

הכרת כלי ניתוח

העוזר לווסטרינר אחראי על הפעילות השוטפת של חדר הניתוח, כולל היגיינה של חדר הניתוח, טיפול במכשור ובכלים, הכנת חדר הניתוח, הכנת החולה, עזרה לרופא הווטרינר ולעוזר הרחוק. החשוב ביותר הוא לשמור על שיטות אספטיות (ASEPTIC TECHNIQUE), למניעת מגע עם מיקרואורגניזמים.

הגדרות:

- **SEPSIS** – נוכחות פתוגניים, או תוצריהם הרעליים בדם, או ברקמות החולה - זיהום (INFECTION).
- **ASEPSIS** - חופשי מזיהום. מניעת מיקרו אורגניזמים וספורות (SPORES).
- **ANTISEPSIS** - מניעת ספסיס ע"י הרס, או מניעת מיקרואורגניזמים ע"י שימוש בתכשירים אשר אינם מזיקים לרקמה חיה.
- **STERILISATION** - הרס כל המיקרואורגניזמים והספורות.
- **DISINFECTION** - סילוק מיקרואורגניזמים, אך לא בהכרח ספורות.
- **DISINFECTANT** - תכשיר המשמיד מיקרואורגניזמים. בד"כ תכשיר כימי בשימוש לעצמים דוממים.

גורמים המשפיעים על התפתחות זיהומים

רצוי למנוע זיהום מאשר לטפל בו. רוב זיהומי פצעי הניתוח קורים בזמן הניתוח. חובה להיצמד לנהלים קפדניים לשם שמירה על אספטיות.

מקורות זיהום: חדר הניתוח וסביבתו, ציוד ומכשור, הצוות והחולה.

חדר הניתוח וסביבתו - המיקרו אורגניזמים ברובם נישאים באוויר ויש להימנע מהתרוצצויות מיותרות ומריהוט מיותר הנושא עליו מיקרואורגניזמים. יש לדאוג לאזור מכיוון שחום ולחות מהווים גורמים תומכים לאספסיס.

ציוד ומכשור - סטריליים. לכל ניתוח סט חדש.

הצוות - צוות מצומצם, נקי, או רחוק לפי הדרישות ולבוש כיאות.

החולה - בד"כ מקור רוב הזיהומים. מחיידקים בגופו ובוודאי גם כשהוא עוטה פרווה.

התפתחות זיהום תלויה במספר גורמים: אלימות החיידק, יעילות המערכת החיסונית, משך החשיפה לחיידקים, טכניקה ניתוחית (טראומטית, נזק לכלי דם לרקמה), תרופות, תזונה לקויה ומחלה נלווית, זיהום פצע הניתוח.

עיקור - STERILISATION

ציוד, מכשור ושתלים הנדרשים לניתוח. הבחירה בסוג הסטריליזציה תלויה בכמות וסוג הציוד, באפשרויות הכספיות ובשטח המצוי, כאשר בד"כ משתמשים ביותר משיטה אחת. בכל השיטות יש לבדוק אח"כ את יעילות הפעולה וזאת ע"י סמנים (INDICATOR) מיוחדים.

COLD STERILISATION - סטריליזציה קרה

ETHYLENE OXIDE - גז בעל חדירות גבוהה ויעיל, אולם רעיל, מגרה רקמות ומתלקח. לכן יש להשתמש בו ובמיכל בהתאם להוראות. מבטל את ה-D.N.A. של התאים ומונע התרבות.

משתמשים בו בד"כ לציוד בעל סיבים אופטיים ולציוד אופטי, צנתרים ומזרקים מפלסטיק, צינורות הרדמה, מקדחים ומקדחות בעלי מהירות סיבוב גבוהה וכאלו המופעלים ע"י סוללות וחוטי תפירה נספגים מלאכותיים. להימנע מציוד המכיל פוליווינילכלוריד (P.V.C.). השימוש לאחר ניקוי וייבוש הציוד. היעילות נמדדת בעזרת אינדיקטורים שונים (מדבקות ורצועות).

FORMALDEHIDE - גז, אשר כיום הוא בשימוש מוגבל.

CHEMICAL SOLUTIONS - תמיסות כימיות - בד"כ זמן השקעת הציוד הוא רב - עד 24 שעות. יעיל לציוד, אשר לא ניתן לטפל בו בדרכים אחרות טוב לאנדוסקופים. יש להקפיד על ריכוזים מומלצים.

GLUTERALDEHYDE - היותר שמיש. תמיסה חומצית המשופעלת ע"י אבקה לפני השימוש. טוב לשימוש חוזר במשך 2 - 4 שבועות. מכיוון שמאד מגרה רקמות, יש לשטוף הציוד במים סטריליים לפני השימוש.

CHLORHEXIDINE - BASED SOLUTIONS - היו בשימוש. יעילות נמוכה לספורות, פטריות ווירוסים.

ALCOHOL - BASED SOLUTIONS - דנטורציה וקרישת חלבונים. היו בשימוש, לדוגמא: ISOPROPIL ALCOHOL, ETHYL ALCOHOL.

IRRADIATION - קרני גמא. לשימוש בתנאים מגבילים. לשימוש לפני אריזה.

סטריליזציה בחום

חום יבש - הרס הפרוטופלזמה של המיקרואורגניזמים, אך לשימוש בחום רב - 150 - 180 מעלות צלסיוס. ב- 140 מעלות, זקוקים ל- 4 שעות. למזרקי זכוכית, מכשיי חיתוך, מכשירים לעיניים (OPHTHALMIC INSTRUMENTS), מקדחים, זכוכית, אבקות ושמינים.

תנורי אוויר יבש (HOT - AIR OVEN) - חימום ע"י חשמל. קטנים, אקונומיים. זמן הצינון ארוך.

HIGH VACUUM ASSISTED OVENS - אוטומטיים. מקצרים הזמן ל- 15 דקות.

CONVECTION OVENS - עם מאוורר. חום אחיד.

אדים בלחץ - AUTOCLAVE SYSTEMS - בשימוש נרחב. אקונומי. למכשור, בדים, כפפות, מטושים, רוב חלקי גומי, זכוכית, חלק מכלי הפלסטיק. ניזוקים הסיבים האופטיים, עדשות וכלי פלסטיק לשימוש חוזר, כגון צנתרים. VERTICAL PRESSURE COOKER - מאוורר השואב את האוויר ובהמשך קיטור בלחץ.

HORIZONTAL OR VERTICAL DOWNWARD DISPLACEMENT AUTOCLAVE - אוטומטי. לכלים לא ארוזים. אריזות נשאות לחות ומאפשרות חדירת מיקרואורגניזמים.

VACUUM ASSISTED AUTOCLAVE - שאיבת אוויר מהירה. הסטריליזציה מהירה. מחזור ריק נוסף מייבש את הציוד. מתאים לכל סוגי המכשירים, בדים וכלים. אוטומטי, עם אורות אזהרה.

עקרונות השימוש בסטריליזציה בעזרת לחץ אדים

בלחץ גבוה, חום האדים עולה מעל 100°C , ומושגים גם המיקרואורגניזמים וגם ספורות, וככל שהחום עולה, הזמן מתקצר.

הכנת הצוות המנתח

שמירה על אספטייות. החלפת הבגדים לבגדי חדר הניתוח. המנעלים הנם אנטיסטטיים (ANTISTATIC), כובעים לאיסוף השיער ומסכות (אשר מהוות מסנן לאוויר הנשף, ויש להחליפן לקראת כל ניתוח).

רחצה

רחצה ומרוק (SCRUBBING) באופן סיסטמטי של כפות הידיים, אמות ומרפקים. המטרה - לחסל מיקרואורגניזמים רבים ככל שניתן. הסרת שעונים ותכשיטים, ציפורניים נטולות קצר וללא לכה, התאמת זרם המים בחום ובעוצמה (בעזרת ידית למרפק, או דוושה לרגל), רחצה עם הסבון, כאשר האמות נטויות כלפי מעלה וללא מגע עם ברזים כוירים וכו', ניקיון הציפורניים בעזרת מברשת מתאימה, שטיפה, חזרה על התהליך עם תמיסת POVIDINE IODINE, או CHLORHEXIDINE, שטיפה, SCRUBBING של כפות הידיים ובכל צדי האצבעות, חזרה על ניקוי עם סבון עד המרפקים (הפעם לא כולל אותם), שטיפה אחרונה וייבוש עם מגבת סטרילית - רבע ממנה לכל כף יד ואמה. ההליך כולו נמשך 5 - 10 דקות. יש לציין כי לא כולם נוהגים באדיקות לפי הפרוטוקול הנ"ל ויש דרכים דומות, אך כאשר העקרונות זהים בכולם.

לבישת חלוק הניתוח

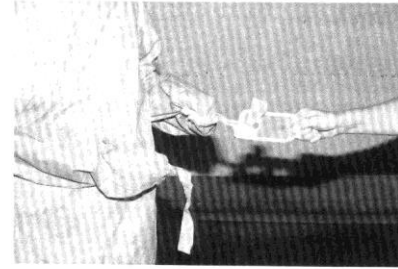
קשירה בצד, או מאחור. לאחר פתיחת העטיפה יש לשחרר את הקיפולים ע"י אחיזה באזור הכתפיים והפלת שאר החלוק.



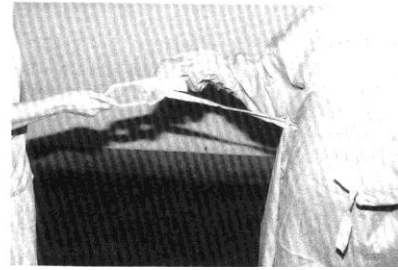
הכנסת הידיים לשרוולים. עזרה להנחת החלוק על הכתפיים וקשירת הגדילים.
(הפשלת כפות הידיים תלויה בשיטת עטית הכפפות).



