

MANUELL RENGÖRING AV FLEXIBLA ENDOSKOP INOM VETERINÄRMEDICIN- HUR RENA BLIR DE?



Sterilteknikerutbildning

Yrkesakademin Uppsala 300 YH p, 2017

Författare: Emma Färm, Mari Larsson

Handledare: Cecilia Söderberg, Maria Hansby

Sammanfattning

Projektarbete/studie Steriltekniker 300 YH poäng vid Yrkesakademin Uppsala, 2018.

Författare: Emma Färm, Mari Larsson

Antal sidor: 16 inklusive försättsbladet

Titel: Manuell rengöring av flexibla endoskop inom veterinärmedicin- hur rena bli de?

Handledare: Cecilia Söderberg, Maria Hansby

Datum: 2018-12-19

Tack till:

Ulrika Grönlund Group Medical Quality Manager på Anicura för all hjälp och utlåning av Clean-Trace LM1 ATP-mätare.

Maria Sturebrant på 3M för sponsringen av Clean-Trace testerna

Frank Axelsson på Hygiene Diagnostics för vägledning.

Cecilia Söderberg och Maria Hansby, handledare

Och till all personal som hjälpt oss på Anicuras Djursjukhus.

Bakgrund: Flexibla endoskop som används inom veterinärsidan rengörs och desinfekteras i huvudsak manuellt till skillnad från humanvården där det finns krav på att de ska köras i en särskild diskdesinfektor anpassad för de flexibla endoskoperna. Manuell rengöring och desinfektion är alltid svårare att standardisera då den mänskliga faktorn är svårare att få lika som en maskin. Denna studie kommer att undersöka huruvida den manuella rengöring och desinfektion som används idag är tillräcklig för att få rent de flexibla endoskoperna eller om det är så att ytterligare åtgärder skulle behövas för att uppnå ett rent slutresultat.

Syfte och mål: Syftet med denna studie är att undersöka hur rena de flexibla endoskoperna inom veterinärvård blir efter manuell rengöring och kemisk desinfektion. Målet är att undersöka om ytterligare rengöring är nödvändig för att minska smittspridning.

Metod: ATP-mätning med Clean-Trace LM1 ATP-mätare, Clean-Trace ATP Water Test och Clean-Trace ATP Surface Test.

Resultat: Efter provtagning på de olika endoskoperna kan man se att testen på ytan påvisar väldigt höga ATP-värden. Vad man kan se är att förvaringen inte är optimal samt att ingen åtgärd görs innan behandling på patient. Man såg även att de djursjukhus som använde ett rengöringsmedel och är anpassat för rätt syfte har bättre värden.

Innehållsförteckning	sida
Sammanfattning	2
Innehållsförteckning	3
Bakgrund	4
Syfte	5
Mål	5
Metod	6,7
Resultat	8
Diskussion	9,10
Källförteckning	11
Bilaga 1 Enkät till djursjukhusen	12
Bilaga 2 Svarsresultat på enkäten	13,14
Bilaga 3 Exempel på rutiner för desinfektion av endoskop rengöring	15,16

Bakgrund

Endoskopi betyder att titta inuti och det är vad endoskopen används till, nämligen titta inuti kroppens olika hålrum. De första endoskopen var det rigida endoskopet som uppfanns 1806 av Philipp Bozzini och detta vidareutvecklades senare av Antonin Jean Desourmeaux som blev den första att använda endoskopet på en patient år 1853. Efter detta fortsatte utvecklingen av endoskopen att gå framåt och nästa steg blev 1911 att göra endoskopet böjligt och det flexibla endoskopet var nu uppfunnet. Denna studie fokuserar på de flexibla endoskopen. [1]

