



UNIVERSITY OF HELSINKI

<https://helda.helsinki.fi>

Vieritestaus - mitä tulisi huomioida toiminnan alkaessa

Kuusisto, Annemari; Herrala, Annakaisa

2023

SUOMEN KLIINISEN KEMIAN YHDISTYS

<http://hdl.handle.net/10138/568306>

Kuusisto, A & Herrala, A 2023, 'Vieritestaus - mitä tulisi huomioida toiminnan alkaessa',
Kliin lab : kliinisen laboratorioalan julkaisu : SKKY:n jäsenlehti., Vuosikerta. 40, Nro 3,
Sivut 100-102. < https://www.skky.fi/wp-content/uploads/2023/10/Kliinlab_3_2023_screen.pdf >

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository. <https://helda.helsinki.fi>
This is an electronic reprint of the original article.
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.
Please cite the original version.

Vieritestaus

– mitä tulisi huomioida toiminnan alkaessa

Teksti ja kuvat · Annemari Kuusisto ja Annakaisa Herrala



HUS Diagnostiikkakeskuksen tukema vieritestaus

Vierianalytiikka (Point of Care – POC, Near Patient Testing NPT) on laboratorion ulkopuolella, potilaan äärellä tehtävää veri- ja eritenäyteanalytiikkaa perusterveydenhuollossa, hoitoyksiköissä, tai potilaan itsensä suorittamana. Vierianalytiikka mahdollistaa yksittäisten testien avulla nopean hoitopäätöksen teon lyhentäen potilaan läpimenoaika. Kliinisen laboratorion tukema vieritestaus täyttää samat laatuvaatimukset kuin laboratorion tekemä analytiikka. Labquality Oy päivitti suomalaisen asiantuntijaryhmän toimesta kansallisen vieritestaussuosituksen vuonna 2021: <http://www.labquality.com/fi/vieritestisuositus>. Suositukseen on linjattu hyvät käytännöt vieritestaukselle ja se on hyvä lähtömateriaali suunniteltaessa vieritestauksen aloitusta. On myös huomioitava, että mikrobiologinen vieritestaus tarvitsee aina toimiluvan.

Laaja laboratorioanalytiikan keskittäminen on luonut kasvavat markkinat vieritestaukselle. Siksi vieritestaus on yksi nopeimmin kasvavia laboratoriotyön osa-alueita. Lisäksi kustannustehokkuus ja potilaan nopea läpimenoaikatavoite on osaltaan lisännyt potilaan vierellä tehtävän analytiikan määrää.

Aina ennen vieritestauksen aloittamista kannattaa konsultoida laboratorion ammattilaisia vieritestilaitteista, perehdyttämisestä, reagensseista ja laadunvarmistuksesta. Vieritestausta suunniteltaessa on pohdittava, onko tutkimukselle kliininen tarve ja onko vastauksen saamisella kiire, vai riittääkö, että potilaan näyte lähetetään laboratorioon analysoitavaksi. Vieritestianalyysin tulosaso voi analyytistä riippuen erota jopa 10–15% laboratorioanalyysointitulosastosta, mikä on huomioitava potilasta hoidettaessa.

Kustannusten laskennassa tulee huomioida laite-, tarvike- ja reagenssikustannusten lisäksi toimintaympäristö, kuten vastauksen kiireellisyys suhteessa potilaan hoitopäätökseen, henkilökunnan lisääntynyt työmäärä ja osaamisen ylläpito, näytteenoton sujuvuus, sekä preanalytiikka, kuten näytteen säilyvyys ja näytelogiikka, sekä analytiikan viiveet.

Erittäin pienten näytemäärien tekemiselle vieritestauksena tulee tehdä tarveharkinta tarkoin. Laitteen ja osaamisen ylläpito lisää yksittäisten näytteiden analysoinnin kustannuksia, ja suhteessa edullisemmaksi voi tulla satunnaisten kiireellisten näytteiden taksilähetys keskuslaboratorioon analysoi-

Annemari Kuusisto
Bioanalytiikko YAMK,
Yksikön vastaava,
Kliininen asiantuntija
HUS Diagnostiikkakeskus,
HUS Laboratoriot, Kliininen kemia
Vieritestausyksikkö
annemari.kuusisto@hus.fi



Annakaisa Herrala
sairaalakemisti, FT, dos.
HUS Diagnostiikkakeskus,
HUS Laboratoriot,
Kliininen kemia
Vieritestausyksikkö
annakaisa.herrala@hus.fi



tavaksi. Joissakin tapauksissa yksittäisten näytteiden analysointi vieritestinä voi kuitenkin olla tarkoituksenmukaista potilaan hoidon kannalta, kun osaamisen ylläpidosta huolehditaan.

