

Terveydenhuollon teknologia monimutkaistuu

Muistetaanko myös perusvälineistä huolehtia?

Terveydenhuollon käyttöön tulee nopeasti uutta teknologiaa, jonka myönteiset ja kielteiset vaikutukset ilmenevät usein vasta vuosien käytön jälkeen. Uusien tekniikoiden käyttöönottoon kuuluu myös yllätyksiä, jotka liittyvät vanhentuneen laitekannan puutteelliseen suorituskykyyn uuden toimintamallin kannalta. Lehden tässä numerossa kerrotaan (Liukkonen ym.), että terveyskeskuksissa tehdään röntgendiagnostiikkaa suorituskyvyiltään riittämättömiltä näytöiltä ja tiloissa, joissa valoisuus ja heijastukset häiritsevät kuvien tarkastelua. Näin ollen terveyskeskuslääkärin mahdollisuudet tehdä asianmukaista röntgendiagnostiikkaa ovat jopa heikentyneet vanhemman kuvaustekniikan väistyessä digitaalisen kuvauksen tieltä.

Uuden tekniikan saadessa osakseen mielenkiintoa ja rahoitusta saattavat yksinkertaiset perusvälineet jäädä vähemmälle huomiolle. Kliinisen perustutkimuksen tekemiseen tarvittava välineistö ei ole viime vuosikymmeninä olennaisesti muuttunut. Keskeisiä tutkimusvälineitä ovat edelleen korva- ja silmälamppu, stetoskooppi, verenpainemittari, erilaiset tähystimet ja pieniin toimenpiteisiin tarvittava välineistö. Uudempaakin laitesukupolvea toki on. Näistä välineistä yleisimmin käytössä lienevät poskionteloiden kaikukuvauslaite ja tympanometri. Varmasti merkittävin potilaan ja lääkärin väliin tullut laite on tietokone, jolle on löydetty käyttöä vastaanottokäynnin tilastoinnin lisäksi paperityön sujuvuuden parantamisessa ja kliinisen päätöksenteon tukena.

Perusvälineistön kunnosta ja sen vaikutuksesta diagnostiikan tasoon on hyvin niukasti kotimaista tutkimustietoa, mutta arkikokemus ja muutamat aiheesta tehdyt ulkomaiset tutkimukset viittaavat siihen, että ongelmia saattaa olla.

Intubointi on harjaantumattomalle tunnetusti vaikea toimenpide (Kurola 2007), eikä tehtävää helpota huonosti valaiseva laryngoskooppi. Kanadalaisessa tutkimuksessa (Cheung ym. 2007) todettiin, että vain seitsemän tutkituista 51:stä avohoidon toimipisteiden laryngoskoopista täytti valaisun minimikriteerit. Loput olivat paristojen tai lampun vaihtoa vailla.

Kunnollista valotehoa vaativat myös otoskoopit. Sairaaloissa ja avovastaanotoilla tehdyssä yhdysvaltalaisutkimuksessa (Barriga ym. 1986) todettiin otoskooppien lamppujen usein heikentyneen valoteholtaan epätyytyttäväksi. Noin kolmasosassa tapauksista lamppu vaihdettiin harvemmin kuin joka toinen vuosi, ja noin puolet tutkittujen laitteiden 93 akusta oli latauksen puutteen johdosta alitehoisia.

Digitaaliset verenpainemittarit ovat monilla vastaanotoilla korvanneet aneroidi- ja elohopeamittarit. Englantilaisessa tutkimuksessa (Coleman ym. 2005) todettiin, että 18 % avohoidossa käytössä olleista verenpainemittareista antoi virhemarginaalin ylittäviä tai alittavia lukemia, ja yli 50 % aneroidimittareista antoi virheellisiä tuloksia. On suositeltu, että aneroidimittarit tulisi kalibroida kuuden kuukauden välein ja muut vuoden välein (Turner ym. 2007). On myös arvioitu, että kalibroimattomat verenpainemittarit aiheuttavat 20–30 % verenpainetaudin ali- ja yli diagnostiikkas- ta, jos diagnoosi perustuu mittaustulokseen



Esa Liukkoson ym. alkuperäistutkimus: Terveyskeskusten työasemanäytöt riittämättömiä röntgendiagnostiikkaan s. 650.

kolmella vastaanottokäynnillä (Turner ym. 2006). Hyväksytyt ja validoidut verenpainemittarimallit (ks. www.dableducational.org) ovat tarkempia kuin validoimattomat (Akpolat ym. 2009). Puhelinhaastattelututkimuksen perusteella verenpainemittareiden kalibrointi saattaa olla Suomessa melko hyvällä tolalla (Ijäs ym. 2009).

Stetoskooppien testaaminen ja vertailu on vaikeaa käyttötartteiden moninaisuuden vuoksi. Callahanin ym. (2007) vertailutestissä stetoskoopit jaettiin viiteen eri luokkaan kertakäyttöisistä kardiologisiin ”high-end”-stetoskooppeihin. Yllättävää kyllä hinnalla (vaihteluväli 3–250 dollaria) ei vaikuttanut olevan suurta merkitystä tarkkuuden kannalta. Tutkijat toteavatkin, että stetoskoopin kuunteluosan muodolla, korvakappaleiden sopivuudella ja taustahälillä saattaa olla suurempi merkitys kuin stetoskoopin laadulla sen kannalta, millaiseksi klinikon auskultaatiolöydös muodostuu. Näihin asioihin kiinnitettäneen huomiota verrattain harvoin – puhumattakaan puhdistamattomien stetoskooppien muodostamasta hygieniaoongelmasta. Tuoreessa tutkimuksessa onnistuttiin 92 stetoskoopista eristämään kolme MRSA- ja kaksi *Pseudomonas*-kanta (Schroeder ym. 2009).

