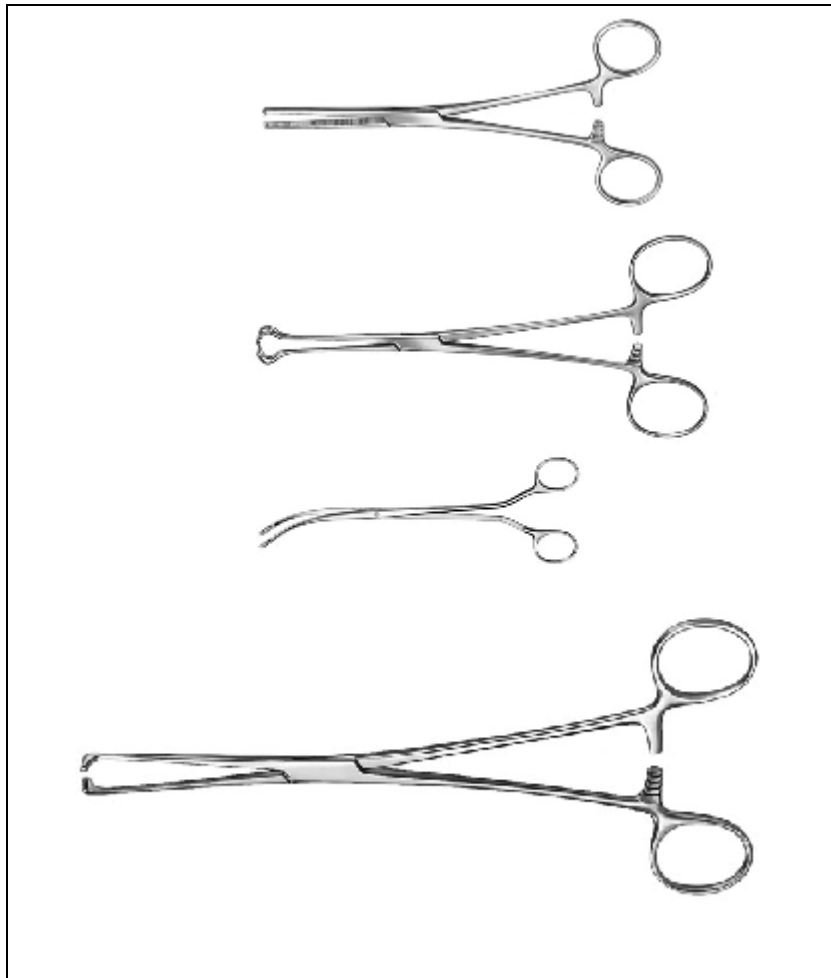
Εικόνα 2. Αιμοστατικές λαβίδες

2.2 Εργαλεία λαβής και συγκράτησης ιστών

Είναι οι διάφορες λαβίδες, όπως οι ανατομικές με στρογγυλές γραμμωτές σιαγώνες και οι οδοντωτές ή χειρουργικές με 1-2 ή και περισσότερα δόντια για να συγκρατούν τους ιστούς. Βασικότερες είναι η Kosher, η Allis και η Babcock με λεπτά δοντάκια. Οι λαβίδες λίθων, ευθείες ή κυρτές, οι λαβίδες οστεοκάτοχα, μεγάλες μακριές με κυκλικές σιαγόνες για να συγκρατούν τα οστά.



Εικόνα 3. Λαβίδες.

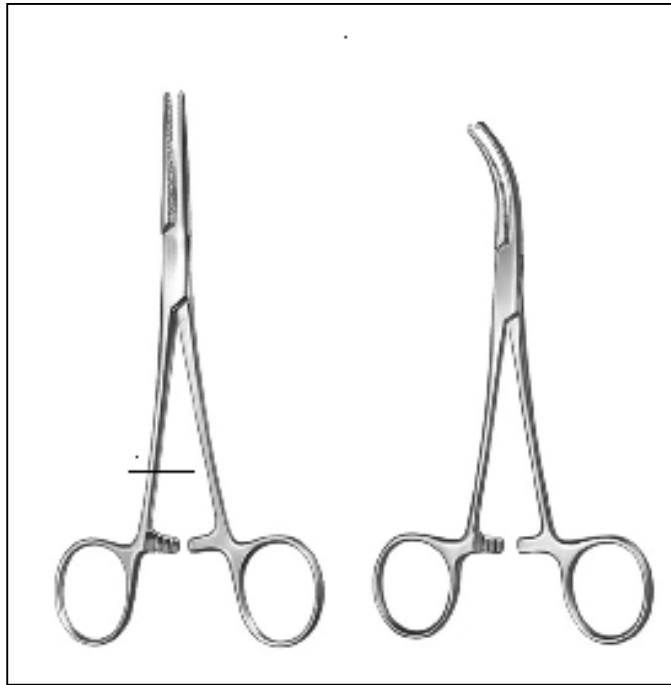


Εικόνα 4. Λαβίδες ιστών.

2.3 Εργαλεία συγκράτησης ή απόφραξης

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

Οι **αιμοστατικές λαβίδες**, 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.



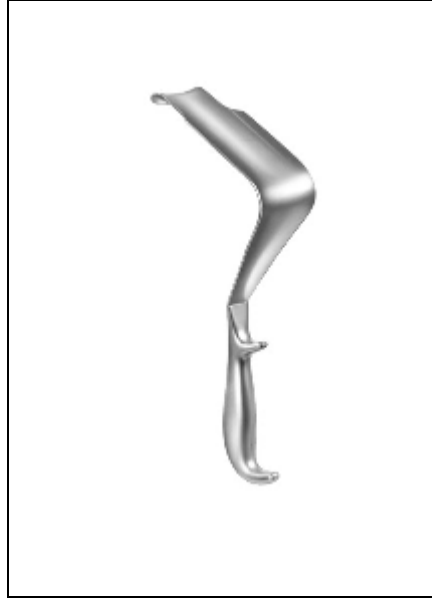
Εικόνα 5. Αιμοστατικές λαβίδες (κυρτή, ευθεία).

2.4 Εργαλεία απόθησης

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 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.τ.λ.

Άλλα μικρά άγκιστρα είναι αιχμηρά, με ένα απλό άγκιστρι και λαβή ή με 2-3 δόντια οξέα ή και αμβλέα.



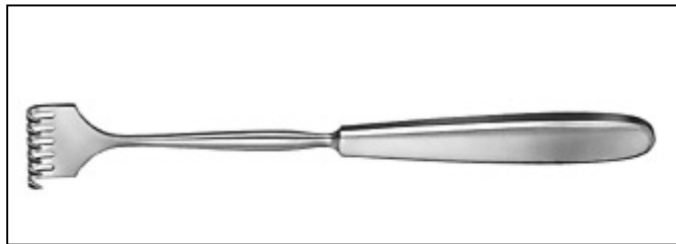
Εικόνα 6. Άγκιστρα τοιχωμάτων κοιλίας St. Marks.



Εικόνα 7. Άγκιστρο θώρακα.



Εικόνα 8. Αυτόματο άγκιστρο οξύ Mollinson.



Εικόνα 9. Οξύ άγκιστρο δέρματος 5δάκτυλο Volkman.

Τα περισσότερα από αυτά έχουν σύστημα για να κλειδώνουν σε ανοιχτή θέση και χρησιμοποιούνται σε μικρές τομές, όταν ο Χειρουργός εργάζεται χωρίς βοηθό.

- 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.

2.5 Εργαλεία συρραφής

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 τη βελόνα, χωρίς να

καταστρέφουν αυτή και το ράμμα. Και αυτά είναι ανάλογα με τις βελόνες , λεπτά ή χονδρά, ίσια, κυρτά ή γωνιώδη, με κοντές ή μακριές λαβες, ανάλογα με το βάθος και το πάχος των ιστών που χρειάζονται συρραφή.

Οι εγκοπές στις σιαγόνες τους είναι συνήθως σταυρωτές, για να συγκρατούν καλύτερα.



Εικόνα 10. βελονοκάτοχο.

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

Για μεγαλύτερη διευκόλυνση χρησιμοποιούνται συρραπτικά εργαλεία μιας χρήσης, που ανεβάζουν όμως το κόστος της εγχείρησης.

2.6 Εργαλεία οπτικής εξέτασης

Με τα εργαλεία αυτά εξετάζονται βαθιές κοιλότητες του σώματος. Μερικά είναι απλά, π.χ. 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 11. Κολποσκόπιο Cusco.



Εικόνα 12. Ωτοσκόπιο Tunbee.



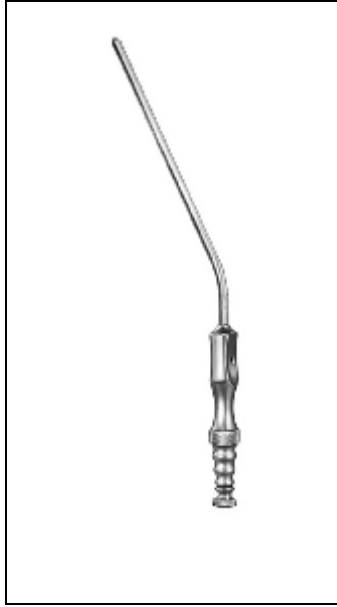
Εικόνα 13. Ρινοσκόπιο Killian.

Τα ενδοσκόπια 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.τ.λ.).

Καθένα από αυτά έχει σχεδιαστεί για οπτική εξέταση ειδικού ανατομικού οργάνου ή πεδίου. Είναι σκληρά ή εύκαμπτα, 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.

2.7 Εργαλεία και ρύγχη αναρρόφησης

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 περιτοναϊκής 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 14. Ρύγχος αναρρόφησης Frazier.

2.8 Εργαλεία διαστολής και διερεύνησης

Είναι εργαλεία που χρησιμοποιούνται για να διαστειλουν μικρά στόμια ή πόλους, 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.

2.9 Χειρουργικές βελόνες

Στη χειρουργική χρησιμοποιούνται πολλά είδη βελονών ως προς το σχήμα και το μέγεθος ανάλογα με το είδος της συρραφής του ιστού. Κατασκευάζονται από ανθρακικό ή ανοξείδωτο χάλυβα που προτιμάται γιατί είναι πιο ισχυρός, ποιο εύκαμπτος και δεν οξειδώνεται.

Ανάλογα με το σχήμα των βελονών διακρίνουμε α) τις ίσιες και β) τις κυκλικές σε διάφορα μεγέθη κύκλου.

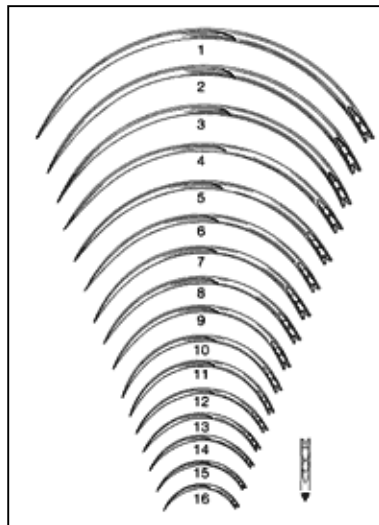
Το μέγεθος των βελονών αρχίζει από 8mm και φτάνει τα 90mm. Ο οφθαλμός των βελονών είναι η τρύπα από την οποία περνάει το ράμμα. Μπορεί να είναι κοινός οφθαλμός βελόνας ή σχιστός οφθαλμός που διαμέσου τις σχισμής πιέζεται και περνά το ράμμα. Υπάρχουν και βελόνες χωρίς οφθαλμό, όπου στο κοίλο άκρο της έχει στερεωθεί το νήμα.

Η κόψη της βελόνας ποικίλει ανάλογα με την σκληρότητα και το είδος του ιστού που πρόκειται να περάσει. Έτσι έχουμε:

- Κοινή κόπτουσα για σκληρούς ιστούς, για τένοντες και για δέρμα.
- Αντίθετη κόπτουσα αιχμή, προκαλεί λιγότερη κάκωση στους ιστούς, δεν κάμπτεται εύκολα και συγκρατείται καλύτερα στο βελονοκάτοχο.
- Σπαθάτη για συρραφή του σκληρού κερατοειδούς ιστού του οφθαλμού.
- Αμβλεία κόψη με στρογγυλή κορυφή για συρραφή ιστών με πολλά αιμοφόρα αγγεία, όπως ήπατος, νεφρού κ.λ.π. γιατί προκαλούν μικρότερη αιμορραγία.

Το σώμα της βελόνας μπορεί να είναι στρογγυλό σε όλο το μήκος, ή κοφτερό σε μερικά μέρη, ή σε όλο το μήκος.

Η χρήση της κατάλληλης βελόνας εξαρτάται από το είδος του ιστού και την προτίμηση του χειρουργού.



Εικόνα 15. Χειρουργικές Βελόνες.

2.9.1 Χειρουργικά ράμματα

Από την προϊστορική εποχή ο άνθρωπος χρησιμοποιούσε κάποιου είδους ράμματα όπως και εργαλεία για να κλείσει τα τραύματά του. Μετά την εποχή του Lister (1865), που άρχισε η αποστείρωση, ακολούθησε μεγάλη πρόοδος και στην κατασκευή χειρουργικών ραμμάτων από φυσικές, ζωικές και συνθετικές ύλες.

Είδη χειρουργικών ραμμάτων:

Τα ράμματα διακρίνονται σε απορροφήσιμα και μη απορροφήσιμα.

Απορροφήσιμα είναι τα ράμματα που απορροφούνται σε ορισμένο χρονικό διάστημα που συνήθως συμπίπτει με την επούλωση των ιστών.

Μη απορροφήσιμα είναι τα ράμματα που παραμένουν στους ιστούς και δεν απορροφούνται.

Τα ράμματα διακρίνονται ακόμα σε μονόκλωνα και σε πολύκλωνα, ανάλογα με το αν είναι φτιαγμένα από μια ή περισσότερες ίνες κλωστής.

Τα απορροφήσιμα ράμματα κατασκευάζονται είτε από ζωικούς ιστούς (cat-gut, collagen, fascia, κ.α.) είτε από συνθετικό υλικό (π.χ. Dexon). Το cut-gut προέρχεται από έντερο βοδιών και χρησιμοποιείται απλό ή χρωμέ (βαπτισμένο σε χρωμικό οξύ). Το απλό cat-gut απορροφάται μετά την 6-8 μετεγχειρητική μέρα, ενώ το χρωμέ μετά από 12-15 μέρες και συνήθως όχι τελείως.

Τα συνθετικά όπως το Dexon, κατασκευάζονται από συνθετικό απορροφήσιμο υλικό και όχι από ζωικό ιστό. Το πλεονέκτημα τους είναι ότι απορροφούνται περίπου σε 30 μετεγχειρητικές μέρες και έτσι γίνεται καλύτερη η συγκράτηση των ιστών σε σύγκριση με τα cut-gut.

Τα μη απορροφήσιμα ράμματα κατασκευάζονται από διάφορα φυσικά υλικά και τα κυριότερα είναι:

Το χειρουργικό μετάξι, μονόκλωνο ή πολύκλωνο που κατασκευάζεται σε πολλά μεγέθη πάχους και μήκους.

- *Η χειρουργική κλωστή από βαμβάκι*, έχει το πλεονέκτημα ότι προκαλεί μικρή επίδραση στους ιστούς και υπάρχει και σε έτοιμη αποστειρωμένη συσκευασία.
- *Κλωστή από χειρουργικό λινό*, έχει τις ίδιες ιδιότητες με το βαμβάκι.
- *Το χειρουργικό ανοξείδωτο σύρμα*, είναι μεγάλης αντοχής, χρησιμοποιείται συνήθως για τη συρραφή στέρνου, λεπτού οστού και για τα μαλακά τοιχώματα όταν υπάρχει φόβος εκσπλάχνωσης.
- *Το χειρουργικό clip ή μισέλ*. Παλαιότερα η συρραφή του δέρματος με τα κλιπς μισελ ήταν πολύ διαδεδομένη, σήμερα η χρήση τους είναι περιορισμένη.
- *Το χειρουργικό ράμμα από ανθρώπινη τρίχα*, κατασκευάζεται κυρίως από μαλλιά γυναικών και χρησιμοποιείται για συρραφή τενόντων και νεύρων.

Τα κυριότερα μη απορροφήσιμα συνθετικά υλικά είναι:

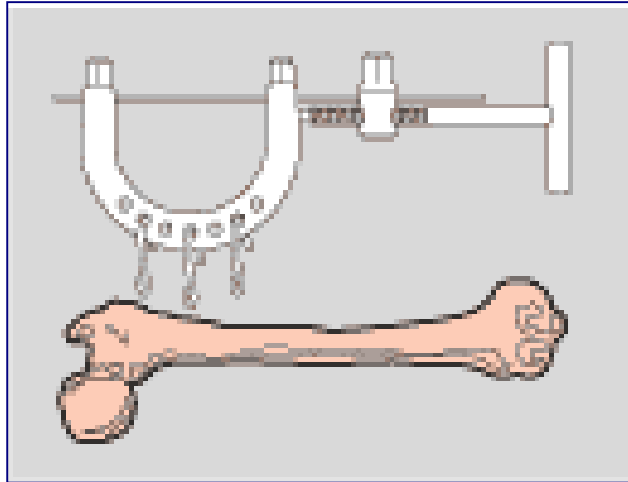
- *Το χειρουργικό ράμμα από νάιλον*. Είναι πολύ ισχυρό και χρησιμοποιείται συνήθως για τη συγκράτηση και τη στήριξη των ιστών.

- Το χειρουργικό ράμμα από πολυεστέρα, είναι πολύκλωνο νήμα απλό ή ποτισμένο με Teflon. Είναι πολύ ισχυρό, προκαλεί μικρή αντίδραση στους ιστούς και όταν είναι ποτισμένο με Teflon, έχει το πλεονέκτημα να είναι λείο και έτσι περνά εύκολα από τους ιστούς και δένεται σε κόμβο ευκολότερα από τα άλλα συνθετικά ράμματα.
- Το χειρουργικό ράμμα από πολυπροπυλένιο, χρησιμοποιείται κυρίως στην καρδιοχειρουργική, είναι ισχυρό και προκαλεί μικρή αντίδραση στους ιστούς.

Τα μεγέθη των ραμμάτων ποικίλουν ανάλογα με το πάχος τους, που εκφράζεται με αριθμούς, που αρχίζουν από 7 μηδενικά έως τον αριθμό 5. Όσο περισσότερα τα μηδενικά τόσο λεπτότερο το ράμμα.

3. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

3.1 Ορθοπεδική χειρουργική



Είναι ο κλάδος της χειρουργικής, που ασχολείται με τις δυσμορφίες και τις διάφορες διαταραχές των κινήσεων του ανθρώπινου σώματος και τη θεραπεία αυτών.