(e)



(f)



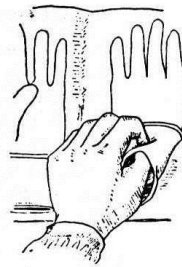
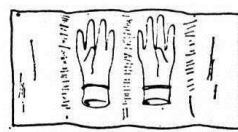
Putting on a surgical gown.

עטית כפפות הניתוח

להכין כפפות סטריליות במידה המתאימה.
CLOSED GLOVING – כפות הידיים בתוך השרוולים. מינימום אפשרות
 (אפשרות מיקטית) לזיהום הכפפות.

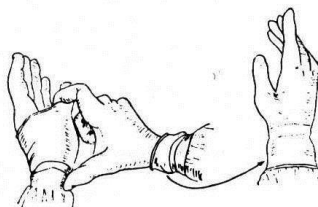
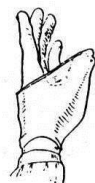
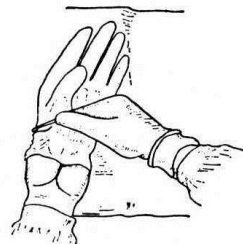
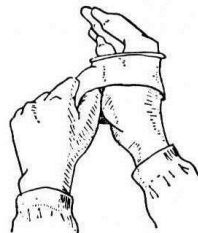


Closed gloving technique.



- הידיים
 לשרוולים.
 בצדן
 הכפפות.

OPEN GLOVING
 פשוטות אל מעבר
 יש להיזהר מלגעת
 החיצוני של



Open gloving.

PLUNGE METHOD - הכפפות מוחזקות פתוחות להלבשה ע"י עוזר רחוך.
סכנת זיהום ע"י שניהם.

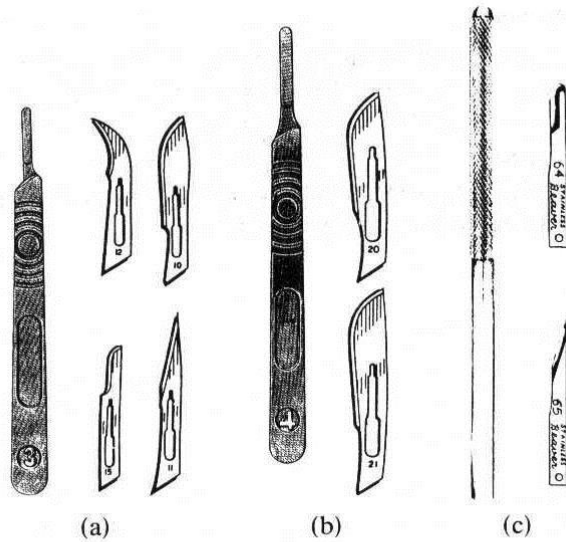


The plunge method of gloving.

כלי
ניתוח (כללי)
מגוון רחב.

SCALPEL

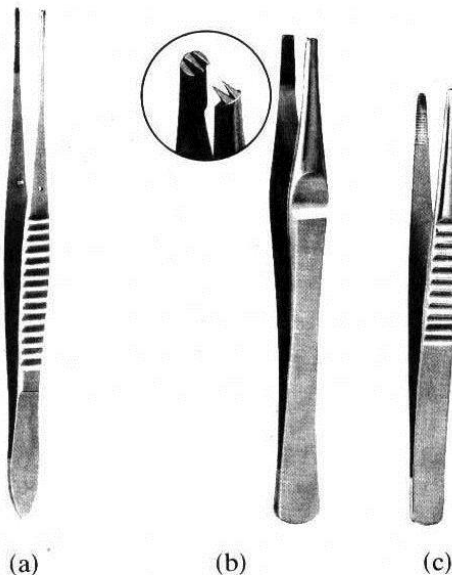
המכשיר העדיף לחיתוך רקמה עם נזק מינימלי. בד"כ יש שימוש בלהבים שונים המורכבים על האזמל (הידית). לידית מספר 3 (בד"כ לחיות קטנות) : להבים מספר 10, 11, 12, ו- 15. ידית מספר 4 (בד"כ לחיות גדולות) : להבים מספר 20, 21, ו- 22. היתרון הוא שמירה על החדות. יש גם ידיות ולהבים לשימוש חד פעמי, בד"כ בשימוש לעיניים.



Scalpel handles and blades: (a) size 3 handle and sizes 10, 11, 12 and 15 blades; (b) size 4 handle and sizes 21 and 20 blades; (c) Beaver handle with two different blades.

DISSECTING FORCEPS

פינצטות. מכשירים קפיציים. מטרתם בד"כ לאחיזת רקמה, ע"י הפעלת לחץ על שתי הזרועות. יש בעלי שיניים לרקמות דחוסות וקשות ויש שטוחים לאחיזת רקמות עדינות כאברי פנים. אוחזים בהם כבעיפרון.



Dissecting forceps: (a) fine-toothed; (b) heavy-duty toothed; (c) plain dressing forceps.

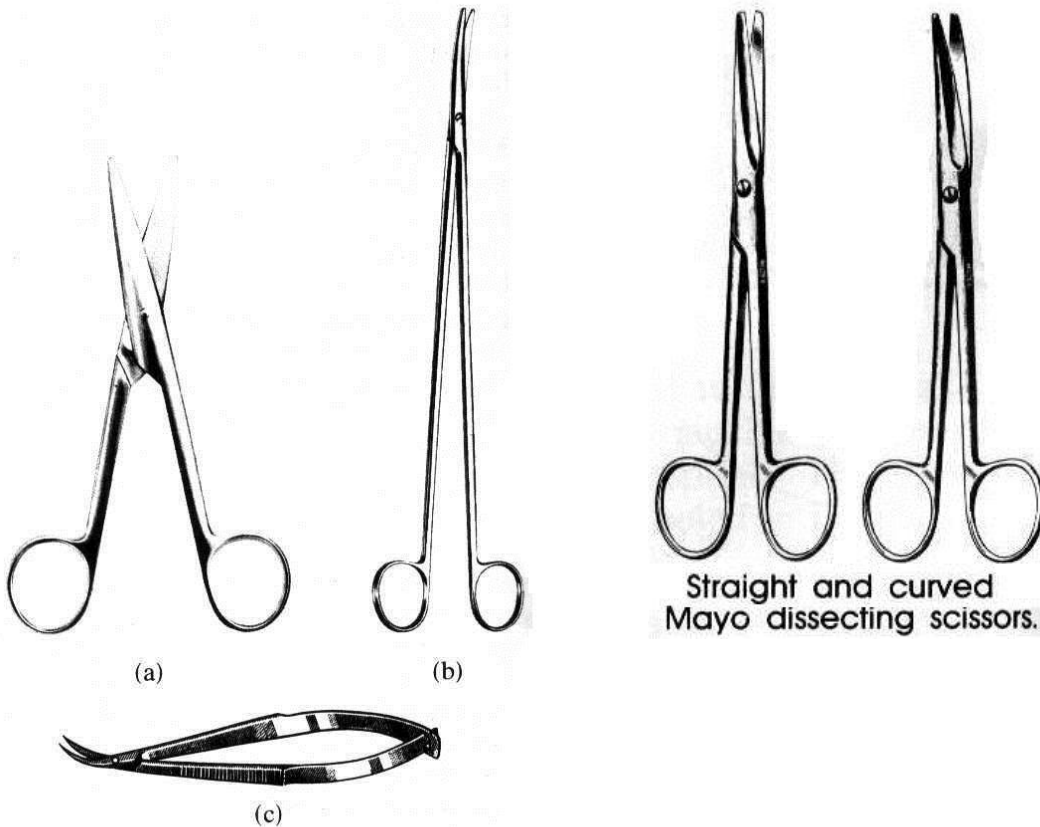
SCISSORS

באורכים ובצורות שונות.

MAYO DISSECTING SCISSORS - שימוש נרחב בכירורגיה השגרתית.

METZENBAUM SCISSORS - בעלי ידית ארוכה, לשימוש לרוב לעבודה

עדינה.



Surgical scissors: (a) Mayo; (b) Metzenbaum;
(c) corneal.

SUTURE SCISSORS, CARLESS SCISSORS - לחיתוך תפרים. מונע

הקהיית מספרי רקמה.

PAYNES SCISSORS - לסילוק תפרים. קטנים ומכופפים, כאשר אחד

הלהבים בולט, כדי להתאים לכניסה מתחת לתפר.

מספריים יש לאחוז עם האגודל והאצבע השלישית, כאשר האצבע השנייה

מונחת על גוף המספריים לשיפור הכוון.

