



Juuso Tamminen
LL, erikoislääkäri
Anestesia- ja leikkausyksikkö, KYS
juuso.tamminen[a]kuh.fi



Kirsi-Marja Metsävainio
LL, erikoislääkäri; kliininen opettaja
Teho-osasto, KYS; Itä-Suomen yliopisto

Hyvä tiedonkulku

PARANTAA POTILASTURVALLISUUTTA

Kirurgisen potilaan hoidossa hyvä tiedon kulku on oleellinen osa hoidon onnistumista. Hoitovastuun siirtyessä tiedonkulkuun on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Nykyaikaisessa terveydenhuollossa tiedonkulku on tärkeässä roolissa potilaan hoidossa. Potilaiden hoitoon osallistuvat useiden erikoisalojen ja ammattiryhmien edustajat. Terveydenhuollon järjestelmät ovat muuttuneet myös monimutkaisemmiksi, joten viestinnän merkitys terveydenhuollossa lisääntyy. Kirurgisen potilaan sairaalahoito koostuu useista siirtymisistä: leikkausta edeltävästä vaiheesta toimenpiteen kautta heräämöhoitoon ja sieltä vuodeosastolle. Mahdollisesti myös leikkauksen jälkeen potilaan voinnin huononeminen voi aiheuttaa hoidon intensiteetin lisääntymiseen ja siirtymisen tehohoitoon.

Leikkaustiimin tarkistuslista on laajasti käytössä leikkaussaleissa. Listan käytön vaikutuksista hoitotuloksiin on osittain ristiriitaista tietoa.

Suurin osa tutkimuksista on tehty ennen-jälkeen asetelmalla. Niissä tutkimuksissa, joissa tarkistuslistan käyttöönottoon yhdistettiin henkilökunnan koulutusta, listan käyttöönotto vähensi leikkauksen jälkeistä kuolleisuutta (1). Toisaalta, jos koulutusta ei järjestetty, ei tarkistuslistan käyttöönotolla ollut merkitystä leikkauksen jälkeiseen kuolleisuuteen (2). Leikkaustiimin tarkistuslistan ja siihen liittyvän koulutuksen tarkoituksena on parantaa leikkausryhmän viestintää ja madaltaa kynnystä avata suunsa. On arveltu, että hoitotulosten parantuminen liittyy ainakin osittain tiedonkulun parantumiseen leikkaussalissa (3,4).

Hoitovastuun siirtymisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa vastuu potilaan hoidosta siirtyy osittain tai kokonaan toiselle henkilölle tai ryhmälle väliaikaisesti tai pysyvästi. Koska kirurgisen potilaan hoitovastuu siirtyy sairaalahoidon aikana



useaan kertaan, potilaat ovat erittäin alttiita tiedonkulussa tapahtuville virheille siirtymien yhteydessä. Lisäksi työvuorojen vaihdot altistavat potilaat virheille tiedon kulussa. Esimerkiksi teho-osastolla kaikkien osaston potilaiden hoitovastuu siirtyy päivystysajan alkaessa 1-2 lääkärille, kun samoja potilaita on päivällä hoitanut useampi lääkäri. Näissä siirtymävaiheissa hoitovastuu siirtyy raportoinnin avulla. Puutteet tärkeän tiedon välittämisessä voivat johtaa katastrofaalisiin lopputuloksiin (5).

Toimivan viestinnän merkitys korostuu myös eri ammattiryhmien yhteistyössä. Viestintä tapahtuu usein myös puhelimitse hoitajan ja lääkärin välillä. Lääkäreillä ja hoitajilla on perinteisesti ollut erilainen viestintätyyli (6). Hoitajat saattavat olla hyvin kuvailevia ja yksityiskohtaisia raporteissaan, kun taas lääkärit usein pyrkivät tiiviiseen yhteen- vetoon. Erilaiset viestintätyylit saattavat johtaa turhautumiseen.