Ο ορθοπεδικός χειρουργός είναι εκπαιδευμένος στη διατήρηση, έρευνα και επαναφορά της μορφής ή της λειτουργίας των άκρων, της σπονδυλικής στήλης και των σχετικών δομών με ιατρικά, χειρουργικά και φυσικά μέσα.

Ορθοπεδικοί χειρουργοί μπορούν να εκπαιδευτούν στις παρακάτω υποειδικότητες:

- Εφηβική αναδομητική ορθοπεδική.
- Ορθοπεδική ποδιού και αστράγαλου.
- Χειρουργική χεριού.
- Μυοσκελετική ογκολογία.
- Ορθοπεδική αθλητική φαρμακευτική.
- Ορθοπεδική χειρουργική του spine.
- Ορθοπεδική τραύματος.
- Παιδιατρική ορθοπεδική.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ



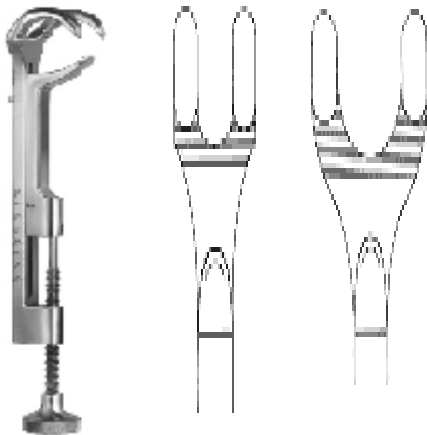
Εικόνα 1: Rea mer του Perthes, (18cm.).
Διευρυντήρας, χρησιμοποιείται στην οδοντιατρική για
την διεύρυνση των ριζικών σωλήνων.



Εικόνα 2: Hand drill του Stile-Sherman, (24cm).
Τρυπάνι χειρός, για τη διάνοιξη οπών σε οστά ή άλλα
σκληρά υλικά.



Εικόνα 3: Bone holding clamp του Gerster-Lowman, (18cm, 20cm και 22cm). Σφιγκτήρας για την υποστήριξη οστών.



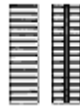
Εικόνα 4: Traction bar του Gerster. Ένα σχετικά μικρό, ίσιο, άκαμπτο κομμάτι στερεού υλικού (δηλ. ράβδος) που χρησιμοποιείται για ελκτικές δυνάμεις.



Εικόνα 5: Wire twisting forceps, (15.5cm, 18cm, 20cm). Ένα εργαλείο που μοιάζει με ένα ζευγάρι λαβίδων με περιστρεφόμενο σύρμα.



Εικόνα 6: Flat nose plier, (18.5cm) με παράλληλη χειρολαβή από ατσάλι. Ένα εργαλείο χειριού, που έχει ένα ζευγάρι περιστρεφόμενων στοιχείων σύσφιξης και χρησιμοποιείται για κράτημα, λύγισμα ή κόψιμο των οστών της μύτης.



Εικόνα7: Stainless steel. Μια συσκευή σύσφιξης (σαρόνια) που ανοίγουν ή κλείνουν από ένα μοχλό που χρησιμοποιείται για να κρατήσει ένα τμήμα, κομμάτι σε μία θέση.



Εικόνα 8: Compi-flat nose plier , (15cm, 18cm). Ένα εργαλείο χειριού, που έχει ένα ζευγάρι περιστρεφόμενων στοιχείων σύσφιξης και χρησιμοποιείται για κράτημα, λύγισμα ή κόψιμο των οστών της μύτης.



Εικόνα 9: Wire cutting pliers, (18cm). Εργαλείο σε σχήμα τανάλιας για κόψιμο σύρματος.



Εικόνα 10: Wire cutting pliers του Martin. Εργαλείο σε σχήμα τανάλιας για να κόβει σκληρό ή μαλακό σύρμα.



Εικόνα 11: Wire guide του Demel, (31cm, 29cm, 28cm). Μια συσκευή, όπως ένας χάρακας, στηλοθέτης ή ράβδος που εξυπηρετεί σαν δείκτης ή ενεργεί για τη ρύθμιση μιας κίνησης ή εγχείρησης.



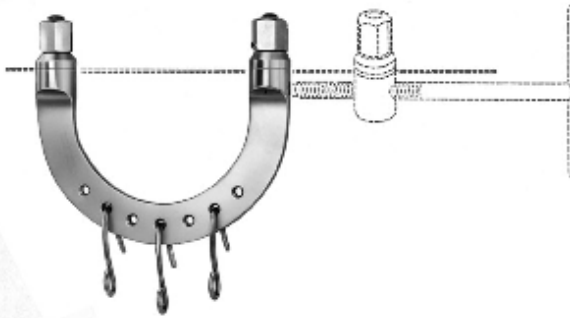
Εικόνα 12: Wire tightened του Loute (21cm). Συσκευή για τέντωμα ή σύσφιξη του σύρματος.



Εικόνα 13 : Extension pin του Steinmann (14cm, 16cm, 18cm, 20cm). Καρφίδα επέκτασης , ένα λεπτό επιμήκες μεταλλικό αντικείμενο που χρησιμοποιείται για την εξασφάλιση της καθήλωσης τμημάτων.



Εικόνα 14 : Extension bow του Kirschner. Ένα καμπυλωγυριστό ή καμπυλωτό αντικείμενο επιμήκυνσης των οστών.



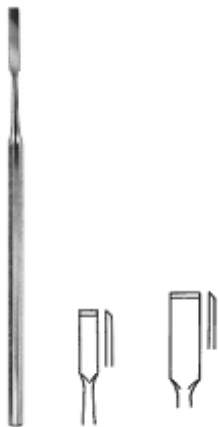
Εικόνα 15 : Handle with chuck. Χειρισμός με ένα σφιγκτήρα σε σχήμα ταφ , που κρατά ένα εργαλείο σταθερό σε μια θέση π.χ. ένα τρυπάνι.



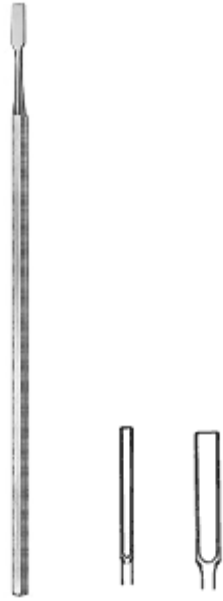
Εικόνα 16 : Skull breaker του Virchow, (7.5cm).
Εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη θρυμματίση ή
θραύση του κρανίου.



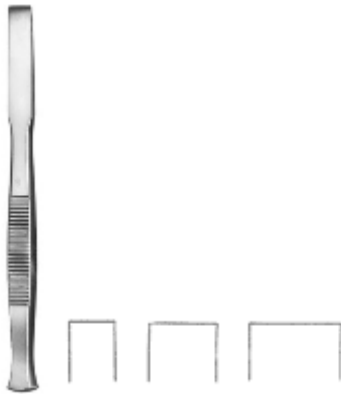
Εικόνα 17 : Chisel του Buckley, (16cm). Εργαλείο με
οκταγωνική χειρολαβή, σε σχήμα σφήνας με αιχμηρή
άκρη, συνήθως από ατσάλι για να τέμνει τα οστά.



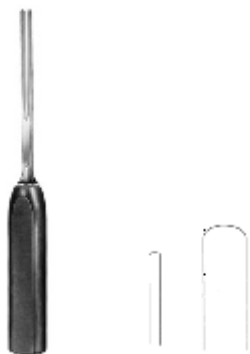
Εικόνα 18 : Gouge του Buckley, (16cm). Ένα κοπίδι σε
οκταγωνική χειρολαβή, με μια στρογγυλεμένη λεπίδα



Εικόνα 19: Osteotome, (13.5cm). Οστεοτόμος, χειρουργικό μαχαίρι που μοιάζει με σμίλη και χρησιμοποιείται για την τομή οστών.



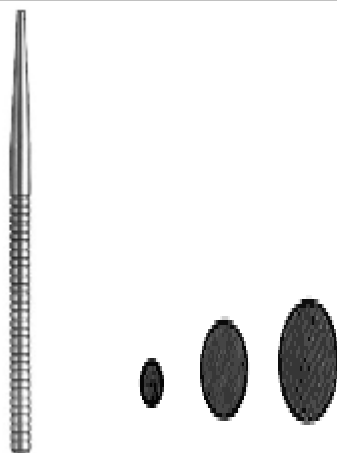
Εικόνα 20: Spongiosa gouge του Lexer, (25cm). Κοπίδι με μια στρογγυλεμένη λεπίδα που χρησιμοποιείται για σπογγώδη οστά.



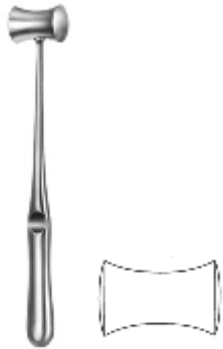
Εικόνα 21: Bone rasp του Putti, (30cm). Μια τραχιά λίμα με αιχμηρές, κοφτερές κ έντονες προεξοχές για το λιμάρισμα οστών.



Εικόνα 22 : Tampet, (15.5cm). Ένα εργαλείο για συμπίεση.



Εικόνα 23 :Mallet του Willinger, (24cm). Ένα εργαλείο με μεγάλη κεφαλή, που χρησιμοποιείται για να χτυπά μια επιφάνεια χωρίς να της προκαλεί βλάβη.



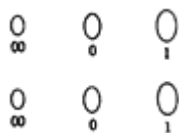
Εικόνα 24 : Mallet του Herbert, (19cm). Ένα εργαλείο με μεγάλη κεφαλή, που χρησιμοποιείται για να χτυπά μια επιφάνεια χωρίς να της προκαλεί βλάβη.



Εικόνα 25 : Bone curette του Volkmann, (27.5cm). Όργανο σχήματος κοχλιαρίου για τον καθαρισμό του ιστού.



Εικόνα 26: Bone curette του Willinger, (17.cm). Όργανο σχήματος κοχλιαρίου για τον καθαρισμό του ιστού.



Εικόνα 27: Periosteal elevator, (16cm). Ένας μηχανισμός που χρησιμοποιείται για την ανέλκυση του περιοστέου των οστών.



Εικόνα 28: Rib raspatories του Doyen, (17.5cm). Μια τραχιά λίμα, με κυλινδρική λαβή και αιχμηρά έντονα δόντια για τα οστά των πλευρών.



Εικόνα 29: Bone file, (22cm). Λίμα για τα οστά, που χρησιμοποιείται για να λειάνει τις τραχείες άκρες ενός οστού, αφού έχει κοπεί πριν με πριόνι, διαφορετικά θα επιβραδύνονταν η επούλωση και θα προκαλούνταν μόλυνση.



Εικόνα 30: Elevator του Vickers, (17cm). Όργανο για την ανέλκυση ιστών, για την απομάκρυνση οστέινων κλασμάτων.



Εικόνα 31: Alveotomy file του Miller, (19cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τρόχισμα ή λιμάρισμα της φατνιακής τομής.



Εικόνα 32: Dissector του Vickers, (17cm). Ανατόμος, ένα εργαλείο που εκτελεί ανατομή.



Εικόνα 33: Phalangeal elevator, (16cm). Όργανο για την ανέλκυση ιστών, για την απομάκρυνση οστέινων κλασμάτων.



Εικόνα 34: Bone lever του Hohman, (22cm, 23.5cm, 25cm). Ένα εργαλείο που αποτελείται από μια δύσκαμπτη ράβδο ως άξονα περιστροφής σε ένα σταθερό σημείο και που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά δύναμης στο οστό.



Εικόνα 35: Knee retractor του Blount, (17.5cm).
Όργανο για τη διατήρηση ανοιχτών των χειλών του γόνατος.



Εικόνα 36: Miniscus knife του Neff, (22cm). Μαχαίρι για αφαίρεση οστού στους μηνίσκους.



Εικόνα 37: Tendon stripper του Fischer, (31cm). Ένα χημικό προϊόν για την απομάκρυνση ενός υλικού από μια επιφάνεια.



Εικόνα 38: Tendon holding forceps του Carrale, (11.5cm). Λαβίδα, ένα όργανο με δυο λεπίδες και λαβή για να κρατάνε τους τένοντες σε μία σταθερή θέση.



Εικόνα 39: Cartilage seizing forceps των Bircher-Ganske, (20.5cm). Λαβίδα, ένα όργανο με δυο λεπίδες και λαβή που χρησιμοποιείται για χειρισμό ενός μέσου πρόσδεσης στους χόνδρους.



Εικόνα 40: Bone holding forceps του Kern, (17cm, 21cm). Ένα ζευγάρι λαβίδων σαν τανάλια που χρησιμοποιείται για απομάκρυνση χαλαρών τμημάτων του οστού, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν μόλυνση.



Εικόνα 41: Bone rongeur του Semp, (23.5cm). Οστεοψαλίδα, όργανο για τομές σκληρού ιστού, ιδιαίτερα οστού.



Εικόνα 42: Bone cutting forceps του Liston-Key, (25.5cm). Εργαλείο που χρησιμοποιείται για την κοπή των οστών.



Εικόνα 43: Hand restrainer του Vickers. Συσκευή για να κρατά το χέρι γρήγορα και αποδοτικά σε κάθε επιθυμητό σημείο.



Εικόνα 44: Tourniquet του Feldheim. Αιμοστατικός περιδεσμος , για να μειώσει το ποσό της αιμορραγίας κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων (βάζουμε πίεση σε μια αρτηρία ώστε να περιοριστεί το ποσό του κυκλοφορούμενου αίματος στην περιοχή).



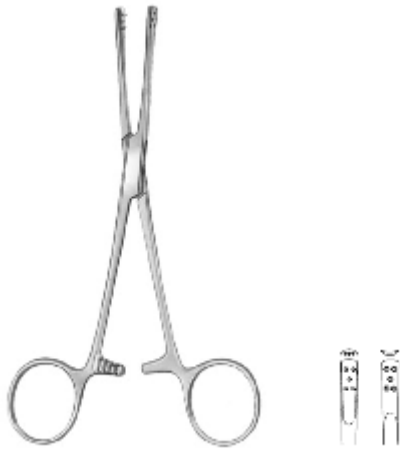
Εικόνα 45: Finger nail drill / spare drill του Martin-Ideal. Τρυπάνι για τα νύχια των δαχτύλων και ανταλλακτικά.



Εικόνα 46: Finger ring saw του Martin, (18.5cm). Πριόνι ακρωτηριασμού για την κοπή των δαχτύλων.



Εικόνα 47: Spare saw blade, (16cm). Εφεδρική λεπίδα πριονική.

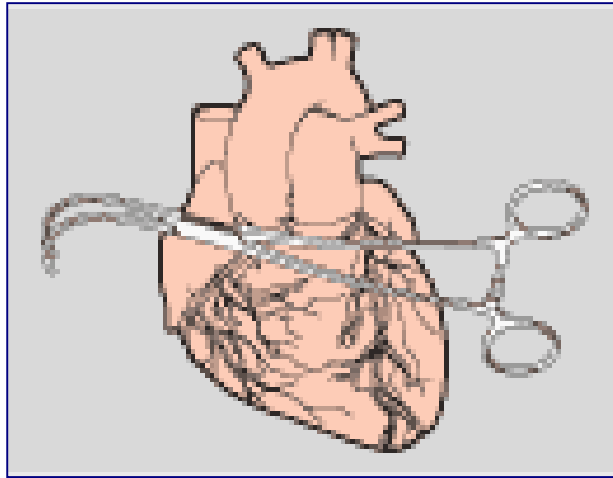


Εικόνα 48: Saw blade. Λεπίδα πριονική.



Εικόνα 49: Nail extracting forceps του Radolf. (14cm).). Λαβίδα, ένα όργανο με δυο λεπίδες και λαβή που χρησιμοποιείται για την αφαίρεση νυχιών.

3.2 Καρδιοχειρουργική



Είναι ο κλάδος της χειρουργικής που ασχολείται με την καρδιά, τα αγγεία, τις αρτηρίες και τα προβλήματα της. Η χειρουργική της καρδιάς σημείωσε τα τελευταία χρόνια μεγάλες προόδους, η πιο σημαντική είναι η εξασφάλιση της κυκλοφορίας του αίματος με εξωσωματική τεχνητή καρδιά , χάρη στην οποία πετυχαίνεται η εγχείρηση χωρίς αιμάτωση. Άλλη πρόοδος είναι η εγχείρηση με χαμηλή θερμοκρασία, οπότε η καρδιά σταματά και μετά την εγχείρηση και άνοδο της θερμοκρασίας, λειτουργεί ξανά. Τελευταία και σημαντικότερη από όλες είναι η μεταμόσχευση της καρδιάς.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ



Εικόνα 50: Bone shear, (23cm). Αιχμηρό εργαλείο για να κόβει και να απομακρύνει ιστό από το κόκαλο.



Εικόνα 51: Rib shear, (23cm). Αιχμηρό εργαλείο για την κοπή πλευρών.



Εικόνα 52: Sternum chisel, (24.5cm)
Χειρουργικό εργαλείο, με αιχμηρή άκρη στην άκρη μιας λεπίδας, συνήθως από ατσάλι για να κόβει το στέρνο.



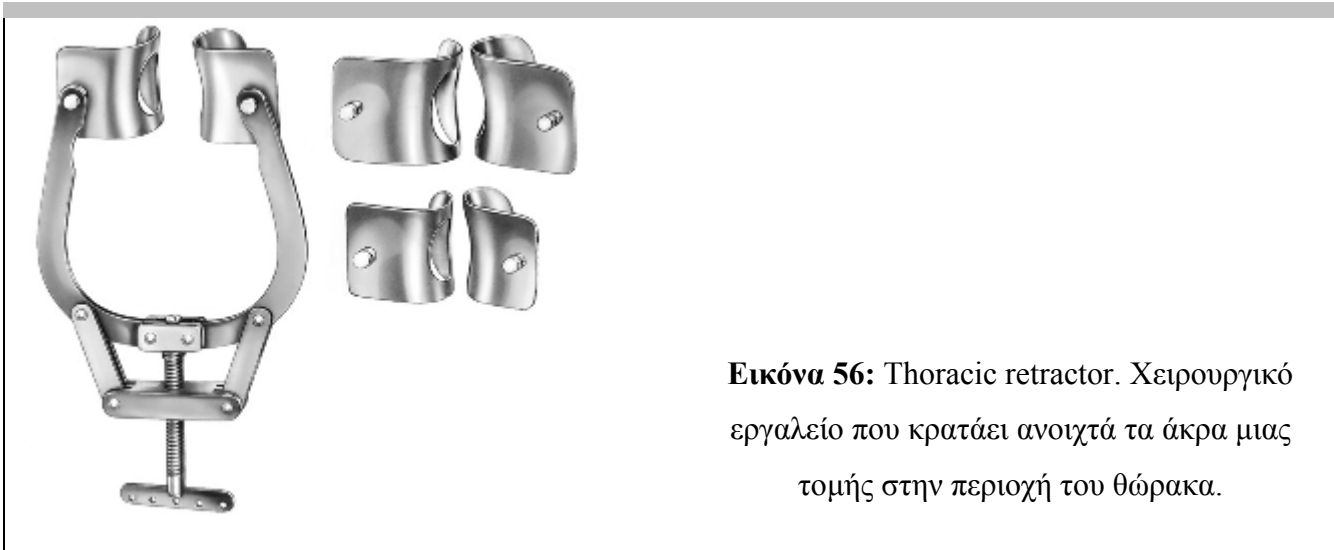
Εικόνα 53: Rib retractor του Cooley.
Χειρουργικό άγκιστρο για τα πλευρά (να κρατά
τα άκρα της τομής).