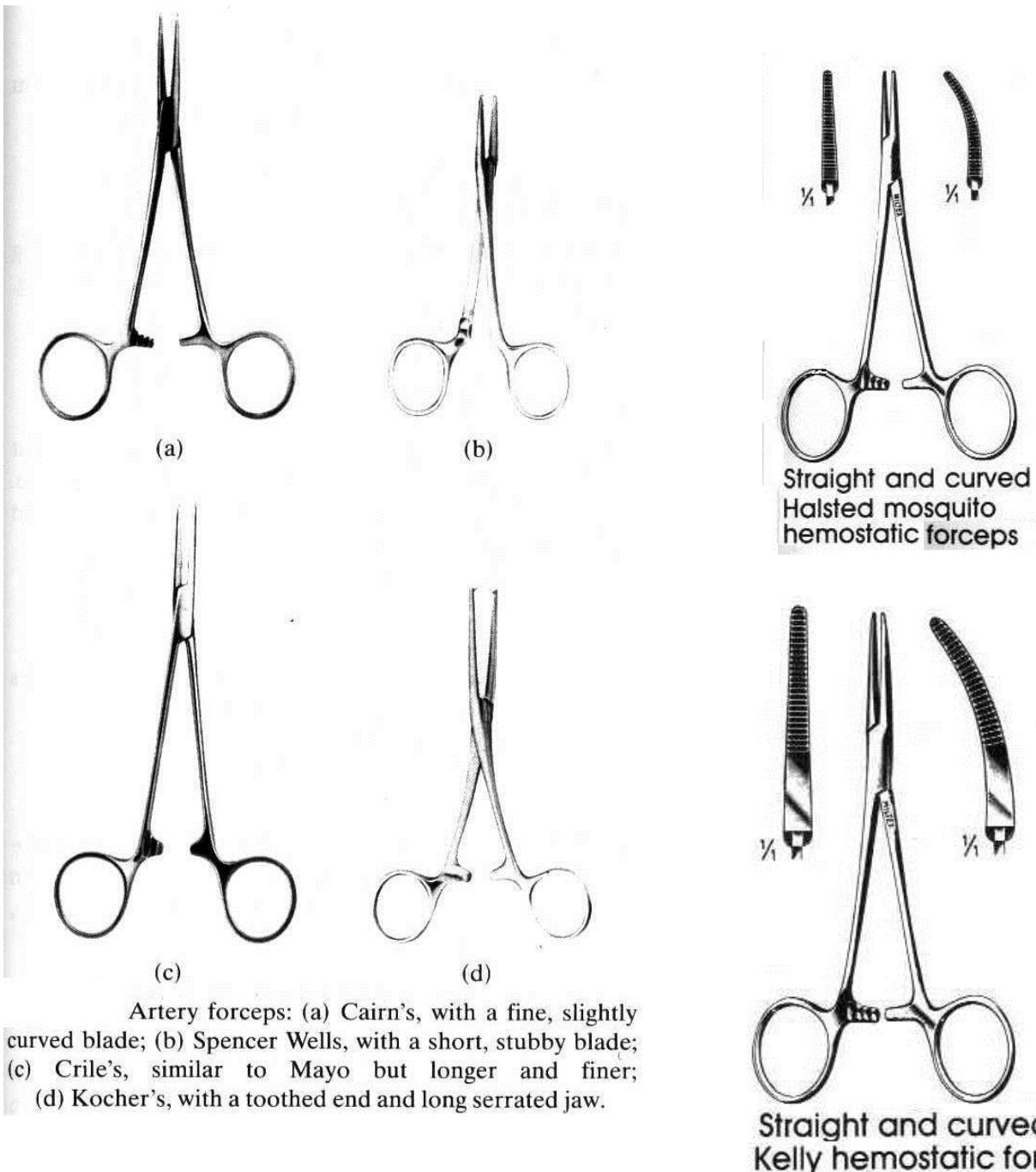


Spencer stitch scissors.

HEMOSTATIC, OR ARTERY FORCEPS

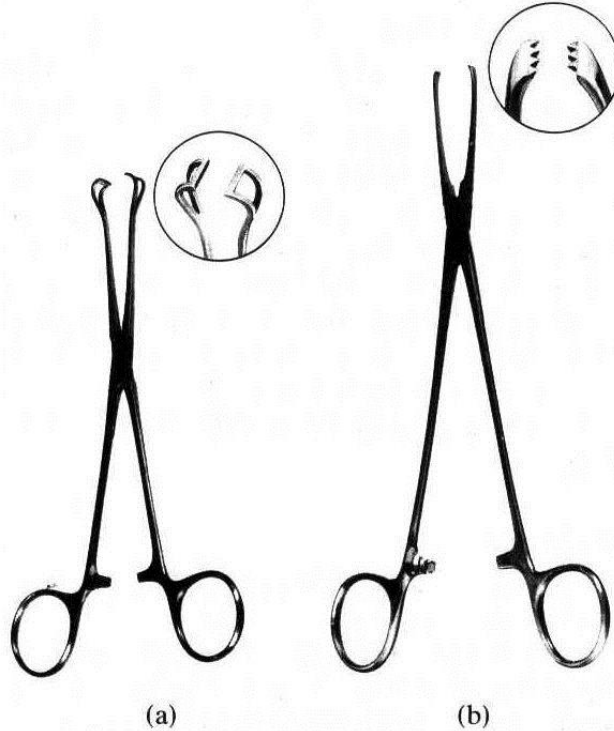
ARTERY FORCEPS - לאחיזת כלי דם ובכך לעצירת דימום. באורכים ובצורות שונות. לרובם יש חריצים רחביים המקלים על אחיזת הרקמה. בין המבנים השונים, קיימים כאלו שהנם בשימוש נפוץ יותר: SPENCER WELLS (להבים רחבים וקצרים), CRILE, DUNHILL (דומים ל - MAYO), אך יותר ארוכים ועדינים), CAIRNS (להב עדין ומעט מכופף), KOCHER (קצוות משוננים וה"לסתות" מחורצות) ו - KELLY. MOSQUITO FORCEPS - הנם ARTERY FORCEPS קטנים, לכלי דם עדינים. HALSTED FORCEPS - בשימוש הנרחב ביותר.

האחיזה כמו במספריים.



TISSUE FORCEPS

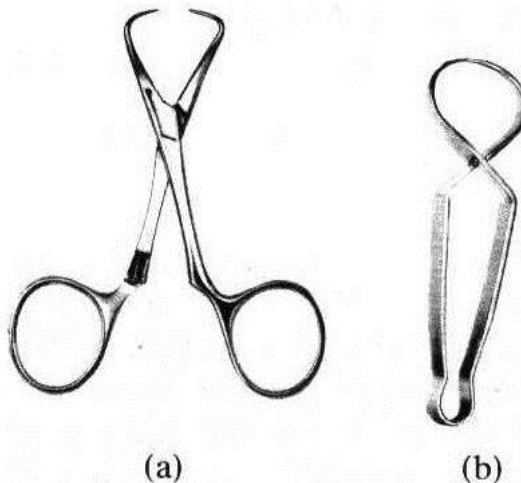
BABCOCK'S TISSUE FORCEPS - | ALLIS TISSUE FORCEPS
 בשימוש הנפוץ ביותר. בנויים על מנת לאחוז ברקמה עם טראומה מינימלית, אך לא מספיק עדיין כדי לאחוז באברים פנימיים. לשם כך יש ה - DUVALL.



Tissue forceps: (a) Babcock's; (b) Allis.

מחזיקי מגבת - TOWEL CLIPS

לאחוז את הכיסויים בינם לבין עצמם ולחולה, ולתפישת מכשור לאזור הניתוח. זרועותיהם בד"כ קצרות והקצוות חדים ומעוקלים.
 בווטרינריה משתמשים רבות ב - GRAY'S CROSS ACTION FORCEPS, עקב היותם בנויים בצורה קפיצית ועקב חוזקם הרב.



Towel clips: (a) Backhaus; (b) cross-action.

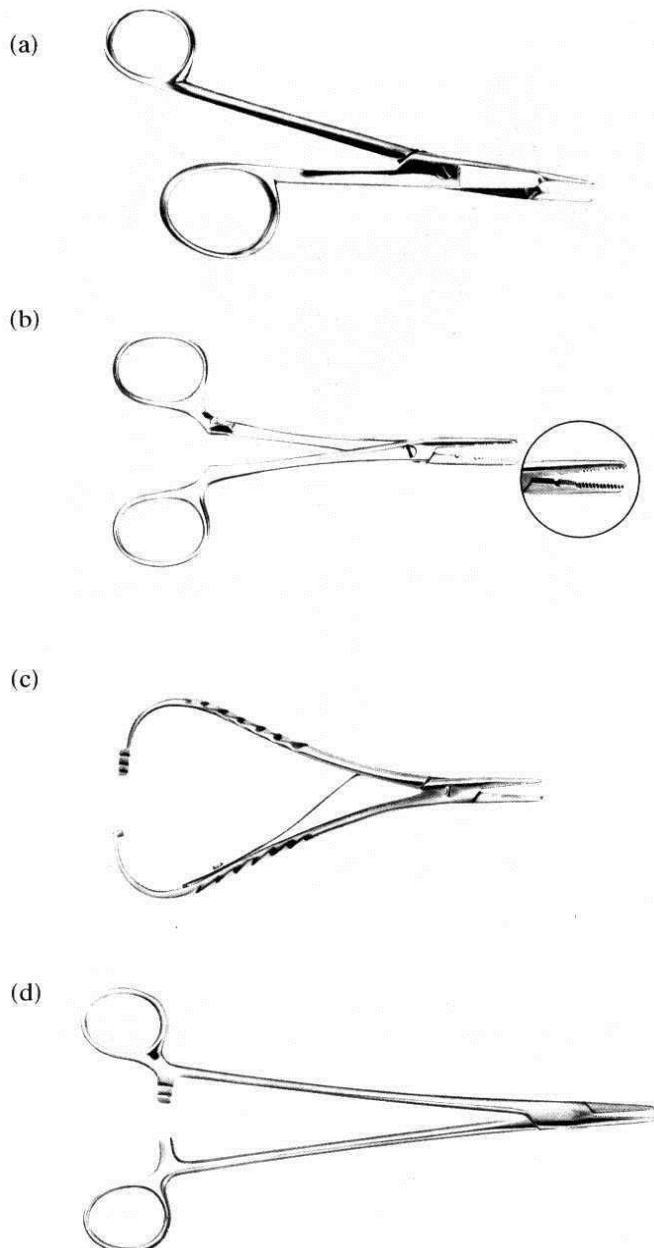
מחזיקי מחט - NEEDLE HOLDERS

הנם FORCEPS מיוחדים לאחיזת מחטי התפירה וליצירת הקשרים. GILLIES NEEDLE HOLDERS - בשימוש וטרינרי. בעלי להבים שניתן לחתוך בעזרתם ובעיקר קצוות של חוטי תפירה. החיסרון, שיש לאחזם בכוח היד על מנת שלא יפתחו.

