
Taipuisien tähystimien puhdistus ja desinfektio

Taipuisien tähystimien puhdistus tulee aloittaa välittömästi käytön jälkeen. Työntekijän suojavaatetuksena on kosteutta läpäisemätön esiliina ja käsineet sekä tarvittaessa myös suunenäsuojus ja silmäsuojus.

Huoltoprosessin työnkulku koostuu neljästä eri vaiheesta:

- Toimenpidehuoneessa tapahtuva esipuhdistus
- Manuaalinen puhdistus välinehuoltotiloissa (kanavien vuototestaus ja harjaus)
- Puhdistus ja desinfiointi (pesu-/desinfiointikoneet)
- Kuivaus ja varastointi (kuivaus/säilytyskaapit)

1. Esipuhdistus

Tähystimen esipuhdistus, harjaus ja pesu ovat huollon tärkeimmät vaiheet. Esipuhdistus suoritetaan aina tutkimushuoneessa, kun tähystin on vielä liitettynä videokeskusyksikköön/valolähteeseen.

Kanavat huuhdellaan imemällä niiden läpi ensin pesuaineliuosta (1 % Erinox-liuos) ja sitten vesijohtovettä. Tähystinosa pyyhitään kostealla taitoksella. Tähystin kuljetetaan varsinaiseen huoltotilaan ympäristöä tahrimatta joko pöydällä, laatikossa tai muovipussissa. Huoltotilassa tähystimen kanavat harjataan huolellisesti välttämällä roiskeita ja pesuaine veteen upotettuna. Vuototestaus tulee aina suorittaa ennen tähystimen upottamista puhdistusaine liuokseen. Puhdistus on jälleen käsittelyn tärkein vaihe. Puutteellisesti puhdistettua instrumenttia on mahdotonta desinfoida tai steriloida tehokkaasti.

2A. Koneellinen pesu ja desinfektio

Tähystin asetetaan esipuhdistuksen jälkeen pesukoneeseen. Tähystimen desinfektio pesu- ja desinfektioakoneen suljetussa tilassa on tehokasta, kun kanavaliittimet on yhdistetty kunnolla niin että pesu- ja desinfektioaineen virtaus on esteetöntä tähystimen kaikissa kanavissa.

Tähystimen desinfektioaika on sama potilaiden välillä ja päivän loppuksi.

Koneellinen pesu tapahtuu soveltuvalla, valkuaisaineita irrottavalla pesuaineella ja runsaalla vedellä. Desinfektio tapahtuu joko glutaraldehydillä, kvaternäärisillä ammoniumkloridiyhdisteillä tai peretikkahapolla.

Tähystimien pesukoneiden valmistajien mukaan lämpökemiallinen desinfektio, jossa kone lämmittää desinfektioaineen ja veden 45–59 -asteiseksi, on riittävän tehokas tuhoamaan tutkitut mikrobit tutkimusolosuhteissa. Tähyttimeen puhdistus ja desinfektio koneessa kestää kokonaisuudessaan 30–60 minuuttia.

Koneen toimintaa sekä pesu- ja desinfektioaineen kulutusta seurataan säännöllisesti. Jos pesukoneeseen vaihdetaan toinen desinfektioaine, kone on kalibroitava ja ohjelmoitava uudelleen.

2B. Käsinpesu ja desinfektio

Esipuhdistuksen jälkeen kanavien läpi imetään runsaasti pesuaineliuosta (1 % Erinox -liuos). Tämän jälkeen kanavat harjataan. Huolellisen pesun jälkeen huuhdellaan kanavat runsaalla vedellä ja imetään ne tyhjäksi.

Tähystin asetetaan kannelliseen astiaan, jossa on 2 % glutaraldehydiliuosta (Descoton GDA®) siten, että kaikki osat, myös kanavat täyttyvät em. liuoksella. Desinfektion tulee kestää valmistajan ohjeen mukaisesti 5 minuuttia normaalin tähystyksen jälkeen. Itiöteho saavutetaan 45 minuutin vaikutusajalla. Samaa, erilliseen astiaan otettua Descoton -desinfektioaineliuosta voidaan käyttää valmistajan mukaan vain vuorokauden ajan. Jos liuoksen käyttökelpoisuus testataan päivittäin Quantofix Glutaraldehyd -testiliuskalla, tuote on käyttökelpoinen niin kauan kun päivittäin otetussa omavalvontatestauksella testiliuskalla saadaan arvo 2- 2.5 %.