Längre fram i utvecklingen desto mer avancerade har endoskopen blivit med kameralins, ljuskälla, olika kanaler inuti för att kunna både spola vatten, blåsa luft eller till och med ta en biopsi. Det är särskilt de olika kanalerna för vatten, luft eller den så kallade "arbetskanalen" som används vid biopsier som är den svåra utmaningen att få rent. Ett endoskop kan innehålla så många som 7 olika kanaler och dessa är väldigt smala och långa och helt omöjliga att inspektera visuellt om de är rena eller ej. Därför måste rengöring och desinfektion vara så säker och standardiserad som möjligt för att i så pass hög grad att det går säkerställa patienternas säkerhet. Inom humanvården så används särskilda diskdesinfektorer för att rengöra och desinfektera endoskopen. Inom djursjukvården är detta inte alls lika vanligt och det finns heller inga krav att detta ska göras. Även inom humanvården så är det flexibla endoskopet ett instrument som är svårt att få rent och det är inte för inte som det fått smeknamnet "the device from hell".

Misslyckas den manuella rengöringen så kan inte någon desinfektion ske. De risker som finns med detta är att när endoskopet används passerar det flera av kroppens egna skyddsbarriärer och det leder till sämre försvar mot främmande ämnen. Detta gör endoskopiska undersökningar till en enkel väg för smittöverföringar. En sådan sjukhusförvärvad smitta kan leda till infektioner som kan förlänga tillfrisknandet eller i värsta fall leda till döden. Även vilket allmäntillstånd patienten har kan vara av största vikt då en mer nedsatt patient är mer känslig för infektioner och har mindre motståndskraft. Många gånger görs endoskopiska undersökningar på redan sjuka djur för att hitta en sjukdomsorsak och då är djurets immunförsvar oftast nedsatt.

Om rengöringen av endoskopet inte lyckas så kan det bildas biofilm inuti kanalerna i endoskopet eller utanpå där det fortfarande finns smuts kvar. Denna biofilm är inte alltid synlig för blotta ögat men ger mikroorganismer ett utmärkt ställe att fästa och där finns även näringen dem behöver för att frodas. Här kommunicerar de olika mikroorganismerna med varandra. Olika typer av bakterier kan utbyta genetiskt material med varandra så som till exempel olika resistensgener så att fler multiresistenta bakterier bildas. Bitar av denna biofilm kan komma att lossna och kan då hamna i patienten och ta med sig mängder av mikroorganismer och även de toxiner som de har utsöndrat. Även då patienter smittas av en vårdrelaterad infektion och kräver behandling ökar det i det långa loppet också på utvecklingen av multiresistenta bakterier då vården tvingas använda antibiotika i onödan. [2]

Denna studie efterfrågades av Ulrica Grönlund, Group Medical Quality Manager på AniCura AB som ett underlag för diskussioner för vilka rutiner som bör finnas för manuell rengöring av flexibla endoskop på djursjukvården.

Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka hur rena de flexibla endoskopen inom veterinärvård blir efter manuell rengöring och kemisk desinfektion.

Mål

Målet med studien är att försöka få en bild om den manuella rengöringen av flexibla endoskop är tillräcklig idag eller om vidare åtgärder måste tas och genom denna studie ge klarhet i om de rutiner och föreskrifter som man arbetar efter idag räcker för att minska smittspridningen av mikroorganismer.



Diskkammare med kassettsystem

Illustration 1: Toppmatad diskdesinfektor för flexibla endoskop

Metod

Provtagning av de flexibla endoskopen sker med Clean-Trace ATP-Water Test [3] och Clean -Trace ATP-Surface Test [4], samt en Clean-Trace LM1[5] ATP-mätare för att avläsa resultaten.



Illustration 2: Clean-Trace tester

Testerna fungerar så att vaddpenseln och dippern är förfuktad med en katjonisk agent som underlättar insamlingen av jord och frigörandet av adenosintrifosfat (ATP) från intakta celler. ATP finns i rester i och från levande mikroorganismer, t.ex. bakterier, kroppsvätskor och mögel. Vid kontakt med vätskan i provröret så frigörs ATP och producerar ett ljus. Ju mer organiskt material desto starkare ljus. Luminometern mäter detta ljus och visar resultatet i relativa ljusenheter (RLU).