OLSEN HEGAR NEEDLE HOLDERS - ניתן לחתוך באמצעותם. בעלי שינון בידיות (RATCHET), והמחט מוחזקת בבטחה. החוט יכול להיחתך במקרה, ובזאת חסרונם.

MAYO HEGAR NEEDLE HOLDERS - נראים כ- ARTERY FORCEPS, אך בעלי ידיות החזקה ארוכות. בעלי שינון, אך ללא מספריים. מאד בשימוש.

McPHAIL'S NEEDLE HOLDERS - בד"כ עם נחושת בקצה, אך אלו עם TUNGSTEN CARBIDE, בעלי איכות גבוהה יותר. בעלי שינון קפיצי, כך שהלחיצה משחררת את הלסתות.



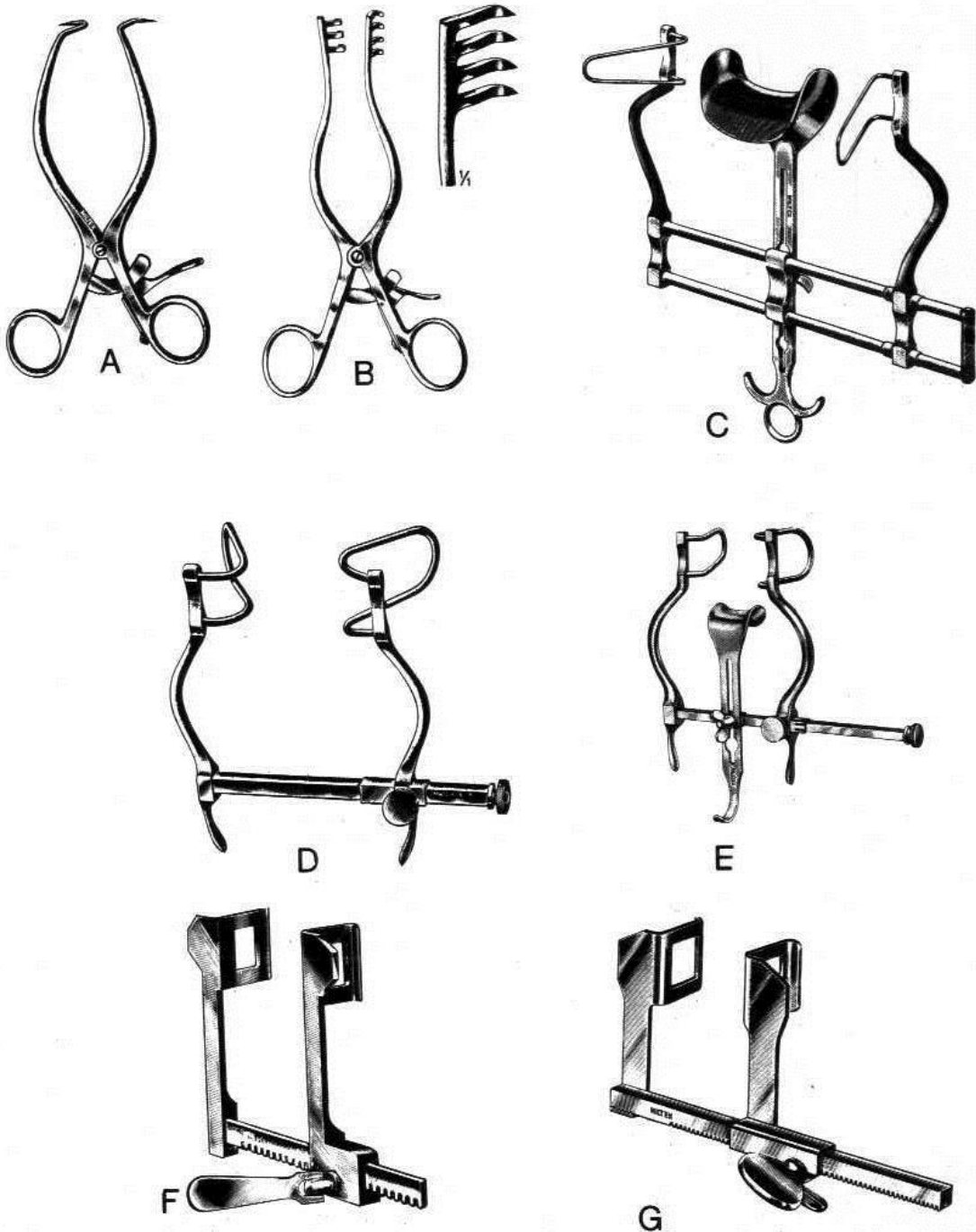
Needle-holders: (a) Gillies; (b) Olsen-Hegar;
(c) McPhail's; (d) Mayo-Hegar.

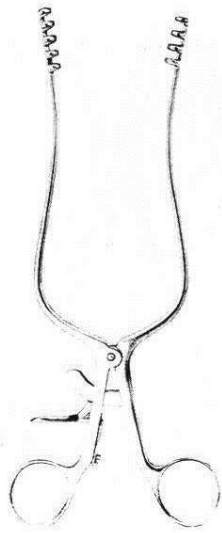
מפשקים - RETRACTORS

לחשיפה טובה של שדה הניתוח. יש המוחזקים ביד וישנם בעלי אפשרות לאחיזה עצמית.

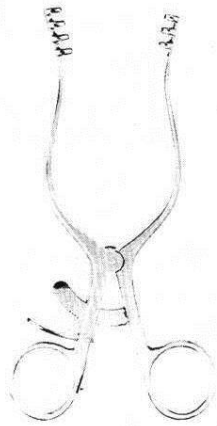
בין המוחזקים ביד : SENN, LANGENBEK ו- CZERNY.
 מפשקי שרירים וגידים כוללים : WEST, TRAVERS ו- GELPI.
 מפשקים לקיר הבטן : GOSSETT ו- BALFOUR.
 מפשקי בית החזה : PHINICHIETTO RETRACTORS.

Self-retaining retractors. A, Gelpi perineal retractor. B, Weitlaner retractor. C, Balfour retractor. D, Gosset retractor. E, Pediatric Balfour retractor. F, Finocchio rib retractor. G, Haight baby rib spreader.





(a)



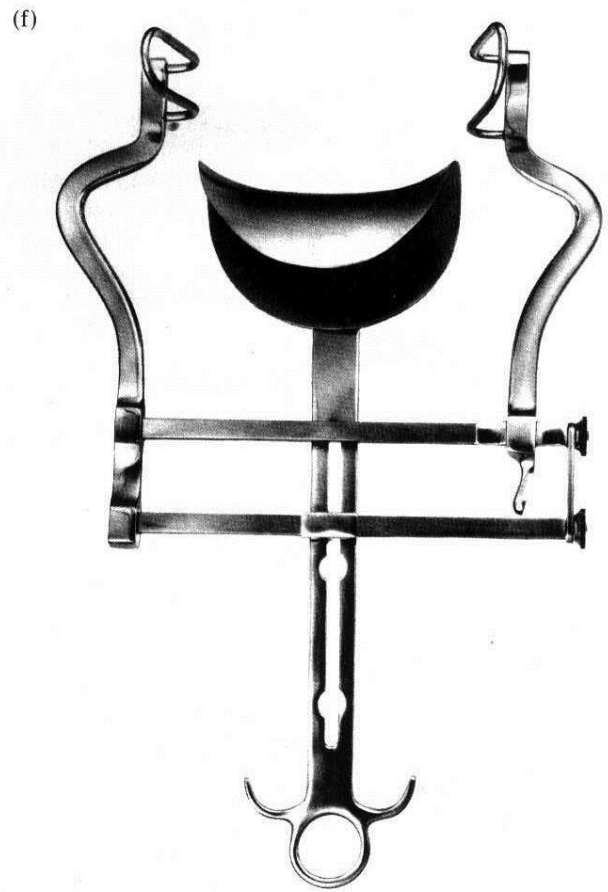
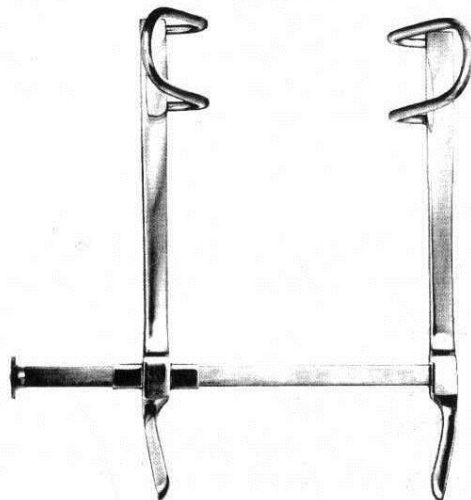
(b)



(c)

