



Taipuisien tähytimien huolto



Välinehuollon valtakunnalliset koulutuspäivät
6.-7.10.2016, Helsinki

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

Esityksen sisältö

- Tutkittua tietoa maailmalta
- Taysin tutkimus, viive taipuisien tähytimien huollossa

Koko esityksen ajan:
Keskeyttäkää ja kysykää,
kun siltä tuntuu!

2 Tays Välinehuolto — Järjestäjä Lotta

Tutkittua tietoa maailmalta

Tutkimuksen tekijä	Mitä tutkittiin?	Keskeiset tulokset
Nelson 2005	Kirjallisuuskatsaus taipuisien tähytimien huollosta ja infektiosta.	ATP hyvä tapa valvoo tähytimien puhtautta, mutta ei erottele haitallisia mikrobeja vaarattomista. Kerroo vain sen, onko pinnassa mikrobeja vai ei. ATP ei ole kovin herkkä, RLU <20 voi siltä tarkoittaa että tähytimessä on pieni määrä haitallisia mikrobeja. Standardit näytteiden ottamiselle ja tulkinneille olivat tarpeen.
Muscarella 2006	Kirjallisuuskatsaus taipuisien tähytimien kuvaamisen tärkeydestä.	Johdopäätös: Tähytimet on kuvattava huolella jokaisen huotokerran jälkeen, eli sekä potilaiden välillä että ennen varastointia. Huollon kuvauksien voi joga poistaa tarpeen seurata loppuhuuteluun käytettävän veden mikrobiologista laadua, sillä vesipäriset patogeenit eivät säily elinkelvoina kuvan tähytimen pinnalla.
Osborne 2007	Tutkimus turvallisuudesta hyllyistä taipuisille tähytimille.	Tutkimuksen mukaan maksimaalinen hyllyssä oloa 120 h (=5 vrk). Patogeenisiä kontaminaatioita oli 0.5 % kaikista otetuista näytteistä.
Vergis ym. 2007	Tutkimus huoltoihyistä tähytimien oltua käytännössä.	Oikein huollettuna ja säilytettynä tähytimillä ei tarvitse huoltaa kuin 7 vrk kuluttua edellisestä huollosta. Kukaan voi mahdollisesti vertyä jopa kahteen viikkoon. Pitempi huoltoväli säästää rahaa, kuluttaa vähemmän tähytimistä, aiheuttaa vähemmän korjaustarvetta ja pienentää käyttöiältään.
Pineau ym. 2008	Tutkimus tähytimien säilyttämisestä kestopuhalluksessa kaapeissa tai kaappien ulkopuolella.	Vapaasti roikkuvina ja kestopuhalluskaapissa säilytyksessä tähytimissä bakteereja oli testausajankohtana vähemmän, kuin alun perin niihin kontaminoitiin. Kaapin ulkopuolella varastoidussa tähytimissä mikrobin määrä oli sama tai suurempi kuin alussa. Kestopuhalluskaapissa tähytimillä on mahdollista varastoida jopa 72 h. Tähytimien käsittelykertoja on mahdollista vähentää 20 %, millä on merkittävä kustannuksia alentava vaikutus, tähytimien saatuus erityisesti öisin ja viikonloppuisin paranee ja tähytimien käyttöä pitenee.



3 Tays Välinehuolto — Järjestäjä Lotta

Yhteenveto tutkimustiedosta

- Kansallisia eroja huoltokäytännöissä
- Ei yhtenevää näkemystä turvallisesta hyllyiästä
- Ei standardoitua näytteenottomenetelmää tai menetelmiä
 - ATP-näytteillä omat etunsa ja haasteensa
 - Mikrobiologisten näytteiden ottamisen jälkeen tähystimet pitäisi laittaa karanteeniin, kunnes tulokset selvillä
- Ei yhteneväisiä raja-arvoja näytteiden tuloksille ja niiden tulkinnalle
- Ei tutkimusta huoltoviiveen vaikutuksesta