Määrityksen nopea saatavuus on ratkaisevaa mm. veri-kaasuanalytiikassa teho-osastoilla, leikkaus- ja synnytyssaleissa, päivystyspoliklinikoilla ja elvytystoiminnassa. Hoidon arviointia tehdään terveysasemien akuuteissa, ambulansseissa ja kotisairaaloiden liikkuvissa arviointiyksiköissä. Niissä käytetään vieritesteinä mm. C-reaktiivista proteiinia (CRP), troponiinia, hemoglobiinia (Hb), leukosyyttejä, glukoosia, sekä veri-kaasuja ja elektrolyyttejä päätettäessä, tarvitsee potilasta siirtää sairaalahoitoon.

Ei-akuuttia potilaan hoidon seuranta tehdään vieritestilaitteilla esimerkiksi kotihoidossa, jossa seurataan varfariinihoitopotilaan INR-arvoja. Diabeteshoitajat mittaavat potilaan vastaanotokäynnillä glykosyloitunutta hemoglobiinia vieritestilaitteella. Neuvoloissa puolestaan seurataan raskaana olevan potilaan hemoglobiinitasoa, sekä virtsan glukoosi- ja proteiiniarvoja.

Yksi yleisimpiä potilaan itse suorittamia vieritestejä on diabeetikon tekemä glukosimittaus. Lisäksi on yleistynyt varfariinihoitoa saavien potilaiden tekemä INR-omahoitomittaus hoitoyksikön tukemana.

Potilas mittaa itse INR-tasoa, jonka perusteella lääkeannostusta säädellään. Potilaan soveltuvuus omahoitomittaukseen arvioidaan aina hoitoyksikön toimesta. Omamittaus säästää potilaan aikaa ja vapauttaa hoitoyksikön resursseja ja säästää näin kustannuksia.

Case HUS Diagnostiikkakeskuksen toimintamalli uudelle vieritestiasiakkaalle:

Asiakkaan ottaessa yhteyttä HUS Diagnostiikkakeskuksen Vieritestausyksikköön aloitetaan tarveharkintakeskustelut, jossa käydään yhdessä läpi määrityksen kliininen tarve, näy-

temäärät, vieritestausta suorittavan henkilökunnan määrä, osaamisen ylläpito ja perehdytystarve näytteenottoon. Asiakkaan kanssa käydään läpi palvelupaketin sisältö ja hinnoittelu. HUS DGK kilpailuttaa laitteet, reagenssit, tarvikkeet ja laadunseurantanäytteet kansallisen ohjeistuksen mukaisesti. Palvelupaketti tarjoaa hoitoyksikköasiakkaalle laitteen ja tukipalvelun kuukausihinnalla. Asiakas hankkii käyttöreagenssit ja tarvikkeet omalla kustannuksellaan kilpailutetulla hinnalla. Palvelupaketin hinta on yleensä kilpailukykyinen verrattuna yksittäisen hoitoyksikön tekemään suorahankintaan.

Palvelun alkaessa sovitaan asiakkaan kanssa perehdytyksen laajuus ja ajankohta. Vieritestausyksikkö perehdyttää aina uuden asiakkaan laitteen vastuukäyttäjän ja tarvittaessa myös muut laitteen käyttäjät. Perehdytystilanteessa laite toimitetaan asiakkaalle, käydään läpi laitteen käyttö, huolto ja kontrollointi sekä niihin liittyvät Vieritestausyksikön laatimat ohjeet. Kaikki perehdytettävät suorittavat valvotusti näytteen määrityksen vähintään yhden kerran. Perehdytyksestä kirjataan todistus. Hoitoyksikkö vastaa siitä, että vain perehdytetyt hoitajat käyttävät laitteita ja laitteita käytetään ohjeistuksen mukaisesti.

Asiakkaan lähitukena toimivat vieritestauksen yhdyshenkilöt. Yhdyshenkilöt ovat paikallisten näytteenottopisteiden, tai sairaalalaboratorioiden laboratorioammattilaisia. Yhdyshenkilöt tapaavat asiakkaat vähintään kaksi kertaa vuodessa. Asiakas voi tarvittaessa olla yhteydessä yhdyshenkilöön, tai suoraan vieritestausyksikköön.

Kaikilla HUS DGK:n asiakkailla on samat vieritestiysikön testaamat ja käyttöön hyväksymät reagenssi- ja kontrollierät käytössään, jolloin Hangosta Parikkalaan on vieritestitulosten tulostaso harmonisoitu.