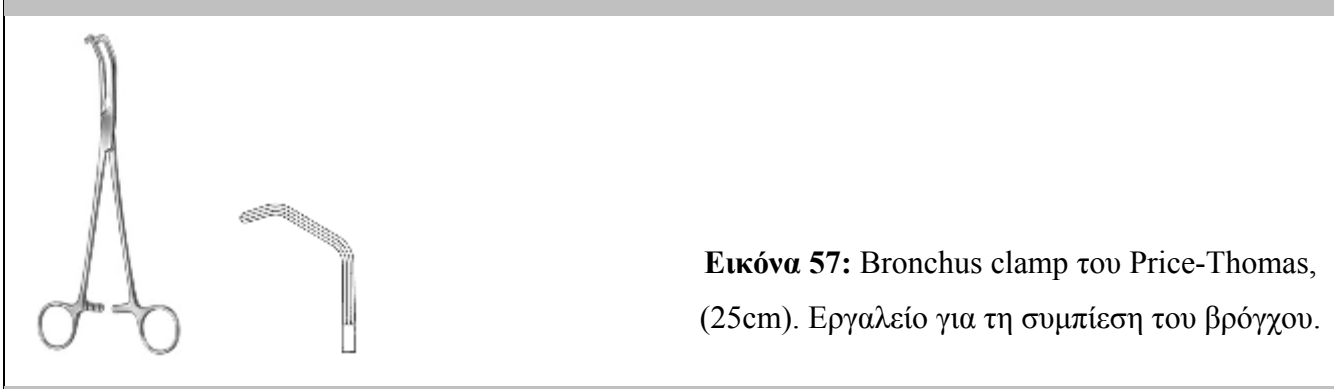
Εικόνα 54: Sternal retractor του Morse.
Χειρουργικό άγκιστρο για το στέρνο.



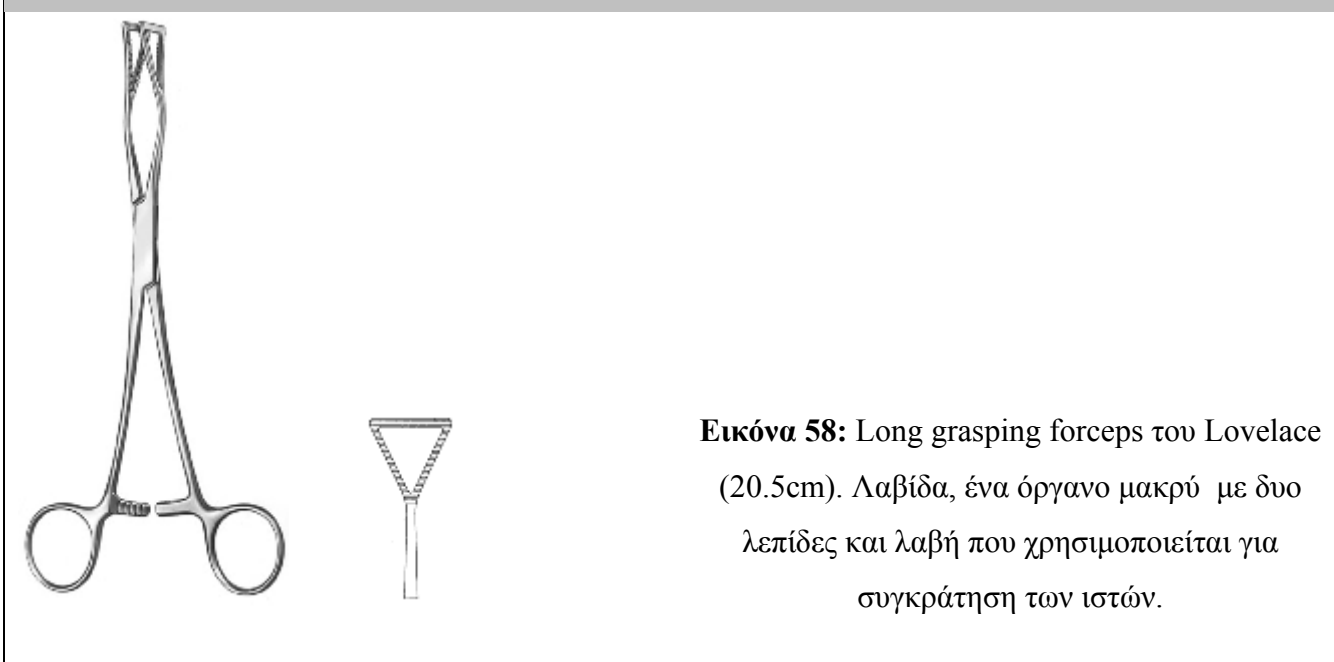
Εικόνα 55: Lung spatula, (26cm). Εργαλείο με
μια ευρύ, επίπεδη, συνήθως εύκαμπτη λεπίδα
που χρησιμοποιείται για απομάκρυνση υλικού.



Εικόνα 56: Thoracic retractor. Χειρουργικό εργαλείο που κρατάει ανοιχτά τα άκρα μιας τομής στην περιοχή του θώρακα.



Εικόνα 57: Bronchus clamp του Price-Thomas, (25cm). Εργαλείο για τη συμπίεση του βρόγχου.



Εικόνα 58: Long grasping forceps του Lovelace (20.5cm). Λαβίδα, ένα όργανο μακρύ με δυο λεπίδες και λαβή που χρησιμοποιείται για συγκράτηση των ιστών.



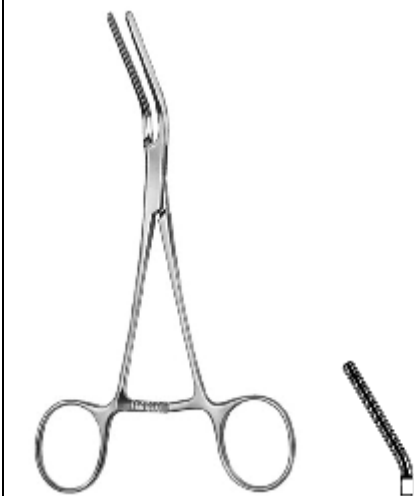
Εικόνα 59: Bulldog clamp του Santulli, (7cm). Ένας σφιγκτήρας από υλικό ανθεκτικό στη θερμότητα και χρησιμοποιείται για να χαράζει τα οστά.



Εικόνα 60: Haemostatic forceps του De Bakey-Mosquito, (15cm). Αιμοστατική λαβίδα.



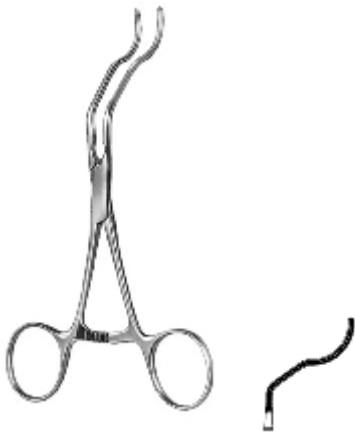
Εικόνα 61: Aortic clamp του Ochsner, (23.5cm). Εργαλείο για τη συμπίεση αρτηρίας.



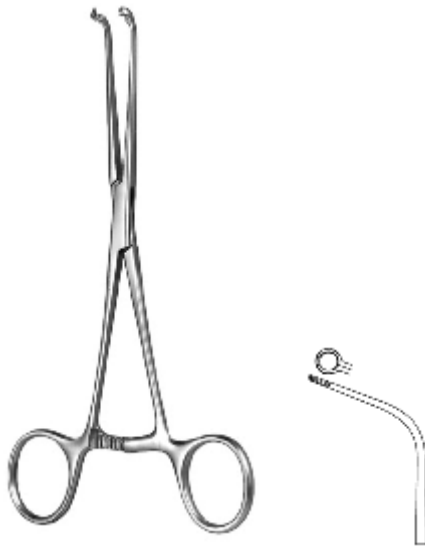
Εικόνα 62: Multi purpose vascular clamp του Dardik, (15cm). Εργαλείο πολλαπλής χρήσης για τη συμπίεση αγγείων.



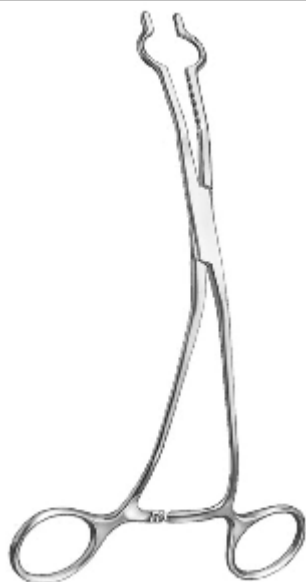
Εικόνα 63: Peripheral vascular clamp του Dale, (18cm). Εργαλείο για τη συμπίεση των περιφερειακών αγγείων.



Εικόνα 64: Profunda clamp του Gregory, (13cm, 16cm, 18cm). Αγγειακός σφιγκτήρας πολλαπλής χρήσης.



Εικόνα 65: Carotid shunt clamp του Javid, (17.5cm, 18cm). Εργαλείο για τη συμπίεση καρωτιδικών φυσικών ή τεχνητών αγγείων, μεταξύ φλεβών και αρτηριών.



Εικόνα 66: Catheter clamp του Cooley, (16.20cm). Ένας κοίλος, εύκαμπτος αγωγός (σωλήνας) για εισαγωγή σε μια σωματική κοιλότητα, πόρο ή αγγεία, για να επιτρέψει τη διέλευση των υγρών ή τη διαστολή μιας οδού διέλευσης.



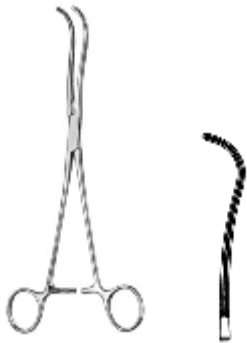
Εικόνα 67: Vascular forceps του De Bakey, (16cm, 20cm, 24.5cm, 30cm). Αγγειακή λαβίδα, όργανο με δυο λεπίδες και λαβή για τη συμπίεση ή σύλληψη αγγείου.



Εικόνα 68: Coarctation clamp του Potts, (21cm, 22.5cm). Εργαλείο για τη συμπίεση στένωσης.



Εικόνα 69: Anastomosis clamp του Potts, (21.5cm). Εργαλείο για συμπίεση ώστε να έχουμε αναστόμωση.



Εικόνα 70: Ligature forceps του DeBakey (19cm, 24cm). Όργανο με δυο λεπίδες και λαβή, για τη περιδέση ή σύσφιξη ενός τμήματος.



Εικόνα 71: Multi purpose Vascular clamp του Bainbridge, (15cm, 18.5cm). Εργαλείο πολλαπλής χρήσης, που χρησιμοποιείται για τη συμπίεση αγγείων.



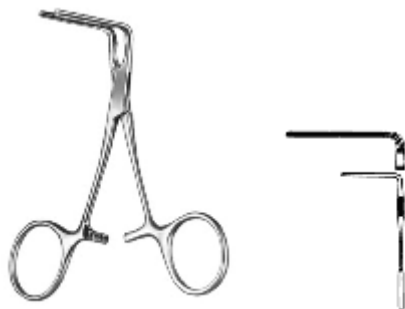
Εικόνα 72: Aortic Aneurysm clamp του DeBakey (26cm, 27cm, 31cm). Εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη σύσφιξη αρτηριών για να έχουμε ανεύρυσμα.



Εικόνα 73: Tangential occlusion clamp του Satinsky, (22cm, 26cm, 27.5cm). Εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη σύσφιξη εφαιπτόμενων αποφράξεων.



Εικόνα 74: Auricle clamp του Harken, (23cm, 24cm, 24.5cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη σύσφιξη πτερυγίων του ωτός.



Εικόνα 75: Pediatric Vascular clamp του DeBakey, (19cm, 12.5cm, 13cm). Παιδιατρικός σφιγκτήρας αγγείων.



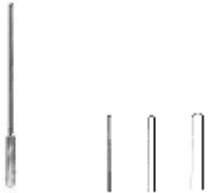
Εικόνα 76: Iliac clamp του Cooley, (22cm). Ειλεϊκός σφιγκτήρας.



Εικόνα 77: Carotid clamp του Cooley, (20cm).
Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για
τη σύσφιξη του καρωτιδικού αγγείου.



Εικόνα 78: Aortic dilator του Cooley.
Χειρουργικό όργανο που διαστέλλει ή διευρύνει
την αορτή.



Εικόνα 79: Vascular dilator του Cooley,
(13cm). Χειρουργικό όργανο που διαστέλλει ή
διευρύνει τα αγγεία.



Εικόνα 80: Tunneling set του Martin. Σετ
χειρουργικών εργαλείων με 3 λόγχες, 2 λαβές,
και 12 αιχμηρές άκρες.



Εικόνα 81: Fasciotomy knife του Hach, (30cm).
Λεπίδα για τομή μέσω απονεύρωσης, με
πλαστική λαβή.



Εικόνα 82: Fasciotomy spatula του Hach, (30cm). Χειρουργικό εργαλείο με μια ευρύ, επίπεδη, συνήθως εύκαμπτη λεπίδα για τομή μέσω απονεύρωσης.



Εικόνα 83: Intima spatula, (18.5cm, 21.5cm). Λεπίδα, για τομή του εσώτατου επιστρώματος ενός οργάνου.



Εικόνα 84: Vascular dissector του Robb, (24cm). Χειρουργικό εργαλείο που εκτελεί ανατομή στα αγγεία.



Εικόνα 85: Nerve hook let του Crile, (20cm, 20.5cm). Χειρουργικό εργαλείο με ένα μικρό γάντζο στην άκρη του για τα νεύρα.



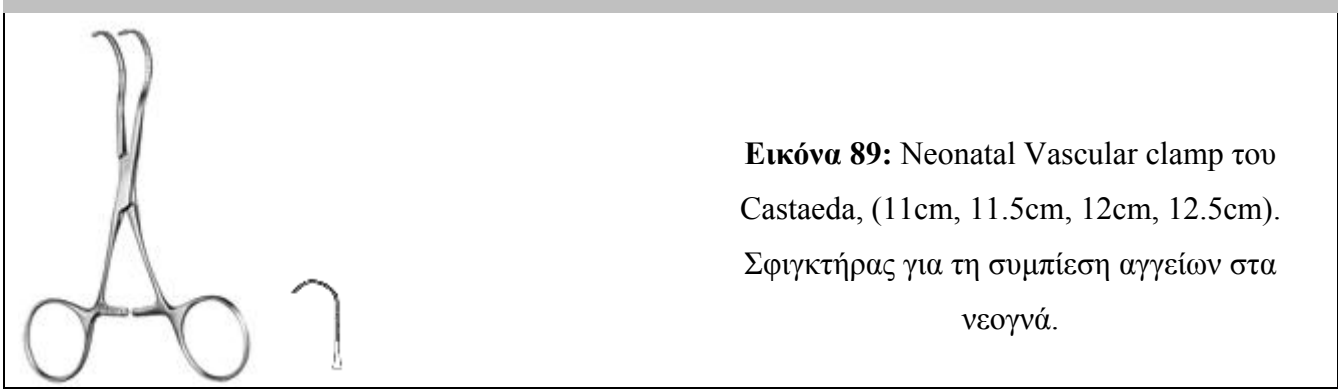
Εικόνα 86: Ligature catcher, (26cm).
Χειρουργικό εργαλείο για να τοποθετεί
ράμματα στα οστά, ώστε να συγκρατεί τμήματα
των οστών ενωμένα.



Εικόνα 87: Tourniquet του Rumel-Belmont,
(27cm, 30.5cm). Αιμοστατικός περίδεσμος,
εφαρμόζει σφιχτά γύρω από ένα μέλος για τη
προσωρινή διακοπή της κυκλοφορίας στο
περιφερειακό του τμήμα.

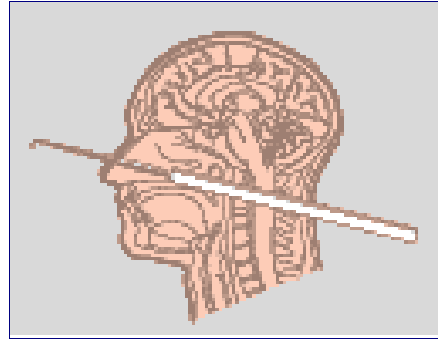


Εικόνα 88: Aortic clamp του Subramanian-
Miniature, (15.5cm). Σφιγκτήρας για τη
συμπίεση αρτηρίας.



Εικόνα 89: Neonatal Vascular clamp του Castaeda, (11cm, 11.5cm, 12cm, 12.5cm). Σφιγκτήρας για τη συμπίεση αγγείων στα νεογνά.

3.3 Νευροχειρουργική



Είναι ο κλάδος της ιατρικής που ασχολείται με τις παθήσεις του εγκεφάλου, του μυελού, των περιφερικών νεύρων και του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Σχετικοί τομείς της νευρολογίας θεωρούνται η ενδοαγγειακή χειρουργική, η νευροακτινολογία η οποία χρησιμοποιεί την τεχνολογία του καθετήρα για την απεικόνιση και την κλινική ειδική γνώση, για να μπορέσει να διαγνώσει και να θεραπεύσει δυσλειτουργίες.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ



Εικόνα 90: Wire Saw του Gigli, (30cm, 40cm, 50cm, 60cm). Σύρμα για πριόνι.



Εικόνα 91: Wire Saw handle του Gigli. Λαβή για πριόνι.