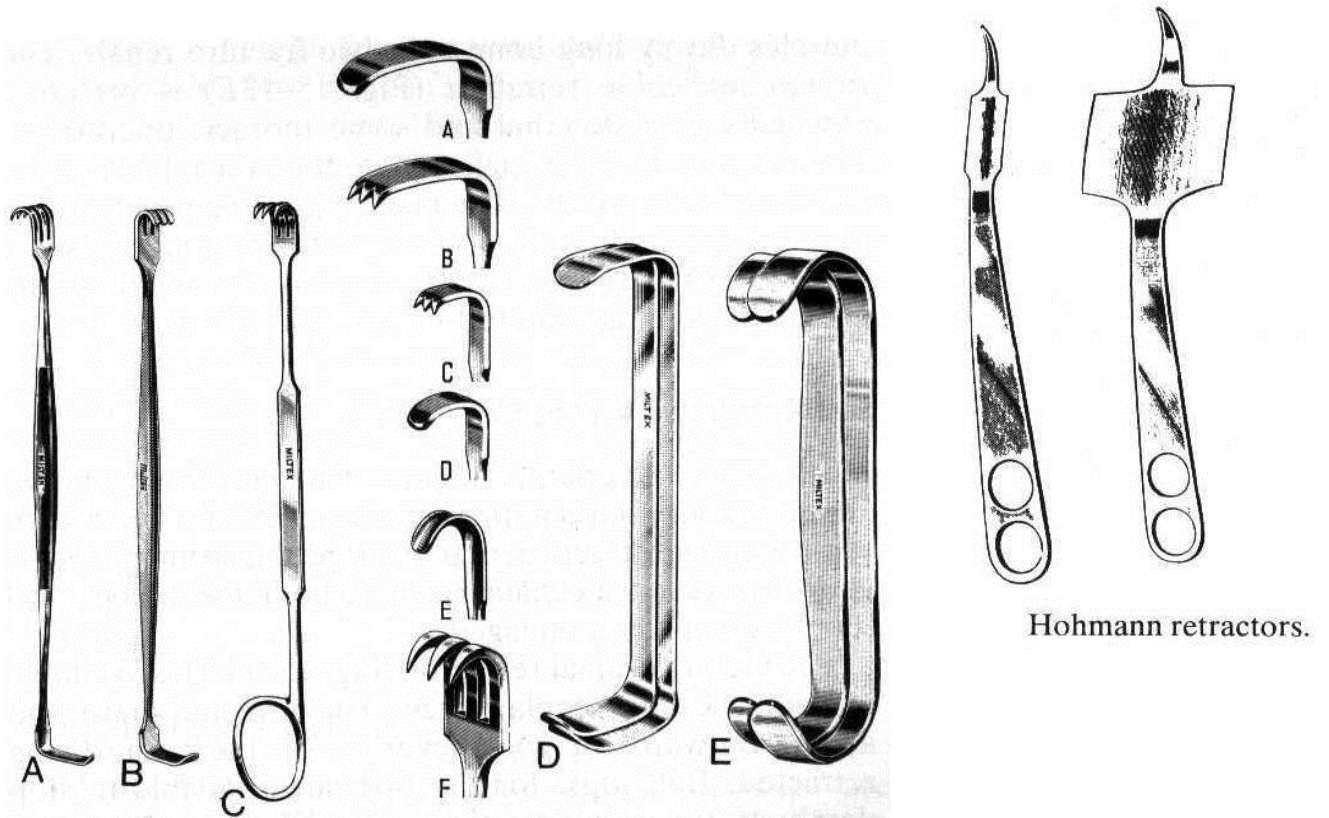


(d)



(f)

Retractors: (a) Travers; (b) Weitlander's; (c) Gelip; (d) Lagenbek; (e) Gossett; (f) Balfour.



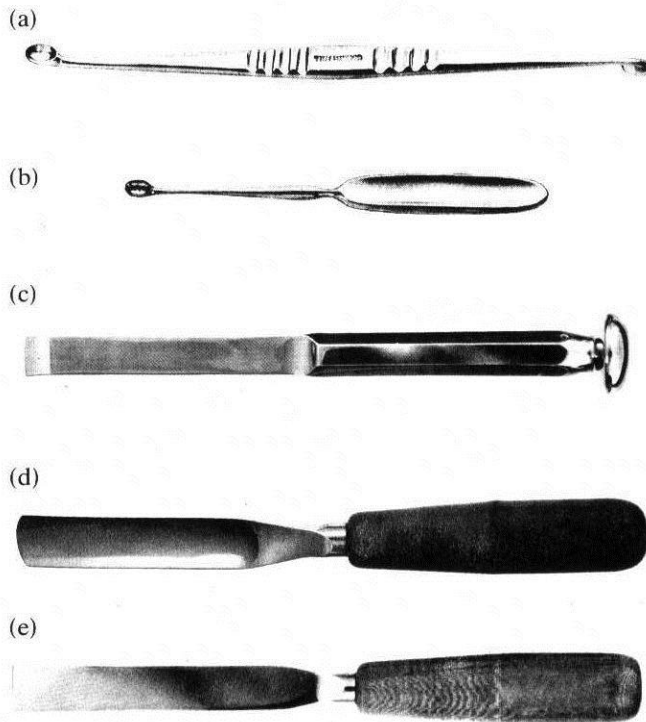
Finger-held retractors. *A*, Senn retractor. *B*, Mathieu retractor. *C*, Meyerding retractor with various gripping blades. *D*, Farabeuf retractor. *E*, Parker retractor.

Hohmann retractors.

מכשירים אורתופדיים

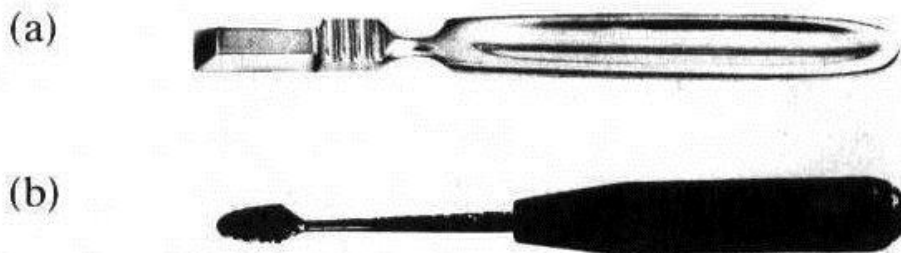
GOUGES - ו CHISELS ,OSTEOTOMES

לחתוך, או לשפר צורת עצם, או סחוס. במגוון רחב של גדלים. הקצה ה"חותך" של ה- OSTEOTOM חד, משויף - בשני הצדדים וזה של ה- CHISEL רק בצד אחד. ל- GOUGE יש צורת קצה בצורת האות U, כדי לסלק חתיכות גדולות של סחוס, או עצם רכה.



Some basic orthopaedic instruments:
 (a) Volkman's scoop; (b) curette; (c) chisel; (d) gouge;
 (e) osteotome.

מרימי פריאוסט - PERIOST ELEVATORS
 להרמת הפריאוסט ורקמה רכה משטח פני העצם.

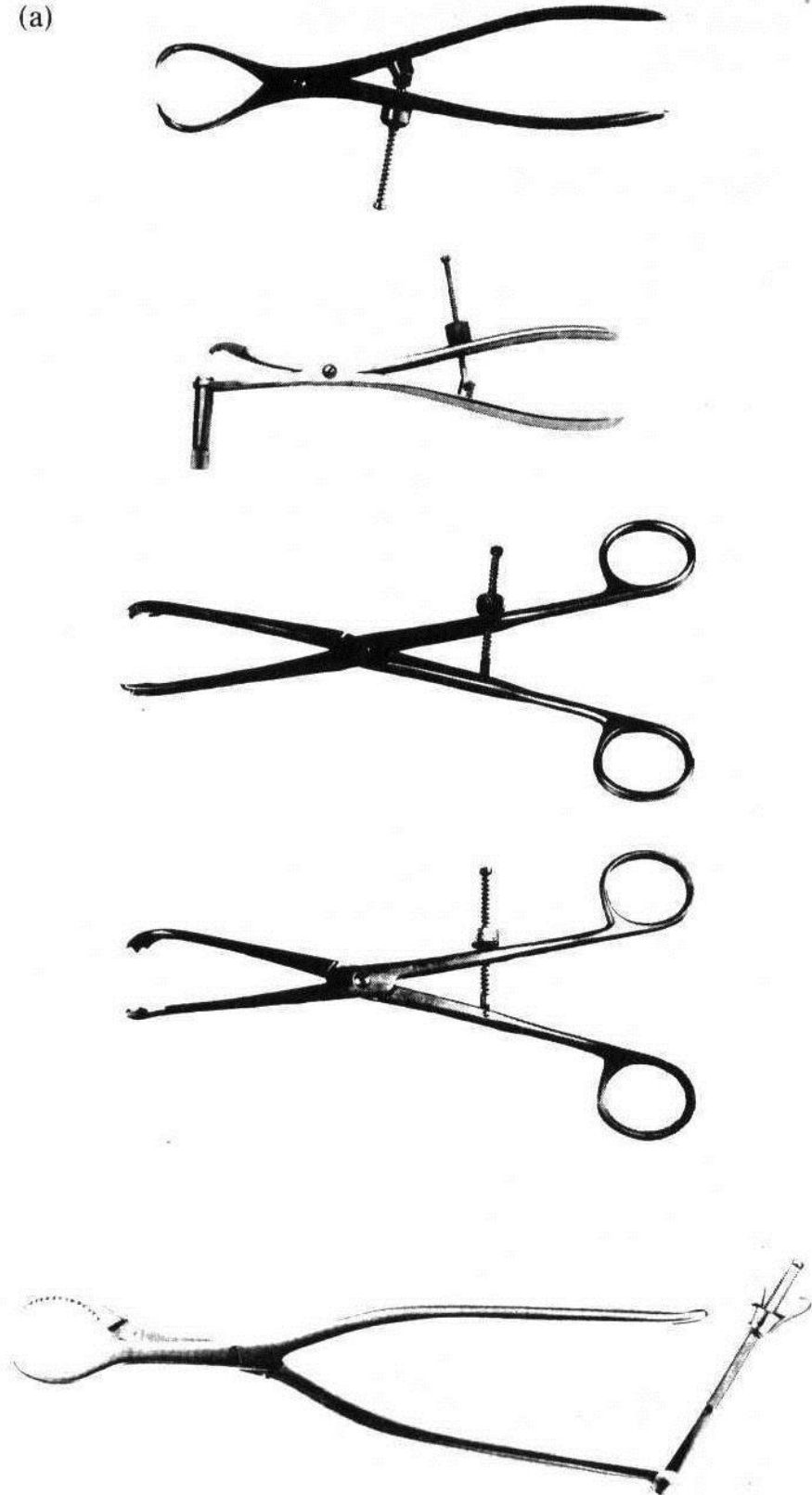


Periosteal elevators: (a) Farabeuf's rugine;
 (b) straight periosteal elevator.

