

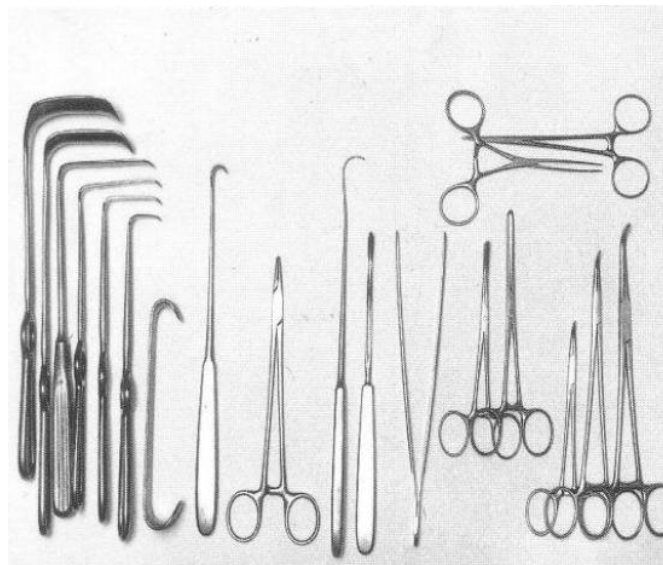
WFHSS

ÖGSV



OSNOVE RUKOVANJA INSTRUMENTIMA

6



Gertrud Hauser
2009.

SADRŽAJ

1. UVOD	2
2. POREKLO NAZIVA I KLASIFIKACIJA INSTRUMENATA	2
2.1. Primeri naziva instrumenata po autorima	2
2.2. Primeri naziva instrumenata prema primeni	2
2.3. Primeri naziva instrumenata prema karakteristikama	3
2.4. Primeri naziva instrumenata prema obliku	3
2.5. Primeri naziva instrumenata prema organima na kojima se koriste	3
2.6. Klasifikacija instrumenata prema hirurškoj specijalnosti	3
2.7. Klasifikacija instrumenata prema nameni	5
3. TIPIČNE KARAKTERISTIKE HIRURŠKIH, ANATOMSKIH I ATRAUMATSKIH INSTRUMENATA	5
3.1. Radne površine instrumenata	5
3.2. Umetci od tvrdog metala	6
3.3. Osigurači pomeranja	6
3.4. Skalpeli i noževi	7
4. INSTRUMENTI ZA REZANJE TKIVA	7
4.1. Makaze	7
4.2. Dleta	8
5. INSTRUMENTI ZA STEZANJE TKIVA	10
5.1. Pincete	10
5.2. Hvataljke (kleme)	12
5.3. Klešta	15
6. INSTRUMENTI ZA RETRAKCIJU (ŠIRENJE) TKIVA	16
6.1. Kuke i retraktori za rane	16
7. INSTRUMENTI ZA PRIBLIŽAVANJE I SPAJANJE TKIVA	19
7.1. Iglodržači	19
8. INSTRUMENTI ZA ZAŠTITU TKIVA	20
9. INSTRUMENTI ZA ISPITIVANJE TKIVA	20
9.1. Sonde	21
9.2. Bužije i dilatatori	21
10. INSTRUMENTI ZA UGRADNJU IMPLANTATA	21
11. POSEBNI INSTRUMENTI	22
11.1. Instrumenti za sukciju	22
12. PRIMERI SLAGANJA INSTRUMENATA U REŠETKE	22
13. PROVERA I ODRŽAVANJE INSTRUMENATA	24
13.1. Provera instrumenata	24
13.1.1. Čistoća	24
13.1.2. Stvaranje kamenca	25
13.1.3. Korozija	25
13.1.4. Funkcionalnost	26
13.2. Održavanje instrumenata	26

1. UVOD

Istorija proizvodnje instrumenata datira još iz praistorije kad je čovek kao „instrumente“ koristio prirodne materijale kao što su kosti i kamenje.

A u narednim vekovima, instrumenti su se izrađivali od bronz, mesinga, bakra i gvožđa.

Danas se u proizvodnji instrumenata koristi nerđajući čelik. Osim toga, za izradu instrumenata koriste se i drugi materijali:

- Plastika za različite drške
- Bakar
- Mesing za ručke instrumenata
- Srebro, primeri za sonde
- Kalaj za specijalne sonde

Površine instrumenata se takođe mogu dosta razlikovati:

- Ispolirane do visokog sjaja
- Mutno polirane (mat)
- Niklom presvučene (igle za šivenje)
- Posrebrene (očni instrumenti)
- Pozlaćeni instrumenti, kao što su prstenovi makaza ili iglodržaća (međunarodna oznaka za dodatke od tvrdog metala). Ovakve makaze imaju posebno dugi vek trajanja
- Zacrtnjeni instrumenti kojima je prednost što se ne sjaje tokom operacije.

2. POREKLO NAZIVA I KLASIFIKACIJA INSTRUMENTATA

Instrumenti se mogu klasifikovati prema različitim kriterijumima.

2.1. Primeri naziva instrumenata po autorima

Prema lekarima, proizvođačima instrumenata, inženjerima ili drugim osobama koje su projektovale (osmislile) instrumente, uticale na njihov nastanak ili su ih objavile:

- Hvataljka **po Peanu**
- Dleto po **Lexeru**
- Žlebasta sonda po **Kocheru**
- **Giglijeva** testera

2.2. Primeri naziva instrumenata prema primeni

- Elevatorij
- Dleto
- Burgija
- Nareznica za kost
- Iglodržać

2.3. Primeri naziva instrumenata prema karakteristikama

- **Oštra** kuka
- **Tvrda** hvataljka
- **Tupa** kuka
- **Atraumatska** pinceta
- **Mekana** hvataljka

2.4. Primeri naziva instrumenata prema obliku

- **Glavičasta** kanila
- **Zrno-klešta** za hvatanje tampona
- **Bajonet** klešta

2.5. Primeri naziva instrumenata prema organima na kojima se koriste

- Hvataljka za **žuč**
- **Vaskularne** makaze
- Kuka za **meniskus**
- **Bubrežnjak**
- **Crevna** hvataljka

2.6. Klasifikacija instrumenata prema hirurgskoj specijalnosti

Opšti hirurgski instrumenti

- **Osnovni instrumenti:** makaze, pincete, hvataljke, iglodržači, kuke za rane itd.
- **Gastrointestinalni instrumenti:** crevne hvataljke, klešta za postavljanje metalnih spojnica-klipsi, stapleri, anatomske pincete, hvataljke po Allisu itd.
- **Endoskopski instrumenti**

Instrumenti za dečju hirurgiju

Svi instrumenti kao i za opštu hirurgiju samo manjih dimenzija.