Εικόνα 92: Wire saw gouge του DeMartel, (33cm). Χειρουργικό εργαλείο σαν ράβδος, που εξυπηρετεί σαν δείκτης ή ενεργεί για τη ρύθμιση μιας κίνησης ή εγχείρησης.



Εικόνα 93: Skull traction tong, (22cm). Χειρουργικές λαβίδες που χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή ραμμάτων που έχουν γίνει στη περιοχή του κρανίου.



Εικόνα 94: Cranial rongeur του Dahlgren, (20cm). Οστεοψαλίδα, που χρησιμοποιείται για την τομή οστών του κρανίου.



Εικόνα 95: Cranial punch του Cone, (22.5cm). Χειρουργικό όργανο για τρύπημα των οστών του κρανίου.



Εικόνα 96: Clip applying forceps του Olivecrona-Toennis. Λαβίδα, που χρησιμοποιείται για την εφαρμογή συνδετήρων για σύλληψη ή στερέωση.



Εικόνα 97: Clips του McKenzie. Μεταλλικό εργαλείο για τη συμπλησίαση των χειλέων του τραύματος ή για την πρόληψη αιμορραγίας από μικρά μεμονωμένα αιμοφόρα αγγεία.



Εικόνα 98: Scalp clip του Kslner. Χειρουργικός συνδετήρας για σύλληψη ή στερέωση του δέρματος της κεφαλής.



Εικόνα 99: Applying/Removal forceps του Raney, (15.5cm). Χειρουργική λαβίδα, όργανο με δυο λεπίδες και λαβή για εφαρμογή ή απομάκρυνση συνδετήρων.



Εικόνα 100: Dura dissector του Olivecrona, (18cm). Σκληρός ανατόμος, νυστέρι.



Εικόνα 101: Nerve root Retractor του Love, (11cm, 18cm). Χειρουργικό όργανο για τη διατήρηση ανοιχτής της νευρικής ρίζας.



Εικόνα 102: Brain spatula του Olivecrona, (18cm). Χειρουργικό εργαλείο με μια ευρύ, επίπεδη, συνήθως εύκαμπτη λεπίδα για άνοιγμα χώρου στον εγκέφαλο.



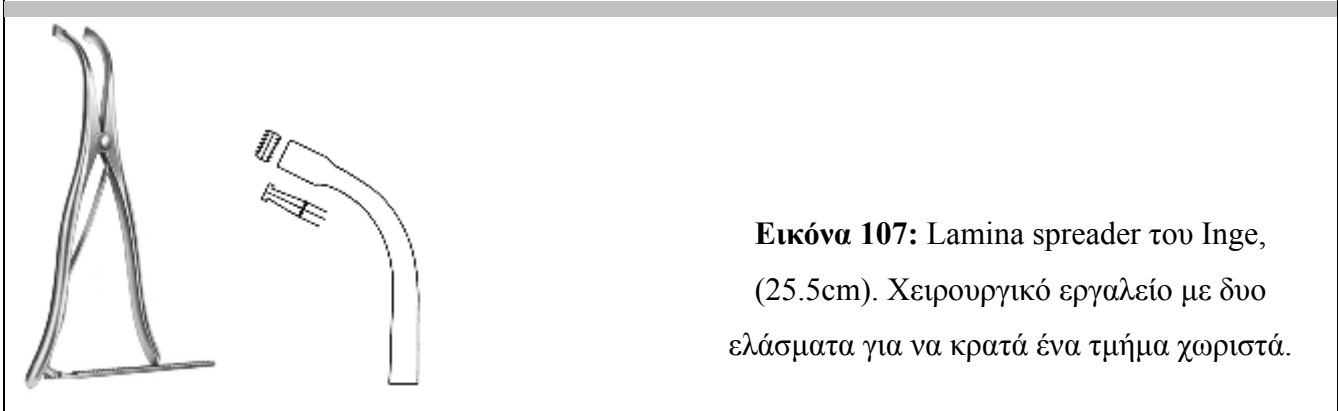
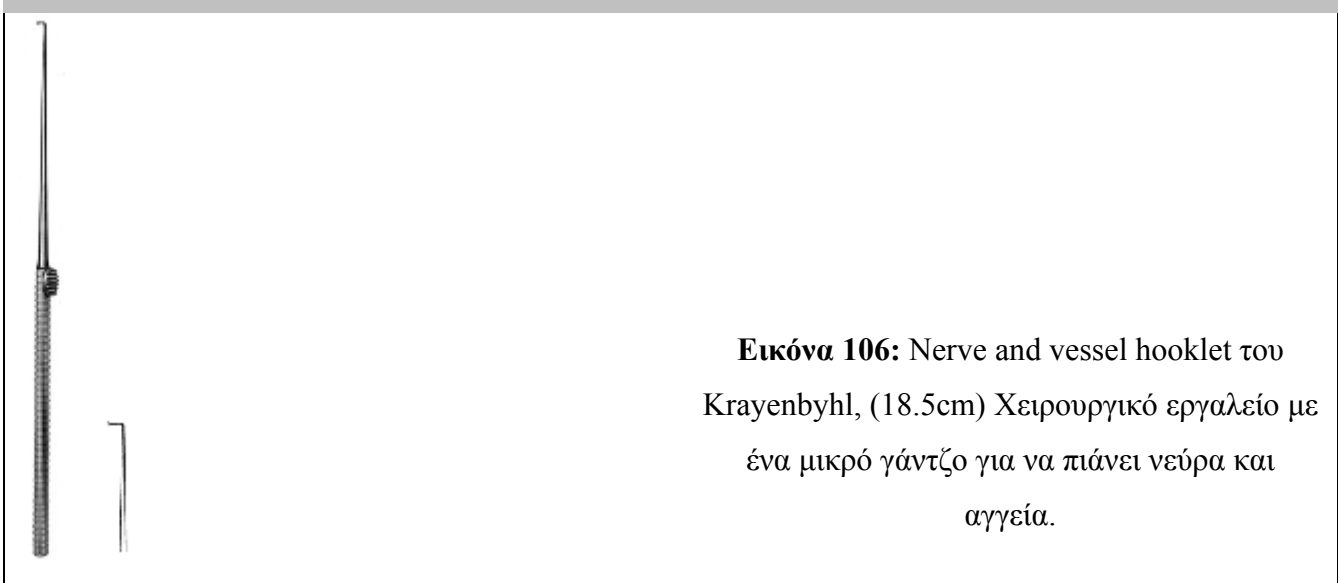
Εικόνα 103: Nerve hook του Smithwick, (17cm, 21cm). Κυρτό όργανο (άγκιστρο) που χρησιμοποιείται για έλξη ή συγκράτηση του νεύρου.



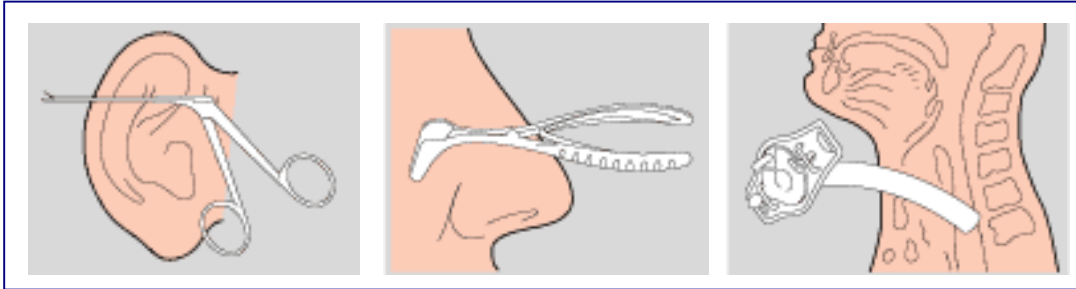
Εικόνα 104: Dura knife του Halle, (20cm). Σκληρή κοπτική λεπίδα.



Εικόνα 105: Dura hook του Adson, (20cm). Σκληρό άγκιστρο.



3.4 Ωτορινολαρυγγολογική Χειρουργική



Είναι ο κλάδος της ιατρικής που ασχολείται με τις παθήσεις του ωτός, της μύτης και του λάρυγγα, του αναπνευστικού, του άνω πεπτικού συστήματος και τις σχετικές δομές του κεφαλιού και του αυχένα. Ορισμένες από τις εφαρμογές της είναι:

- Η ωτολογία και η νευροτολογία που ασχολούνται με ασθένειες του αυτιού του προσωρινού κόκαλου συμπεριλαμβανομένου δυσλειτουργίες της ακοής και της ισορροπίας.
- Η παιδιατρική ΩΡΛ ασχολείται με τη διάγνωση και την θεραπεία των παιδιών με ασθένειες των αυτών, της μύτης και του λαιμού / λάρυγγα, συμπεριλαμβανομένου λειτουργίες της φωνής, ομιλίας γλώσσας και ακοής.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ Ω.Ρ.Λ.



Εικόνα 108: Micro ear forceps. Ακουστική μικρόπενσα.



Εικόνα 109: Wire Bending forceps του McGee. Χειρουργική πένσα για να λυγίζει μεταλλικό νήμα.



Εικόνα 110: Malleus nipper του House-Dieter. Χειρουργικό εργαλείο σαν πένσα ή τανάλια στην άκρη του, που χρησιμοποιείται για συμπίεση ή τσίμπημα (μάγκωμα) της σφύρας.



Εικόνα 111: Introducing forceps του Fuller. Χειρουργική λαβίδα για εισαγωγή στο σώμα.



Εικόνα 112: Rotary knife του Schuknecht, (14.5cm, 15.5cm). Χειρουργική λεπίδα περιστρεφόμενη.



Εικόνα 113: Circular cut knife του Rosen, (15cm). Χειρουργική λεπίδα κυκλικής κοπής.



Εικόνα 114: Micro ear needle του Barbara, (15.5cm). Μικροβελόνα, για εισαγωγή ραμμάτων του ωτός.



Εικόνα 115: Micro ear hook.
Μικροάγκιστρο του ωτός.



Εικόνα 116: Micro dissector του Fish,
(15.5cm). Χειρουργικό μικροεργαλείο που
εκτελεί ανατομή.



Εικόνα 117: Micro measuring rod του
House, (15.5cm). Χειρουργικό
μικρομετρικό όργανο, για τα ραβδία του
αμφιβληστροειδή.



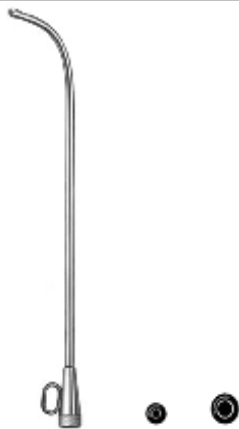
Εικόνα 118: Micro curette του House, (14.5cm). Μικροχειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση ιστού ή νεοπλασιών σε σωματικές κοιλότητες.



Εικόνα 119: Ear specula set του Toynebee, (3.6cm). Χειρουργικό εργαλείο για διεύρυνση του ανοίγματος του ωτός για ιατρική εξέταση.



Εικόνα 120: Tuning fork του Rydel-Seiffert. Βαθμονομημένο εργαλείο με δυο ή περισσότερες αιχμηρές απολήξεις, που χρησιμοποιούνται για ανύψωση, τρύπημα κ.τ.λ..



Εικόνα 121: Ear catheter του Hartmann, (15cm). Σωληνώδες εύκαμπτο όργανο το οποίο διαβιβάζεται μέσω αυλών του σώματος, για αφαίρεση υγρών ή εισαγωγή υγρών στην κοιλότητα του ωτός.



Εικόνα 122: Polypus snare του Krause-Voss, (18.5cm). Ένα χειρουργικό εργαλείο με ένα συρμάτινο βρόγχο που ελέγχεται από ένα μηχανισμό στη χειρολαβή και που χρησιμοποιείται για να απομακρύνει νεοπλασίες όπως όγκους και πολύποδες.



Εικόνα 123: Ear forceps του Jansen, (16cm, 21.5cm). Χειρουργική λαβίδα του ωτός.



Εικόνα 124: Ear polypus forceps του Littauer, (10cm). Χειρουργική λαβίδα για πολύποδες του ωτός.



Εικόνα 125: Foreign body lever του Quire, (10.5cm). Μοχλός για την εισαγωγή εξωτερικών εργαλείων.



Εικόνα 126: Mastoid rongeur του Citelli.
Χειρουργικό όργανο για τις τομές του
μαστού.



Εικόνα 127: Ear curette του Langenbeck,
(13cm). Ένα χειρουργικό εργαλείο που στην
άκρη του έχει σχήμα κουταλιού και
χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση ιστού
ή νεοπλασιών από την κοιλότητα του ωτός.



Εικόνα 128: Ear scoop του Jansen, (17cm).
Ένα φαρδύ εργαλείο σαν κουτάλι στην άκρη
του για χειρουργική εξαγωγή στην
κοιλότητα του ωτός.



Εικόνα 129: Ear loop του Billeau, (16cm).
Χειρουργικό εργαλείο που στην άκρη του παρουσιάζει βρόγχο και χρησιμοποιείται για τη πρόσληψη υλικού από το αυτί για καλλιέργεια.



Εικόνα 130: Ear hooklet του Hartmann, (16cm). Ear loop του Billeau, (16cm).
Χειρουργικό εργαλείο που στην άκρη του παρουσιάζει άγκιστρο και χρησιμοποιείται για τη πρόσληψη υλικού από το αυτί για καλλιέργεια.



Εικόνα 131: Furuncle knife του Politzer, (14.5cm). Χειρουργική λεπίδα για τη δοθήνα (επώδυνο οζίδιο).



Εικόνα 132: Tympanum lancet του Politzer, (17.5cm). Ένα μικρό, αιχμηρό, αμφίστομο χειρουργικό μαχαιρίδιο, για την κοπή του τυμπανικού υμένα.



Εικόνα 133: Tympanum needle του Lucae, (17.5cm). Χειρουργική βελόνη. Ένα οξύ όργανο για ραφή του τυμπάνου.



Εικόνα 134: Micro ear periosteal elevator του Lempert, (20.5cm). Χειρουργικό μικρο-όργανο, για την ανέλκυση ιστών του περιostίου του ωτός.



Εικόνα 135: Atomizer του Kabierske. Μια συσκευή για τη μετατροπή ενός φαρμάκου σε σπρέι.



Εικόνα 136: Nasal speculum του Killian, (13cm). Χειρουργικό όργανο για τη διάνοιξη ή διαστολή της ρινικής κοιλότητας ώστε να καταστεί δυνατή η οπτική διερεύνηση.



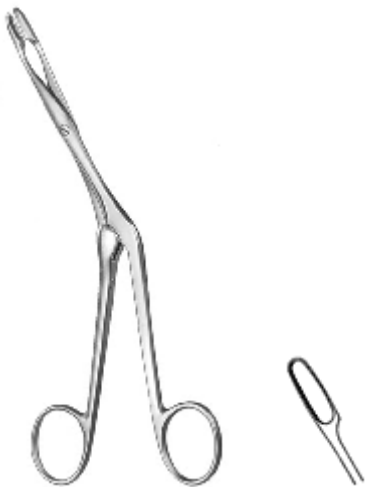
Εικόνα 137: Polypus snare του Krause-Voss, (26cm). Ένα χειρουργικό εργαλείο με ένα συρμάτινο βρόγχο που ελέγχεται από ένα μηχανισμό στη χειρολαβή και που χρησιμοποιείται για να απομακρύνει νεοπλασίες όπως όγκους και πολύποδες.



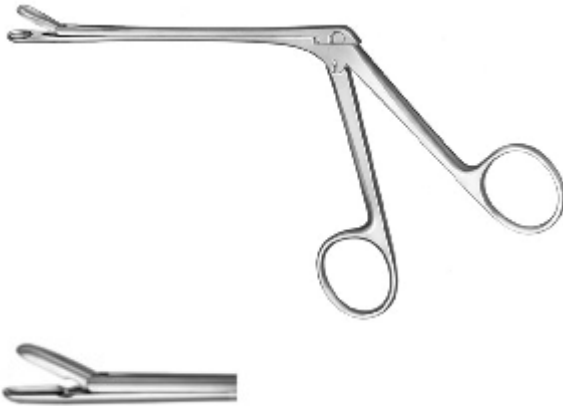
Εικόνα 138: Nasal tampon forceps του Trsltsch, (18cm). Χειρουργική λαβίδα για τη τοποθέτηση απορροφούμενου υλικού στη ρινική κοιλότητα για απομάκρυνση εκκρίσεων.



Εικόνα 139: Nasal polypus forceps του Hartmann, (18.5cm). Χειρουργική λαβίδα για αφαίρεση πολύποδων της ρινικής κοιλότητας.



Εικόνα 140: Septum forceps του Knight, (17cm). Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για το διάφραγμα.



Εικόνα 141: Ethmoid bone forceps του Takahashi, (19cm). Χειρουργική λαβίδα για τα ηθμοειδή οστά.



Εικόνα 142: Antrum punch του Stammberger. Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να επιβάλλει μια βελόνα μέσα σε μια κοιλότητα (εργαλείο διάνοιξης οπών).






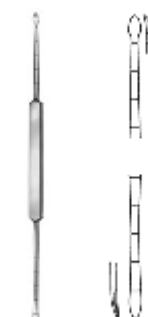
Εικόνα 143: Sphenoid bone punch του Ferris-Smith-Kerrison, (18cm). Χειρουργικό εργαλείο διάνοιξης οπών στα σφηνοειδή οστά.



Εικόνα 144: Rhinoplastic knife του Converse, (16cm). Χειρουργική λεπίδα ρινοπλαστικής.



Εικόνα 145: Mucosa knife του Freer, (16.5cm). Χειρουργική λεπίδα βλεννογόνου υμένα.

 The image shows a Freer septum knife, which consists of a long, thin handle with a textured grip and a curved blade at the end. A smaller inset image shows the blade in detail.	<p>Εικόνα 146: Septum knife του Freer, (19cm). Χειρουργική λεπίδα διαφράγματος.</p>
 The image shows a Ballenger swivel knife, which has a long handle and a blade that can rotate around the handle. A smaller inset image shows the blade in detail.	<p>Εικόνα 147: Swivel knife του Ballenger, (20cm). Περιστρεφόμενο μαχαίρι.</p>
 The image shows a Freer septum elevator, which has a long handle and a curved blade. A smaller inset image shows the blade in detail.	<p>Εικόνα 148: Septum elevator του Freer, (20.5cm). Χειρουργικό εργαλείο για την ανύψωση τμήματος του διαφράγματος.</p>
 The image shows a Cottle periosteal elevator, which has a long handle and a flat, rectangular blade. A smaller inset image shows the blade in detail.	<p>Εικόνα 149: Periosteal elevator του Cottle, (22cm). Χειρουργικό εργαλείο, για την ανέλκυση του περιostίου.</p>



Εικόνα 150: Septum Chisel του Freer, (16cm). Χειρουργικό κοπίδι για το διάφραγμα.