BONE – HOLDING FORCEPS

לתפוש, לאחוז ולקבע למקום שברי עצם בזמן תיקון שבר פתוח.

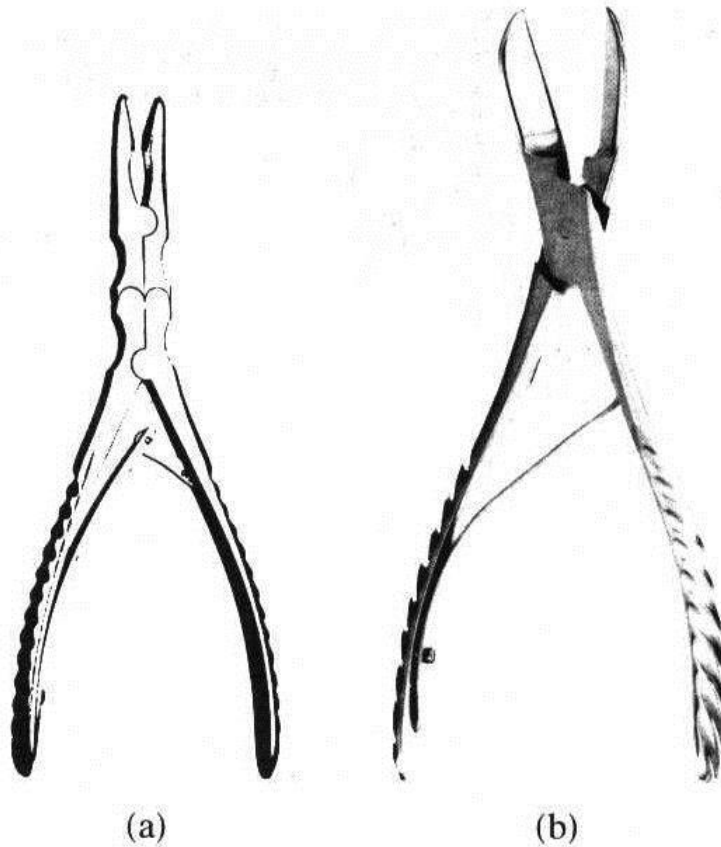
(a)



Bone-holding forceps: (a) self-centring forceps with speedlock fastening; (b) Hey-Groves bone-holding forceps.

BONE CUTTERS AND RONGEURS

BONE CUTTERS – מיועדים לחתוך חתיכות עצם גדולות ואילו ה-RONGEURS תפקידם לחתוך חתיכות קטנות של רקמה דחוסה / קשה כעצם, או סחוס.



(a) Bone rongeurs; (b) bone-cutting forceps

BONE RASPS

ניתן להשתמש בהם להסיר קצוות חדים למשל בניתוחי פלסטיקה של מפרקים.

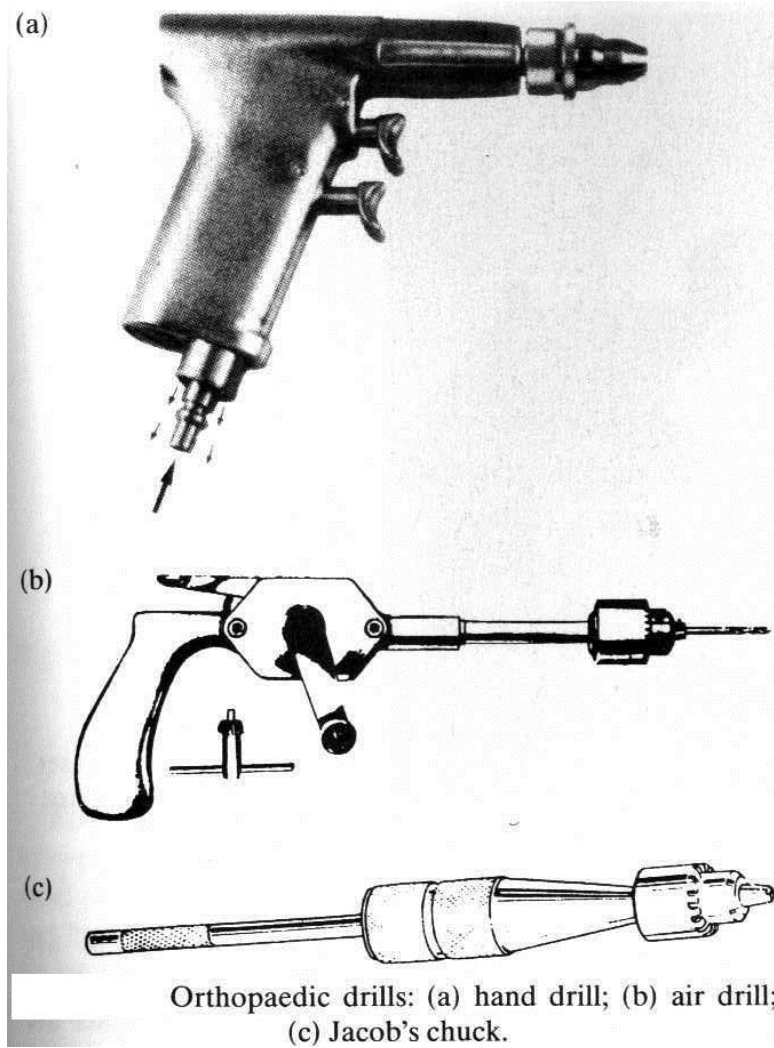
RETRACTORS

במפשקים הסטנדרטיים משתמשים אומנם בניתוחים אורתופדיים, אך נעזרים גם במפשקים ידניים מסוג HOHMANN להזזת שרירים, גידים ורצועות.

DRILLS, SAWS AND BURRS

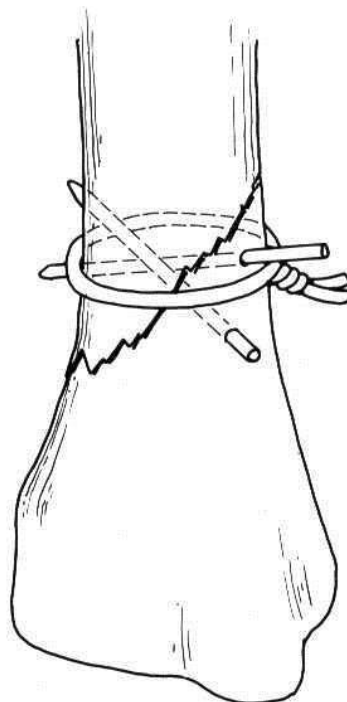
מקדחות בעלות הנעה ידנית, בעזרת סוללות, או לחץ אוויר, נמצאות בשימוש נרחב באורתופדיה. המקדחות הידניות משמשות למבנים עדינים, או כשיש צורך בקידוח מינימלי. האחרות יותר מהירות ומדויקות. המקדחות הפועלות בעזרת סוללות, חלשות מאלו הפועלות בלחץ אוויר, אך הן זולות יותר.

OSCILLATING SAWS AND MECHANICAL BURRS הנם בעלי הנעה בלחץ אוויר, או סוללות.



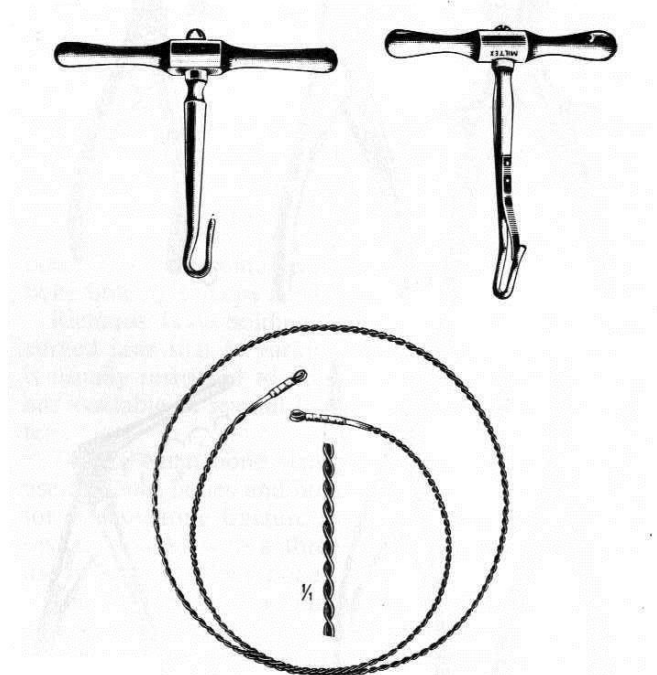
WIRE FORCEPS

WIRE CUTTING AND WIRE TWISTING
 קיבוע עצם בחוט מתכתי, או ל – CERCLAGE WIRES
 שונים נמצאים בשימוש לשם