Instrumenti za ginekologiju i akušerstvo

Vaginalni spekulum, dilatator po Hegaru, hvataljke, kukaste hvataljke, kukasta klešta po Museuxu, kirete za sukciju i biopsiju, sonda za uterus, tegovi, makaze za parametrije, stezaljke za parametrije, mikroinstrumenti, PE klešta, kireta za uterus, instrumenti za histerosalpingografiju, endoskopski instrumenti itd.

Instrumenti za urologiju

Klešta za kamenje u bubregu, klešta za bubrežne fistule, cistoskop, kuke za prostatu, retraktori za mokraćnu bešiku, lopatica za mokraćnu bešiku, gumeni elastični kateter za dilataciju, instrumenti za postavljanje katetera itd.

Instrumenti za kardiovaskularnu hirurgiju

Distraktor grudnog koša, hvataljke za aortu, hvataljke za krvne sudove, atraumatske pincete, hvataljke po Cooleyu, hvataljke po Satinskom, bulldog hvataljke, pincete za zaliske, mikroinstrumenti, disektori (noževi za disekciju), Pott-Smith-ova pinceta, vaskularni iglodržač, uređaj za koronarnu sukciju, aplikatori hvataljki za hemostazu, iglodržači za žičane šavove, hvataljke, makaze itd.

Instrumenti za torakalnu hirurgiju

Razdvajač rebra s različitim osiguračima, raspatoriji (strugači), aproksimator (stezač) za rebra po Baileyu, nazubljena hvataljka za pluća po Duvalu, makaze za grudnu kost, hvataljke za rebro, makaze za rebro po Brunneru i Sauerbruchu, špatula za pluća, hvataljke za bronh, dleta i čekići za grudnu kost, itd.

Instrumenti za traumatologiju, koštanu hirurgiju, ortopediju

Različiti pogonski uređaji, čekići, dleta, raspatoriji, bušilice za kosti, šuplja dleta, nastavci za bušilice, različita burgije, glave za bušilice, AO instrumenti, turpije, elevatoriji.

Instrumenti za neurohirurgiju

Instrumenti za trepanaciju, Giglijeva testera, separatori za duru, makaze za duru, elevatoriji, bušilice, mikroinstrumenti, posebni retraktor za rane, držač za glavu po Mayfield-u, moždana špatula, AO instrumenti s različitim priborom, bajonet kirete, instrumenti za enukleaciju, različite klipse za aneurizme i klešta za aplikaciju, hvataljke za skalp i klipse (klipsa po Raneyu) itd.

Instrumenti za maksiofacijalnu hirurgiju

Instrumenti za vađenje zuba, instrumenti za repoziciju, različiti otvarači za usta, samodržači za usta, potiskivač i lopatica za jezik, klešta za jezik, intraorealni retraktori kuke za izvlačenje brade, raspatoriji, šila, kuke za mobilizaciju po Ahlen-u, AO mini instrumenti itd.

Instrumenti za očnu hirurgiju

Otvarač kapaka, kukice za kapke, mikroinstrumenti, specijalne pincete (sklerapincete), makaze za iridektomiju, makaze za keratektomiju, nož za oko, specijalni probijači, bušilice, kuke za repoziciju sočiva, lopatice za zenicu, makaze za rožnjaču itd.

Instrumenti za hirurgiju uha, nosa i grla

Špatula za nos, špatula za uho, laringoskop, klešta za uho, kašičice za uho, makazice za uho, specijalni noževi, igle za paracentezu, različite kuke, disektori, gradirane sonde, raspatoriji itd.

2.7. Klasifikacija instrumenata prema nameni:

- Instrumenti za sečenje tkiva
- Instrumenti za stezanje tkiva
- Instrumenti za pridržavanje tkiva
- Instrumenti za zaštitu tkiva
- Instrumenti za ispitivanje tkiva
- Instrumenti za posebnu namenu

3. TIPIČNE KARAKTERISTIKE HIRURŠKIH, ANATOMSKIH I ATRAUMATSKIH INSTRUMENATA

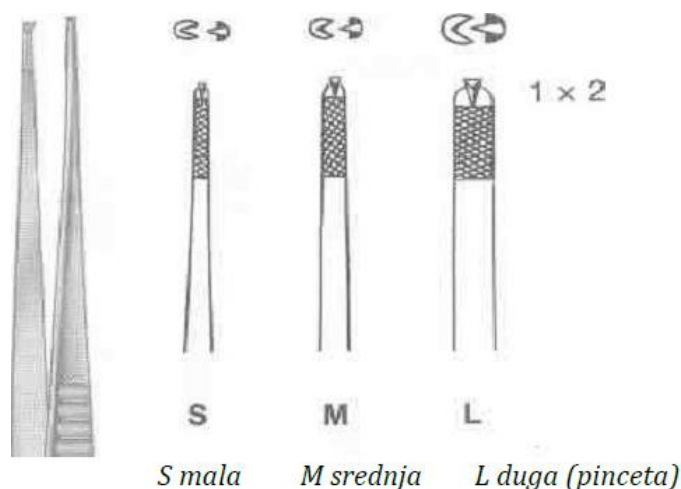
3.1. Radne površine instrumenta

Hirurške radne površine:

Radne površine imaju zube i useke na radnom završetku koji omogućuju čvrsto hvatanje tkiva. Broj zuba se označava kao:

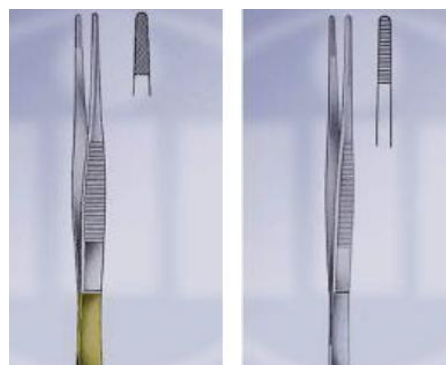
1 : 2 zuba ili 1 x 2 zuba, što znači da je na jednom kraju radne površine jedan zub, a na suprotnoj su strani dva.

Površine hirurških pinceta:



Anatomske radne površine:

Instrumenti s anatomskim radnim površinama koriste se u područjima gde postoji opasnost da zubi na radnoj površini hirurškog instrumenta oštete tkivo, npr. sluznicu želuca ili creva.



Anatomske radne površine

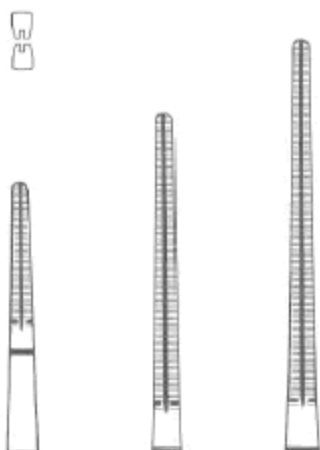
Anatomske radne površine su dostupne u više različitih oblika.

Najčešći oblici:

Atraumatske radne površine

Atraumatski instrumenti imaju radne površine s posebno nazubljenim profilom. Određena vrsta nazubljenosti i raspored zuba sprečavaju oštećenja tkiva ili organa kad se čeljust zatvori.

