

## 7 Potilaan itsensä antama näyte

### 7.1. Omanäytteisiin liittyvien ongelmien yleisyys ja merkittävyys

**Kiinnitä huomiota potilaan ohjaamiseen hänen omien näytteidensä antamisessa, sillä**

- **potilaan itsensä antamissa näytteissä on todennäköisesti usein puutteita henkilökunnan ohjauksesta huolimatta. (B)**

Potilaiden keräämissä 24 tunnin keräysvirtsanäytteissä oli ennen ohjaaville hoitajille suunnattua koulutusta puutteita 11,5 % näytteistä (130/997). Ohjaavat hoitajat opastivat edelleen potilaita, joiden virtsakeräyksissä puutteiden osuus väheni 8,6 %:iin (76/807;  $p = 0,04$ ). Merkittävin muutos oli vuorokausivirtsan tilavuuden kirjaamisessa: 63 puutosta ennen interventiota, mutta vain yksi tapaus sen jälkeen ( $p < 0,001$ ). Epäluotettavia keräyksiä oli 6,3 % vuorokausivirtsan tilavuuskriteerillä arvioituna.

Espanjalaisessa kvasikokeellisessa interventiotutkimuksessa<sup>1</sup> tutkittiin laboratorioammattilaisten tarjoaman hoitohenkilöstölle suunnatun koulutusintervention vaikutusta vuorokausivirtsan keräyksen luotettavuuteen. Koulutusinterventiossa hoitajia koulutettiin parantamaan potilaidensa 24 tunnin virtsanäytekeräysten luotettavuutta, jota arvioitiin lasketun viitemuutosrajan (RCV, reference change value) avulla: jos kerätty näytetilavuus poikkesi potilaan aiemmasta keräystilavuudesta vähemmän kuin viitemuutosrajan +/- 54,5 % verran, keräystä pidettiin luotettavana. Viitemuutosrajaa suurempi poikkeama tulkittiin puutteelliseksi virtsakeräykseksi. Samoille potilaille tehdyssä kyselytutkimuksessa saatiin vastaukset 302 potilaalta, joista 97 (32 %) ilmoitti ongelmia esiintyneen edelleen omassa virtsankeräyksessään. Julkaisu ei erittele ongelmia tarkemmin.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 8/8)

**Näytön vahvuus:** 2d

**Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Suomessa vuorokausivirtsan tilavuus kirjataan keräysvirtsanäytteiden atk-pohjaan näytettä vastaanotettaessa. Tutkimus auttaneet tunnistamaan joka tapauksessa potilaan olennaisia ongelmia näytteiden antamisessa ja keräämisessä.

Potilaiden itse laboratorioon tuomista keskivirtsanäytteistä oli kontaminoituneiden näytteiden osuus 15 % näytteistä (mediaani;  $n = 127$  laboratoriota). Osuus vaihteli huomattavasti, koska jakauman vaihteluväli 1 %:sta jopa yli 75 %:iin kaikista vastaanotetuista virtsanäytteistä.

Amerikkalaisen CAP:n (College of American Pathologists) 127 USA:n ja Kanadan kliiniselle laboratoriolle tekemässä kyselytutkimuksessa<sup>2</sup> tutkittiin laboratorioden vastaanottamien keskivirtsanäytteiden ja kertakatetri-näytteiden mikrobiologista laatua ( $n = 14\,739$  kertavirtsanäytteen tiedot ja niihin liittyvät taustatiedot). Näytteistä 75 % oli naisilta ja 43 % saapui kuljetuksella laboratorioon. Tulokset perustuvat laboratorioden omiin

ilmoituksiin saapuneista näytteistään, millä voi olla vaikutusta ilmoitettuihin tietoihin tai niiden taustoihin.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 6/8)

**Näytön vahvuus:** 4b

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä, koska suomalaiset laboratoriot jakavat yleensä potilasohjeet näytteenottoa varten, mutta potilaita ei ohjata riittävästi.

**Kommentti:** Uskottava laadunarviointiorganisaation poikkileikkaustutkimus, vaikka tulokset perustuivatkin laboratorioden ilmoituksiin. Keskivirtsanäytteiden kontaminaatioita arvioitaessa on otettava huomioon, että osa johtuu virtsateiden kolonisoitumisesta mikrobeilla.