Εικόνα 151: Septum gouge του Killian-Claus, (16cm). Γλύφανο διαφράγματος.



Εικόνα 152: Osteotome του Cottle, (18.5cm). Οστεοτόμος, χειρουργικό μαχαίρι που μοιάζει με σμίλη και χρησιμοποιείται για την τομή οστών.



Εικόνα 153: Rhinoplastic chisel του Silver, (18cm). Χειρουργικό κοπίδι για ρινοπλαστική.



Εικόνα 154: Nasal saw του Joseph, (17cm). Χειρουργικό πριόνι για τη ρινική περιοχή.



Εικόνα 155: Nasal rasp του Maltz, (17cm). Τραχιά λίμα με κοφτερές αιχμηρές προεξοχές που χρησιμοποιείται για τη ρινική κοιλότητα.



Εικόνα 156: Bone file του Joseph, (16cm).
Χειρουργική λίμα για τα οστά.



Εικόνα 157: Antrum rasp του Gallaher,
(17cm). Τραχιά λίμα με κοφτερές αιχμηρές
προεξοχές που χρησιμοποιείται για
κοιλότητες.



Εικόνα 158: Glabella rasp του Aufrecht,
(21cm) Χειρουργική λίμα για την περιοχή
που βρίσκεται στην περιοχή ανάμεσα στα
φρύδια και πάνω από τη μύτη.



Εικόνα 159: Alar hooklet του Lange, (23cm). Χειρουργικός γάντζος για τη περιοχή της μασχάλης.



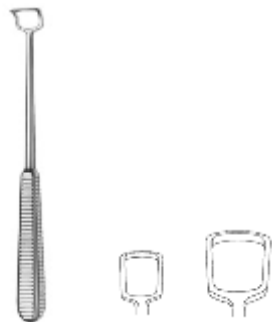
Εικόνα 160: Mucosa hooklet του Joseph, (16cm). Χειρουργικός γάντζος για βλενογόνες περιοχές.



Εικόνα 161: Columella suturing forceps του Aiach, (15.5cm). Χειρουργική λαβίδα για ράμματα στη περιοχή του κιονίσκου.



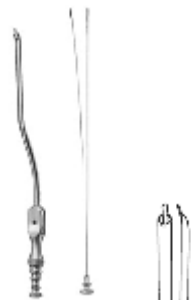
Εικόνα 162: Skin Grasping forceps του Cottle, (14cm). Χειρουργική λαβίδα για να κρατά σημεία του δέρματος.



Εικόνα 163: Adenoid curette του Beckmann, (22.5cm). Χειρουργικό εργαλείο για την απομάκρυνση ιστού ή νεοπλασιών σε αδενοειδή περιοχή.



Εικόνα 164: Antrum irrigation cannula του Eicken-Killian, (14cm). Χειρουργικός σωλήνας που εισάγεται σε κοιλότητα. Κατά την εισαγωγή του συνήθως είναι κατειλημμένος από βελόνα παρακεντήσεως.



Εικόνα 165: Suction raspatory του Guilian, (19cm). Μηχανικό εργαλείο για αναρρόφηση αερίου ή υγρού.



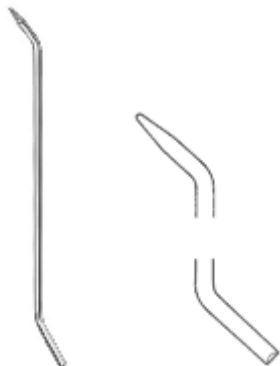
Εικόνα 166: Frontal sinus dilator του Ritter-Halle, (14.5cm). Χειρουργικό όργανο που διαστέλλει τη μετωπιαία κοιλότητα.



Εικόνα 167: Atomizer του Universal. Μια συσκευή για τη μετατροπή ενός φαρμάκου σε σπρέι.



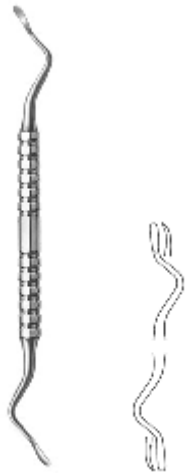
Εικόνα 168: Elevator του Terry, (17cm). Χειρουργικός ανελκυστήρας για τους φατνιακούς κρημνούς (μοσχευμάτων).



Εικόνα 169: Graft packer, (13cm). Χειρουργικό εργαλείο για την εισαγωγή μοσχεύματος εντός κοιλότητας.



Εικόνα 170: Periosteal elevator του Terry, (18cm). Χειρουργικό εργαλείο για την ανέλκυση περιοστέου.



Εικόνα 171: Sinus lift curette, (14cm, 15cm, 16.5cm). Χειρουργικό εργαλείο για την απομάκρυνση ιστού ή νεοπλασιών σε μια σωματική κοιλότητα.



Εικόνα 172 : Mouth gag του Molt, (11cm, 13cm). Στοματοδιαστολέας, διάταξη για τη διατήρηση του στόματος ανοιχτού.



Εικόνα 173: Lip and cheek retractor του Sternberg, (14cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να κρατά τα άκρα μιας τομής στα χείλη και το μάγουλο.



Εικόνα 174: Tong depressor του Tobold, (15.5cm). Γλωσσοκάτοχο, καθεκκτήρας γλώσσας.



Εικόνα 175: Tongue spatula του Wood, (16cm). Σπάτουλα για τη γλώσσα.



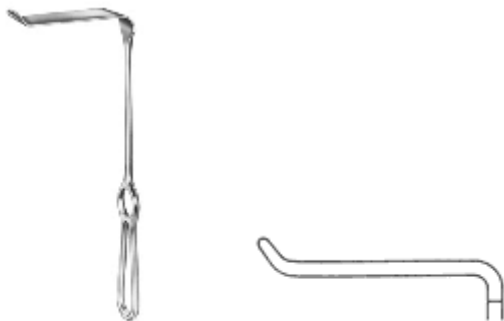
Εικόνα 176: Tongue holding forceps, (15cm). Χειρουργική λαβίδα για να κρατά τη γλώσσα.



Εικόνα 177: Intra oral retractor, (25cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να κρατά ανοιχτή την ενδοστοματική κοιλότητα.



Εικόνα 178: Multi purpose retractor του Shea, (22cm). Χειρουργικό άγκιστρο πολλαπλών χρήσεων.



Εικόνα 179: Soft tissue retractor του Obwegeser, (21.5cm). Όργανο για τη διατήρηση ανοιχτών των ιστών του χειλέους.



Εικόνα 180: Chin retractor του Obwegeser, (16.5cm). Όργανο για τη διατήρηση ανοιχτής της κάτω γνάθου.



Εικόνα 181: Disimpaction forceps του Rowe, (22.5cm, 23.5cm, 24cm). Χειρουργική λαβίδα για την αποτροπή ενσφήνωσης.



Εικόνα 182: Zygoma elevator του Gillies, (20cm). Όργανο για την απομάκρυνση του ζυγωματικού οστού.



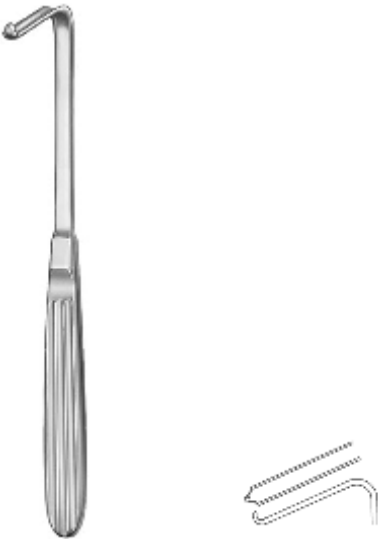
Εικόνα 183: Bone holding forceps του Steinhäuser. Χειρουργική λαβίδα συγκράτησης οστών.



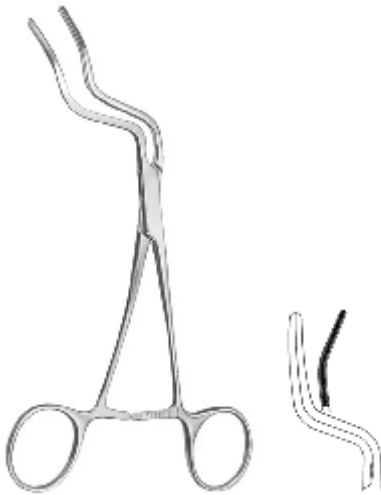
Εικόνα 184: Osteotome του Bauer, (20.5cm). Οστεοτόμος, χειρουργικό μαχαίρι που μοιάζει με με σμίλη και χρησιμοποιείται για την τομή οστών.



Εικόνα 185: Rainus retractor του Hargis, (19.5cm). Όργανο για τη διατήρηση ανοιχτής της φλέβας ή του νεύρου.



Εικόνα 186: Periform rim retractor του Hargis, (18.5cm). Άγκιστρο κυκλικού σχήματος.



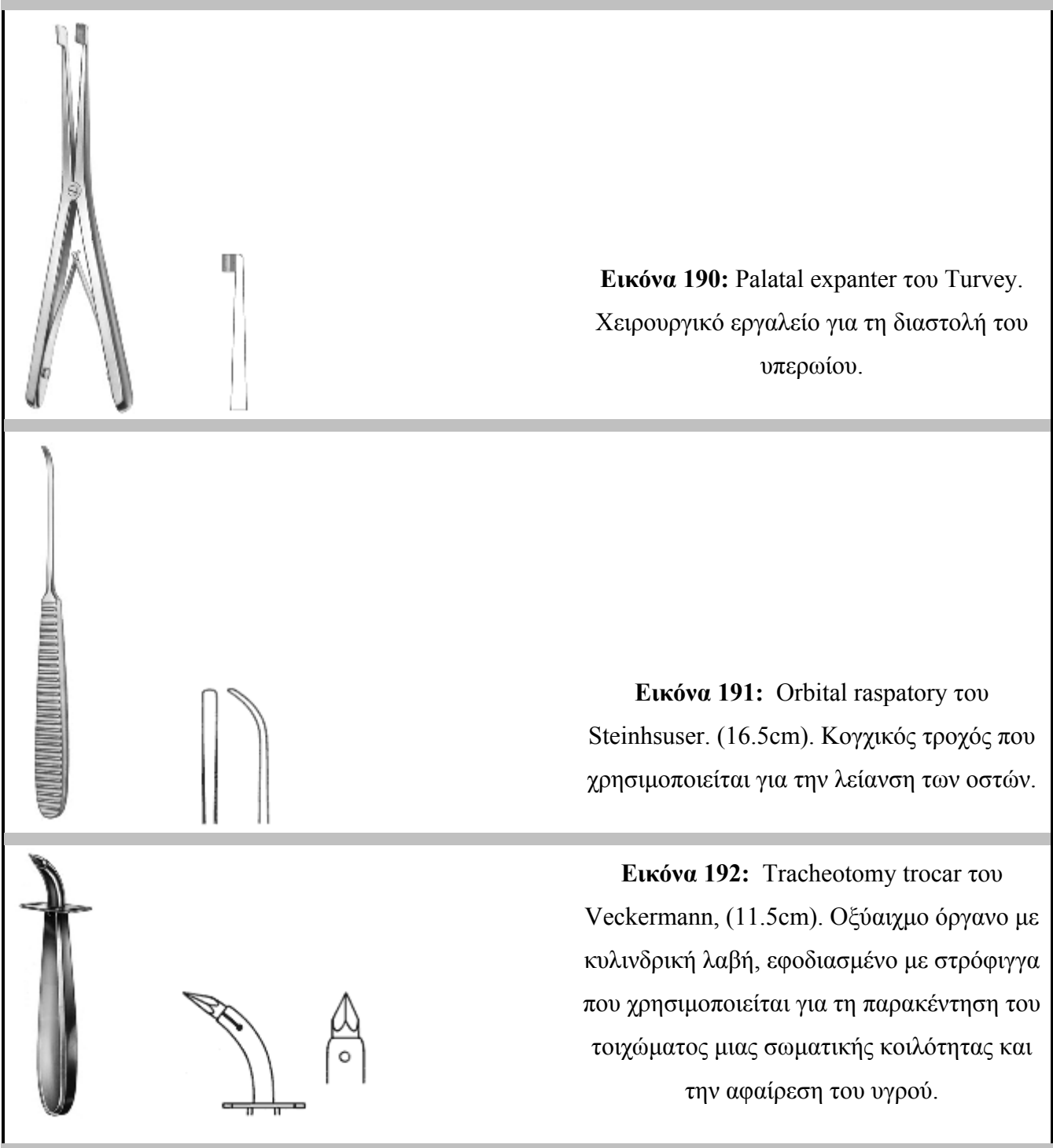
Εικόνα 187: Mylohyoid muscle clamp του Terry, (17cm). Χειρουργικό όργανο για τη σύσφιξη του μύος του υοειδές οστού.



Εικόνα 188: Septal osteotome του Terry, (19cm). Διαφραγματικός οστεοτόμος.



Εικόνα 189: Duct retractor του Terry, (15cm). Χειρουργικό εργαλείο για να κρατά τα άκρα ενός πόρου ανοιχτά.



Εικόνα 190: Palatal expanter του Turvey. Χειρουργικό εργαλείο για τη διαστολή του υπερωίου.

Εικόνα 191: Orbital raspatory του Steinhsuser. (16.5cm). Κογχικός τροχός που χρησιμοποιείται για την λείανση των οστών.

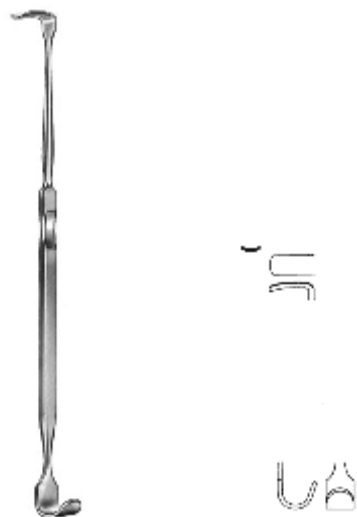
Εικόνα 192: Tracheotomy trocar του Veckermann, (11.5cm). Οξύαιχμο όργανο με κυλινδρική λαβή, εφοδιασμένο με στρόφιγγα που χρησιμοποιείται για τη παρακέντηση του τοιχώματος μιας σωματικής κοιλότητας και την αφαίρεση του υγρού.



Εικόνα 193: Tracheal dilator του Laborde, (14cm). Χειρουργικό εργαλείο που προκαλεί διαστολή στον τραχειακό.



Εικόνα 194: Tracheal hook του Iterson, (17cm). Κυρτό όργανο (άγκιστρο) που χρησιμοποιείται για έλξη ή συγκράτηση του τραχειακού.



Εικόνα 195: Thymus retractor του Lukens, (17.5cm). Χειρουργικό όργανο για τη διατήρηση ανοιχτού του θύμου αδένος.



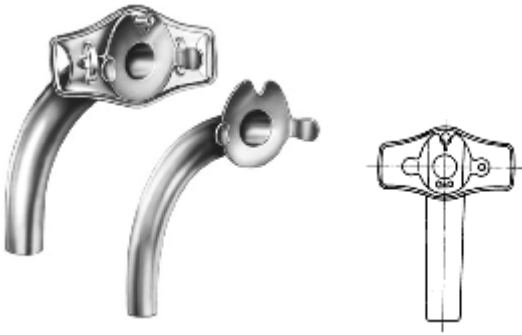
Εικόνα 196: Cleaning brush. Βούρτσα καθαρισμού για τους δοκιμαστικούς σωλήνες. Βούρτσα καθαρισμού για τους δοκιμαστικούς σωλήνες.



Εικόνα 197: Goitre enucleator του Kocher, (16.5cm). Χειρουργικό όργανο που απομακρύνει τον πυρήνα του θυρεοειδούς αδένος (αφύσικα μεγενθυμένος).



Εικόνα 198: Goitre grasping forceps του Lahey, (15.5cm). Χειρουργικό εργαλείο σαν λαβίδα που χρησιμοποιείται για να πιάσει αφύσικα μεγενθυμένους θυρεοειδής αδένες.



Εικόνα 199: Tracheal tube του Luer. Κοίλος κύλινδρος που μεταφέρει υγρά στον τραχειακό και λειτουργεί σαν πέρασμα.



Εικόνα 200: Spaking tube. Φωναγογός.



Εικόνα 201: Cleft palate dissector του Salyer, (18cm). Χειρουργικός ανατόμος για την υπερωισχιστία.



Εικόνα 202: Cleft palate elevator του Salyer, (18cm). Χειρουργικό εργαλείο για την ανέλκυση για την υπερωϊοσχιστία.



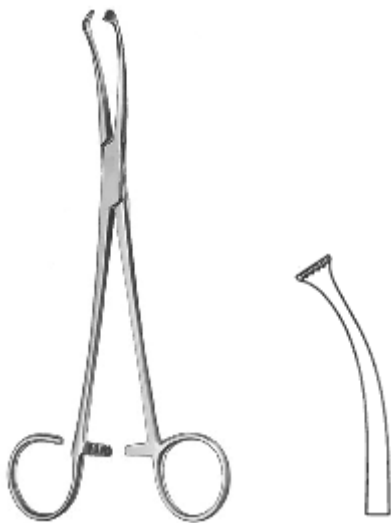
Εικόνα 203: Cleft palate needle του Hurd, (20.5cm). Χειρουργική βελόνα για την υπερωϊοσχιστία.



Εικόνα 204: Tonsil elevator του Henke, (22.5cm). Χειρουργικό εργαλείο για την ανέλκυση των αμυγδαλών.



Εικόνα 205: Gauze packer του Luniatscheak, (17.5cm). Εργαλείο για την εισαγωγή γάζας εντός κοιλότητας.



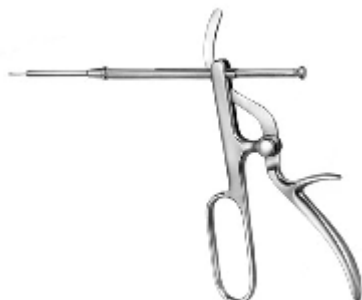
Εικόνα 206: Tonsil grasping forceps του White, (18cm). Χειρουργική λαβίδα για να κρατά τις αμυγδαλές.



Εικόνα 207 : Tonsil snare του Eves, (28.5cm). Χειρουργικό εργαλείο με συρμάτινο βρόγχο που χρησιμοποιείται για να απομακρύνει νεοπλασίες από τις αμυγδαλές.