Atraumatska radna površina s jednostrukom nazubljenošću



po Cooleyu

Anatomska radna površina s dvostrukom nazubljenošću



po DeBakey-u

3.2. Dodaci od tvrdog metala

Označavanje:

Instrumenti sa tvrdometalnim dodacima su označeni tako da su hvataljke označene zlatnim prstenom, a makaze i iglodržači zlatnom oprugom na dršci

Prednosti:

Ovi dodatci od tvrdog metala, produžuju vek trajanja instrumenata, a proizvođači uglavnom daju za njih 3-godišnju garanciju. Dodaci od tvrdog metala se mogu zameniti.

3.3. Osigurači pokretljivosti

Osigurači pokretljivosti se koriste za postavljanje (učvršćivanje) instrumenata u određeni položaj.

Za to se koriste sledeće naprave:

- Nazubljeni osigurači s mogućnošću zaključavanja
- Dvozubi osigurači
- Opruge
- Jedan osigurač
- Opruga i spoljašnji osigurač
- Osigurači s navojem
- Držači s oprugom.

3.4. Skalpel i noževi

Skalpel sa nožićima koji se menjaju:

Držači za nožice i spojeve za skalpelodržače, su standardizovani. S obzirom da su takvi, moguće ih je kombinovati s istima različitih proizvođača.

Jednokratni sterilni nožići su uglavnom pakovani pojedinačno u aluminijskoj foliji.

4. INSTRUMENTI ZA SEČENJE TKIVA

4.1. Makaze

Građa makaza:

Oštrice(sečiva):

Funkcionalni kraj makaza se sastoji od noža i rezne površine. Noževi su smešteni nasuprot reznih površina. Ima makaza različitih dužina i širina noža(sečiva), kao i oblika.

Područje zatvaranja:

Obe su polovine makaza povezane zglobovima.

Drške s prstenom:

Drške su delovi makaza smešteni između područja zatvaranja i prstena. Prsteni za stavljanje prstiju nalaze se na drškama. Razlikuju se istovrsni i raznovrsni, kao i otvoreni i zatvoreni prstenovi.

Oblici makaza:

Hirurške makaze su ravne ili su na radnim površinama (nož(sečivo)-rezna površina) i /ili na drškama i/ ili na više ostalih mesta istovremeno zakrivljene ili pod određenim uglom.

Kako bi se utvrdilo jesu li makaze zakrivljene ili pod uglom, uzlazne ili silazne, idu li prema desno ili prema levo, stavljaju se na sto tako da glava spoja u području zatvaranja bude vidljiva.

Vaskularne makaze:

Funkcionalni delovi nekih makaza su pod uglom prema desno ili levo. Ugao je određen u stepenima: 25, 45, 60, 90 i 125 stepeni.

Vrste noževa(sečiva):

1. Oštri / tupi

Standardne makaze se koriste za tkivo i medicinski materijal.

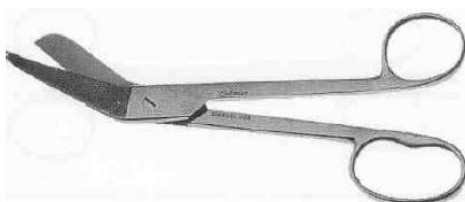
2. Oštri / oštri

Iris i mikromakaze

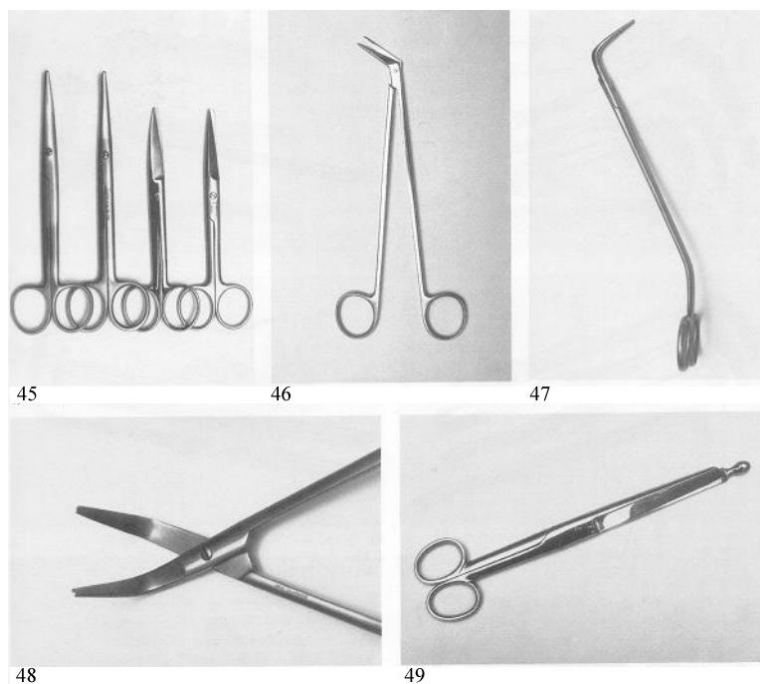
3. Tupi / tupi

Makaze sa polutupim završecima.

One se koriste za prepariranje tkiva (preparir makaze), kao i u vaskularnoj hirurgiji



Makaze za zavoj



- 45 Standardne ravne hirurške makaze
 46 Potts-Smithove zakrivljene makaze
 47 Makaze po Hoselu
 48 Detalj zakrivljenih makaza po Hoselu
 49 Makaze za otvaranje organa

Makaze na oprugu (automatske makaze)

U hirurške se makaze ubrajaju i neke, vrlo osetljive, makaze na oprugu. Ime su dobile zbog opruge u obliku lista koja se nalazi na kraju drške.

Ovakav dizajn omogućuje precizno i ravnomerno rezanje. Radne površine su ravne, zakrivljene ili pod uglom prema gore ili bočno. Ručke su ravne ili oblikovane poput bajoneta. Imaju precizno polirane oštrice.



Makaze na oprugu

4.2. Dleta

Namena:

Služe za razdvajanje ili odstranjivanje delova kosti. Sečivo može biti ravno ili udubljeno poput žleba. Ovaj se instrument sastoji se od:

- sečiva
- tela
- drške

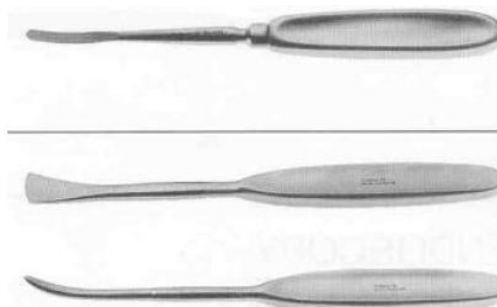
Drška može biti:

- plastična
- metalna
- drvena

ali se drvene drške više ne proizvode zbog opasnosti od lomljenja i stvaranja opiljaka.