Kanavien ja tähystimen huuhtelun tulee tapahtua ainakin kolmella huuhteluneste-erällä ja kestää vähintään 10 minuuttia. Käsinpesu antaa luotettavan lopputuloksen, kun henkilökunta suorittaa puhdistuksen huolellisesti noudattaen määritellyjä toimintamalleja.

3. Vuototesti

Endoskoopille tulee suorittaa aina ennen upotusta vuototestaus ja se tehdään endoskooppienpesu-/desinfiointilaitteessa tehtävien automaattisten vuototestien lisäksi, jotta mahdolliset vauriot voidaan havaita varhaisessa vaiheessa.

4. Tähyttimeen kuivaus

Tähystimien huolellinen kuivaus sekä koneellisen että manuaalisen puhdistuksen päätteeksi on tärkeää. Kuivaus suoritetaan puhaltamalla varovasti ilmaa kanavien läpi (paineilmapistoolissa on madallettu paine, enimmillään 2 bar) vähintään 10 minuutin ajan tai asettamalla tähystin kestopuhallusjärjestelmään kuivumaan. Tähyttimeen tulee olla täysin kuiva säilytykseen tai

sterilointiin vietäessä. Mikrobit lisääntyvät helposti tähystimen pitkissä kanavissa, jos niihin jää vähänkin kosteutta. Taipuisille tähystimille tarkoitettujen säilytys-kuivauskaappien etuna ovat tasalaatuiset olo-suhteet, pidempi säilytysaika ja dokumentointi mahdollisuus.

5. Sterilointi

Tähystimet, joilla läpäistään iho tai limakalvo steriloidaan jokaisen käytön jälkeen. Sterilointitapa valitaan valmistajan antamien ohjeiden mukaan.

6. Säilytys ja uudelleen käyttöönotto

Tähystimet tulee **säilyttää kaapissa** kuivina, suorina riippumassa, painikkeet, korkit ja suojukset irrotettuina ja lukot vapautettuina. Säilytystilan tulee olla pölytön ja roiskeilta suojattu. Tähystimen laukku ei sovellu säilytykseen. Laukkua käytetään vain tähystimen kuljettamiseen esimerkiksi korjaukseen.

Jos **tähystin on ollut pitkään käyttämättä (3-7 vuorokautta) tai jos** on syytä epäillä, että tähystimen kanaviin on jäänyt kosteutta tai se **on huollettu käsin**, desinfioidaan sen kanavat aina ennen käyttöönottoa. Säilytys-kuivauskaapin valmistaja määrittelee tähystimelle tarkoitetun säilytysajan ja se voi valmistajasta riippuen olla edellä mainittu 3-14 vuorokautta. (Huomioi, että aiemmassa ohjeessa aika oli vain kuusi tuntia.)

Kanavien desinfiointi tapahtuu imemällä kanavien läpi 80 %:sta alkoholia (A12t) ja tämän jälkeen imetään vielä steriiliä vettä. Pyyhitään tähystimen sisäänvienti osa alkoholiin kostutetulla tehdaspuhtaalla taitoksella. Puhalletaan kanavat kuiviksi. Jos käytössä on kestopuhallusjärjestelmä, joka kuivaa tähystimen kanavat luotettavasti, tähystimen alkoholihuuhtelua ei tarvita. *Poikkeuksena* ovat duodenoskoopit, jotka aina desinfioidaan ennen käyttöönottoa ja ensisijaisesti pesukoneessa.

Steriloidut tähystimet säilytetään pakkauksissaan suljetussa laatikossa suojattuna pölyltä, kosteudelta ja lämpötilan vaihteluilta. Sterilointipakkauksen voimassaoloaikoja noudatetaan.

