

Henrik Sandelin ja Risto P. Roine

Diagnostiset virheet ovat keskeisiä potilasturvallisuutta vaarantavia tekijöitä

Yhdysvaltain kansallisen lääketieteellisen akatemian (The National Academy of Medicine, NAM – entiseltä nimeltään Institute of Medicine, IoM) vuonna 1999 julkaisema raportti ”To err is human” muutti pysyvästi ajattelumallia potilasturvallisuudesta, kun siinä arvioitiin maassa kuolevan vuosittain lähes 100 000 ihmistä hoitovirheiden seurauksena (1). Raportin myötä ryhdyttiin maailmanlaajuisesti ponnistelemaan erityisesti kuolemaan johtavien hoitovirheiden vähentämiseksi. Esimerkiksi kirurgisesti hoidettujen potilaiden turvallisuuden parantamiseksi Maailman terveysjärjestö WHO aloitti vuonna 2008 ”Safe surgery saves lives” -kampanjan, jonka yksi tärkeä tarkoitus oli kitkeä pois sellaiset haittatapahtumat, joita ei koskaan saisi esiintyä (niin sanotut never events). Sellaisia ovat esimerkiksi väärän puolen leikkaukset, leikkausinstrumenttien unohtuminen potilaaseen tai väärän implantin tai proteesin asettaminen (2,3). WHO:n kampanjasta sai alkunsa myös yleisesti eri puolilla maailmaa käyttöön otettu leikkaussalien tarkistuslista, jonka on raportoitu vähentävän leikkauksiin liittyviä komplikaatioita ja kuolemia (4).

Laajamittaisista ponnisteluista huolimatta hoitovirheet ja niihin liittyvät kuolemat on myös myöhemmissä arvioissa todettu yleisiksi, eikä niiden määrä näytä paljoakaan vähentyneen (5–7). Töitä potilasturvallisuuden parantamisessa siis edelleen riittää.

Yksi potilasturvallisuustyössä aiemmin vähemmälle huomiolle jäänyt osa-alue on diagnostiikka, johon NAM:n muutaman vuoden takainen raportti ”Improving diagnosis in health care” kiinnittää huomiota (8). Diagnostisten virheiden on nimittäin vasta viime vuosina ymmärretty olevan yksi suurimmista potilasturvallisuutta vaarantavista tekijöistä, ja esimer-

kiksi Yhdysvalloissa on arvioitu, että jopa joka kymmenes diagnoosi on väärä. Siten jokainen meistä joutuu todennäköisesti elinaikanaan ainakin yhden väärän diagnoosin kohteeksi (9). Diagnostiset virheet ovat usein kognitiivisten virheiden ja systeemivikojen yhdistelmiä. Lisäämällä ymmärrystä diagnostisesta päättelystä ja virheiden lähteistä sekä parantamalla kliinisiä käytäntöjä ja hoidon organisointia, diagnostisia virheitä voidaan vähentää (10).

Distaaliset väärtinälüun murtumat ovat yleisimpiä aikuisväestön murtumia ja käsittävät noin 15 % kaikista ensiavussa hoidetuista murtumista (11,12). Murtuman ilmaantuvuus on noin 258/100 000, ja vuosittainen distaalisten väärtinälüun murtumien määrä Suomessa on noin 13 000, eli noin 40 murtumaa vuorokaudessa. Tuoreessa julkaisussa analysoitiin Potilasvakuutuskeskuksen potilasvahinkorekisteristä viiden vuoden ajalta kaikki distaaliin väärtinälüun murtumiin liittyvät korvatut potilasvahingot Suomessa (13). Tulokset osoittivat, että diagnostiset virheet olivat yleisin komplikaatioon johtava haittatapahtuma ja käsittivät yli kolmanneksen kaikista haittatapahtumista. Merkittävin haittatapahtuma diagnostisessa ryhmässä oli asennon pettämisen jääminen huomaamatta varhaisten tarkastuskäyntien yhteydessä. Toiseksi yleisin diagnostiikkaan liittyvä haittatapahtuma oli virheasennon jääminen huomaamatta hoidon alkuvaiheessa.

Tarkistuslistat ovat viime vuosina osoittautuneet haittatapahtumien vähentämisessä hyödyllisiksi leikkaussaleissa ja teho-osastoilla. Tarkistuslistojen on myös osoitettu vähentävän diagnostisia virheitä päivystyspoliklinikoissa (14). Usein päivystyksessä vastaan tulevien ongelmien, kuten väärtinälüun murtuman, kohdalla yksinkertainen tarkistuslista voisi auttaa

välttämään tyypilliset diagnostiset ja hoidolliset sudenkuopat ja siten vähentää haittatapahtumia.

Diagnostiikkaan liittyvät haittatapahtumat jäävät herkästi huomiotta, jollei niitä raportoida ja seurata järjestelmällisesti. Raportointia varten on olemassa erilaisia apuvälineitä kuten Hoitoilmoitusrekisteri (Hilmo) ja vapaaehtoinen vaaratapahtumien ilmoittamisjärjestelmä (HaiPro). Varsinkin lääkärin raportointiaktiivisuus on kuitenkin valitettavan huonoa, eikä esimerkiksi Hilmo-rekisteri ole toivotulla tavalla auttanut potilasturvallisuuden parantamista (15). Syylistämätön ja myönteinen toimintakulttuuri, jossa myös lääkärit uskaltavat avoimesti ilmoittaa virheensä ilman pelkoa jälkiseuraamuksista tai maineen tahriintumisesta, on siis välttämätön. Se mahdollistaa virheiden kautta oppimisen ja siten hoidon laadun parantamisen. Haittatapahtumien tutkimus on muutenkin vaikeaa, ja ilman luotettavaa tietoa haittatapahtumien määrästä emme pysty arvioimaan kehittämistoimenpiteiden vaikutusta. Potilasturvallisuus ei saa jäädä puheen tasolle, vaan tarvitaan konkreettisia toimia ja toimijoiden aktiivisuutta, jotta haittatapahtumien tutkiminen ja tunnistaminen onnistuisi aikaisempaa paremmin ja ongelma-kohtiin osattaisiin kohdentaa resursseja.