Provtagning på endoskopen har gått till enligt provtagningsprotokollet på Hygiene Diagnostics hemsida, [6]

Proverna mäts i RLU och gränsvärdena är godkänt 0–100 RLU, godkänt med anmärkning 101–200 RLU och ej godkänt >200 RLU [7]

Material som använts till testerna är:

- Clean-Trace ATP-Water Test
- Clean-Trace ATP-Surface Test
- Clean-Trace LM1 ATP-mätare
- Sterilt vatten
- Sterila sprutor
- Sterila burkar för provtagning
- Skyddskläder: handskar, rock, mössa

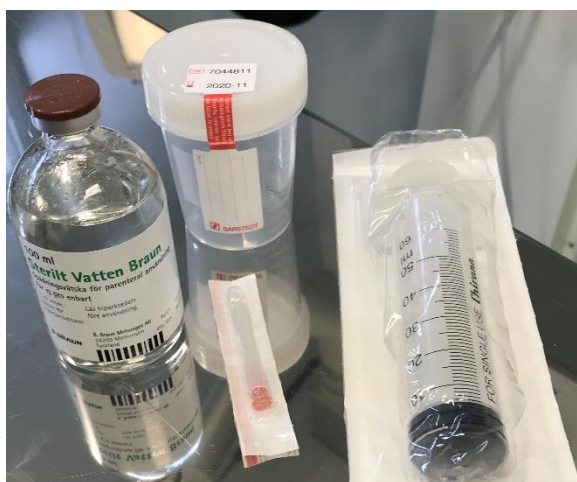


illustration 3: material till testerna

Först svabbas utsidan av röret med en Clean-Trace Surface test. Ytan svabbas från yttersta änden, runt om och med en längd på 10 cm. Svabben stoppas tillbaka i provröret och aktiveras genom att man trycker ned den i reagensen och skakas fram och tillbaka i minst 5 sekunder. Provet placeras sedan i mätaren och avläses.



Illustration 4: Svabbing av röret

Provtagning av sköljvattnet börjar med att spola igenom röret med luft för att säkerställa att ingen vätska finns kvar. Sedan fylls sprutan med 40 ml sterilt vatten och 20 ml luft. Sprutan placeras i sug/biopsikanalen och vattnet och luften passerar igenom röret. Sköljvattnet hamnar då i den sterila burken. Sprutan fylls med 60 ml luft och placeras åter i sug/biopsikanalen för att skölja ut det sista vattnet. Prov tages med Clean- Trace ATP- Water Test



Illustration 5: Genomspolning med sterilt vatten och luft

Resultat

	Test datum	Senast använd	Test ytan	Test sköljvatten	Rengöring	Kemisk desinfektion	Förvaring
BAGARMOSEN							
Blått endoskop	2018-09-17	Dokumenteras ej	85	131	Perasafe	M-sprit	Stängd garderob
Rött endoskop	2018-09-17	Dokumenteras ej	347	13	Perasafe	M-sprit	Stängd garderob
Gult endoskop	2018-09-17	Dokumenteras ej	7929	34 126	Perasafe	M-sprit	Stängd garderob
Lila Bronkoskop	2018-09-17	Dokumenteras ej	2383	9	Perasafe	M-sprit	Stängd garderob
ALBANO							
Mellan gastroskop	2018-09-17	2018-09-16	1248	144	Sensitive diskmedel	M-sprit	Halvt skåp
Stort gastroskop	2018-09-17	2018-09-13	10 568	1327	Sensitive diskmedel	M-sprit	Halvt skåp
Litet bronkoskop	2018-09-17	2018-09-16	2462	74	Sensitive diskmedel	M-sprit	Halvt skåp
FALUN							
Gastroskop	2018-10-18	2018-10-12	233	127	Getinge Clean Enzymatic	Etanol 95%	Slutet och eget rum
JÖNKÖPING							
Stort gastroskop	2018-11-20	Dokumenteras ej	276	9	Neodisher Septo PreClean	Ytdesinfektion plus	Krok i diskrum
Mellan gastroskop	2018-11-20	Dokumenteras ej	654	56	Neodisher Septo PreClean	Ytdesinfektion plus	Krok i diskrum
Litet gastroskop	2018-11-20	Dokumenteras ej	490	Ingen biopsikanal	Neodisher Septo PreClean	Ytdesinfektion plus	Krok i diskrum

I tabellen redovisas resultatet samt de mest relevanta svaren från enkäten som skickades ut till de olika djursjukhusen. Värdena visar väldigt varierande resultat på både ytan och sköljvatten. Vad man kan se är att de djursjukhus som använde anpassade rengöringsmedel för flexibla endoskop ligger på lite lägre och jämnare nivåer.