Hoitovastuun siirtyminen on monimutkainen tapahtuma (7), vaikka se usein mielletäänkin vain yksisuuntaiseksi tiedon välittämiseksi. Varsinkin monen potilaan hoitovastuun siirtyminen kerralla (esimerkiksi teho-osaston päivystys) vaatii myös ennakkovalmisteluita ennen varsinaista hoitovastuunsiirtoa raporttia. Myös potilaan fyysinen siirtyminen ja samanaikaiset hoitotoimet hoitovastuun siirtymisen yhteydessä voivat aiheuttaa ongelmia viestintään. Leikkaussalissa heräämään siirryttäessä valvontalaitteiden samanaikainen kiinnitys saattaa heikentää tiedonkulkua (8). Itse hoitovastuun siirtävän raportin on todettu olevan usein epämuodollista ja kirjallista viestintää käytetään harvoin suullisen viestinnän tukena (9).

Havainnoiduista terveydenhuollon haittatapahtumista jopa 65 %:iin liittyy ongelmia tiedonkulussa (10). Kirurgisen potilaan hoidossa

tiedonkulun ongelmat voivat johtaa tehottomuuteen, resurssien hukkaan, hoidon viivästyminen tai virheisiin hoidon aikana (11).

Viestinnän tueksi on kehitetty muistisääntöjä ja tarkistuslistoja. Suurin osa hoitovastuun siirtymiseen liittyvän viestinnän tutkimuksesta on tehty vasta viime aikoina (12).

Huonosti toimivan viestinnän haitat

Taulukossa 1 on lueteltu mahdollisia vaaroja, jotka liittyvät huonoon viestintään vastuun siirtymisen yhteydessä (13).

Terveydenhuollossa tehdyissä retrospektiivisissä haastattelututkimuksissa on todettu, että viestintäongelmat hoitovastuun siirtyessä ovat merkittävä tekijä potilassiirtoihin liittyvissä vaaratapahtumissa (14). Yleisimmin viestistä jää puuttumaan lääkitystieto, arvio potilaan tilasta ja ohjeet seurannasta. Puutteet

Erilaiset viestintätyylit saattavat johtaa turhautumiseen.

>>

Taulukko 1. Huonoon viestintään liittyvät vaarat

Väärä tai puutteellinen kuva järjestelmän tilasta
Merkittävän tiedon puuttuminen tai aikaisempien tapahtumien puutteellinen ymmärtäminen
Varautumattomuus aikaisemmista tapahtumista johtuviin tuleviin tapahtumiin
Kyvyttömyys ennakoida
Tehtävien suorittamiseen vaadittavan tiedon puuttuminen
Suunniteltujen toimintojen keskeyttäminen tai tekemättä jättäminen
Suunnitelman tai priorisoinnin tarpeeton muuttaminen

**Terveydenhuollon
haittatapahtumista jopa 65 %:iin
liittyy ongelmia tiedonkulussa.**

tiedonkulussa voivat johtaa sairaalahoidon pidentymiseen ja lisääntyneisiin laboratoriotutkimuksiin (15).

Tuoreessa havainnoivassa tutkimuksessa, jossa arvioitiin viestinnän laatua leikkausyksiköstä heräämööseen siirtyessä, todettiin viestinnän siirtymisvaiheessa olevan useimmiten puutteellista. Merkittäviä tietoja, kuten leikkauksen jälkeisen kivunhoidon suunnitelma, antibioottihoidon käyttö ja nestehoito jäi usein huomiomatta hoitovastuun siirtymisessä (16).

Väärän puolen kirurgia ja kirurgisten instrumenttien tai tarvikkeiden jääminen potilaaseen ovat vakavia haittatapahtumia, joihin liittyy usein viestintäongelmia (17) (potilastapaus tässä artikkelissa).

Hyvin toimivan viestinnän hyödyt

Rakenteellisen viestinnän on arveltu parantavan viestinnän laatua. Tuoreessa katsauksessa tutkimuksiin, jotka keskittyvät hoitovastuun siirtymisen aikaiseen viestintään (18) havaittiin, että näyttö rakenteellisen viestinnän hyödyistä perustuu pääosin ennen-jälkeen-tutkimusasetelmalla tehtyihin tutkimuksiin ja tutkimusten metodologia on vaihteleva. Katsauksessa tunnistettiin 18 tutkimusta, joissa oli tutkittu viestinnän ja hoitotulosten välistä yhteyttä. Tutkimuksista vain neljä oli satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia ja näistä kolme oli simulaatiotutkimuksia.