Digitalisaation myötä kehittyvä diagnostinen informaatioteknologia helpottaa toivottavasti tulevaisuudessa diagnostista päättelyä ja auttaa välttämään diagnostisia virheitä. Vaikka tietokoneohjelmien kehitys onkin ollut odotettua hitaampaa (16), ovat sairauskertomustiedoista poikkeavuuksia tunnistavat tietokoneohjelmat osoittautuneet varsin lupaavaksi keinoksi parantaa potilasturvallisuutta (17). Radiologisten kuvien tulkintaan kehitetyt tekoälyalgoritmit tarjoavat myös uuden mahdollisuuden parantaa diagnostiikkaa. Lääketieteellisten kuvien tekoälytutkimukseen kohdistuva kasvava kiinnostus kertoo alan valtavasta potentiaalista. Onkin ennustettu, että tekoäly, erityisesti syväoppivat neuroverkot, mullistavat lähivuosina lääketieteellisten kuvien tulkinnan (18). Merkittävimpiä avauksia tekoälytutkimuksen saralla ovat Stanfordin yliopiston avoin lääketieteellinen kuvakirjasto (Stanford Medical ImageNet) ja kotimaassa Husin tekoälyprojektit, joissa ke-

hitetään myös distaalisten varttinaluun murtumien tekoälyanalyysiä. Lisäksi uudenlaisen laske-ntaohjelmiston avulla on jo nyt mahdollista diagnosoida ja mallintaa esimerkiksi luunmurtumia tarkasti ja toistettavasti (19). Tämänkaltaisten ohjelmien integroiminen maassamme kehitettäviin uusiin potilastieto- ja toiminnan-ohjausjärjestelmiin onkin tulevaisuudessa ensiarvoisen tärkeää. ■



HENRIK SANDELIN, LL, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri
HUS Tukielin- ja plastiikkakirurgia

SIDONNAISUUDET
Ei sidonnoiksi



RISTO P. ROINE, LKT, professori
Itä-Suomen yliopisto

SIDONNAISUUDET
Ei sidonnoiksi

KIRJALLISUUTTA

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press 2000.
2. World Alliance for Patient Safety. Safe surgery saves lives. The second global patient safety challenge. Geneva: World Health Organization 2008. www.who.int/patientsafety/safesurgery/knowledge_base/SSSL_Brochure_finalJun08.pdf.
3. Patient safety: serious reportable events in healthcare. A consensus report. Washington, DC: National Quality Forum 2002. www.qualityforum.org/projects/hacs_and_sres.aspx.
4. Bergs J, Hellings J, Cleemput I, ym. Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications. Br J Surg 2014;101:150–8.
5. Landrigan CP, Parry GJ, Bones CB, ym. Temporal trends in rates of patient harm resulting from medical care. N Engl J Med 2010;363:2124–34.
6. National Patient Safety Foundation. Free from harm: accelerating patient safety improvement fifteen years after To Err is Human. Boston, MA: National Patient Safety Foundation 2015.
7. Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. BMJ 2016;353:i2139.
8. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Balogh EP, Miller BT, Ball JR, toim. Improving diagnosis in health care. Washington DC: The National Academies Press 2015.
9. Singh H, Graber ML. Improving diagnosis in health care—the next imperative for patient safety. N Engl J Med 2015;373:2493–5.
10. Thammasitboon S, Thammasitboon S, Singhal G. Diagnosing diagnostic error. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care 2013;43:227–31.
11. Singer BR, McLauchlan GJ, Robinson CM, ym. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: the influence of age and gender. J Bone Joint Surg Br 1998;80:243–8.
12. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. J Hand Surg Am 2001;26:908–15.
13. Sandelin H, Waris E, Hirvensalo E, ym. Patient injury claims involving fractures of the distal radius. Acta Orthop 2018;89:240–5.
14. Graber M L, Sorensen A V, Biswas J, ym. Developing checklists to prevent diagnostic error in Emergency Room settings. Diagnosis (Berl) 2014;1:223–31.
15. Roine RP, Kinnunen M, Haavisto E. Potilasturvallisuudesta on liian vähän tietoa. Suom Lääkäril 2017;72:108–9.
16. El-Kareh R, Hasan O, Schiff GD. Use of health information technology to reduce diagnostic errors. BMJ Qual Saf 2013;22(Suppl 2):ii40–51.
17. Bhise V, Sittig DF, Vaghani V, ym. An electronic trigger based on care escalation to identify preventable adverse events in hospitalised patients. BMJ Qual Saf 2018;27:241–6.
18. Erickson BJ, Korfiatis P, Akkus Z, ym. Machine learning for medical imaging. Radiographics 2017;37:505–15.
19. Luunmurtumien hoidon optimointia kliinisessä työssä [verkkojulkaisu]. HUS 30.8.2017. www.hus.fi/hus-tietoa/uu-tishuone/Sivut/Luunmurtumien-hoidon-optimointia-kliinisess%C3%A4-ty%C3%B6ss%C3%A4.aspx.