7. Oheisvälineistö

Tähystyksen monikäyttöinen oheisvälineistö, kuten mm. koepalapihdit pestään ja steriloidaan jokaisen käyttökerran jälkeen. Lisäksi otetaan huomioon eri tuotteiden huolto-ohjeet.

8. Tähystimien jäljitettävyyys

Tähystimien kunnon ja huoltoprosessin toteutumisen osoittamiseksi tähystimet pitää voida jäljittää ja siksi ne tulee yksilöidä (esim. numero, viivakoodi, elektroninen tunniste). Tähystimen numero kirjataan endoskopialausuntoon tai hoitosuunnitelmalomakkeelle, jolloin tähystin on tarvittaessa mahdollista jäljittää. Yksilöinti helpottaa myös tähystimen kunnon ja toimivuuden seuraamista.

9. Hygieniakontrollit

Hygieniakontrollit pitää ottaa tähystimistä ”Tähystimen hygieniakontrollit: näytteenotto” -ohjeen mukaan säännöllisesti noin 2–4 kertaa vuodessa, tarvittaessa useammin sekä aina pesu- ja desinfektio-koneen ollessa uusi tai koneen korjauksen jälkeen.

Osastot pitävät tähystinkohtaista kirjanpitoa otetuista näytteistä ja vastauksista. Jos viljelyssä todetaan bakteerikasvua, tähystin desinfioidaan ja otetaan uudet näytteet desinfektion jälkeen. Tähystimien pesukoneesta on syytä ottaa näytteitä vasta epätyytyttävän desinfektio-tuloksen jälkeen.

Tähystimien hygieniakontrollit: näytteenotto

Näytteenottoon tilataan 50 ml kartiopäinen kierrekorkillinen muoviputki (koodi: 934944). Putkiin liimataan hygieniaviljelypyyntötarra (Hyg-vi).

Näytteenotto:

10 ml 0,9 % NaCl vedetään steriiliin ruiskuun ja ruiskutetaan tähystimen kaikkiin kanaviin, myös lisähuuhtelukanaavaan. Sen jälkeen tähystintä liikutetaan niin, että liuos kulkee kanavissa edestakaisin ja lopuksi valutetaan näytteenottoputkeen.

Näyte otetaan puhdistetusta tähystimestä sellaisessa vaiheessa, jolloin tähystin voitaisiin ottaa myös potilaskäyttöön.

Tarvittaessa näyteputken säilytys +4 0C:ssa.

Pyyntö atk:lle: atk nro 1649 Hyg-Vi, hygieniaviljely

- Tähystimen näytteet luetaan atk:lle (Weblab) nimelle: Tutkimus, Hygienia sotu 011196-9520
- Näytteen laadun ilmoitus on **pakollinen**. Näytteen laadusta kirjoitetaan alkukirjaimia, jolloin ohjelma antaa vaihtoehtoja näytteen laadulle, josta valitaan oikea.
- Ottokohtaan kirjoitetaan **tähystimen nro**, tai jos näytteen laatu on pelkkä SKOOPPI, ottokohtaan kirjoitetaan tällöin **tähystimen nimi ja nro** (maksimissaan 20 merkkiä).

Otettu näyte lähetetään tutkittavaksi Tyksin mikrobiologian laboratorioon (osasto 938).

Mikrobiologian laboratorio tutkii näytteen bakteerit. Jos näytteestä halutaan myös mykobakteeriviljely osasto liittää Hyg-vi:n lisäksi samaan näytepurkkiin myös Tb-Vi –pyynnön ja tarrat. Mikrobiologian laboratorio lähettää näytteen edelleen mykobakteeriviljelyyn (UA6).

Tulokset:

Bakteeriviljely: Alustava vastaus saadaan 2 vuorokauden kuluttua ja lopullinen 2 viikon kuluttua. Vastauksessa bakteerit tunnistetaan lajitasolle ja ilmoitetaan kontaminaatioaste.

TB-viljely: Mykobakteerilaboratorio ilmoittaa vastaukset noin kuukauden kuluttua.

Osastolla pidetään **tähystinkohtaista kirjanpitoa** tuloksista.