Hyvällä viestinnällä hoitovastuun siirtymisen yhteydessä on havaittu olevan merkittävää

vaikutusta vaaratapahtumien ilmaantumiseen. Hoitovastuun siirtymisen aikaisella viestinnällä saattaa olla myös vaikutusta hoitoajan lyhentymiseen (19).

Vaikka vastuun siirtymiseen liittyy merkittäviä riskejä, liittyy siihen myös mahdollisuuksia. Vastuun siirtyminen voi toimia potilaan hoidossa ”tarkastuspisteenä”, jolloin tilannetta voidaan arvioida uudestaan (9). Tämä saattaa vähentää fiksaatiovirheitä (20,21).

ISBAR

ISBAR, joka kansainvälisessä kirjallisuudessa lyhennetään myös muotoon SBAR, on alun perin Yhdysvaltain laivastossa käytössä ollut vuoron vaihdossa käytetty raportointitapa, joka siirrettiin terveydenhuollon ympäristöön *Kaiser Permanentes* 2000-luvun alussa (22). ISBAR on akronyymi sanoista *Identify, Situation, Background, Assessment* ja *Recommendation*. ISBAR:in alkuperäinen tarkoitus oli parantaa hoitajien ja lääkäreiden välistä viestintää tilanteessa, jossa hoitaja pyytää lääkäriltä neuvoja potilaan hoidossa. Viestintätapa on kuitenkin hyödyllinen myös lääkäreiden välisessä viestinnässä, esimerkiksi puhelimitse tehtävissä konsultaatioissa. Oleellisena osana ISBAR-viestintää on viimeinen kohta, R (*recommendation*, suositus), koska se kannustaa raportin antajaa aktiivisesti esittämään mielipiteensä seuraavasta toiminnasta.

SBAR, jolle Suomessa käytössä olevat ISBAR-viestintätapa perustuu, on eniten tutkittu muistisääntö terveydenhuollon viestinnässä (12).

Järjestelmällisellä SBAR-viestintätavan käyttöönotolla on havaittu GTT-työkalua (*Global*

Taulukko 2. ISBAR

I	Identification Tunnistus (Kerro kuka olet ja mistä soitat)	Olen lääkäri N.N. ja soitan osastolta O potilaasta P.P.
S	Situation Tilanne (Kerro alkuun tilanne, jonka vuoksi soitat)	Potilas on kompastunut ja on tajuton
B	Background Taustatiedot (Kerro tilanteen ja potilaan taustatiedot)	Potilas on 70-vuotias ja on osastolla hoidossa keuhkokuumeen vuoksi. Hänellä on eteisvärinä, jonka vuoksi käytössä on varfariini. Muita todettuja sairauksia hänellä ei ole. Hän oli jo toipumassa keuhkokuumeesta ja kompastui WC:hen mennessään.
A	Assessment Arvio (Kerro arviosi tilanteesta)	Potilaan verenpaine on 180/90, syke epäsäännöllinen 90 / min. Kipureaktiona koukistaa vasenta yläraajaa, paikantaa kivun ja äännättää örähtäen. Hän hengittää kuorsaten. Happisaturaatio on 95 % huoneilmalla.
R	Recommendation Toimintaehdotus (Kerro toimintaehdotuksesi)	Potilaalla on todennäköisesti kallovarma. Haluan tehdä pään TT-tutkimuksen ja toivoisin, että tulet arvioimaan tilannetta paikan päälle.