Udubljena dleta

Ona se sastoji od žlebastog vrha(oštrice), tela i drške koja je uglavnom izrađena od plastike.



Razni oblici dleta

4.3. Raspatoriji (strugači)

Namena:

Raspatorij ili strugač služi za struganje (čišćenje) kosti od okolnog tkiva. Naziv potiče od latinske reči „raspare“ što znači strugati.



Razni oblici raspatorija

4.4. Kohlee – kirete(kašike)

To su instrumenti poput kašike s oštrim rubovima.

Namena:

Služe za čišćenje ćelija apscesnih šupljina ili koštanih šupljina.

Oštre kašike po Volkmannu:



4.5. Disektori

Namena:

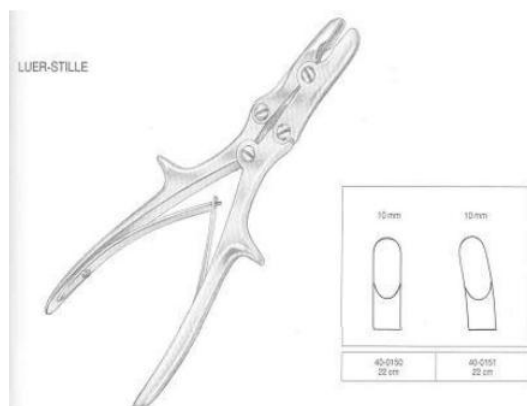
Naziv dolazi od latinske reči „dissectio„ - razmicanje, širenje.

Disektori imaju ovalan završetak koji može bit tup, oštar ili nazubljen.

4.6. Klešta za sečenje, mrvljenje i odstranjivanje delova kosti

Ovi instrumenti služe za sečenje, mrvljenje i odstranjivanje delova kosti, a na tržište dolaze u raznim oblicima.

Luer-Stilleova klešta



Klešta za kosti

Listonova klešta za odvajanje kosti

Richterova,

Schlesingerova klešta za laminektomiju

Ugao radnih vrhova prema gore ili dole 90° , različite širine radne površine; Ugao radne površine prema gore 40° , sa različitim dužinama drški.

5. INSTRUMENTI ZA STEZANJE TKIVA

5.1. Pincete

Opšta građa pincete:

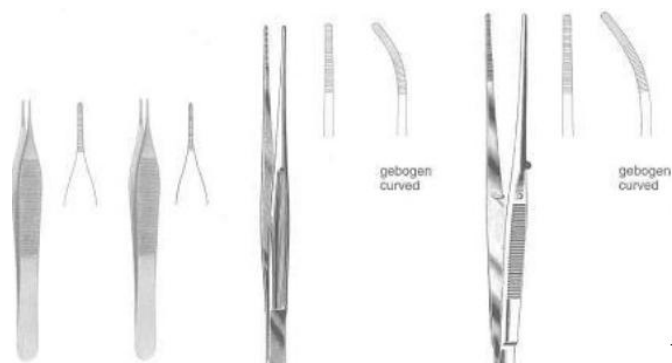
1. Radna površina
Oblik određuje namenu
2. Radna površina vrha može biti anatomska, hirurška ili atraumatska
3. Radna površina je poprečno narezana što omogućuje čvrsto primicanje tkiva
4. U slici u ogledalu se može videti oznaka (vlasnika, proizvođača li redni broj)
5. Elastičnost krakova pincete poput opruge omogućuje dodatno bolje rukovanje.

Anatomske pincete:

Standardni model ima ravne zaobljene radne vrhove koji su poprečno nazubljeni kao i površine drški.

Pored toga, postoje i posebni oblici anatomskih pinceta (zakrivljene ili s bajunet drškama).

Razni oblici anatomskih pinceta:



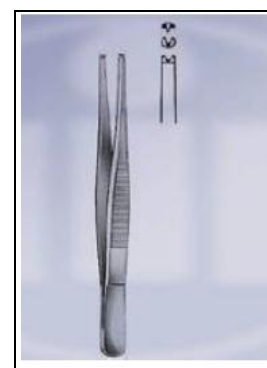
Anatomske pincete s vođicom

Uloga vođice iznad radne površine jeste da spreči proklizavanje kod približavanja krajeva pincete.

Hirurške pincete:

Standardni model sa 1 nasuprot 2 zuba

Ravne sa suprotno postavljenim zubima na vrhu i poprečno nazubljenim površinama drške.



Hirurške pincete

Posebna obeležja i područja primene bajonet pinceta

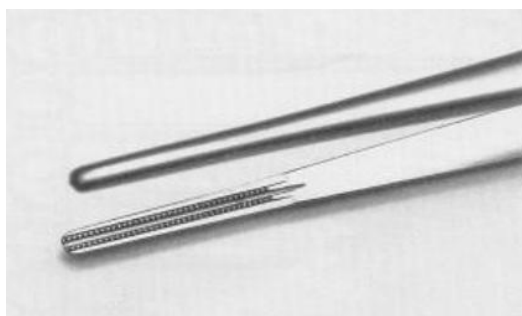
Bajonet pincete su savijene ili kolenasto presavijene, bolje poznate kao nosne ili ušne pincete, ali se mogu koristiti i za druge svrhe. Zavisno od oblika radne površine, koriste se kao anatomske, hirurške, vaskularne, koagulacijske, mikro i tumorske pincete.

Ako su veće od 150 mm, svrstavaju se u nosne pincete.

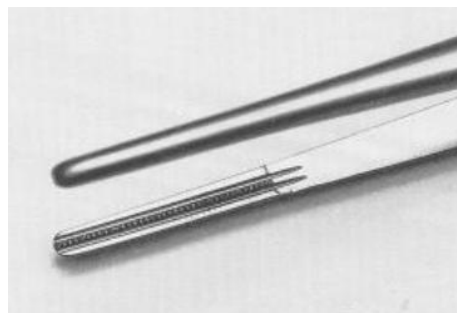
Radne površine su glatke, nazubljene ili sa nasuprot postavljenim 1 prema 2 zuba.

Atraumatske pincete

Atraumatske pincete imaju posebna nazubljenja koja sprečavaju nagnječenje (povredu) tkiva i koriste se uglavnom u intestinalnoj i vaskularnoj hirurgiji.



Atraumatska pinceta - jednoređno nazubljena



Atraumatska pinceta – dvoređno nazubljena

Opis bipolarne pincete za koagulaciju

Na kraju pincete nalazi se priključak za kabl kojim se dovodi električna energija. U nekim slučajevima pinceta za koagulaciju ima vrhove radne ploče slične mikropinceti. Generalno, može se sterilisati parom.



Bipolarna pinceta za koagulaciju

5.2. Hvataljke (kleme)

Klasifikacija hvataljki

- Atraumatske hvataljke

To su instrumenti čije radne površine-vrhovi imaju poseban profil i poseban raspored zubaca koji kod zatvaranja hvataljke ne oštećuju (traumatizuju) tkiva ili organe.