Εικόνα 208: Snare wire. Χειρουργικό εργαλείο διάνοιξης οπών στις αμυγδαλές.



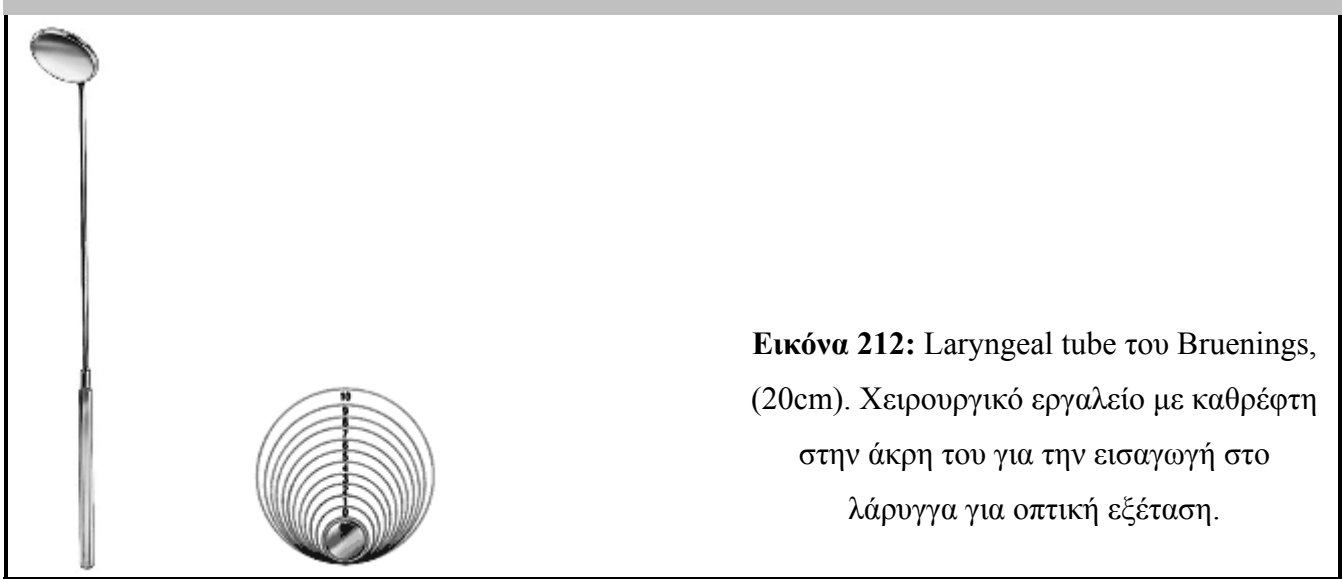
Εικόνα 209: Tonsil snare του Tyding. Χειρουργικό εργαλείο που πιάνει τις αμυγδαλές.



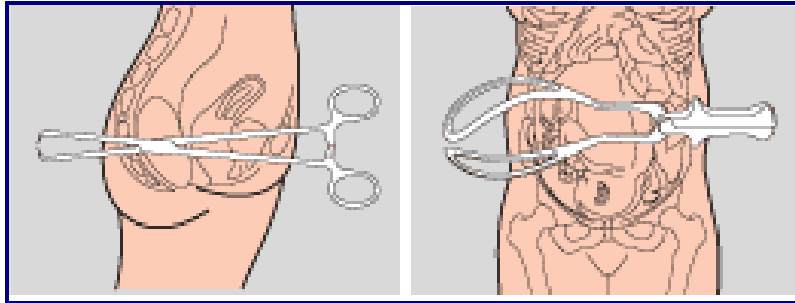
Εικόνα 210: Tonsil punch του Hartmann, (12cm). Χειρουργικό εργαλείο διάνοιξης οπών στις αμυγδαλές.



Εικόνα 211: Laryngeal tube του Hartmann, (12cm). Χειρουργικό εργαλείο που μεταφέρει υγρό στο λάρυγγα.



3.5 Γυναικολογική χειρουργική – Μαιευτική



Είναι ο κλάδος της ιατρικής που ασχολείται με τις γυναικολογικές και μαιευτικές παθήσεις. Συγκεκριμένα, αφορά την ιατρική και χειρουργική φροντίδα του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος και των σχετικών δυσλειτουργιών του.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ - ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ



Εικόνα 213: Vaginal speculum του Pederson.
Κολποδιαστολέας, μακριά λεπτή λαβίδα που
χρησιμοποιείται διαμέσου του μητροσκοπίου.



Εικόνα 214: Vaginal speculum του Kristeller.
Κολποδιαστολέας, μακριά λεπτή λαβίδα που
χρησιμοποιείται διαμέσου του μητροσκοπίου.



Εικόνα 215: Vaginal retractor του Kallmorgen.
Χειρουργικό όργανο για τη διατήρηση ανοιχτού
του κόλπου.



Εικόνα 216: Endocervical speculum του Kogan, (24.5cm). Χειρουργικό εργαλείο για τη διεύρυνση του ενδοτράχηλου.



Εικόνα 217: Uterine dilator του Hank. Χειρουργικό όργανο που διαστέλλει ή διευρύνει τη μήτρα.



Εικόνα 218: Uterine sound του Valleix, (29.5cm). Χειρουργικό όργανο που χρησιμοποιείται για την εξέταση ή την εξερεύνηση της μήτρας.



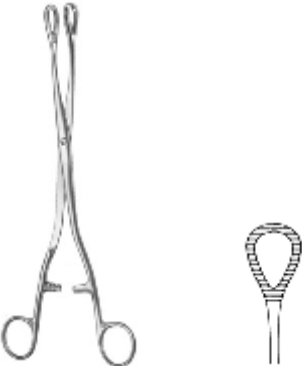
Εικόνα 219: Uterine depressor του Braun, (27.5cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να συμπιέσει τη μήτρα.



Εικόνα 220: Uterine tenaculum forceps του Braun, (26cm). Χειρουργική λαβίδα που φέρει άγκιστρο στο κάθε σκέλος της και χρησιμοποιείται για τη σύλληψη ή συγκράτηση της μήτρας.



Εικόνα 221 : Amniotome του Beacham, (26cm). Χειρουργικό όργανο που εκτελεί τομές στον αμνιακό χώρο.



Εικόνα 222: Uterine polypus forceps του Heywood-Smith, (25cm). Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για τους πολύποδες της μήτρας.



Εικόνα 223: Myoma screw του Doyen, (17cm). Ένα χειρουργικό εργαλείο που έχει ελικοειδή μορφή όπως ένας εκποματιστήρας για μώματα.



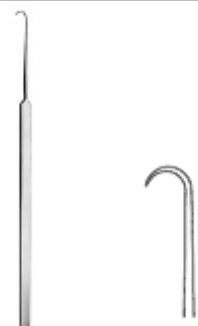
Εικόνα 224: Myoma knife του Segond, (28cm).
Χειρουργική λεπίδα για τα μυώματα.



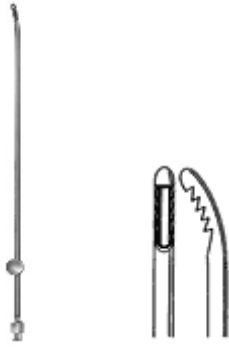
Εικόνα 225: Uterine seizing forceps του Dartigues, (28cm). Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιεί μέσω πρόσδεσης δυο ή περισσότερων τμημάτων της μήτρας.



Εικόνα 226: Conization knife του Ayre, (23.5cm). Χειρουργική λεπίδα για τη βλέννα του τραχήλου της μήτρας.



Εικόνα 227: Fistula hook του Simon, (21.5cm). Κυρτό όργανο (άγκιστρο) που χρησιμοποιείται για έλξη ή συγκράτηση του συριγγίου.



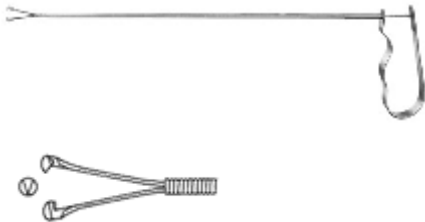
Εικόνα 228: Suction curette του Novac, (24.5cm). Χειρουργικό εργαλείο που έχει σχήμα κουταλιού και χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση ιστού ή νεοπλασιών από μια σωματική κοιλότητα μέσω αναρρόφησης.



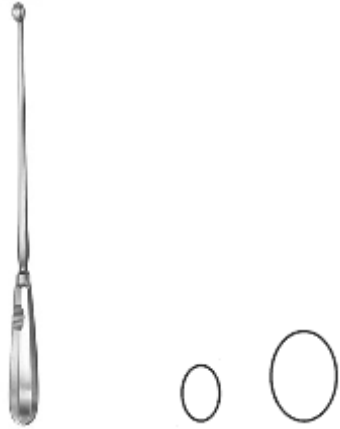
Εικόνα 229: Uterine biopsy curette του Kevorkian, (30cm). Χειρουργικό εργαλείο που στην άκρη του έχει σχήμα κουταλιού και χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση ιστού ή νεοπλασιών από τη μήτρα.



Εικόνα 230: Uterine biopsy forceps του Alexander, (28cm). Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για βιοψία της μήτρας.



Εικόνα 231: IUP grasping forceps, (22cm, 28.5cm). Χειρουργικό ψαλίδι για τη συγκράτηση ιστών του ουροποιητικού.



Εικόνα 232: Uterine scoop του Simon, (30cm, 31cm). Χειρουργικό εργαλείο φαρδύ σαν κουτάλι στην άκρη του που χρησιμοποιείται για εξαγωγή της μήτρας.



Εικόνα 233: Uterine curette του Sims.
Χειρουργικό όργανο σχήματος κοχλιαρίου που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό της μήτρας.



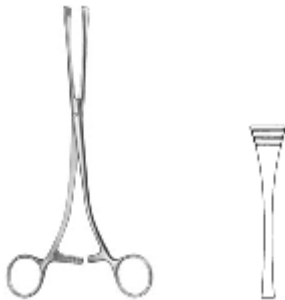
Εικόνα 234: Salpingograph του Schultze.
Σαλπιγγογραφία, ακτινογράφιση του ωαγωγού κατόπιν εκχύσεως σκιαγραφικού μέσου.



Εικόνα 235: Pelvimeter του Martin, (34cm).
Χειρουργικό όργανο μέτρησης της διαμέτρου
της πυέλου.



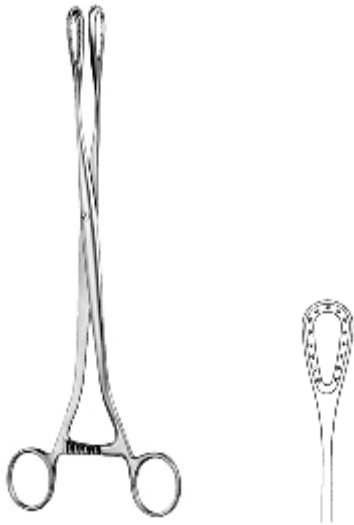
Εικόνα 236: Obstetrical forceps Wrigley,
(28cm). Χειρουργική λαβίδα μαιευτική.



Εικόνα 237: Uterine clamp του Green-
Armytage, (21cm). Χειρουργικό όργανο για τη
σύσφιξη της μήτρας.



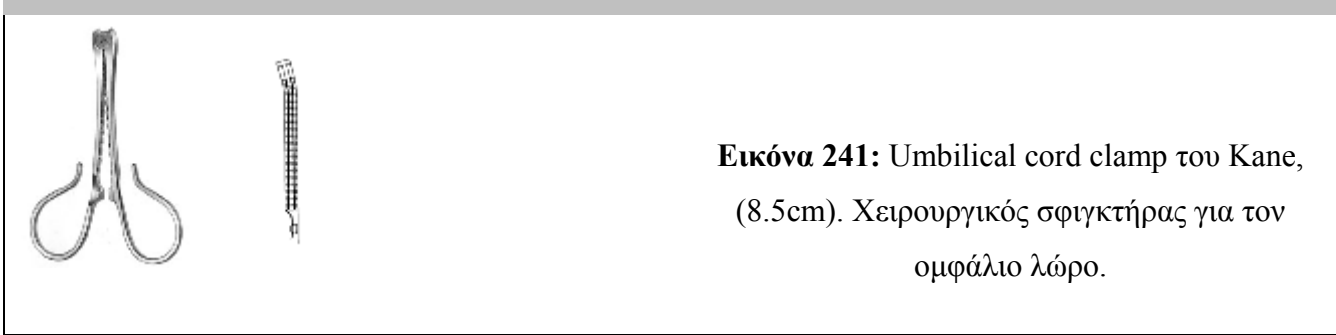
Εικόνα 238: Obstetrical level του Sellheim, (32cm). Αλφάδι ή στάθμη μαιευτική.



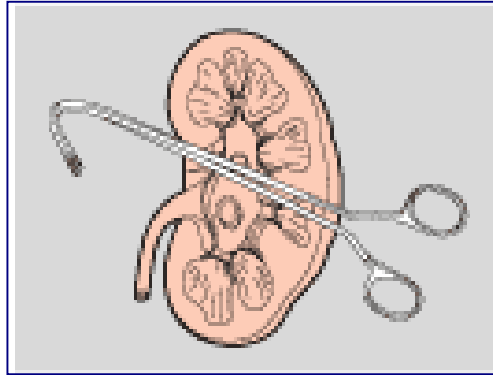
Εικόνα 239: Placenta and ovum forceps του Ssnger, (27cm, 27.5cm). Χειρουργική λαβίδα για συγκράτηση του πλακούντα.



Εικόνα 240: Placenta scoop του Pestalozza, (30cm). Χειρουργικό όργανο που χρησιμοποιείται για να μετρά αποστάσεις μεταξύ δυο σημείων του σώματος.



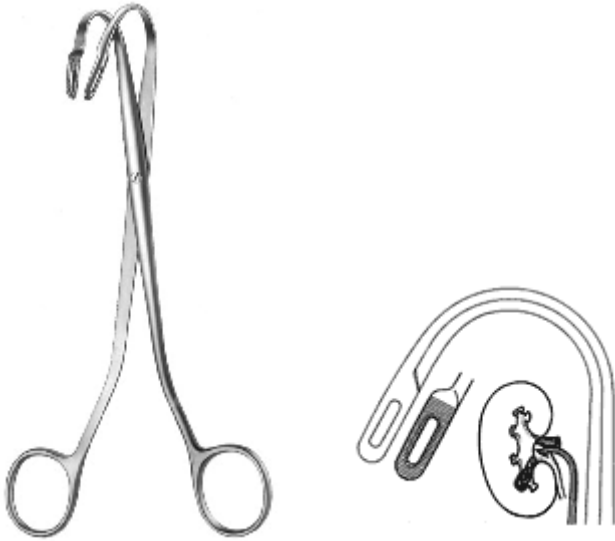
3.6 Ουρολογική χειρουργική



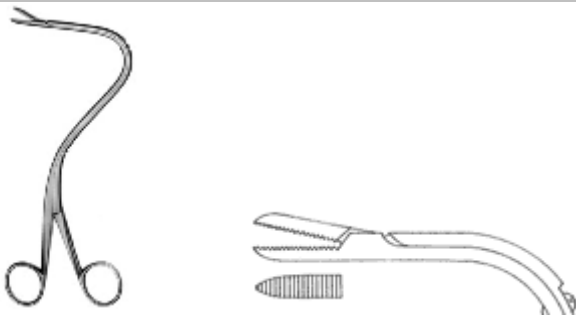
Είναι ο κλάδος της χειρουργικής που ασχολείται με τις ασθένειες του γυναικείου και του ανδρικού ουροποιητικού συστήματος καθώς και με τα ανδρικά αναπαραγωγικά όργανα. Οι επεμβάσεις μπορούν να επιτευχθούν με την κλασική ανοιχτή χειρουργική ή ενδοσκοπικά, σε επίκτητα ή εκ γενετής προβλήματα του ουροποιητικού και αναπαραγωγικού συστήματος καθώς και των γειτονικών δομών τους.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

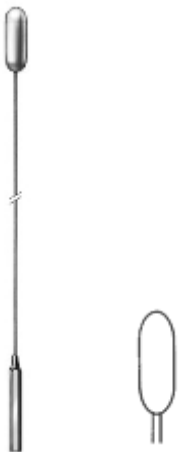
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ



Εικόνα 242: Kidney stone forceps του Randall, (18.5cm, 19cm, 21cm, 23cm). Χειρουργικό όργανο με δυο λεπίδες και λαβή για την αφαίρεση πέτρας από τα νεφρά.



Εικόνα 243: Nephrostomy forceps του Elsser, (21cm). Χειρουργική λαβίδα για νεφροτομή.



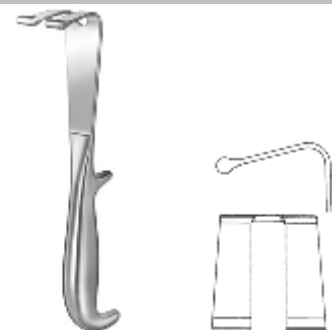
Εικόνα 244: Gall duct dilator του Bakes, (32cm). Χειρουργικό εργαλείο που προκαλεί διαστολή σε πόρους της χολής.



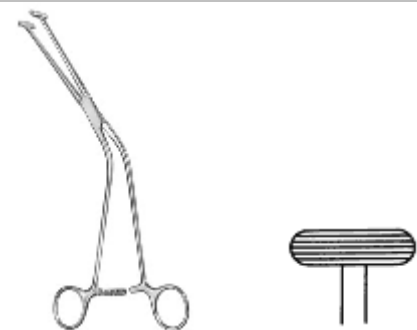
Εικόνα 245: Gall stone forceps του Mixer, (21.5cm). Χειρουργική λαβίδα για τις πέτρες της χολής.



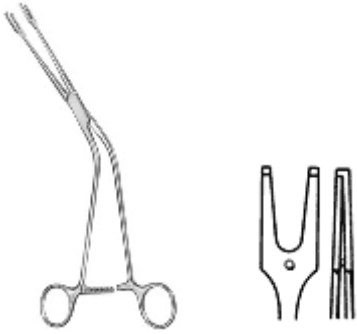
Εικόνα 246: Gall stone scoop του Luer-Ksrtte, (32cm). Όργανο μακρόστενο που στην άκρη του είναι φαρδύ σαν κουτάλι για χειρουργική εξαγωγή πέτρων της χολής.



Εικόνα 247: Prostatic retractor του Young, (21.5cm). Χειρουργικό όργανο που χρησιμοποιείται για να κρατά τον προστάτη ή τα άκρα μιας τομής κατά τη διάρκεια εγχείρησης.