GILGI WIRE AND HANDLES

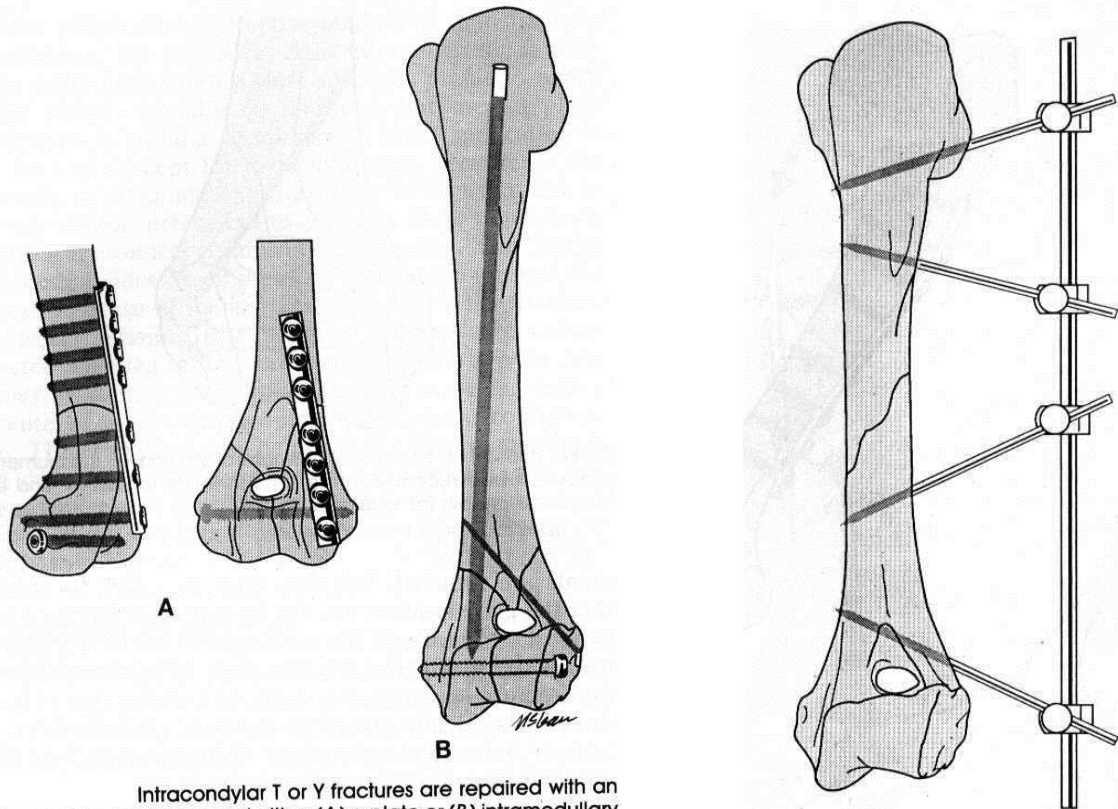
לתפירה דרך עצם.



T-shaped handles with or without snap locks are used with the Gigli wire bone saw.

מכשור לתיקון שברים

תלוי בטכניקה הנדרשת לתיקון. המכשור לתיקון פנימי כולל : STEINMAN
 לתיקון חיצוני (EXTERNAL FIXATOR APPARATUS) : SCREWS , BONE PLATES , ORTHOPEDIC WIRE , PIN ומתקנים



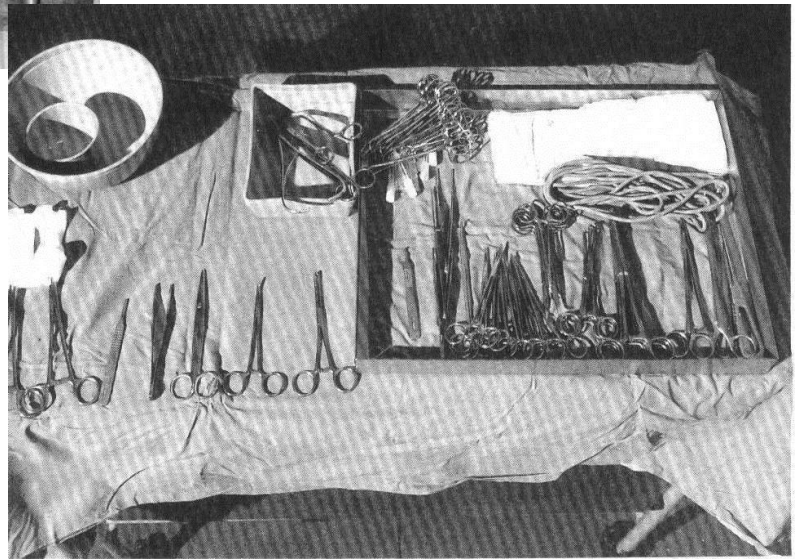
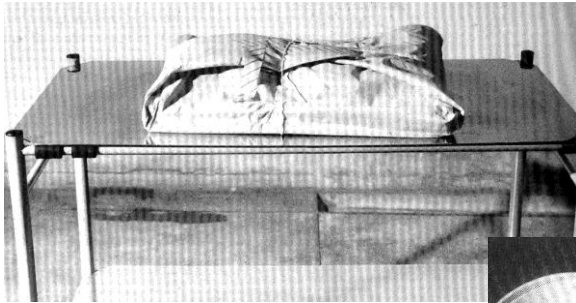
Intracondylar T or Y fractures are repaired with an intracondylar lag screw and either (A) a plate or (B) intramedullary pins.

אריזה וארגון סט כירורגי

סט מאורגן בד"כ למטרות כלליות כמו: סט תפירה, סט החלפת תחבושת, סט להכנסת צנתר ועוד. חבילות כאלו מכילות בד"כ כלים כירורגיים, קעריות לחומרי הרדמה וחיטוי וגם חומרי חבישה בצורות שונות למטרות ניקוי וחיטוי מקומי. סט כזה יכול להתאים למספר סוגים של פעולות, או כסט "עזר" לפעולות. קיימים סטים מאורגנים לניתוחים, או פעולות ספציפיות והם מכילים את המכשור הנדרש באופן ספציפי לפעולה המיועדת. בד"כ הם אינם כוללים כל חומרי חבישה, ואך מעט כלים רזרביים. (למשל סט לעיקור). כאשר קיים בסט מכשיר הדורש חיבור למכשיר הנמצא מחוץ לשולחן הניתוח, יש לעתים צורך בשרוול מניילון, ולכן בד"כ הוא נמצא גם כן בתוך הסט. בד"כ יש להוסיף לפי דרישה, סטים "עזר" קטנים, למשל לניקוי, חבישה, אוכלים רזרביים. קיימים גם כלים הארוזים כבודדים והם ניתנים לפי דרישות מיוחדות של הניתוח הספציפי, או לפי דרישת המנתח בהתאם לשיטת הניתוח שלו, ניסיונו בשימוש בכלים מסוימים, או עקב מצב מיוחד בניתוח הדורש שימוש בכלי מיוחד, אשר אינו כלול ברשימת הכלים הנדרשים לניתוח מסוים באופן שיגרת.

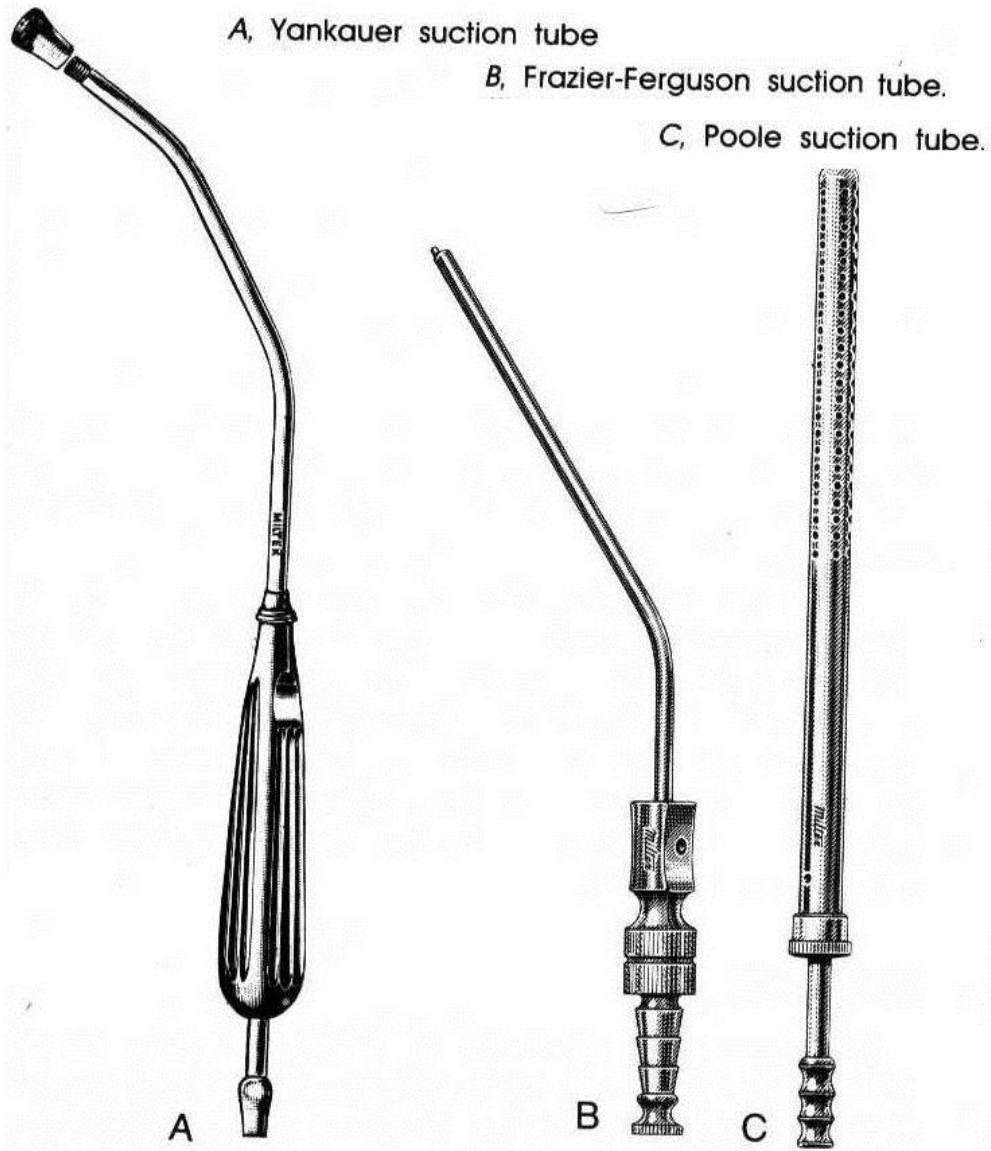
חשוב שכל סט יכיל רשימה קבועה של פריטים, כדי שתהא "שפת דיבור" מובנת בחדר הניתוח. כולם מכירים את הסט, וכשנאמר שמו, אין צורך בהסברים מיותרים הגוזלים זמן, ובוודאי שהדבר בעל חשיבות רבה במצב, או ניתוחי חירום. כך גם קל לעקוב בתום הניתוח, האם כל הכלים הוחזרו ואם "חס ושלום" לא הושאר פריט כל שהוא בגופו של המנותח. בהקשר זה חשוב לציין, כי כלי הניתוח אינם חדירים לקרני רנטגן, ובחומרי החבישה וספיגת הנוזלים