Taulukko 3. I-PASS (SYTTY)

I	Illness Severity Sairauden vaikeusaste	Tässä on huonokuntoinen SAV:n sairastanut potilas.
P	Patient Summary Yhteenveto potilaasta	P.P. on 45-vuotias ja hänellä ei ole aikaisempia todettuja sairauksia. Hän sairasti lukinkalvonalaisen verenvuodon kaksi päivää sitten. Aneurysma on etummaisessa aivovaltimossa oikealla ja se on hoidettu suonensisäisellä hoidolla. Ongelmana on nyt koholla oleva kallonsisäinen paine ja madaltunut tajunta. Potilas on sedatoituna eikä häntä ole voitu kohonneen kallonsisäisen paineen vuoksi herättää.
A	Action List Tehtäväluetelo	Neurokirurgi on suunnitellut tehtäväksi pään TT-tutkimuksen tälle illalle.
S	Situation Awareness and Contingency Planning Tilannetietoisuus ja hoidon jatkuvuus	Mikäli kallonsisäinen paine nousee yli 20 cmH ₂ O, sitä hoidetaan laskemalla aivoselkäydinnestettä dreeniä pitkin ja annostelemalla keittosuolaboluksia. Omaiset ovat tulossa illalla tapaamaan potilasta ja haluavat keskustella lääkärin kanssa.
S	Synthesis by Receiver Yhteenveto raportista	OK. Potilas on sairastanut aneurysmaattisen SAV:n. Aneurysma on hoidettu suonensisäisesti. Ongelmana on kohonnut kallon sisäinen paine. Kontrolli TT-tutkimus on suunniteltu illaksi. Kohonnutta kallonsisäistä painetta hoidetaan dreneeraamalla ja keittosuolaboluksin. Keskustelen omaisten kanssa kun he saapuvat.

Trigger Tool) (23) käyttäen häiritsevyyden määrää lasku tasolta 89,9 / 1 000 hoitopäivää tasolle 39,96 / 1 000 hoitopäivää. Samalla lääkitysvirheet vähenivät tasolta 29,97 / 1 000 hoitopäivää tasolle 17,64 / 1 000 hoitopäivää (24).

Esimerkki ISBAR:in käytöstä on esitetty taulukossa 2.

I-PASS

I-PASS-työkalu kehitettiin TeamSTEPPS (25) toimintamallin pohjalta ja se perustuu samaan ajatukseen kuin SBAR. I-PASS on akronyymin sanoista *Illness Severity*, *Patient Summary*, *Action List*, *Situation Awareness and Contingency Planning* ja *Synthesis by Receiver*. I-PASS on suunniteltu toimimaan työkaluna pediatrien potilaiden hoidossa tilanteissa, joissa potilaan hoitovastuu siirtyy lääkäriltä toiselle (vuoron vaihdot) ja erityisesti usean potilaan hoitovastuun siirtyessä kerralla (päivystyskierto). I-PASS-työkalusta on julkaistu kaksi ennen-jälkeen asetelmalla tehtyä tutkimusta, joissa molemmissa havaittiin työkalun käyttöönoton vähentävän häiritsevyyttä. Häiritsevyyden määrää vähensi tasolta 33,8/100 hoitopäivää tasolle 18,3/100 hoitopäivää ($P < 0,001$) (26). Monikeskustutkimuksessa havainnointiin häiritsevyyden määrän väheneminen kuudessa keskuksessa yhdeksästä, jotka olivat mukana tutkimuksessa (27).

Erityisesti huomioitava seikka on se, että tutkimuksissa käyttöönottoon liitettiin kattava koulutus työkalun käyttöön. Vaikka I-PASS:sta julkaistut tutkimukset keskittyvät pediatriisiin

potilaisiin soveltuu se hyvin käytettäväksi myös muissa potilasryhmissä (esimerkiksi teho-osastolla). ISBAR:iin verrattuna merkittävä ero on se, että I-PASS-raportoinnissa viestin vastaanottaja antaa lopuksi lyhyen yhteenvetoon saamastaan viestistä.

Esimerkki I-PASS:in käytöstä on esitetty taulukossa 3.

Nuorena vitsa väännettävä

Potilasturvallisuuteen, viestintään tai raportointiin liittyvää opetusta on lääketieteen perusopetuksessa Suomessa vähän. Maalaisjärjellä ajateltuna raportoinnin systemaattinen opettaminen alusta alkaen olisi kaikkein tehokkain tapa muuttaa vallitsevaa käytäntöä. Simulaation avulla voidaan turvallisessa ympäristössä harjoitella kliinisessä työssä tarvittavia taitoja ja raportointia on helppo harjoitella simulaation avulla. Raportoinnin onnistumista voidaan seurata käyttämällä tarkistuslistaa.