- Meke (nežne) hvataljke

Kod ovih hvataljki su radne površine – radni vrhovi izrađeni od rastegljivog čelika čime se tkiva poput creva i želuca jedva ili uopšte ne oštećuju (traumatizuju).

- Tvrde hvataljke

Njihove radne površine (vrhovi) su jedva malo elastične pa se tkivo koje se uhvati čvrsto drži shodno tome što se ono pri tome nagneči.

Vrste hvataljki:

Prema dužini radne površine (vrha) razlikuju se:

1. Hvataljke s kratkim vrhom
2. Hvataljke s dugim vrhom

Hvataljke sa kratkim vrhom uključuju npr. hvataljke za peritoneum po Mikuliczu.

Hvataljke sa dugim vrhom uključuju npr. ligatur ili preparir hvataljke po Rummelu i Fuchsigu.

Područja primene atraumatskih hvataljki

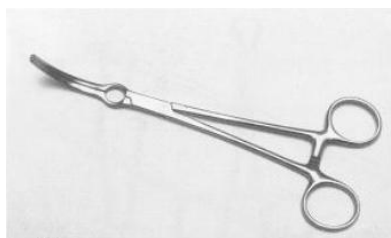
Vaskularna hvataljka: po DeBakeyju

Atraumatske hvataljke po de Bakeyju imaju specijalno nazubljene radne površine (vrhovi) koje sprečavaju gnječenje tkiva. Zbog toga se najčešće koriste kao hvataljke za krvne sudove.

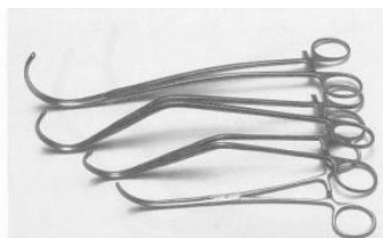
Odgovarajuća nazubljenost je postavljena zavisno od dužine vrhova i upotrebe kojoj je namenjena.

Buldog hvataljka po de Bakey-ju

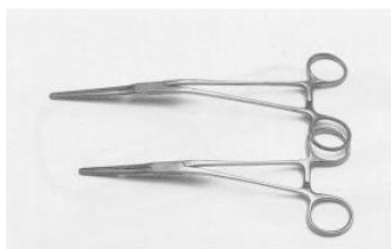
Buldog hvataljka po de Bakeyju je nežna hvataljka koja ima dvoredno nazubljenje, a zove se još aligator klema. Radna površina (vrh) može biti ravna ili zakrivljena.



25



26



27



- 25 DeBakeyeva hvataljka
- 26 Derra i DeBakey vaskularna hvataljka
- 27 Cooleyeva vaskularna hvataljka
- 28 Satinsky atraumatska vaskularna hvataljka
- 29 Satinsky vaskularna hvataljka ili klema

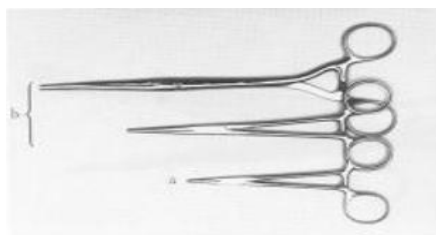
Crevne hvataljke (kleme)

Ove hvataljke imaju duge, nežno nazubljene meke radne površine (vrhovi). Za zaštitu posebno osetljivih tkiva od čvrstog stiska, radne površine imaju dodatne fabričke navlake.

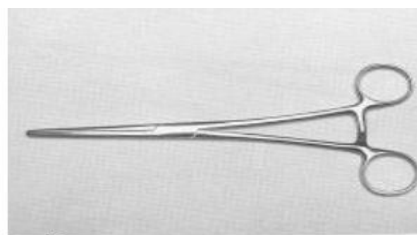


Crevne kleme ili hvataljke

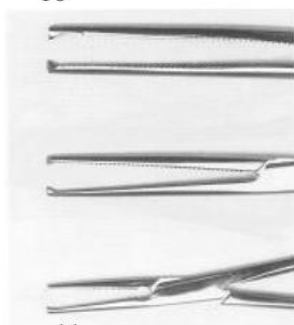
Ravne ili zakrivljene arterijske hvataljke (kleme)



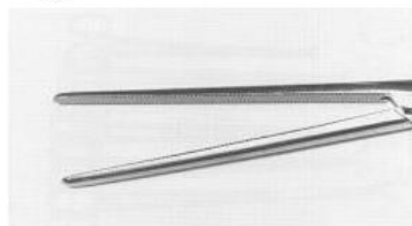
10



12



11



13



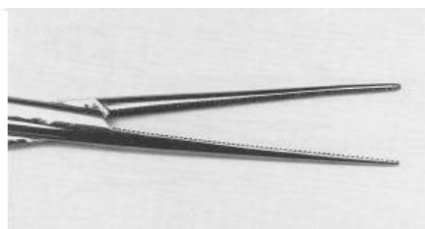
14

- Hvataljka po Halsteadu
- Hvataljka po Kocheru detalj
- Hvataljka po Kocheru
- Hvataljka po Peanu
- Hvataljka po Peanu – detalj
- Hvataljka po Peanu

Arterijske hvataljke



5



6



7



8



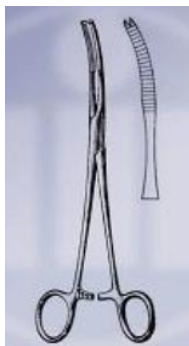
9

- 5. Duga mosquito hvataljka po Halsteadu
- 6. Mosquito hvataljka- detalj
- 7. a) Baby-Mixter
- b) Modifikacija po Geissendorferu
- 8. Modifikacija (detalj)
- 9. Modifikacija po Geissendorferu (detalj)

Čvrste hvataljke

Tvrde arterijske hvataljke po Mikuliczu

Na vrhovima imaju 1 nasuprot 1 zub radi sigurnijeg hvatanja delova tkiva.



Hirurška hvataljka

5.3. Klešta

Prema obliku radne površine (vrhovi) razlikuju se:

- Zrno klešta za tufere
- Klešta za organe i/ili tkiva
- Klešta za kosti.

Klešta za organe i/ili tkiva

Kukasta ili kuglasta klešta po Martinu, Pozziu ili Schröderu. Uglavnom se koriste kao klešta za uterus.

Kukasta klešta po Museuxu

imaju 2 na dva ili 3 nasuprot 3 zuba koja međusobno interferiraju.

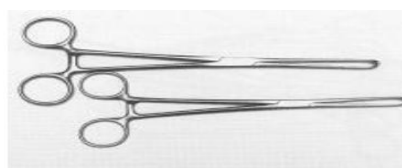
Koriste se takođe kao klešta za uterus.

Klešta za creva i tkiva po Allisu

Široka radna ploča (vrh) s 5 ili 6 oštih zuba, koji su postavljeni nasuprot jedni od drugih.