Naispotilaiden virtsan keskisuihkunäytteissä eli keskivirtsanäytteissä todettiin vieritestinä tehdyssä viljelyssä väärä positiivinen tulos 16 %:ssa virtsan bakteeriviljelyvastauksista laboratoriossa tehtyyn viljelyyn verrattuna. Samojen potilaiden alkusuihkunäytteissä virheellisiä positiivisia vastauksia oli 23 %, mikä osoittaa keskivirtsanäytteen onnistumisen tärkeyden alkuvirtsanäytteeseen verrattuna. Liuskakoetutkimusten virheellisten infektiopäilytulosten osuus oli vastaavasti 25 % ja 33 % laboratorion bakteeriviljelyyn nähden. Vääristä positiivisista mikrobituloksista tavallisimpia olivat virtsaputken suun enterokokit. Tutkittavista 52 potilaalla (44,4 %) todettiin merkitsevä bakteerikasvu laboratoriossa.

Tanskalaisessa kvasikokeellisessa tutkimuksessa<sup>3</sup> selvitettiin kertavirtsanäytteen laadun vaikutusta viljelytuloksiin perusterveydenhuollon naispotilailla (n = 117), jotka olivat itsensä verrokkeja antamalla sekä alkusuihku- että keskisuihkunäytteen vieritestinä tehtyihin virtsan pikakokeisiin ja bakteeriviljelyyn. Vertailumenetelmänä oli viljely mikrobiologian laboratoriossa.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 6/7)

**Näytön vahvuus:** 2c

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Pohjoismaisessa avohoitoympäristössä toteutettu tutkimus, jossa virtsan bakteeriviljelytulokset arvioitiin luotettavasti eurooppalaista suositusta käyttäen. Alku- ja keskisuihkunäytteitä verrattiin pareina samoilla potilailla. Näytepesua ei kuvattu.

## 7.2. Potilaan omanäytteiden laadun parantaminen

### Potilaan itse antamien näytteiden laatua voidaan parantaa ohjauksella, sillä

- jo kirjallisia ohjeita jakamalla saataneen keskivirtsanäytteiden kontaminaatioaste pienenemään. (C)

Potilaiden itse laboratorioon tuomista keskivirtsanäytteistä kontaminoituneiden näytteiden mediaaniosuus oli 15 % kaikista näytteistä. Kontaminoituneitten näytteiden osuus oli päivystyspoliklinikoiden näytteistä 23,3 %, kun potilaille ei jaettu kirjallisia ohjeita, mutta se oli 13,4 % niillä päivystyspoliklinikoilla, joilla kirjalliset ohjeet jaettiin (p < 0,01).

Amerikkalaisen CAP:n (College of American Pathologists) 127 USA:n ja Kanadan kliiniselle laboratoriolle tekemässä kyselytutkimuksessa<sup>2</sup> tutkittiin laboratorioden vastaanottamien keskivirtsanäytteiden ja

kertakatetrinäytteiden mikrobiologista laatua (n = 14 739 kertavirtsanäytteen tiedot ja niihin liittyvät taustatiedot). Näytteistä 75 % oli naisilta ja 43 % saapui kuljetuksella laboratorioon.

Tutkimuksessa analysoitiin näytteiden kontaminaatioastetta, kun positiivisen bakteeriviljelyn kriteerinä käytettiin kynnyksarvoa  $10^4$  pesäkettä/ml. Aineistosta selvitettiin myös näytteiden kontaminaatioasteeseen liittyviä taustatekijöitä, joista yksi oli kirjallisen materiaalin antaminen potilaille. Tulokset perustuvat laboratorioden omiin ilmoituksiin, millä voi olla vaikutusta ilmoitettuihin tietoihin tai niiden taustoihin.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 6/8)

**Näytön vahvuus:** 4b

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä, koska suomalaiset laboratoriot jakavat yleensä potilasohjeet näytteenottoa varten, mutta potilaita ei ohjata riittävästi.

**Kommentti:** Uskottava laadunarviointiorganisaation poikkileikkaustutkimus, vaikka tulokset perustuivatkin laboratorioden ilmoituksiin. Keskivirtsanäytteiden kontaminaatioita arvioitaessa on otettava huomioon, että osa johtuu virtsateiden kolonisoitumisesta mikrobeilla.