Australialaisessa tutkimuksessa annettiin lääketieteen opiskelijoille ja vastavalmistuneille lääkäreille 11 tunnin koulutus ISBAR:n käyttöön ja taskumuistilista (28). Annetut raportit videoitiin ennen ja jälkeen koulutuksen. Koulutuksen jälkeen annettujen raporttien laatu parani merkittävästi. Entistä useammin muistettiin kertoa mm. potilaan ikä,

Maalaisjärjellä ajateltuna raportoinnin systemaattinen opettaminen alusta alkaen olisi kaikkein tehokkain tapa muuttaa vallitsevaa käytäntöä.

>>

Taulukko 4. Raportointimenetelmien käyttö perus- ja jatkokoulutuksessa.

Kysymys	Helsinki	Kuopio	Oulu	Tampere	Turku
Opetatteko ISBAR-raportointimenetelmää (tai jotain muuta raportointimenetelmää) anestesiologian perusopetuksen yhteydessä?	Peruskurssilla luennotta, valinnaisella kurssilla simulaatioissa	Peruskurssilla ja valinnaisella kurssilla luennotta ja simulaatioissa	Ei	Ei	Ei
Tiedättekö tiedekunnassanne jotakin klinikkaa joka opettaisi ISBAR/tai jotain muuta lääketieteen perusopetuksen yhteydessä?	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa
Opetatteko erikoistuville ISBAR/tai jotain muuta erikoistumisvaiheessa?	Mahdollisesti ensihoidossa	Ei	Ei	Teho-osastolla käytössä	Kyllä, ISBAR päivittäisessä käytössä leikkaussaleissa
Tiedättekö jotakin klinikkaa joka opettaisi erikoistuville ISBAR/tai jotain muuta erikoistumisvaiheessa?	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Ei tiedossa	Kuuluu leikkaustoitintaan

Käyttöönoton onnistumiselle on merkitystä johdon tuella, suunnitelmallisella koulutuksella ja seurannalla.

elintoimintojen tila ja ketä voidaan konsultoida. Opiskelijat kokivat olevansa paremmin valmistautuneita antamaan raportin ja arvostivat saamaansa oppia. Iso-Britanniassa tehdyssä selvityksessä yhdeksässä lääketieteen opetusyksikössä annettiin jonkinlaista opetusta raportoinnissa, viidessä yksikössä raportointia arvioitiin OSCE-testin avulla (*objective structured clinical exam*) (29). Tässä tutkimuksessa ilmeni että oppilaitokset pitivät asiaa kyllä tärkeänä, mutta halusivat siirtää vastuun koulutuksesta työelämälle valmistumisen jälkeen.

Kokonaisvaltainen lääketieteen opetus tavoittelee samoja kompetensseja kuin työelämäkin (30). Hyvä viestintä ja raportointitaito kuuluvat jo perusopetukseen. Erikoistumisvaiheessa on haastavaa kitkeä pois työelämässä juurtuneita huonoja tapoja. Anestesiologian ja tehohoidon perus- ja jatkokoulutuksessa olisi helppoa ottaa käyttöön kokonaisvaltainen potilasturvallisuutta edistävä opetussuunnitelma, jonka koulutusmateriaalit ja arviointimenetelmät olisivat valtakunnallisesti yhteneväiset.

Teimme pikakyselyn sähköpostilla maamme yliopistosairaaloiden kliinisille opettajille ISBAR-raportointimenetelmän käytöstä. Vastaukset esitämme taulukossa 4.