Ingen av djursjukhusen förvarade endoskoperna i ett torkskåp eller gjorde någon förbehandling före undersökning. Inom humanvården så finns det riktlinjer som säger om endoskopet inte förvaras i en kontrollerad miljö med steril luft flödande genom kanalerna så ska endoskopets kanaler sköljas med 70 % sprit och torkas utvändigt. Detta görs efter rengöring och innan användning. När det gäller humanvården så måste endoskopet genomgå både en manuell rengöring samt en automatiserad rengöring och desinfektion i en särskilt anpassad diskdesinfektor för flexibla endoskop. [8]

Diskussion

De frågeställningar vi hade före testerna var hur rena de flexibla endoskopen blir med enbart manuell rengöring även att få en bild av om hur de flexibla endoskopen rengjordes, desinfekterades samt förvarades på varje djursjukhus. Vi ville se om det fanns några skillnader där som kunde ge ytterligare förklaringar över resultaten. Vilka andra metoder man skulle kunna ta till utifrån den bild vi fick av svaren som gavs om hur de flexibla endoskopen rengjordes, desinfekterades och hanterades därefter.

Överlag kunde man se att ingen av de flexibla endoskopen förvarades optimalt. Vissa förvarades helt öppet, andra i halvtäckande skåp eller skåp som inte är anpassat för dess längd. Ett av de ställen vi besökte hade även en skyddshylsa över endoskopets tipp i något skumgummimaterial som hade djurhår och annan smuts som satt fast på den. Det var även vanligt att de förvarades i det rum där undersökningarna skedde.

Väldigt få av de endoskop som testades hamnade på godkända värden när vi testade renhet av endoskopens yta längst fram i tippet av endoskopet. De endoskop som uppnådde godkänt värde var de som hängde i ett stängt skåp utan att vidröra skåpets botten. Totalt var det bara hälften av de djursjukhus som testades som dokumenterade senast endoskopen användes. Där det dokumenterades och fanns flera endoskop så kunde man misstänka att ökningen av RLU både på ytan och inuti endoskopets kanaler berodde på hur länge endoskopet hade stått sen rengöring och desinfektion.

När det gällde sköljvattnet från endoskopens biopsikanaler så varierade resultaten väldigt mycket. Här var det lite svårt att se en tydlig koppling men generellt sett så verkade de ställen som hade ett rengöringsmedel som var anpassat för att rengöra flexibla endoskop ligga på lägre nivåer och även på mer jämna nivåer. Det var vissa endoskop som rengjorts enbart med Sensitive diskmedel och ändå hamnat på godkända nivåer men det verkade variera väldigt mycket mellan de olika endoskopen och vissa var långt över de godkända nivåerna. Huruvida individuella skillnader i hur endoskopen rengjordes, av vem, hur mycket smuts de hade samt hur länge de eventuellt hade hängt sedan de sist rengjordes är troligen faktorer som spelade in men som är svåra att mäta och omöjliga att se på de resultat vi fick. Det var även ett endoskop som hamnade på extremt höga nivåer både på ytan och inuti biopsikanalen, detta endoskop hängde i ett stängt skåp där änden nuddade skåpets botten samt att detta endoskop var väldigt slitet och repigt i änden. Om det såg slitet på utsidan är risken att det var slitet och repigt på insidan också en trolig risk. Finns det repor så är det utmärkta ställen för smuts och mikroorganismer att fästa på och det är försvårar rengöringen ytterligare. Har det väl börjat fästa mikroorganismer i detta bildas snabbt en biofilm.