## Varmista, että omanäytteenantaja on ymmärtänyt saamansa ohjauksen yksityiskohtaisen sisällön, sillä

- yksin video-ohjauksen katsominen ei vähentäne virtsanäytteiden kontaminaatioastetta. (C)

Havainnollisen video-ohjauksen katsominen vastaanottoavustajan läsnä ollessa ei vähentänyt kertavirtsanäytteistä tehtyjen viljelyiden kontaminaatioastetta päivystyspoliklinikan potilaille. Kontaminoituneitten näytteiden osuus opetusvideon katsoneiden naispotilaiden näytteissä oli 32 % ja verrokeilla 22 %, miespotilaille vastaavasti 7 % ja verrokeilla 18 %.

Yhdysvaltalaisessa prospektiivisessä interventiotutkimuksessa<sup>5</sup> (n = 257 päivystyspotilasta) tutkittiin keskivirtsanäytteen antamiseen suunnatun ohjausvideon vaikutusta näytteiden laatuun, koska sairaalan päivystyspoliklinikalla kontaminoituneitten virtsanäytteiden osuus oli ollut jopa 30 %. Interventioyhmän potilaita pyydettiin katsomaan video vastaanottoavustajan läsnäollessa ennen oman keskivirtsanäytteen antamista. Saatujen näytteiden laatua verrattiin poliklinikan aiemmalta ajalta poimittujen pariverrokinäytteiden kontaminaatioasteeseen.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 6/8)

**Näytön vahvuus:** 2d

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Kohtalainen (kulttuurieroja on)

**Kommentti:** Tutkijoille jäi epäselväksi oman epäonnistumisensa syy. Ohjausvideon tarkka anatominen sisältö jäi julkaisun kuvan perusteella tasolle ”puhdistä itsesi” (engl. ”clean yourself”), joka ei tosiaan riitä naispotilaiden keskivirtsanäytteen anatomiseen ohjaamiseen.

➤ **yhdistämällä eri ohjausmenetelmiä saavutettaneen parhaita tuloksia esimerkiksi yskösnäytteiden laadussa. (C)**

Nuoren tai aikuispotilaan yskösnäytteet tuberkuloosin toteamiseksi paranivat ohjaamattomiin potilaisiin verrattuna ohjeistamisella ennen tuberkuloosiykösnäytteen antamista, ohjeen jälkeen näytettä itsenäisesti annettaessa tai fysioterapeutin ohjauksella annettaessa (OR 1,6; 95 % CI 1,3–2,0;  $p < 0,0001$ ). Pelkästään ohjeilla OR oli 1,4 (95 % CI 1,2–1,6) Paras ohjaustulos saavutettiin yhdistämällä ohjeet, havainnointi ja fysioterapeutin ohjaus ohjaamattomuuteen verrattuna, jolloin OR oli 1,6-kertainen (1,3–2,0;  $p < 0,0001$ ).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>6</sup> analysoitiin ei-invasiivisten yskösnäytteiden edustavaan laatuun vaikuttavia seikkoja tuberkuloosin diagnostiikassa (mikroskopia ja tuberkuloosiviljely) satunnaiseen kertänäytteeseen verrattuna 23 tutkimuksesta vuosilta 1959–2017. Katsaus käsitti yhteensä 8967 osallistujaa ja 19252 yskösnäytettä. Tuloksia analysoitiin pareittain ja verkostometa-analyysina.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Näytön vahvuus:** 2b

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Kohtalainen

**Kommentti:** Potilaan yskösnäytteen laatu ilmeisesti paranee ohjaamalla potilasta käytännössä, mikäli näyte ei onnistu pelkällä ohjeen antamisella.

**Hyödynnä ajantasaisia ja havainnollisia viestintäkeinoja potilaan ohjaamisessa, sillä**

➤ **kulttuuriin sovitettu ohjausmateriaali parantane potilaan itse antaman näytteen laatua ammattihenkilön antaman ohjauksen täydentäjänä. (C)**

Itäaafrikkalaiseen kulttuuriin sovitettu potilaiden ohjausvideo paransi huomattavasti mikroskopiassa positiivisten tuberkuloosinäytteiden osuutta (56 %; 95 % CI 46–66 %) verrokkeihin nähden, joita ohjattiin vain suullisesti (23 %; 95 % CI 15–33 %;  $p < 0,0001$ ). Vanhemmat potilaat seurasivat ohjeita tarkemmin kuin nuoremmat.