Yhteenveto

Huonosti toimiva viestintä on tunnistettu vaaratekijä kirurgian yhteydessä. Viestinnän parantamiseen on olemassa useita eri työkaluja, näistä tutkituin on (I)SBAR. Suurin osa tutkimuksista on metodologisesti vaihtelevia ja satunnaistettuja, kontrolloituja tutkimuksia on vähän. Suurin osa tutkimuksista on tehty ennen-jälkeen -menetelmällä. Hyvän tuloksen aikaansaamiseksi työkalun käyttöönottoon liitettyllä koulutuksella on merkittävä osuus. Kuten muissakin potilasturvallisuuden parantamiseen tähtävissä toimitaissa, on käyttöönoton onnistumiselle merkitystä johdon tuella, suunnitelmallisella koulutuksella ja seurannalla. Näyttää kuitenkin siltä, että viestinnän parantamiseen tähtäivät toimet kannattavat ja niiden opettaminen pitäisi aloittaa jo lääkäreiden peruskoulutuksessa. ■

Potilastapaus

Potilas tuli olkapään kiertäjälavosimen leikkaukseen. Hänet otettiin induktiotaan puudutusta varten. Vasen käsi oli paljastettu puudutusta varten ja oikeaan käteen asetettiin verenpainemansetti, saturaatiomittaus ja infuusiokanyyli. Induktiotilassa työskenteli kokenut sairaanhoitaja ja erikoislääkäri, mutta induktiotaan käyttö ei muuton jälkeen ollut vielä rutinoitunutta. Induktiotilassa oli useita potilaita ja poikkeuksellisesti vain yksi sairaanhoitaja, joka joutui valmisteluiden yhteydessä hoitamaan myös muita asioita (vastaamaan puheluihin ja vastaanottamaan muita potilaita induktiotaan). Lääkäri puudutti vasemman olkapään olkapunospuudutuksella. Puudutuksen jälkeen potilas ilmoitti, että leikattava olkapää on oikea. Merkintä olkapähän ja papereihin oli tehty asianmukaisesti. Tarkistuslistaa ei käyty huolellisesti läpi.

Tilanteessa oli useampi myötävaikuttava tekijä: liian vähäinen henkilökunta työmäärään nähden, puutteellinen viestintä hoitohenkilökunnan kesken ja potilaan kanssa sekä henkilökunnalle uusi toimintaympäristö. Ratkaiseva tekijä haitan tapahtumiselle oli kuitenkin viestintä. Uuden työympäristön ja liian vähäisen henkilökunnan aiheuttama lisästressin vaikutus olisi todennäköisesti kumoutunut toimivalla viestinnällä. Järjestelmän turvallisuuden kannalta viestintä on siis turvamekanismi käytännön toiminnassa (ns. ”terävässä päässä” toimintaa). Esimerkkitaapauksessa on myös merkittäviä järjestelmän turvallisuuteen liittyviä asioita, jotka eivät olleet tilanteessa toimivien hallittavissa (uusi työympäristö ja väärin mitoitettu henkilöstöresurssi toimintaan nähden). Lisäksi toimivan viestinnän kouluttaminen on myös järjestelmäturvallisuuden näkökulmasta järjestelmän vastuulla. Vaikka viestinnän turvamekanismi tässä petti, ei vahingon tapahtumista voi asettaa tilanteessa toimineiden syyksi vaan kyseessä on järjestelmäongelman oire.