Εικόνα 248: Capsule forceps του Millin, (24.5cm). Χειρουργική λαβίδα για ινώδη-μεμβρανώδη ή λιπώδη έλυτρα που εσωκλείουν όργανο ή τμήματα.



Εικόνα 249: Ligature carrying forceps του Millin, (24.5cm). Χειρουργική λαβίδα για την εκτέλεση χειρουργικών ραμμάτων.



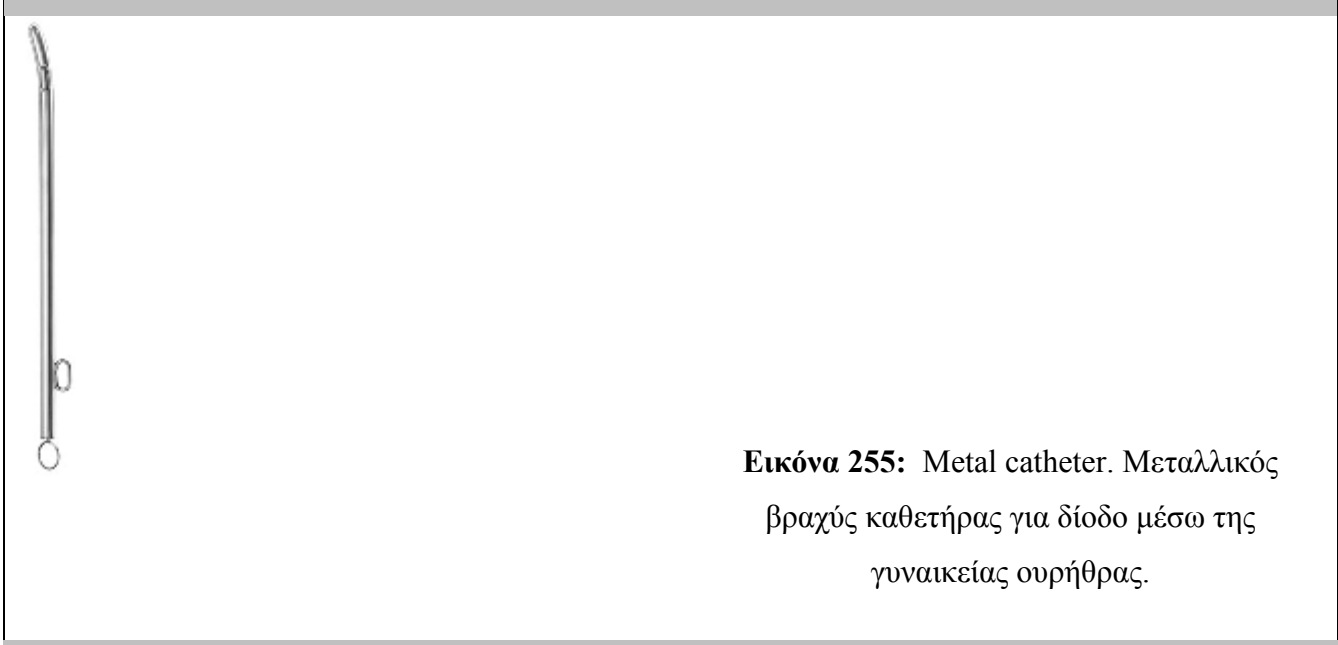
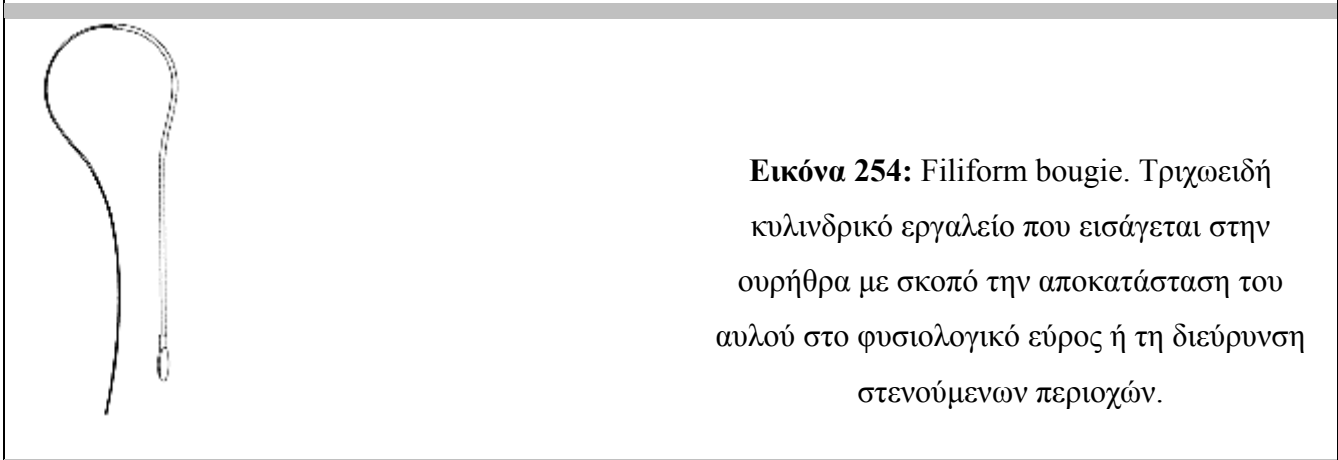
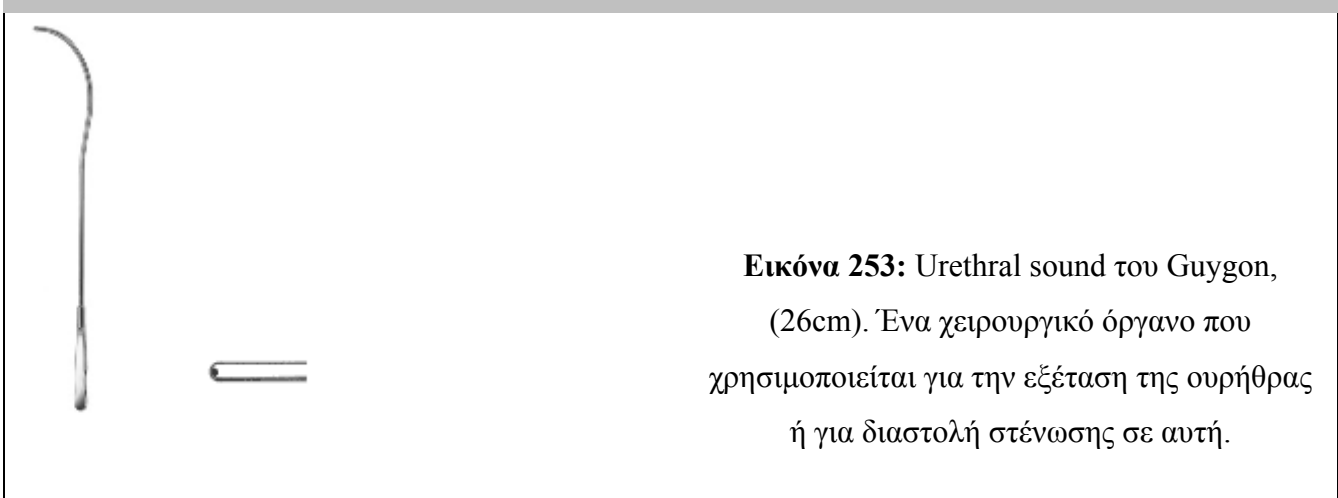
Εικόνα 250: Bladder neck spreader του Millin, (29cm). Ράβδος για να κρατά χωριστά τη κύστη στη περιοχή του λαιμού από το υπόλοιπο δέρμα κατά την εγχείρηση.

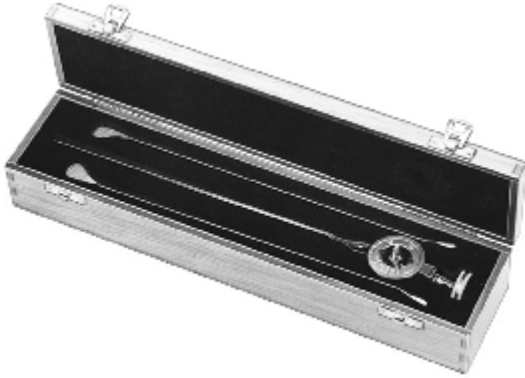


Εικόνα 251: Bladder retractor του Judd-Masson. Ένα χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να κρατά τα άκρα της τομής ανοιχτά κατά τη διάρκεια αφαίρεσης κύστης.



Εικόνα 252: Bladder spatula του Legueu, (24cm). Ένα εργαλείο με μια ευρύ, επίπεδη, συνήθως εύκαμπτη λεπίδα που χρησιμοποιείται για απομάκρυνση μιας κύστης κατά τη διάρκεια μιας εγχείρησης.





Εικόνα 256: Urethrotome set του Otis
Ουρηθροτόμος, χειρουργικό όργανο για την
εκτέλεση ουρηθροτομίας.



Εικόνα 257: Spare blade του Otis. .
Χειρουργική εναλλακτική λεπίδα.



Εικόνα 258: Urethrography instrument.
Ουριθρογραφικό εργαλείο.



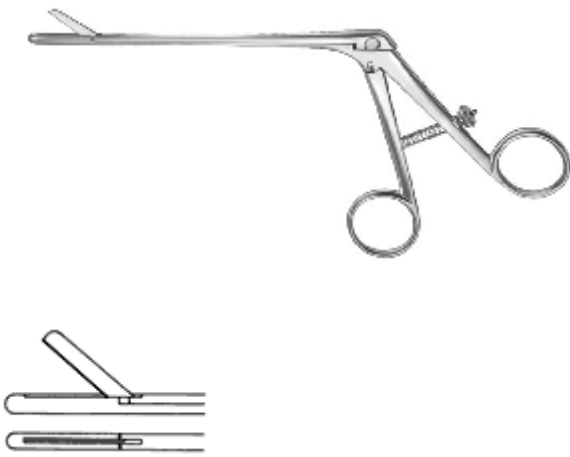
Εικόνα 259: Circumcision instrument.
Συσκευή για την εκτέλεση περιτομής.



Εικόνα 260: Catheter guide του Guyon, (40cm).
Μια συσκευή όπως ένας χάρακας, στηλοθέτης ή
ράβδος που εξυπηρετεί σαν δείκτης ή ενεργεί
για τη ρύθμιση μιας κίνησης ή εγχείρησης.

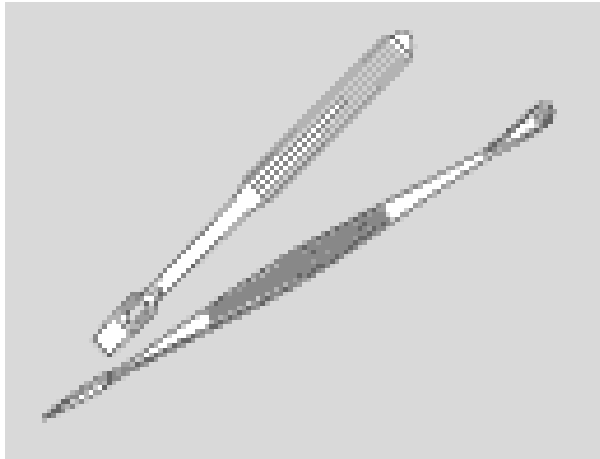


Εικόνα 31-811: Foreign body forceps του
Mathieu. Χειρουργικό ψαλίδι.



Εικόνα 31-817: Gauge meatotome του Sachse.
Χειρουργικό κοπίδι με στρογγυλεμένη λεπίδα
στα άκρα.

3.7 Δερματολογία



Είναι ο κλάδος της ιατρικής που ασχολείται με τις παθήσεις του δέρματος (π.χ. εκζέματα, φαγούρες, φουσκάλες, δερματοπάθειες, καρκίνος, μελανώματα), του στόματος, εξωτερικών γεννητικών οργάνων (π.χ. σεξουαλικών μεταδιδόμενων ασθενειών), νυχιών και χεριών.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ



Εικόνα 28-124: Milium knife του Moncorps, (14cm). Κοπτική χειρουργική λεπίδα που χρησιμοποιείται για να σπάει κύστες ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του δέρματος, που προκαλείται από κατακράτηση της έκκρισης ενός λιπώδη αδένου.



Εικόνα 28-126 Spare blade του Moncorps. Χειρουργική εφεδρική λεπίδα.



Εικόνα 28-135 Lupus scraper του Vidal, (13cm). Χειρουργικό εργαλείο που ξύνει και αφαιρεί το λύκο από το δέρμα.



0

Εικόνα 28-196 Lupus curette του Wolff, (14cm).
Χειρουργικό εργαλείο που έχει σχήμα κουταλιού στην
άκρη του και χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση
του λύκου.



?

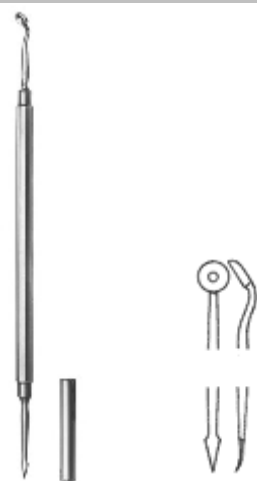
Εικόνα 28-207 Skin hooklet του Gillies, (18cm).
Χειρουργικό άγκιστρο για το δέρμα.



Εικόνα 28-215: Face-lift hook του Kaye, (13cm).
Άγκιστρο για πλαστική χειρουργική (δηλ.
απομάκρυνση ρυτίδων του προσώπου, χαλαρωμένου
δέρματος, αποθεμάτων λίπους ή άλλα ορατά σωματίδια
των γηρατειών).



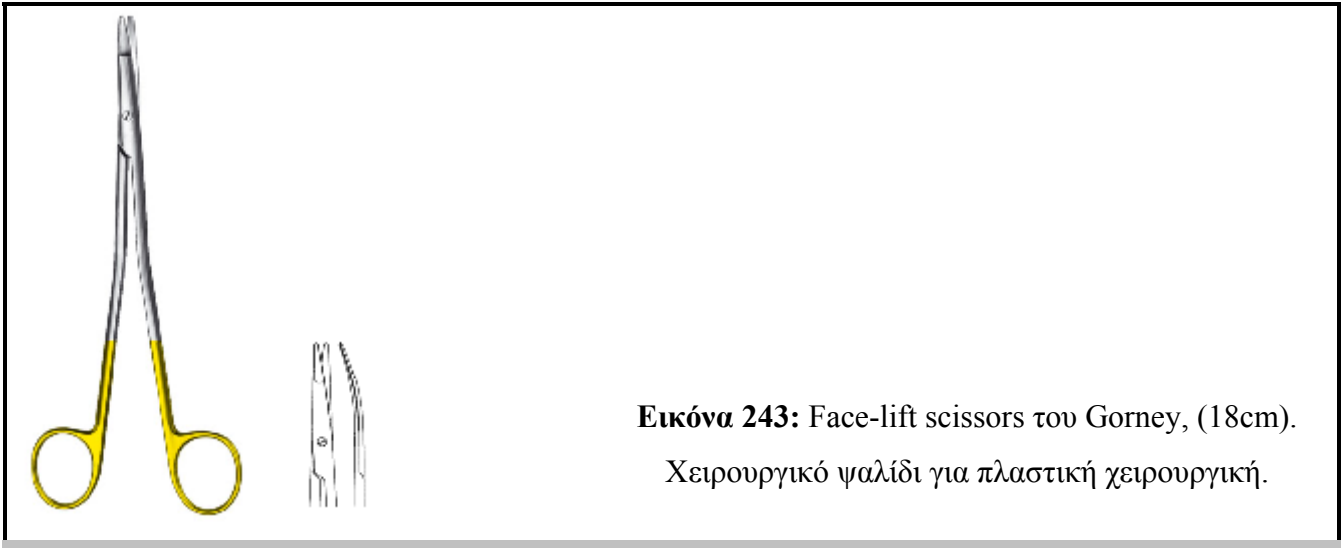
Εικόνα 28-240: Dermal punch του Keyes, (11cm).
Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για να επιβάλει μια βελόνα μέσα ή έξω από μια σπή ή εργαλείο διάνοιξης σπών στο δέρμα.



Εικόνα 241: Comedone extractor του Katsch, (16cm).
Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για εξαγωγή κερατίνης που βρίσκεται στους θύλακες των τριχών.

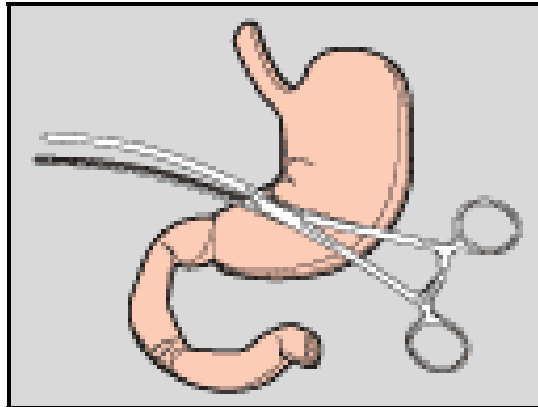


Εικόνα 242: Face-lift forceps του d' Assumpo, (18cm).
Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για πλαστική χειρουργική για την απομάκρυνση ρυτίδων χαλαρωμένου δέρματος αποθεμάτων λίπους.



Εικόνα 243: Face-lift scissors του Gorney, (18cm).
Χειρουργικό ψαλίδι για πλαστική χειρουργική.

3.8 Εργαλεία γενικής χειρουργικής



Πρόκειται για έναν γενικό κλάδο της ιατρικής που ασχολείται με παθήσεις σχεδόν σε διάφορα σημεία του σώματος. (π.χ. σκωληκοειδούς απόφυσης, σπλήνας, συκώτι κ.α.).

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτή την ειδικότητα.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ



Εικόνα 244: Intestinal and tissue grasping forceps του Babcock, (16.5cm, 21cm). Ψαλίδι για τη συγκράτηση ιστών και εντέρων.



Εικόνα 245: Intestinal clamp, (17.5cm, 18cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη σύσφιξη του εντέρου.



Εικόνα 246: Intestinal and pylorus clamp του Payr, (20.5cm, 29cm, 34.5cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη σύσφιξη του εντέρου και του πυλωρού.



Εικόνα 247: Intestinal anastomosis clamp του De Martel-Wolfson. Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για σύσφιξη ώστε να έχουμε αναστόμωση του εντέρου.



Εικόνα 248: Closing forceps του De Martel-Wolfson, (25cm). Ψαλίδι που κλείνει.



Εικόνα 249: Clamp holder του De Martel-Wolfson, (9.5cm, 23cm). Όργανο που χρησιμοποιείται για υποστήριγμα του εργαλείου σύσφιξης.