וההפרשות, אשר משתמשים בהם בעת הניתוח ומטבעם הנם כן חדירים לקרני רנטגן – מושחלים סיבים מתכתיים. כך במקרה של ספק, ניתן לבצע צילום רנטגן "על שולחן הניתוחים" ולברר האם בכל זאת נשכח כלי בבטנו של החולה ויש להוציאו לפני ו/או אחרי סגירת דופן הגוף, או סתם יש לבדוק האם כלי כלשהו, נפל בשוגג על הרצפה, או נחבא בין הכיסויים שעל פני גופו של המנותח.



SUCTION APPARATUS

יחידת שאיבה (ידנית, מכנית, או חשמלית), הכרחית בחדר הניתוח לשם שאיבת נוזלים מכל סוג (דם, מוגלה, תוכן איבר פנימי, אוויר מיותר, נוזל שטיפה) כחלק מהניתוח, או לניקוז חירום כבעת שאיפת נוזלים לראות.



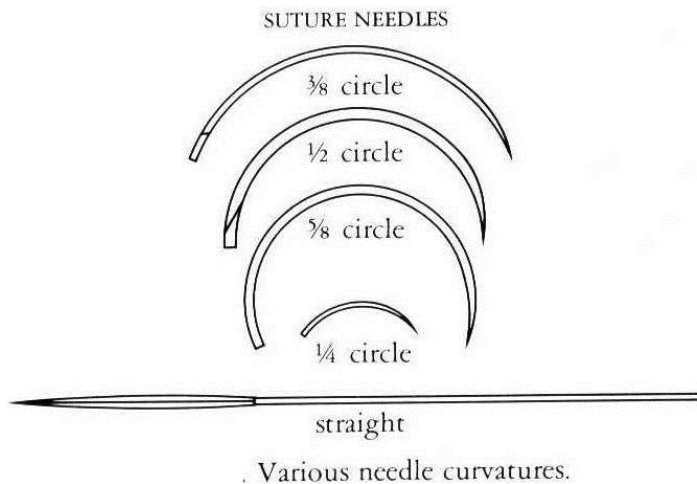
חוטים נספגים ושאינם נספגים. בעלי סיב אחד, או מספר סיבים (בצורות איחוד שונות כקליעה, או ליפוף). כל החוטים עשויים מחומרים שונים (טבעיים, מעובדים, או מלאכותיים), באורכים ועוביים שונים, עם, או בלי ציפוי - לרקמות שונות, מצבים שונים, טכניקות ניתוחיות שונות, זמן השהיה ברקמה הנדרש מהם מסיבות שונות, ניסיונו של המנתח ועוד. יפורט בפרק אחר.

SUTURE NEEDLES – מחטי תפירה

חדות כדי לחדור לרקמה במינימום התנגדות. קשיחות מספיק כדי לא להתקמט (או להתיישר), וגמישות דיין על מנת שלא תשברנה. אורך, עובי וזווית "עיקום" המחט תלוי בחוזק, דחיסות, עומק וכמות הרקמה הנתפרת.

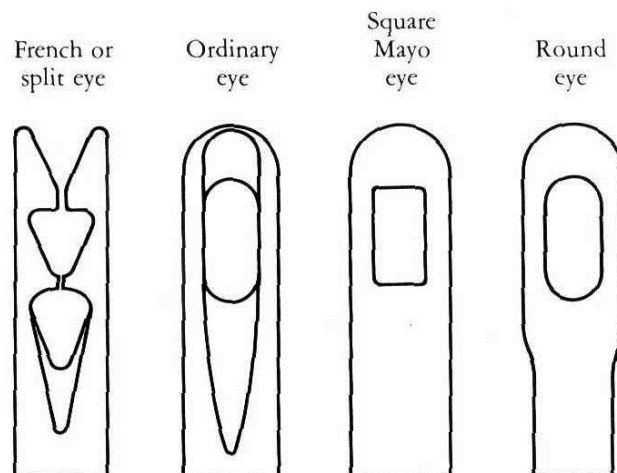
ATRAUMATIC NEEDLES

החוט מושחל לתוך תעלה בחלק האחורי של המחט (החלק המנוגד לחוד). כך החוט אינו יותר עבה מהמחט, כי אין צורך להשחילו דרך "קוף" ולקפלו (ואז הוא בעל עובי כפול בנוסף למרחק הנדרש מהחוט לעבור בקשת הקיפול עצמו)



EYED NEEDLES

יש צורך להשחיל חוט ב"עין". הנקב ברקמה גדול יותר מאשר לאחר השימוש בחוט מושחל בשיטה האטראומטית. זול, ניתן לשימוש חוזר ולעתים נוח לשימושים מיוחדים כגון צורך בהעברת שני חוטים בו זמנית.



CROSS SECTIONAL SHAPE

ROUND BODIED

לשימוש ברקמה רכה, ולמניעת פגיעה והפרדה בין סיבים. בתפירת איברים פנימיים (דופן מעי ..), רקמות פריכות (כבד, טחול, כליות ..) ושריר.

MODIFIED POINT

קצה משולש, חותך, ושאר המחט עגולה. מאפשר חדירה לרקמה קשה יותר, אך מקטין אפשרות של נזק.

TROCAR POINT

ראש בעל שטח פני חתך משולש, "חותך" וגוף המחט מגושם ועגול. מתאים לדיקור לרקמה דחוסה וקשה.

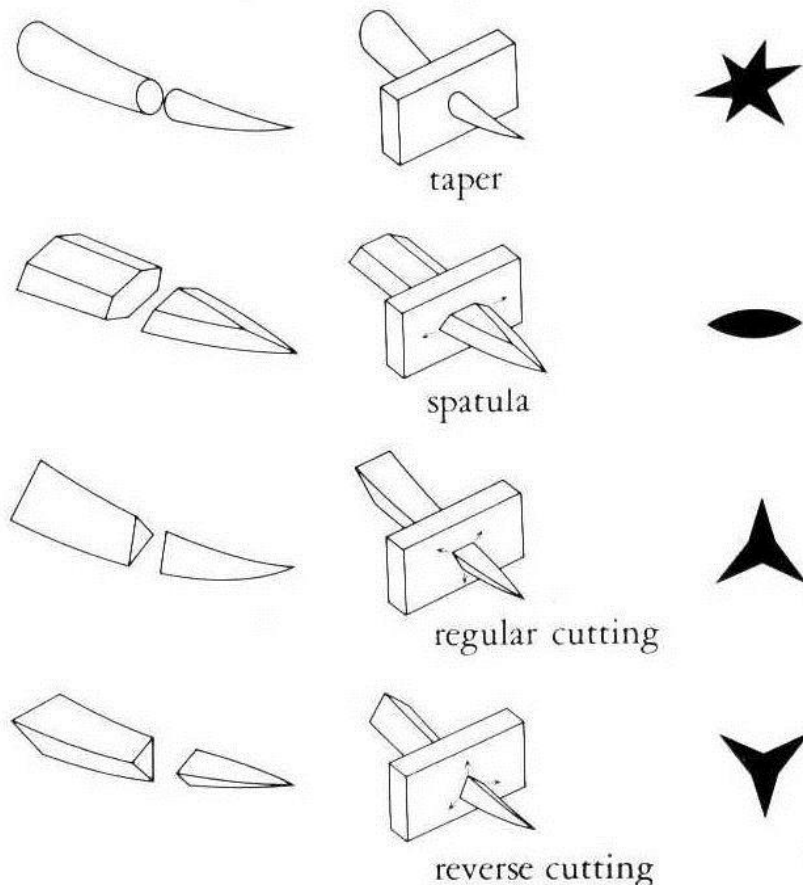
CUTTING NEEDLE

לתפירת רקמה קשה. שטח פני החתך של גוף המחט –משולש, לפחות לאורך חצי אורכה של המחט. לתפירת עור.

MICRO POINT NEEDLES

הקצה "חותך". מחטים עדינות. לניתוחי עיניים ומיקרו כירורגיה.

The suture needle is named according to its shape: taper, spatula and cutting. Needle shapes and corresponding needle canals are shown in Fig. 14.



Various needles and corresponding stitch canals.