15



16



17



18

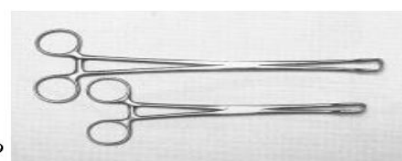
15. Hvataljka za peritoneum po Mikuliczu

16. Hvataljka po Allisu

17. Klešta po Duvalu

18. Kukasta klešta po Martin–Pozziu

19. Kukasta klešta po Schröderu



19

6. INSTRUMENTI ZA RETRAKCIJU (ŠIRENJE) TKIVA

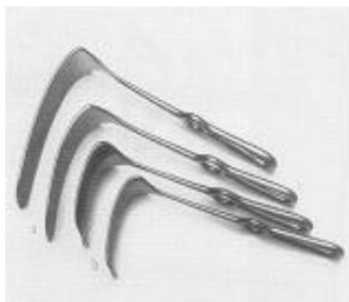
Ova grupa uključuje:

- Kuke za rane
- Hvataljke abdominalnog zida (okvir)
- Ekstraktore (retraktore)
- Poluge za kosti
- Špatula
- Kukice za živce i krvne sudove

6.1. Kuke i retraktori za rane

Kuke i retraktori za rane mogu se svrstati u četiri grupe:

- Tupe kuke
- Tupe samodržače rana
- Oštre kuke
- Oštre samodržače rana



50



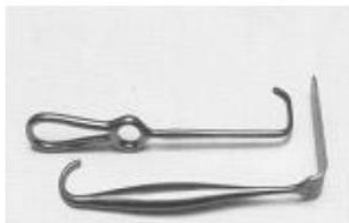
51



52



53



54

50. Kuke za rane

a) kuka po Mikuliczu

b) kuka po Kocheru

51. Kuka za rane po Fritschu

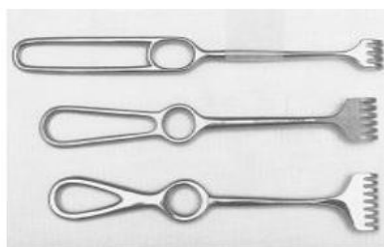
52. Kuka za rane po Langenbecku

53. Kuka za rane po Langenbecku

54. Kuka za rane po Olshausenu



55



56



57



58

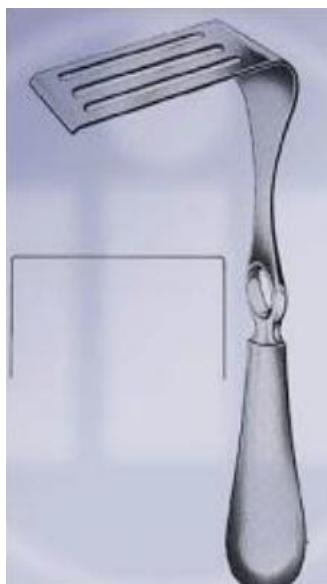


59

- 55. Dvostruka kuka za rane po Ruoxu
- 56 Oštre kuke za rane s 4 do 5 zuba
- 57 Detalj
- 58 Samodržač
- 59. Abdominalna lopatica



Lopatica za pluća po Allisonu



Kuka za pluća po Rehnu



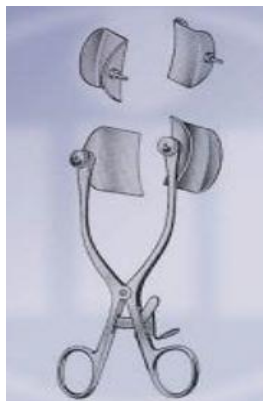
Kuka za pluća po Doyenu

Retraktori trbušne duplje:

Ovi su instrumenti zamišljeni tako da omoguće što veće područje ulaza u trbušnu šupljinu i olakšaju posao asistentima. Retraktori trbušne duplje dostupni su u raznim oblicima.

Sastoje se od:

- Okvira i dodatnih nastavaka, uglavnom kuka koje se mogu ubaciti u okvir
- Vođice sa pokretnim ili čvrstim (nepokretnim) krakovima i odgovarajućim kukama



Retraktori trbušnog zida

Oštri retraktori za rane

Retraktori za rane se koriste za pridržavanje otvora rane. Drže se u otvorenom položaju što omogućuju specijalne poluge za zapinjanje.

Retraktori za rane i laminektomiju



Retraktor po Weitlaneru



Retraktor za laminektomiju



Retraktor po Gelpi-u

7. INSTRUMENTI ZA PRIBLIŽAVANJE I SPAJANJE TKIVA

Instrumenti za približavanje tkiva se koriste za stezanje i pridržavanje mekih tkiva, kostiju i ugradnih materijala kao i za vođenje hirurških igala za šivenje i kombinacije igala i žica za vreme šivenja. Tipični instrumenti iz ove grupe podrazumevaju:

- Iglodržače
- Igle
- Repozicijska klešta itd.

7.1. Iglodržači

Namena

Osnovni delovi iglodržača su radna površina (vrh), zglobno telo, drške (sa ili bez opruge) i prstenovi za prste.

Instrumenti su slični kleštima i hvataljkama s prstenovima.

Radne površine, u principu imaju tvrdometalne dodatke. Kao što je već rečeno, takvi se iglodržači prepoznaju po zlatom presvučenim prstenovima.

Iglodržač po Hegaru

Ručke na kraju imaju prstenove i zubac za zatvaranje. Radne površine su poprečno narezane i imaju tvrdometalne dodatke.



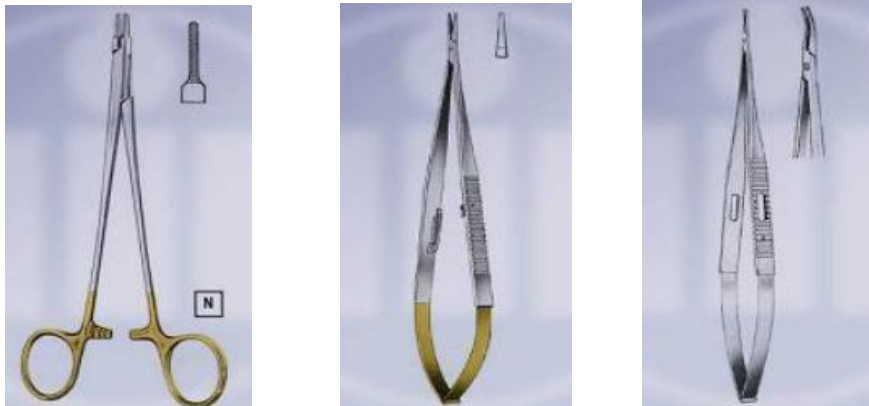
Dvostruko presavijeni iglodržač po Bozemannu

Iglodržač po Hegaru
Radne površine su poprečno narezane i imaju tvrdometalni dodatak. Drške su savijene prema napred i prema nazad. Ima prstenove i zubac za zatvaranje. Najčešće se koristi u ginekologiji.