På djursjukhusen gjorde alla olika när det gällde den kemiska desinfektionen. Det var inte alla som spolade endoskopets biopsikanal med alkohol efter den manuella rengöringen. Styrkan och fabrikaten skiljde sig även åt. Lyckas inte den manuella rengöringen så kommer alkoholen inte kunna verka fullt ut.

Det finns lagar, krav och standarder idag. SS-EN ISO15883-4 Krav och provtagningsmetoder för diskdesinfektorer med kemisk desinfektion för värmekänsliga endoskop. [8]

Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap (SVS) har tagit fram riktlinjer för infektionskontroll inom smådjursjukvården. I detta dokument finns ett exempel på hur desinfektion av endoskop kan utföras. Se bilaga 3. [9]

Eftersom det inte finns några generella krav, lagar eller standarder för detta så kan dokumentet vara en vägledning. På de djursjukhus vi har varit på så såg man att alla har sitt eget sätt att arbeta på, så någon typ av standard är önskvärt från vad vi har hört.

Vi tyckte att det hade varit spännande att se fler studier som denna som kan ge en bredare bild där fler resultat kan visas. Det hade även varit intressant att få en bild om vad det var för organismer som fanns i och utan på de flexibla endoskopen när det gäller förekomst av patogena mikroorganismer och multiresistenta bakterier.

När vi nu kunnat studera de resultat vi fått hoppas vi att denna studie kommer att nå ut till många och leda till eftertanke hos de djursjukhus och kliniker som läser denna studie så att de kan förbättra sina rutiner och handhavande när det gäller flexibla endoskop för en djursjukvård som är säker och som ständigt strävar efter förbättringar. Vi hoppas även att den kan ge inspiration till fler studier på området så att djursjukvården kan bli ännu bättre och mer standardiserad och lik humanvården när det gäller flexibla endoskop.

Källförteckning

Digitala källor

- [1] <http://medhm.se/endoskopins-historia/> (2018-10-01)
- [2] <https://ki.se/forskning/bakterier-i-biofilm-mer-motstandskraftiga> (2018-11-23)
- [3] https://hygiene-diagnostics.se/files/3m/34871066501_INT.pdf (2018-11-23)
- [4] https://hygiene-diagnostics.se/files/3m/34871007067_INT.pdf (2018-11-23)
- [5] <https://hygiene-diagnostics.se/cleanracelm1.html> (2018-11-23)
- [6] <https://hygiene-diagnostics.se/endoskop-2.html> (2018-11-23)
- [8] <http://www.vardhandboken.se/Texter/Endoskop-rengoring-och-desinfektion-av-varmekansliga-endoskop/Omhandertagande/> (2018-10-05)
- [9] <http://svf.se/Documents/S%C3%A4llskapet/Initiativ%C3%A4renden/SVS%20v%C3%A5rdhygien%20version%209%20120124.pdf> (2018-12-03)

Tryckta källor

- [10] Svensk Standard SS-EN ISO 15883–4:2008 Krav och provtagningsmetoder för diskdesinfektorer med kemisk desinfektion för varmekänsliga endoskop. (2018-11-27)

Muntlig källa

- [7] Axelsson Frank VD, sälj/marknad Hygiene Diagnostics AB E-post (2018-09-18)

Manuell rengöring av flexibla endoskop på Anicura Djursjukhus

Namn på djursjukhuset:

Datum:

Användningsområde:

		Ja	Nej	Om Ja, kommentar
1	Intorkningstid			
2	Mekanisk rengöring			
3	rengöring kemiska medel och dosering			
4	Bearbetningstid			
5	Kemisk desinfektion medel och dosering			
6	Torkning manuellt			
7	Förvaring			
8	Rutiner före behandling			
9	Provtagningsrutiner på enheten			