Εικόνα 250: Locking device του Stone-Watt. Όργανο για να κλειδώνει τα οστά σε σταθερό σημείο.



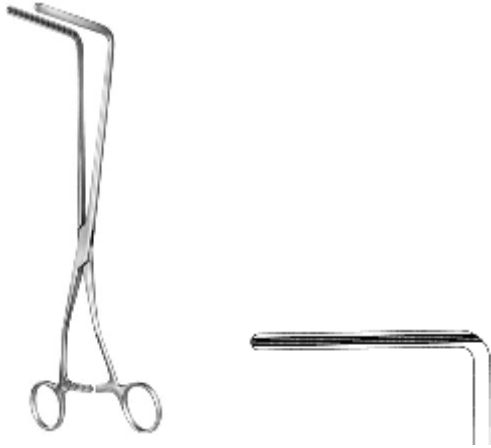
Εικόνα 251: Intestinal and stomach suturing apparatus του Retz. Συσκευή που περιέχει εργαλεία για ραφή στην εντερική και στομαχική κοιλότητα (τροχήλατος εξοπλισμός, βάση, βελόνες, κατσαβίδι, πιαστράκια για ράμματα, πιαστράκια για χειρουργική ραφή από τιτάνιο).



Εικόνα 252: Organ grasping forceps του Scheibe. Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για να κρατά τα όργανα.



Εικόνα 253: Intestinal clamp του Scudder, (33.5cm). Χειρουργικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για σύσφιξη του εντέρου.



Εικόνα 254: Sigmoid anastomosis forceps του Resano, (28cm). Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για αναστόμωση.



Εικόνα 255: Rectal speculum του Mathieu. Διαστολέας, όργανο για τη διάνοιξη ή διαστολή του ορθού ώστε να καταστεί δυνατή η οπτική διερεύνηση.



Εικόνα 256: Hemorrhoidal grasping forceps του McGinvey, (19cm). Χειρουργική λεπίδα που χρησιμοποιείται για το κράτημα των αιμορροΐδων.



Εικόνα 257: Handle for biopsy forceps. Χειρολαβή σχεδιασμένη για λαβίδα βιοψιών.





Εικόνα 258: Rectal biopsy forceps, (38cm).
Χειρουργική λαβίδα που χρησιμοποιείται για βιοψία
του ορθού.



Εικόνα 259: Polypus grasping forceps του Heywood-
Smith, (21cm). Χειρουργική λαβίδα που
χρησιμοποιείται για να πιάνει τους πολύποδες.

4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

4.1 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 λεπτότερα στην επιφάνεια.

Τα μικροχειρουργικά εργαλεία χρειάζονται ιδιαίτερα σχολαστική προσοχή. Να κρατιούνται πάντα από τη λαβή, να καθαρίζονται από υπεύθυνο εκπαιδευμένο προσωπικό και να τοποθετούνται στερεωμένα σε ειδικές θήκες συγκράτησής τους, για να μην χτυπιούνται στα τοιχώματα των δίσκων.

Οι αρθρώσεις των εργαλείων πρέπει να λιπαίνονται μόνο με σύγχρονα υδροδιαλυτά, όπως το spray σιλικόνης κ.α.

Μετά το πλύσιμο τα εργαλεία πρέπει να στεγνώνονται 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, ούτε να μαρκάρονται με βαθύ χάραγμα.

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

4.2 Αποστείρωση

Αποστείρωση είναι η πράξη ή η διαδικασία κατά την οποία πετυχαίνεται η τέλεια καταστροφή ζώντων μικροοργανισμών σε όλες τους τις μορφές. Ο ορισμός αυτός είναι απόλυτος.

Όταν ένα αντικείμενο έχει έστω και ένα μικρόβιο ζωντανό, δεν είναι αποστειρωμένο.

Η καταστροφή των μικροβίων διαπιστώνεται αργότερα (με έλεγχο) από τον αριθμό αυτών που σώθηκαν μετά από την επίδραση κάποιου καταστροφικού (αποστειρωτικού) μέσου. Για να καταστρέψει τα μικρόβια το μέσον που χρησιμοποιείται πρέπει ή να διαρρήξει την μεμβράνη του κυττάρου του μικροβίου, ή να πήξει και να καταστρέψει την πρωτεΐνη του, ή να δράσει με καταστροφικό συνδυασμό και στα δύο αυτά στοιχεία του.

4.3 Μέθοδοι αποστείρωσης

Η καταστροφή των μικροβίων και η αποστείρωση των διαφόρων αντικειμένων πετυχαίνεται με την επίδραση, *Φυσικών μέσων, Χημικών μέσων* και με την *ακτινοβολία*.

4.3.1 Αποστείρωση με φυσικά μέσα

Η αποστείρωση με φυσικά μέσα πετυχαίνεται με την επίδραση υψηλής θερμοκρασίας, σε υγρή και σε ξηρή μορφή.

Υγρή μορφή

Βρασμός. Είναι παλιά μέθοδος. Με αυτή τη μέθοδο αποστειρώνονταν χειρουργικά εργαλεία, ελαστικά, νεφροειδή, σύριγγες κ.α.

Σήμερα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της κατασκευής των κλιβάνων ατμού με πίεση, ο βρασμός έπαψε να θεωρείται σαν μέσον αποστείρωσης, γιατί με το βρασμό η θερμοκρασία ανεβαίνει μόνο μέχρι τους 1000 C, με αποτέλεσμα να μη καταστρέφονται όλα τα μικρόβια σε όλες τους τις μορφές και ειδικά οι σπόροι τους που αντέχουν σ' αυτή τη θερμοκρασία.

Ατμός με πίεση: Με τον κλίβανο ατμού με πίεση πετυχαίνεται η τέλεια καταστροφή των μικροβίων, γιατί η πίεση ανεβάζει τη θερμοκρασία σε υψηλότερα επίπεδα από τον ατμό. Στον κλίβανο ατμού υπάρχει υγρή θερμότητα σε μορφή κεκορεσμένου ατμού με πίεση, που είναι το ποιο αποτελεσματικό μέσο για την καταστροφή των μικροβίων και των σπόρων τους. Με την υπάρχουσα υγρασία σε συνδυασμό με την υψηλή θερμοκρασία, πετυχαίνεται η καταστροφή του λευκώματος των μικροβίων σε μικρότερο χρονικό διάστημα.

Η χρονική διάρκεια παραμονής των αντικειμένων μέσα στο κλίβανο εξαρτάται:

- Από το είδος που πρόκειται να αποστειρωθεί.
- Από τον τρόπο που είναι συσκευασμένο και
- Από τη διατηρούμενη πίεση και θερμοκρασία.
- Τα πλεονεκτήματα του κλιβάνου ατμού με πίεση είναι ότι:

Πετυχαίνεται γρήγορα η ανύψωση της θερμοκρασίας, με αποτέλεσμα η αποστείρωση να γίνεται σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Ο ατμός εισχωρεί στα υφάσματα και δεν τα καταστρέφει. Δεν αφήνει τοξικά υπολείμματα. Είναι το οικονομικότερο μέσον αποστείρωσης.

Ο ατμός καταστρέφει τα μικρόβια μόνο με την άμεση επαφή, επομένως είναι απαραίτητο να διαβρέχονται όλες οι επιφάνειές του αντικειμένου. Αυτό πετυχαίνεται με τη μεγάλη πίεση του ατμού.

Για να είναι τέλεια η αποστείρωση, μετά το τέλος της και τη διοχέτευση του ατμού, από ειδική βαλβίδα, φεύγει ο ατμός και με την είσοδο του θερμού φιλτραρισμένου αέρα στεγνώνουν τα αντικείμενα. Αν τα αντικείμενα παραμείνουν υγρά, ο κίνδυνος μόλυνσής τους είναι μεγαλύτερος.

Οι κλίβανοι ατμού αν και εξελίχθηκαν τεχνολογικά, οι βασικές αρχές λειτουργίας τους παραμένουν οι ίδιες.

Εργαλεία τυλιγμένα σε δίσκους αποστειρώνονται στο πρόγραμμα ιματισμού.

Ανάλογα με την προέλευση των κλιβάνων, υπάρχει και η ένδειξη της θερμοκρασίας στην οποία επιτυγχάνεται η αποστείρωση π.χ. σε 105-107 K, 132-135 K.

Παραλλαγή του κλιβάνου ατμού αποτελούν οι **κλίβανοι υπερταχείας αποστείρωσης**, Σ' αυτούς η θερμοκρασία ανεβαίνει στους 132-134 K και όλος ο κύκλος αποστείρωσης διαρκεί 5'.

Οι κλίβανοι αυτοί τοποθετούνται σε χώρο κοντά στη χειρουργική αίθουσα. Έχουν δύο πόρτες, από τη μία τοποθετείται το υλικό που θα αποστειρωθεί και από την άλλη βγαίνει το αποστειρωμένο.

Εκτός από τους βασικούς κλιβάνους ατμού που χρησιμοποιούνται για αποστείρωση, υπάρχουν και οι **κλίβανοι πλυντήρια**. Χρησιμοποιούνται μόνο για σηπτικά εργαλεία. Τα εργαλεία τοποθετούνται αμέσως μετά την εγχείρηση ανοιχτά (ανοικτές σιαγόνες), σε δίσκο με τρύπες στα ράφια του κλιβάνου. Έτσι τα εργαλεία πλένονται και αποστειρώνονται σε νερό υψηλής θερμοκρασίας και με ειδικό απορρυπαντικό. Ο κύκλος της αποστείρωσης διαρκεί 20'.

Τα πλεονεκτήματα του κλιβάνου πλυντηρίου είναι ότι, τα εργαλεία σηπτικής επέμβασης δεν ανακατεύονται με τα άλλα εργαλεία, επομένως δεν εξαπλώνονται τα παθογόνα μικρόβια.

Κατά προτίμηση ο κλίβανος πλυντήριο τοποθετείται στο χώρο του χειρουργείου, έτσι ώστε τα σηπτικά εργαλεία να μεταφέρονται αμέσως από τη χειρουργική αίθουσα από τον εργαλειοδότη. Τα εργαλεία μετά τον κλίβανο θεωρούνται απλώς καθαρά, για να τοποθετηθούν ξανά στους δίσκους και να αποστειρωθούν ξανά πριν χρησιμοποιηθούν.

4.3.2 Χημική αποστείρωση

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 εάν ο χρόνος διάρκειας παραμονής του αντικειμένου είναι μεγαλύτερος. Επομένως ο όρος απολύμανση είναι ο ποιο ενδεδειγμένος, εφόσον καταστρέφονται τις περισσότερες φορές τα μικρόβια και όχι οι σπόροι τους.

Τα ποιο γνωστά χημικά μέσα αποστείρωσης είναι τα αέρια και μερικές χημικές διαλύσεις

Αποστείρωση με Αιθυλενοξειδίο

Το οξείδιο του αιθυλενίου σαν υγρό ή σαν αέριο καταστρέφει χημικά τα μικρόβια όταν έρθει σε επαφή με αυτά. Υπάρχουν αμφισβητήσεις αν η μέθοδος αποστείρωσης με αιθυλενοξείδιο είναι αποτελεσματική για όλα τα είδη του χειρουργικού υλικού.

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

Ο προκαταρκτικός καθαρισμός του υλικού είναι ο ίδιος όπως και στις άλλες μεθόδους αποστείρωσης, με τη διαφορά πως πρέπει τα αντικείμενα πριν πακεταριστούν να στεγνώσουν πολύ καλά.

Επειδή το οξείδιο του αιθυλενίου είναι εύφλεκτο, χορηγείται πάντοτε ανάμεικτο με άλλα αέρια, για να μην είναι τόσο επικίνδυνο.

Ανάλογα με τα μείγματα που κυκλοφορούν στο εμπόριο υπάρχει, το Carboxide (10% οξείδιο του αιθυλενίου και 90% διοξείδιο του άνθρακα), το Penn oxide (12% οξείδιο του αιθυλενίου και 80% διοξείδιο του άνθρακα) και το Anprolene (84% οξείδιο του αιθυλενίου και 16% αδρανή αέρια). Το οξείδιο του αιθυλενίου σε υγρή μορφή είναι άχρωμο και καυστικό με αποτέλεσμα να προκαλεί σοβαρά εγκαύματα στο δέρμα.

Η αποστείρωση γίνεται στους ειδικούς κλιβάνους Anprolene οι οποίοι αποτελούνται από ένα απλό μεταλλικό δοχείο με κάλυμμα που κλείνει με πόρτα που έχει λαβή.

Τα υλικά που πρόκειται να αποστειρωθούν τοποθετούνται σε σακούλες με δείκτη αποστείρωσης, αεροστεγώς κλεισμένα και όλα μαζί σε ειδικό πλαστικό σάκο Anprolene πάχους 3mm περίπου. Μέσα στο σάκο εσωκλείονται οι αμπούλες αερίου (κλεισμένες σε μικρό πλαστικό φάκελο).

Το μείγμα είναι σε υγρή μορφή, αλλά όταν η αμπούλα σπάσει με ελαφρά πίεση, τότε αρχίζει να βράζει, μεταβάλλεται σε αέριο και έτσι γεμίζουν με αυτό οι μικρές πλαστικές σακούλες. Ο σάκος δένεται καλά αφού βγει ο αέρας και τοποθετείται στο μεταλλικό κλίβανο.

Το αέριο έχει τη δυνατότητα να διαπερνά δια μέσου υφασμάτων, πλαστικών και χαρτιών. Η διαφυγή του αερίου γίνεται αργά με αποτέλεσμα να παραμένει στο σάκο αρκετές ώρες.

Η πυκνότητα του αερίου μέσα στο σάκο διατηρείται σε 600-800 mgι για κάθε λίτρο χώρου όπως και στο μεγάλο κλίβανο και έτσι επιτυγχάνεται η καταστροφή των μικροβίων και επομένως η αποστείρωση. Ο κύκλος αποστείρωσης διαρκεί 12 ώρες, όσες χρειάζεται να διαφύγει το αέριο. Οι πλαστικές σακούλες με τα υλικά πρέπει να βγουν από το πλαστικό σάκο και να τοποθετηθούν σε ειδικό ντουλάπι αερισμού τουλάχιστον 24 ώρες όταν πρόκειται για βηματοδότες και βαλβίδες καρδιάς.

Ο κλίβανος τοποθετείται σε χώρο που δεν κυκλοφορεί πολύ προσωπικό και έχει σωλήνα εξαέρωσης που καταλήγει έξω από το κτίριο, έτσι ώστε το αέριο να μην παραμένει στο χώρο που αναπνέει το προσωπικό, αλλά να διαφεύγει στην ατμόσφαιρα.

Η απολύμανση με χημικά απολυμαντικά ή αντισηπτικά χρησιμοποιείται για την προετοιμασία αντικειμένων.

Η απολύμανση θα είναι αποτελεσματική, αν τα αντικείμενα καθαριστούν προσεκτικά και δεν υπάρχουν υπολείμματα από αίμα, πύο, ελαιώδης ουσίες κ.λ.π. , γιατί η παρουσία τους ελαττώνει την ενέργεια του απολυμαντικού.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία από χημικά αντισηπτικά. Ο νοσηλευτής που εργάζεται στο χειρουργείο πρέπει να γνωρίζει πιο χημικό αντισηπτικό είναι κατάλληλο να για να καταστρέψει τα μικρόβια και τους σπόρους του. Με τη μέθοδο των χημικών αντισηπτικών αποστειρώνονται αποκλειστικά εργαλεία και αντικείμενα που είναι αδύνατον να αποστειρωθούν με τις άλλες μεθόδους και κυρίως τα εργαλεία που έχουν φακό, όπως κυστεοσκόπια, ορθοσκόπια κ.λ.π.

4.3.3 Αποστείρωση με ακτινοβολία

Οι προσπάθειες αποστείρωσης των σύγχρονων, ευαίσθητων στη θερμοκρασία υλικών και άλλων προϊόντων, οδήγησαν στη χρήση της ιονίζουσας ακτινοβολίας. Η ενέργεια των ιόντων μετατρέπεται σε θερμική ή χημική ενέργεια που καταστρέφει τα μικρόβια σχετικά εύκολα.

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.

Επειδή η ακτινοβολία χρειάζεται χρόνο να εισχωρήσει στα υλικά, τα αντικείμενα μένουν πολλές ώρες εκτεθειμένα σ' αυτήν, ακόμα και 24ωρα, η δε ποσότητα της ακτινοβολίας που χορηγείται μετριέται σε εκατομμύρια rps και ακολουθείται αυστηρά καθορισμένη τεχνική.

Τα είδη της ακτινοβολίας που χρησιμοποιούνται στην αποστείρωση είναι:

Οι ακτίνες γάμμα, που είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα, και παράγονται από την πηγή Κοβάλτιο 60. Είναι η οικονομικότερη και εισχωρεί βαθύτερα από τις ακτίνες ηλεκτρονίων βήτα. Τα περισσότερα ιατρικά είδη αποστειρώνονται με ακτίνες γάμμα.

Οι ακτίνες ηλεκτρονίων βήτα χρησιμοποιούνται κυρίως σε άλλους τομείς.

Οι υπεριώδεις ακτίνες, που έχουν μικρότερη δύναμη εισχώρησης στα υλικά, χρησιμοποιούνται μόνο για απολύμανση του αέρα και το νερό.

Οι λάμπες υπεριωδών ακτινών χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν για αποστείρωση σε μικρούς κλιβάνους στα ιατρεία των γιατρών, που όμως δεν επικράτησαν. Στην απολύμανση χώρου δεν επικράτησαν επίσης, για λόγους κυρίως έκθεσης του προσωπικού στην ακτινοβολία αλλά και για αμφιβολίες στο αποτέλεσμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

- Πετρίδης, Α.Π. (2004) 'Εγχειρίδιο χειρουργικής' 5^η έκδοση, Εκδόσεις Έλλην: Αθήνα.
- Αικ.Παπαδάκη, 'Το χειρουργείο στη βασική νοσηλευτική εκπαίδευση', Εκδόσεις Λίτσας.
- Μ.Σταυρίδου, 'Νοσηλευτική τεχνική χειρουργείου', Εκδόσεις University Studio Press.
- Θ.Παπαζιώγας, 'Ιστορία της χειρουργικής', Εκδόσεις University Studio Press.
- Martin Catalog.
- www.medcompare.com
- www.niio.com/prodycts
- www.surgicaltools.com
- www.indiana.edu/~ancmed/instr1.html
- <http://narang.com>
- www.device.com
- www.ophtec.com
- www.orthopedictecreview.com
- www.orthopaedic-implants-india.com
- www.kyzmedic.com