Tansanialaisessa satunnaistetussa, kansainvälisesti tuetussa interventiotutkimuksessa<sup>7</sup> selvitettiin ohjausvideon vaikutusta yskösnäytteiden antamiseen tuberkuloosidiagnostiikassa. Interventoryhmä (n = 100 potilasta) katsoi ohjausvideon, jonka kuvitus ja selostukset tarkistettiin paikallisilta henkilöiltä viestin ymmärrettävyyden varmistamiseksi. Kontrolliryhmää (n = 100 potilasta) ohjattiin suullisesti.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 10/11)

**Näytön vahvuus:** 1c

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Kohtalainen

**Kommentti:** Hyvällä interventiolla saatu muutos on hyvin merkittävä, jos lähtötaso on matala ja tauti on vaarallinen. Tuloksella on merkitystä globaalin terveysviestinnän kannalta. Ohjausvideoilla on merkitystä laajoille potilasryhmille globaalitasolla niiden vähäisten kustannusten vuoksi.

Yksinkertaistetulla kielellä annetulla hoitajan ohjauksella ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tuberkuloosipositiivisten mikroskopialöydösten määrään (n = 138;  $p > 0,05$ ; McNemarin testi). Hoitajan ohjaus paransi kuitenkin näytteiden analyttistä laatua

(näytetilavuuden > 5 ml antaneiden potilaiden osuus suureni +10 %;  $p < 0,007$  ja tulehdussoluja sisältävien mukopurulenttien näytteiden antaneiden osuus +10 %;  $p = 0,016$ ).

Brasilialaisessa Amazonin alueen kvasikokeellisessa tutkimuksessa<sup>8</sup> tutkittiin sairaanhoitajan antaman näytteenoton ohjauksen vaikutusta yskösnäytteen laatuun. Samoilta potilailta ( $n = 138$ ) pyydettiin yskösnäyte tuberkuloosidiagnostiikkaa varten ennen sairaanhoitajan antamaa ohjausta sekä sen jälkeen.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 7/9)

**Näytön vahvuus:** 2d

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Kohtalainen, erityisryhmiin soveltuva

**Kommentti:** Pieni otos toimi esimerkinomaisesti. Julkaisussa uudella ohjauksella tapauksia löytyi 17 potilaan lisäksi kolme uutta tapausta, jolloin 18 % enemmän potilaita pääsi hoitoon. Tämä ei ollut tilastollisesti vielä merkitsevää.

## Lähteet

1. Tormo C, Lumbreras B, Santos A, Romero L, Conca M. 2009. Strategies for improving the collection of 24-hour urine for analysis in the clinical laboratory: redesigned instructions, opinion surveys, and application of reference change value to micturition. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 133, 1954–1960.
2. Bekeris LG, Jones BA, Walsh MK, Wagar EA. 2008. Urine culture contamination. A College of American Pathologists Q-Probes Study of 127 laboratories. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 132, 913–917.
3. Hoelmkjaer P, Bjerrum L, Mäkelä M, Siersma V, Holm A. 2019. Sampling of urine for diagnosing urinary tract infection in general practice - First-void or mid-stream urine? *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 37, 113–119.
4. Teo S, Cheek JA, Craig S. 2016. Improving clean-catch contamination rates: A prospective interventional cohort study. *Emergency Medicine Australasia* 28(6), 698–703.
5. Jacob MS, Kulie P, Benedict C, Ordoobadi AJ, Sikka N, Steinmetz E, McCarthy ML. 2018. Use of a midstream clean catch mobile application did not lower urine contamination rates in an ED. *American Journal of Emergency Medicine* 36(1), 61–65.
6. Datta S, Shah L, Gilman RH, Evans CA. 2017. Comparison of sputum collection methods for tuberculosis diagnosis: a systematic review and pairwise and network meta-analysis. *The Lancet Global Health* 5(8), e760–e771.
7. Mhalu G, Hella J, Doulla B, Mhimbira F, Mtutu H, Hiza H, Sasamalo M, Rutaihua L, Rieder HL, Seimon T, Mutayoba B, Weiss MG, Fenner L. 2015. Do instructional videos on sputum submission result in increased tuberculosis case detection? A Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE* 10(9), e0138413.
8. Sicsu AN, Salem JI, Fujimoto LB, Gonzales RI, de Lucena Cardoso MS, Palha PF. 2016. Educational intervention for collecting sputum for tuberculosis: a quasi-experimental study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 24, e2703.