Förklaring av de olika stegen i rengöringsprocessen

- 1. Intorkningstid:** Får endoskoperna ligga och vänta innan rengöringsprocessen startas, om Ja, kommentera hur länge.
- 2. Mekanisk rengöring:** Används något hjälpmedel för att bättra på den mekaniska rengöringen, om ja, ange vilket (borste t.ex.) och hur det används.
- 3. Rengöring kemiska medel och dosering:** vad för medel används under rengöringsfasen och vilken dosering?
- 4. Bearbetningstid:** Hur lång tid rengör man endoskopet?
- 5. Kemisk desinfektion medel och dosering:** Vilket kemiskt medel används under desinfektion, hur mycket medel används och hur länge får det verka?
- 6. Torkning manuellt:** Torkas endoskopet av manuellt, om ja, med vad för typ av torkmaterial?
- 7. Förvaring:** Hur förvaras endoskopet efter rengöring och desinfektion?
- 8. Rutiner före behandling:** finns det några rutiner före behandling, om ja, vilka är dessa?
- 9. Provtagningsrutiner på enheten:** Utförs några renhetskontroller, om ja, vilka?

Svarsresultat av enkäten med frågor till Djursjukhusen

Albano

1. **Intorkningstid?** Nej
2. **Mekanisk Rengöring?** Ja, doppar ner endoskopet i diskbalja, tvättar rent, skrubbar
3. **Rengöring kemiska medel och dosering?** Suger igenom med Sensitive diskmedel
4. **Bearbetningstid?** 10 minuter
5. **Kemisk desinfektion medel och dosering?** Suger igenom med M-sprit
6. **Torkning manuellt?** Torkning av utsidan med M-sprit
7. **Förvaring?** Hängandes i halvt skåp och öppen till hälften
8. **Rutiner före behandling?** Trycktestas
9. **Provtagningsrutiner på enheten?** Nej

Bagarmossen

1. **Intorkningstid?** Nej, diskas direkt.
2. **Mekanisk Rengöring?** Borstar i kanalerna
3. **Rengöring kemiska medel och dosering?** Perasafe, 1 dospåse till 1 liter kroppstempererat vatten.
4. **Bearbetningstid?** Ligger i badet max 30 min sedan 5 min rengöring
5. **Kemisk desinfektion medel och dosering?** M-sprit spolats igenom kanaler samt torkas på utsidan.
6. **Torkning manuellt?** Sprutar luft igenom.
7. **Förvaring?** Förvaras upphängt i stängda skåp
8. **Rutiner före behandling?** Inspekterar skopet och funktionstestar.
9. **Provtagningsrutiner på enheten?** Nej.

Falun

- 1. Intorkningstid?** Nej
- 2. Mekanisk Rengöring?** Ventiler och adaptrar diskas i en diskdesinfektor samt ultraljud vid behov. Enrengörningsborste dras 3 gånger igenom arbetskanalen.
- 3. Rengöring kemiska medel och dosering?** Getinge Clean Enzymatic, 4 liter vatten och 5 ml kemiskt medel.
- 4. Bearbetningstid?** Ca 30 min
- 5. Kemisk desinfektion medel och dosering?** Etanol 95 %, 20 ml sprutas igenom varje koppling. Detta görs tre gånger.
- 6. Torkning manuellt?** Kompresser samt luft som sprutas in med en spruta.
- 7. Förvaring?** Sluten garderob
- 8. Rutiner före behandling?** Nej
- 9. Provtagningsrutiner på enheten?** Nej

Jönköping

- 1. Intorkningstid?** Nej
- 2. Mekanisk Rengöring?** Rengöringsborste genom biopsikanal 4 gånger
- 3. Rengöring kemiska medel och dosering?** 10 ml Neodisher Septo PreClean till 1 liter vatten
- 4. Bearbetningstid?** Läggs i blöt i ca 15 min
- 5. Kemisk desinfektion medel och dosering?** Ytdesinfektion plus på utsidan av skopet
- 6. Torkning manuellt?** Tryckluft genom skopet och torkning av skopet med papper
- 7. Förvaring?** Just nu på en krok i diskrum men skall få en garderob snart
- 8. Rutiner före behandling?** Nej
- 9. Provtagningsrutiner på enheten?** Nej

EXEMPEL PÅ RUTINER FÖR DESINFEKTION AV ENDOSKOP RENGÖRING OCH DESINFEKTION AV FLEXIBLA ENDOSKOP

Endoskop är dyrbar och känslig utrustning som måste hanteras väl av kompetent personal, för att behålla funktion och säkerhet. Det är alltid viktigt att följa tillverkarens egna instruktioner samt att följa nationella lagar. Skydd mot de kemikalier som används vid rengörings- och desinfektionsprocesserna är av yttersta vikt för att undvika toxiska och allergiska reaktioner.