Dvostruko presavijeni iglodržač po Bozemannu

Iglodržači za mikrohirurgiju su specijalni iglodržači koji se koriste pri izvođenju mikrohiruskih zahvata.

Pod mikrohiruskim zahvatima podrazumevaju se oni hirurški zahvati koji se izvode uz pomoć posebne optičke opreme poput teleskopa, lupa ili operacijskog mikroskopa. Ove tehnike se koriste u optici, vaskularnoj hirurgiji i kod kozmetičkih operacija.



8. INSTRUMENTI ZA ZAŠTITU TKIVA

Ovi instrumenti imaju ulogu da zaštite tkivo, organe i kosti prilikom izvođenja operacionih zahvata.

Tipični instrumenti ove grupe su:

- Šuplje sonde
- Žlebasti štitnici za tkivo
- Ravni štitnici za tkivo
- i drugo.

9. INSTRUMENTI ZA ISPITIVANJE TKIVA

Instrumenti služe za ispitivanje i širenje šupljih organa, tkiva i telesnih šupljina.

Tipični primeri instrumenata ove grupe su:

- Sonde
- Bužije
- Dilatatori

9.1 Sonde



Sonde se primenjuju za identifikovanje, merenje i pregledanje organskih šupljina. Promer sonde je iskazan u milimetrima ili Charrierima.

Sonde mogu biti savitljive, elastične ili krute.

Sonde mogu imati na vrhu glavicu i poznate su kao glavičaste sonde, dok su sonde s dva glavičasta zadebljanja dvostruko glavičaste sonde.

Glavice mogu biti konusne, kuglaste, ili ovalne.

Sonda s glavicom (uterina sonda po Simsu) s centimetarskom gradacijom za ispitivanje uterusa

Sonde za ispiranje služe za uvođenje tečnosti za ispiranje i/ili lekova u telesne šupljine.

9.2. Bužije i dilatatori

Namena

Bužije i dilatatori služe za istežanje i/ili širenje suženih delova organa i telesnih šupljina. Koriste se uglavnom u urologiji i ginekologiji za širenje uretre ili uterusa.

Karakteristike

Završeci radne površine su im tupi ili zaobljeni. Ovi instrumenti dolaze u setu i različitih su dimenzija. Veličine su izražene u Charrierima.

Dilatator za uterus po Hegaru

Lagano zakrivljen, zaobljen, kratak, konusnog oblika, ravnog kraja ručke.

Ostali dilatatori uključuju: dilatatore žučnog voda, lakrimalne dilatatore, vaskularne dilatatore i druge.

10. INSTRUMENTI ZA UGRADNJU IMPLANTATA

Za osteosintezu uključuju:

- Merače
- Merače šrafova
- Merače dubine bušenja
- Merače burgije
- Merače eksera
- Narezivače
- Vođice

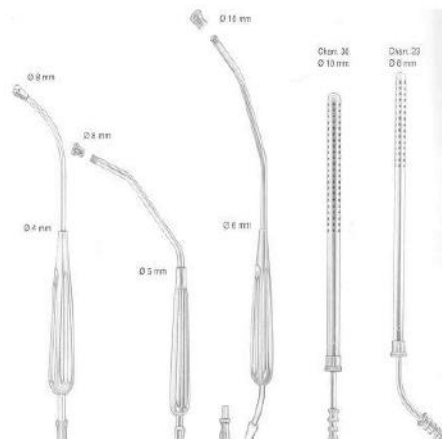
Za implantaciju proteze kuka i kolena:

- Raspe za dijafizu
- Merače burgija
- Merače promera
- Instrumente za pridržavanje
- Čekić
- Itd.

11. POSEBNI INSTRUMENTI

11.1. Instrumenti za sukciju

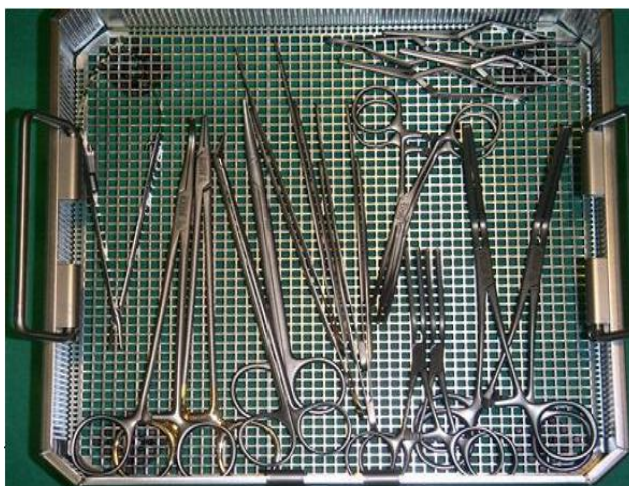
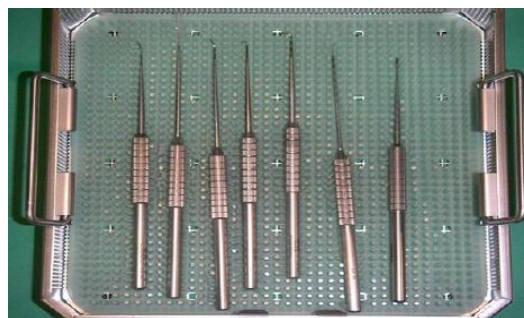
Različiti instrumenti za sukciju



12. PRIMERI SLAGANJA INSTRUMENTATA U KORPE (REŠETKE)

Balonkateter po Fogartyu

1. Vaskularna hvataljka po Satinskyom
2. Hvataljka po Fogartyu
3. Vaskularna hvataljka po de Bakeyu
4. Vaskularna hvataljka po coolyu
5. Buldoghvatalica po Diefenbachu
6. Buldog hvataljka s oprugom ravna i zakrivljena
7. Klipsa za krvne sudove s odgovarajućim kleštima
8. Savinute zrno-klešta
9. Hvataljka po Overholtu
10. Klešta za odstranjenje ugruška
11. Vaskularni iglodržač
12. Makaze po Metzenbaumu
13. Nož za disekciju
14. Ravne makaze
15. Skalpel
16. Vaskularne makaze po Potts-Smithu
17. Vaskularne pincete po de Bakeyu
18. Samodržač za krvne sudove
19. Samodržač za rane
20. Vaskularna kuka
21. Zaštitna kuka