Etenkin yleislääkärin työ perustuu nyt ja tulevaisuudessakin enemmän kliniseen osaamiseen ja kommunikaatiokykyihin kuin kalliseen teknologiaan, mutta myös sairaalalääkäri käyttää potilaan tutkimiseen ainakin alkuvaiheessa samoja yksinkertaisia laitteita. Mahdollisesti klinisten havaintojen ja omien tulokintojen merkityksen ajatellaan vähentyneen (Chizner 2008), kun erikoissairaanhoidossa tehdään kuitenkin hienot konetutkimukset.

Kotimaisen tutkimustiedon puuttuessa on mahdotonta sanoa, missä määrin ulkomailla meidän järjestelmästäme poikkeavissa olosuhteissa tehdyt tutkimukset pätevät meillä ja esiintyykö ongelmia yhtäläisesti julkisella tai yksityissektorilla, perus- tai erikoissairaanhoidossa. Erilaiset laatujärjestelmät (Saalasti-Koskinen ja Outinen 2003) ja tarkistuslistat ovat löytäneet tiensä terveydenhuollon käytännön toimintaan, ja niiden myötä laitekan- nan toimivuuden tarkastamisesta on saatavissa aikaan rutiini, jonka avulla ongelmiin voidaan puuttua ennen kuin ne suorastaan vaarantavat potilastyötä. Vastaanottohuoneen pitäminen vain yhden vastaanottajan käytössä ehkä lisäisi motivaatiota huolehtia välineistöstä. Vastuukysymykset voivat jäädä epäselvemmiksi, kun vastaanottava henkilö vaihtuu jopa useita kertoja päivässä.

Mitä sitten tehdä, jotta vaatimatonkin potilaan tutkimiseen tarvittava perusvarustus olisi toimivaa? Potilaita tutkivien ja hoitavien lääkäreiden tulisi aktiivisesti vaatia perusvälineistön säännöllistä läpikäyntiä laatujärjestelmiin kuuluvien tarkistusten osana sekä puuttua laitekannassa ja sen ylläpidossa havaitsemiinsa epäkohtiin. Varmasti monilla työpaikoilla tämä on jo toteutettukin mallikkaasti. Entäpä Sinun toimipaikallasi? ■



JUKKAPEKKA JOUSIMAA, LT,
päätoimittaja
Kustannus Oy Duodecim, Lääkärin
tietokannat
PL 874, 00101 Helsinki

KIRJALLISUUTTA

- Akpolat T, Dilek M, Aydogdu T, Abidelli Z, Erdem D, Erdem E. Home sphygmomanometers: validation versus accuracy. *Blood Press Monit* 2009;14:26–31.
- Barriga F, Schwartz R, Hayden G. Adequate illumination for otoscopy. Variations due to power source, bulb, and head and speculum design. *Am J Dis Child* 1986; 140;1237–40.
- Callahan D, Waugh J, Mathew G, Granger W. Stethoscopes: what are we hearing? *Biomed Instrum Technol* 2007;41:318–23.
- Cheung K, Kovacs G, Law A, Brousseau P, Hill W. Illumination of bulb-on-blade laryngoscopes in the out-of-hospital setting. *Acad Emerg Med* 2007;14:496–9.
- Chizner MA. Cardiac auscultation: rediscovering the lost art. *Curr Probl Cardiol* 2008;33:326–408.
- Coleman A, Steel S, Ashworth M, Vowler S, Shennan A. Accuracy of the pressure scale of sphygmomanometers in clinical use within primary care. *Blood Press Monit* 2005;10:181–8.
- dabl Educational Trust. Blood pressure monitors, validations and reviews [verkko-dokumentti]. www.dableducational.org/. [päivitetty 2.9.2009]
- Ijäs J, Alanen S, Kaila M, ym. Primary care guidelines: senior executives' views on changing health centre practices in hypertension treatment. *Scand J Prim Care* 2009;27:202–7.
- Kurola J. Hengitystien turvaaminen hätätilanteessa. *Duodecim* 2007;123:2037–8.
- Saalasti-Koskinen U, Outinen M. Terveyskeskusten laadunhallinta – missä mennään? *Suom Lääkäril* 2003;58:1571–6.
- Schroeder A, Schroeder M, D'Amico F. What's growing on your stethoscope (and what you can do about it). *J Fam Pract* 2009;58:404–9.
- Turner M, Irwig J, Bune A, Kam P, Baker A. Lack of sphygmomanometer calibration causes over- and underdetection of hypertension: a computer simulation study. *J Hypertens* 2006;24:1915–8.
- Turner M, Speechly C, Bignell N. Sphygmomanometer calibration – why, how and how often? *Aust Fam Physician* 2007;36:834–8.

SIDONNAISUUDET

Ei sidonnaisuuksia.