Viitteet

- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, ym. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009; 360: 491–9.
- Urbach DR, Govindarajan A, Saskin R, ym. Introduction of Surgical Safety Checklists in Ontario, Canada. *N Engl J Med* 2014; 370: 1029–38.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, ym. Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Quality & Safety* 2011; 20(1): 102–7.
- Leape LL. The Checklist Conundrum. *N Engl J Med* 2014; 370: 1063–4.
- Paul M. Intracranial placement of a nasotracheal tube after transnasal trans-sphenoidal surgery. *Br J Anaesth* 2003; 91: 601–4.
- Greenfield LJ. Doctors and nurses: a troubled partnership. *Ann Surg* 1999 Sep pp. 279–88.
- Alem L, Joseph M, Kethers S, ym. Information environments for supporting consistent registrar medical handover. *HIM J* 2008; 37: 9–25.
- van Rensen ELJ, Groen EST, Numan SC, ym. Multitasking During Patient Handover in the Recovery Room. *Anesth Analg* 2012; 115: 1183–7.
- Smith AF, Pope C, Goodwin D, Mort M. Interprofessional handover and patient safety in anaesthesia: observational study of handovers in the recovery room. *Br J Anaesth* 2008; 101: 332–7.
- Sentinel Event Data [verkkodokumentti]. The Joint Commission. 2015 [haettu 15. syyskuuta 2015]. pp. 1–29. http://www.jointcommission.org/assets/1/18/Root_Causes_Event_Type_2004-2Q_2015.pdf
- Lingard L. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Qual Saf Health Care* 2004; 13: 330–4.
- Riesenberg LA, Leitzsch J, Little BW. Systematic review of handoff mnemonics literature. *Am J Med Qual* 2009; 24: 196–204.
- Patterson ES, Woods DD. Shift changes, updates, and the on-call architecture in space shuttle mission control. *Comput Support Coop Work* 2001; 10: 317–46.
- Arora V. Communication failures in patient sign-out and suggestions for improvement: a critical incident analysis. *Qual Saf Health Care* 2005; 14: 401–7.
- Lofgren RP, Gottlieb D, Williams RA, Rich EC. Post-call transfer of resident responsibility: its effect on patient care. *J Gen Intern Med* 1990; 5: 501–5.
- Milby A, Böhmer A, Gerbershagen MU, ym. Quality of post-operative patient handover in the post-anaesthesia care unit: a prospective analysis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013; 58: 192–7.
- Hempel S, Maggard-Gibbons M, Nguyen DK, ym. Wrong-Site Surgery, Retained Surgical Items, and Surgical Fires: A Systematic Review of Surgical Never Events. *JAMA Surg* 2015; 150: 796–805.
- Foster S, Manser T. The Effects of Patient Handoff Characteristics on Subsequent Care. *Acad Med* 2012; 87: 1105–24.
- Ryan S, O’Riordan JM, Tierney S, ym. Impact of a new electronic handover system in surgery. *Int J Surg* 2011; 9: 217–20.
- Guelain SA, Smith PJ, Obradovich JH, ym. Interactive Critiquing as a Form of Decision Support: An Empirical Evaluation. *Hum Factors* 1999; 41: 72–89.
- De Keyser V, Woods DD. Fixation Errors: Failures to Revise Situation Assessment in Dynamic and Risky Systems. Kirjassa: *Systems Reliability Assessment*. Dordrecht: Springer Netherlands; 1990. pp. 231–51.
- McFerran S, Nunes J, Pucci D, Zuniga A. Perinatal Patient Safety Project: a multicenter approach to improve performance reliability at Kaiser Permanente. *J Perinat Neonatal Nurs* 2005; 19: 37–45.
- IHI Global Trigger Tool for measuring adverse events (Second Edition) [verkkodokumentti]. Griffin FA, Resar RK. Cambridge, MA: IHI Innovation Series white paper; 2009. www.ihio.org
- Haig KM, Sutton S, Whittington J. SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2006; 32: 167–75.
- Clancy CM. TeamSTEPPS: optimizing teamwork in the perioperative setting. *AORN J* 2007; 86: 18–22.
- Starmer AJ, Sectish TC, Simon DW, ym. Rates of Medical Errors and Preventable Adverse Events Among Hospitalized Children Following Implementation of a Resident Handoff Bundle. *JAMA* 2013; 310: 2262.
- Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, ym. Changes in Medical Errors after Implementation of a Handoff Program. *N Engl J Med* 2014; 371: 1803–12.
- Thompson JE, Collett LW, Langbart MJ, ym. Using the ISBAR handover tool in junior medical officer handover: a study in an Australian tertiary hospital. *Postgrad Med J* 2011; 87: 340–4.
- Training on handover of patient care within UK medical schools. [verkkodokumentti] Gordon M. *Medical Education Online*. 2013;18. <http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/20169>
- Litmanen T, Ruskoaho J, Vänskä J, Patja K. Osaamistarpeet ja täydennyskoulutus lääkärin työssä. *Suom Lääkäril* 2011; 66: 2855–60.