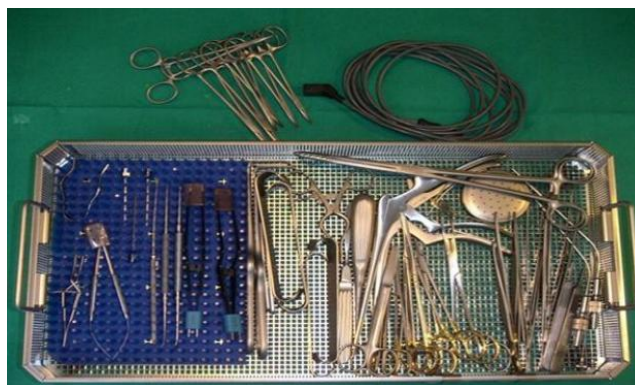
Vaskularne hvataljke

- 1-3 Bulldogklemle
4. Hvataljka za krvne sudove s kleštima
5. Hvataljke po Cooleyu
6. vodena hvataljka po Fogartyu
7. Hvataljka po de Bakeyu sa zatvaračem
8. Hvataljka po satinskom



Makaze za prepariranje

1. Iris makaze
2. Ravne makaze
3. Makaze po Metzenhaumu
4. Vaskularne makaze po Potts-Smithu



Opšti koštani instrumenti

1. Elevatorij po Langenbecku
2. Oštra žica
3. Raspatorij
4. Jednozuba kuka za kost
5. Žlebasta klešta po Lueru
6. Čekić
7. Osteotom po Lambotteu
8. Šuplji čekić po Lexeru
9. Oštra klešta za kost po Listonu
10. Plosnato dleto po Lexeru
11. Poluga za kost
12. Poluga za kost po Mulleru



13. PROVERA I ODRŽAVANJE INSTRUMENATA

13.1. Provera instrumenata

Svim instrumentima se nakon čišćenja mora pažljivo proveriti **čistoća, prisutnost kamenca, korozija i funkcionalnost.**

13.1.1 Čistoća

Svi instrumenti nakon čišćenja moraju biti potpuno čisti bez vidljivih ostataka proteina i ostalih nečistoća. **Ostaci tkiva ili otpadaka kostiju** mogu zaostati u žlebovima ili vrhovima instrumenata pored čišćenja i dezinfekcije.

Posebno se moraju proveriti:

- Instrumenti s atraumatskim nazubljenjima
- Svi zglobni instrumenti
- Hvataljke za razdvajanje kostiju, burgije za kosti, nareznice za kost, merači i sl. jer još uvek postoji mogućnost ostataka kostiju u njima!
- Čišćenje žlebova, uređaji za sukciju, itd.
- Moraju se ukloniti istrošeni i zarđali instrumenti
- Oštećeni se instrumenti (tanka pukotina u predelu zatvaranja, tvdometalni umetci na iglodržaćima koji mogu biti slomljeni itd.) takođe moraju ukloniti.

Posebno osetljivi instrumenti (očni instrumenti) moraju se pregledati uz pomoć lupe, naočara s lupama ili mikroskopa!

Zaostale nečistoće se zalepe za instrumente za vreme sterilizacija, a tad ih je teško odstraniti, ako je uopšte i moguće!

Osim toga, preostala prljavština može nepovoljno uticati na ishod sterilizacije (otežava sterilizacijskom sredstvu pristup površini). To je posebno opasno u slučaju sterilizacijskih postupaka na niskim temperaturama!

Upozorenje:

Prljavi se instrumenti svakako moraju očistiti još jednom!!!!

13.1.2. Stvaranje kamenca

Kamenac na instrumentima uglavnom je posledica lošeg čišćenja i dezinfekcije.

Mogući razlozi:

- Neodgovarajuće automatsko ili ručno čišćenje
- Neprikladni deterdženti, dezinficijensi ili proizvodi za održavanje
- Pogrešno doziranje deterdženata i dezinficijensa
- Ostaci deterdženata
- Dejstvo vode (gvožđe ili silikati)
- Zarđali instrumenti mogu izazvati rđu i na netaknutim instrumentima (spoljnja rđa), zbog čega se moraju ukloniti
- Ostaci lekova
- Itd.

Promene na površini mogu nastati na svim vrstama instrumenata, bez obzira na materijal. Ovo se posebno odnosi na prisutnost ostataka koji se mogu ukloniti temeljnim ponovnim čišćenjem. Često se promena boje sa žuto-smeđe u tamno smeđu pogrešno protumači kao rđa. Promena boje instrumenta:



13.1.3. Korozija

Instrumenti su podvrgnuti teškim zahtevima zbog izloženosti hemijskim i toplotnim uticajima:

- Krv i sekreti
- Ringerov rastvor
- Dezinficijensi i deterdženti
- Sterilizacija

U slučaju promene boje, treba proveriti ima li u rešetki instrumenata lošeg kvaliteta.



Trošenje površine i stvaranje korozije izazvano malim pomeranjima spojenih delova



Tačkasta ili jamičasta korozija

13.1.4. Funkcionalnost

Različiti instrumenti su prilagođeni tačno određenoj nameni. Zbog toga se mora sprovesti provera funkcionalnosti kako bi se osiguralo da se uklone svi instrumenti koji ne ispunjavaju uslove.

- Instrumenti s pokretnim delovima (makaze, hvataljke, itd) moraju se ohladiti pre provere funkcionalnosti, kako bi se izbeglo trenje metala
- Moraju se odstraniti istrošeni, oštećeni i zarđali instrumenti
- Obavezno se mora pridržavati uputstva proizvođača!

13.2. Održavanje instrumenata

Svi zglobni instrumenti ili instrumenti koji se zatvaraju (hvataljke, makaze, itd.) zahtevaju posebnu pažnju nakon čišćenja. Baš kao što je svakom mehaničkom delu koji se okreće potrebno „podmazivanje“, isto tako i instrumenti moraju biti dobro nauljeni kako bi im se osigurala što duža trajnost. Za negu instrumenata se moraju koristiti proizvodi na bazi parafinskog ulja koji podnose sterilizaciju parom. Proizvodi za negu sprečavaju trenje metala i time osiguravaju dobar rad instrumenata (instrumenti se lakše otvaraju i zatvaraju). Tačkasta korozija (oštećenja na površini ploča koje se taru i koja mogu izazvati rđu) se negom može sprečiti.

Postupak:

- Prilikom održavanja instrumenata mora se paziti da se ulje nanosi samo na ona mesta na kojima dolazi do trenja.
- Ne preporučuje se sprejem nanositi ulje na površine instrumenata, jer na taj način ulje neće moći dopreti do osetljivih zglobnih delova.
- Svaki višak ulja treba ukloniti s površine krpom koja ne ostavlja dlačice.
- Ulje u spreju za negu instrumenata je sredstvo izbora za nepristupačna mesta



Primer rutinskog održavanja

Reference:

Fort- und Weiterbildung für den Operationsdienst: „Lernzielkatalog für den praktischen Unterricht – Teil 3 Instrumentenkunde“, 1996, Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e. V. Manfred Wenzel (Hrsg): Instrumentensiebe, Operationsabläufe, Verlag Bibliomed. Instrumenten- Aufbereitung richtig gemacht; Arbeitskreis Instrumenten- Aufbereitung 6. Ausgabe 1997.