FÖRVARING AV ENDOSKOP Endoskop med knappar och ventiler är höggradigt rena produkter och renhetsgraden ska bevaras till nästa undersökning. Endoskopet ska förvaras torrt, dammfritt och helst rakt hängande i ett skåp med stängd dörr.

SKYDDSKLÄDSEL

Vid omhändertagande av endoskop, använd:

1. undersökningshandskar
2. engångsplastförkläde eller skyddsrock med vätskeavvisande front och ärm.
3. visir vid arbetsmoment där stänkrisk finns

OMHÄNDERTAGANDE

Direkt efter utförd undersökning:

1. torka av endoskopet med kombinationspreparat med tensid och desinfektionsmedel
2. anslut spoladaptrar
3. sug igenom endoskopets samtliga kanaler med kranvatten
4. sug tills vattnet i sugslangen ser klart ut

Använd endoskopisk utrustning transporteras till desinfektionsrummet på vagn eller i täckt tråg/trådkorg om inte undersökningsrum/operationssal har direkt anslutning till desinfektionsrummet.

Desinfektera förorenade beröringsytor som till exempel ljuskälla, processor och instrumentbord, med kombinationspreparat med tensid och desinfektionsmedel.

I desinfektionsrum (utförs endast av utbildad personal)

Rengöring

1. Ta bort samtliga ventiler och adaptrar och rengör dessa mekaniskt med mjuk borste.
2. Spola igenom endoskopets alla kanaler med enzymdiskmedel som löser den biofilm som bildas av proteiner och aldehyder.
3. Sänk ned endoskopet, med skyddslock på, i diskho med handvarmt kranvatten och enzymdiskmedel.
4. Läcktesta manuellt. Skriv datum och signera i loggbok. Om läckage, kontakta instrumentansvarig.
5. Endoskop som inte sänks ned i diskho, placeras i trådkorg, tråg, på bänk eller dylikt, och sugs igenom med kranvatten och enzymdiskmedel. Rengör utsidan med papper.
6. Borsta alla kanaler och ventilmynningar med därför avsedd borste 3 gånger, eller till dess att synlig smuts avlägsnats.

Borstarnas storlek ska vara anpassad till kanalernas lumen och längd. Borstar byts mellan varje endoskop. Borstar kasseras eller rengörs och desinfekteras i diskdesinfektor.

Töm och torka ur diskhon med kombinationspreparat med tensid och desinfektionsmedel mellan varje endoskop.

Kontrollera efter varje process att endoskopet är synligt rent.

Desinfektion

1. Fyll avsedd desinfektionsbalja med avsett endoskopdesinfektionsmedel. Skriv utgångsdatum på etikett på baljans lock. Kan användas upp till 14 dagar eller tills testremsa visar för låg koncentration 2. Lägg det rengjorda endoskopet i blå balja med desinfektionsmedel).
3. Fyll samtliga kanaler med desinfektionsmedel.
4. Låt ligga i minst 5 minuter.
5. Skölj endoskopet med destillerat vatten invändigt och utvändigt, för att avlägsna alla spår av desinfektionsmedlet.
6. Torka endoskopet utvändigt och spola varje kanal med luft. Använd stor spruta.
7. Torka optiken och ljusledaren samt sug-, luft-/vattenventilerna före ihopkopplingen av endoskopet med ljuskällan.
8. Sätt samman de desinfekterade och sköljda ventilerna.
9. Aktivera luft/vattenkanalerna och biopsiventilhättan.

Endoskopet är nu åter klart att använda. Häll ut slutanvänd desinfektionslösning (se punkt 1) i utslagsback tillsammans med stora mängder kranvatten.

Flergångstillbehör

Ta isär och rengör med borste och rengör och desinfektera i diskdesinfektor. Sterilisera de tillbehör som penetrerar hud och slemhinna.