7

Tays Välinehuolto – Järjestys Lotta



Viive taipuisien tähystimien huollossa

Tutkimus Taysin välinehuollossa
11/15 - 2/16

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri

Tausta

- Uudistamisohjelman ohjausryhmässä linjattu 1/16:
Uudessa välinehuollossa ei tehdä yötyötä
 - Instrumentit odottavat huoltoa kuivina tai geelattuina, testataan uuden pesukoneen asennuksen jälkeen.
 - Taipuisat tähystimet haasteena, tähystimien tai niiden pesukoneiden valmistajat eivät ota kantaa siihen kuinka kauan tähystin voi odottaa likaisena huoltoon pääsyä.
- Optimaalinen huoltoviive ja huoltotiheys suunniteltava
 - Huolto työlästä ja aikaa vievää.
 - Aiheuttaa henkilöstö-, laite- ja pesuainekustannuksia sekä kuormittaa ympäristöä.
 - Kuluttaa tähystimiä.
 - Oikea huoltotaajuus vähentää huollon ja uudishankinnan kustannuksia.
 - Tähystimien saatavuus on parempaa, kun tähystimet eivät ole huoltoprosessissa tarpeettomia aikoja.



9

Tays Välinehuolto – Järjestys Lotta

Tarkoitus ja tavoite

- Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää miten hyvin taipuisat tähystimet puhdistuvat, jos ne odottavat huoltoa useamman tunnin ajan, ja aiheutuuko odotusajasta mahdollisesti vaurioita tähystimiin.
- Tavoitteena on luoda selkeä malli päivystysajalla käytettyjen tähystimien laadukkaalle huollolle.



10

Tays Välinehuolto – Järjestäjä Lotta

Tutkimuksen toteutus 1/2

- Taipuisien tähystimien käyttö päivystysajalla selvitettiin kahden vuoden ajalta
 - Keskimäärin 0,24 tähystystä/yö.
 - Yleisimmin käytettiin intubaatiofiberoskooppia, bronkoskooppia ja gastrooskooppia.
- Hankittiin testaukseen kaksi käytöstä poistettua skooppiä, joiden toimenpidekanavat olivat kuitenkin ehjät.
- Hankittiin testiliäksi heparinisoitua sian verta ja bronkuseritettä.



11

Tays Välinehuolto – Järjestäjä Lotta

Tutkimuksen toteutus 2/2

- Suunniteltiin näytteiden otto yhteistyössä infektiolääkärin ja mikrobiologin kanssa.
- Marras-joulukuussa 2015 testattiin 30 tähystinhuoltoa
 - Tähystimen toimenpidekanava ja pinta kontaminoitiin testiliällä.
 - Toimenpidekanava huuhdeltiin vesijohtovedellä ja tähystimen pinta pyyhittiin.
 - Tähystin laitettiin puhtaaseen laatikkoon odottamaan huoltoa 10 tunnin ajaksi.
 - Tähystin huollettiin ohjeiden mukaisesti, ja tähystimen pinnasta sekä toimenpidekanavasta otettiin hygienia-, sieni- ja mykobakteeriviljelyt.