Laitteiden toimintakunto tarkastetaan HUS Lääkintätekniikan toimesta. Vieritestausyksikkö tarkastaa, että laitteet täyttävät laboratorion edellyttämän laatu- ja tulostason. Asiakkaiden on mahdollista saada vieritestitulokset välitettynä





Virtsanliuskanlukuaitteiden verifiointi alkamassa.



Verikaasunäytteen analysointi.

suoraan oman potilastietojärjestelmänsä laboratoriotulosten tulosvirtaan. Automaattinen tulostusvälitys lisää potilasturvallisuutta ja sujuvoittaa hoitoprosessia. Sairaalaympäristön lisäksi myös perusterveydenhuollon itse tekemien vieritestitulosten siirto potilastietojärjestelmiin on myös vähitellen mahdollista hyödyntäen uusia teknisiä sovelluksia.

Vieritestaussyksikkö sijaitsee HUSLAB-talossa Meilahdes- sa. Yksikössä toimii yksiköstä vastaava kliininen asiantuntija, kaksi sairaalakemistiä, Uudenmaan sekä Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueiden vieritestikoordinaattorit ja kaksi bioanalytiikkaa. Vieritestauksen tukena toimivat kunkin tutkimuksen asiantuntijalääkärit. Vieritestaussyksikkö on osa ylikemisti Hannele Kankaan johtamaa kliinisen kemian alueellista Uudenmaan vastuuyksikköä. Vieritestaussyksikön toiminta-alue kattaa HUSin sekä Helsingin hoitoyksiköt että Uudenmaan, Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan hyvinvointialueiden hoitoyksiköt.

Asiakkaiden lähitukena on kolmekymmentä vieritestauksen yhdyshenkilöä

HUS DGK:n vieritestaussyksikön asiakkailla on käytössään noin 800 kpl laitetta. Pienlaitteen rikkoutuessa asiakkaalle voidaan toimittaa riippuen välimatkasta uusi laite jopa muutamassa tunnissa, viimeistään seuraavana arkipäivänä.

Vuonna 2021 HUSin Akuutti sai Lääkäriliiton lautapalkinnon POC-toiminnan kehittämisestä Jorvin sairaalan päivystyksessä. Tämä on hyvä esimerkki siitä, miten vieritestausta voidaan hyödyntää sujuvoittamaan potilashoitoprosessia, sekä hoitoyksikön ja laboratorion välisestä vieritestaussyhteis-

työstä. Itse tekeminen laskee myös hoitoyksikön kustannuksia. Laboratorion tukemana päivystykseen vietiin pieni verenkävy-, CRP- ja verikaasulaite. Laitteet sijoitettiin päivystyksen valvontahuoneeseen. Hoitohenkilökunta otti ja analysoi suoni- näytteet itse nopeuttaen hoitoprosessia. Jos potilaasta oli tilattu muita näytteitä, laboratorion näyteenottaja otti ne samalla kertaa myös hoitoyksikön tarpeeseen, jolloin potilaan ylimääräinen pistäminen väheni. Myöhemmin sama hyväksi havaittu toimintamalli on laajentunut muihinkin HUS Akuutin yksiköihin.

Vieritestilaitteita hyödynnetään myös liikkuvissa arviointiyksiköissä, esimerkiksi ensihoidon akuuttipalveluissa Kouvolan ja Kotkan seudulla. Arviointiyksiköt konsultoivat erikoissairaanhoidon tarvittaessa. Ajatuksena on vähentää potilaan kuljettamista sairaalapäivystykseen ja hoitaa potilas paikallisesti. Laittevalikkona arviointiyksiköissä on CRP-, Hb-, INR- ja leukosyytilaitteet, sekä kädessä pidettävä verikaasuanalysointilaitteet.

Sote-uudistuksen seurauksena hyvinvointialueilla on noussut tarpeita yhtenäistää vieritestilaitteekantaa ja

-käytäntöjä. Vanhaa laitekantaa on tarve uusien ja laadunseurantaa tarkentaa. Uudistamisessa hyvinvointialueet ovat konsultoineet laboratoriota ja ovat siirtyneet itse ylläpitämästään vieritestauksesta laboratorion tukemaan vieritestaukseen.

Onnistuneen vieritestauksen suorittamiseen tarvitaan perehtynyt ja motivoitunut hoitohenkilökunta. Ilman laboratorion tukea laadukkaana vieritestauksen ylläpitäminen voi olla yksittäiselle hoitoyksikölle haasteellista. Laboratorion ja hoitoyksiköiden moniammatillinen rajapintoja ylittävä yhteistyö on hedelmällistä molemmille ja on luonut uusia toimintamalleja sekä hoitoyksiköiden prosesseihin että vieritestaussyksikön toimintaan. ■