12

Tays Välinehuolto – Järjestäjä Lotta

Tulokset / viiveajat

Tähtystin/ Tehti	Päivämäärä	Kontaminoitu ja eskäätetty	Huolto aloitettu	Odotus/min	Odotus/h
1/1	19.11.2015	8:10			
1/2	19.11.2015	7:30			
1/3	23.11.2015	7:30	17:40	610 min	10 h 10 min
1/4	24.11.2015	7:45	18:00	585 min	9 h 45 min
1/5	25.11.2015	6:50	16:00	550 min	9 h 10 min
1/6	26.11.2015	7:00	16:50	530 min	9 h 50 min
1/7	27.11.2015	7:20	15:45	595 min	8 h 25 min
1/8	30.11.2015	8:30	17:30	540 min	9 h
1/9	1.12.2015	8:30	18:30	695 min	10 h 5 min
1/10	2.12.2015	7:20	17:35	615 min	10 h 15 min
1/11	4.12.2015	8:10	18:05	595 min	9 h 55 min
1/12	7.12.2015	7:30	17:00	570 min	9 h 30 min
1/13	8.12.2015	8:15	18:10	595 min	9 h 55 min
1/14	9.12.2015	7:50	17:00	550 min	9 h 10 min
1/14	10.12.2015	8:00	17:15	565 min	9 h 15 min
3/1	19.11.2015	8:05	18:20	615 min	10 h 15 min
3/2	20.11.2015	7:00	16:55	595 min	9 h 55 min
3/3	23.11.2015	7:30	17:40	610 min	10 h 10 min
3/4	24.11.2015	7:45	18:00	585 min	9 h 45 min
3/5	25.11.2015	6:50	16:00	550 min	9 h 10 min
3/6	26.11.2015	7:00	16:50	530 min	8 h 50 min
3/7	27.11.2015	7:20	15:45	595 min	8 h 25 min
3/8	30.11.2015	8:30	17:30	540 min	9 h
3/9	1.12.2015	8:30	18:35	695 min	10 h 5 min
3/10	2.12.2015	7:20	17:35	615 min	10 h 15 min
3/11	4.12.2015	8:10	18:05	595 min	9 h 55 min
3/12	7.12.2015	7:30	17:00	570 min	9 h 30 min
3/13	8.12.2015	8:15	18:10	595 min	9 h 55 min
3/14	9.12.2015	7:50	17:00	550 min	9 h 10 min
3/15	10.12.2015	8:00	17:15	565 min	9 h 15 min

- Keskimääräinen odotusaika 572 min eli 9 h 32 min
- Lyhyin odotus 505 min eli 8 h 25 min
- Pisin odotus 615 min eli 10 h 15 min

-> voisivat olla todellisia esimerkiksi päivystysaikaan



Tulokset / viljelynäytteet

Tähtystin/ Tehti	Päivämäärä	Hygieniaviljely	Mykobakteeri	Sieni- ja sientilviljely
1/1	19.11.2015			
1/2	19.11.2015			
1/3	23.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/4	24.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/5	25.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/6	26.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/7	27.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/8	30.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/9	1.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/10	2.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/11	4.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/12	7.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/13	8.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/14	9.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
1/14	10.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/1	19.11.2015			
3/2	20.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/3	23.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/4	24.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/5	25.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/6	26.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/7	27.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/8	30.11.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/9	1.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/10	2.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/11	4.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/12	7.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/13	8.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/14	9.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen
3/15	10.12.2015	negatiivinen	negatiivinen	negatiivinen

- Kaikki hygieni-, sieni- ja mykobakteeriviljelystä olivat negatiivisia.
- Inhimillisen virheen vuoksi ensimmäisistä testeistä jäi näytteet ottamatta, otos 27 testautta.



Johtopäätökset

- Noin 10 tunnin viive huollon aloittamisessa ei aiheuttanut taipuisien tähystimien toimenpidekanavien tukkiutumista eikä tähystinten rikkoontumista.
- Tähystimistä huollon jälkeen otetut viljelynäytteet (bakteeri, sieni ja mykobakteeri) olivat kaikki negatiivisia.
- Johtopäätöksenä voidaan todeta, että taipuisat tähystimet kannattaa huoltaa mahdollisimman pian käytön jälkeen. Useamman tunnin huoltoviive ei kuitenkaan vahingoita tähystimiä tai vaaranna potilasturvallisuutta.



Jatkotutkimusaiheita

- Saman tutkimusasetelman toistaminen isommalla otoksella.
- Esikäsittely; miten tehdään vai tehdäänkö?
- Esikäsittelytavat, pallot vs. harjaus?
- Mikä on maksimaalinen turvallinen viiveaika?
- Tähystimien turvallinen hyllyikä?
- Tähystimien säilytystavan vaikutus hyllyikään?
- Laatikkosäilytyksen ja vapaasti roikkuvana säilyttämisen erot?



16

Tays Välinhuolto – Järjestäjä Lotta



Tays

17

Tays Välinhuolto – Järjestäjä Lotta
