

Leikkaustiimin tarkistuslista

Tuija S. Ikonen ja Satu-Liisa Pauniahho

WHO:n potilasturvallisuusliitto WAPS (World Alliance for Patient Safety) käynnisti vuonna 2007 ohjelman leikkaushaittojen vähentämiseksi. Yksi tavoite oli leikkaustiimin tarkistuslistan kehittäminen, testaaminen ja käyttöönotto maailmanlaajuisesti¹. 19-kohtaisen tarkistuslistan suunnitteluun osallistui anesthesiologeja, kirurgeja, hoitajia ja turvallisuusasiantuntijoita. Mallia otettiin ilmailusta, jossa erilaiset tarkistuslistat ovat olleet rutiinia viime vuosikymmenten ajan ja niiden avulla on vaikutettu merkittävästi lentoturvallisuuden paranemiseen. Maailmassa tehdään 235 miljoonaa leikkausta vuodessa, joissa varovaisestikin arvioiden vammautuu seitsemän miljoonaa ja kuolee miljoona ihmistä. On arvioitu, että noin puolet komplikaatioista ja kuolemista aiheutuu inhimillisistä tekijöistä ja olisi siten estettävissä.

WHO:n tarkistuslista pilotoitiin kahdeksassa keskuksessa eri puolilla maailmaa. Mukana oli korkean teknologian ja matalan tulotason maita. Tulokset raportoitiin tammikuussa 2009 NEJM:ssä². Tutkimusnäyttö oli vahva: listan käyttöönoton jälkeen leikkauskomplikaatiot ja kuolleisuus vähenivät yli kolmanneksella. Myös korkean teknologian maissa komplikaatiot vähenivät merkitsevästi (10,3 % > 7,1 %, $p=0,001$). Haavainfektiot laskivat lähes puoleen (6,2 % > 3,4 %, $p=0,001$) ja uusintatoimenpiteetkin merkitsevästi (2,4 % > 1,8 %, $p=0,047$). NNT-luvuiksi muutettuina korkean teknologian maissa tarkistuslistaa 31 kertaa käytettäessä estettiin yksi komplikaatio ja 333 kertaa käytettäessä yksi kuolema. Tutkimuksen tarjoama näyttö tarkistuslistan hyödyistä on riittävä sen käyttöönottoon, mutta lisätutkimusta erilaisista leikkaussaliympäristöistä ja eri erikoisaloilla tarvitaan.

Suomessa vuotuinen hoitajaksojen lukumäärä, joihin liittyy leikkaustoimenpide, on noin 400 000. Komplikaatioista aiheutuvan inhimillisen kärsimyksen lisäksi tarkistuslistalla voidaan myös vähentää kustannuksia. Potilasvakuutuskeskus korvasi yli 2 400 hoito- tai anestesiatoimenpiteestä ai-

heutunutta vahinkoa vuosina 2006–2007 yhteensä 60 miljoonalla eurolla³. Todelliset komplikaatioiden lisäkulut lienevät moninkertaisia.

Tarkistuslistan kolme vaihetta

Tarkistuslista jakautuu toimenpiteen kulun mukaan kolmeen vaiheeseen: Alkutarkistus (Sign in) ennen anestesiaa, Aikalisä (Time out) ennen viiltoa ja Lopputarkistus (Sign out) ennen potilaan siirtämistä heräämöhön (Taulukko 1). Listan täyttäminen vie aikaa yhteensä noin 2–3 minuuttia, mutta kulunut aika saadaan usein takaisin sujuvampana toimenpiteenä⁴.

WHO kannustaa muokkaamaan listaa paikallisiin olosuhteisiin sopivaksi. Tarkistuslista ja käyttöohjeen suomennos löytyvät mm. sosiaali- ja terveysministeriön www-sivuilta⁵. Suomalaiseen versioon on lisätty mm. anestesiavalmiuteen liittyviä kohtia. Monet maamme sairaalat ovat ottaneet tarkistuslistan käyttöön tai suunnittelevat käyttöönottoa. Esimerkiksi TYKS:ssä on käyttökoulutuksen jälkeen aloitettu listan käyttö systemaattisesti useimmilla operatiivisilla aloilla. Myös sairaanhoitopiirien edustajien HALO-neuvottelukunta suo-

ALKUTARKISTUS**Potilaalta on varmistettu:**

- henkilöllisyys
- leikkausalue
- toimenpide
- suostumus

Leikkausalue

- Leikkausalue (-puoli) merkitty
- Ei sovellettavissa

Onko anestesiavalmistelut tehty?

- Anestesiavälineistö tarkistettu
- ASA-luokka varmistettu
- Pituus ja paino
- Preoperatiivinen lääkitys
- Tromboosiprofylaksia
- Vuotovaaraa aiheuttavat lääkkeet
- Omat peruslääkkeet
- Laboratoriovastaukset huomioitu
- Perussairaudet tiedossa
- Implantit ja proteesit
- Pulssioksimetri asennettu ja toimii

Onko potilaalla: – tiedossa oleva allergia?

- Ei
- Kyllä, mikä?

Vaikea ilmatie?

- Ei
- Kyllä ja välineet saatavilla

Aspiraation vaara?

- Ei
- Kyllä ja välineet saatavilla

Riski > 500ml verenvuotoon (lapsilla 7 ml/kg)?

- Ei
- Kyllä, ja riittävä suoniyhteys sekä vuodon korvaus suunniteltu

AIKALISÄ

- Tiimin jäsenet ovat esittäytyneet toisilleen (nimi ja tehtävä)
- Kirurgi, anesthesiologi ja hoitaja varmistavat suullisesti potilaan / leikkauskohteen / toimenpiteen

Käydään suullisesti läpi mahdolliset kriittiset tekijät:

Kirurgi:

- Leikkauksen kriittiset vaiheet, rutiinista poikkeavat suunnitelmat, leikkauksen oletettu kesto, arvioitu verenvuoto?

Anestesiatiimi:

- Erityiset potilaskohtaiset huolenaiheet?

Hoitajat:

- Steriliteetti varmistettu?
- Välineistö, instrumentit ja lääkeaineet saatavilla?

Onko antibioottiprofylaksia annettu edeltävän 60 min sisällä?

- On
- Ei tarvita

Ovatko radiologiset kuvat esillä?

- On
- Ei tarvita

**Vihreä****Suositellaan leikkaustiimin tarkistuslistan käyttöä kaikissa leikkaustoimenpiteissä. WHO:n peruslistan täydentäminen leikkaustoiminnan luonteesta riippuen on mahdollista.**

- **Vaikuttavuus:** Näyttö tarkistuslistan käytön vaikuttavuudesta perustuu yhteen laajaan monikeskustutkimukseen. Satunnaistettuja tutkimuksia ei ole eikä ole odotettavissakaan. Leikkaustiimin tarkistuslistan käyttö vähentää komplikaatioita ja kuolleisuutta noin kolmanneksella.
- **Turvallisuus:** On epätodennäköistä, että menetelmään liittyy turvallisuusriskejä.
- **Kustannukset:** Kustannusvaikuttavuudesta ei ole tutkimustietoa, mutta komplikaatioiden väheneminen voi vähentää kustannuksia. Suorat kustannukset käytöstä ovat vähäisiä.
- **Rajoitukset:** -
- **Työnjako:** Leikkaustiimin tarkistuslistan käytäntöön viemisessä, käyttökoulutuksessa ja kehitystyössä suositellaan kansallista yhteistyötä. Kannattaa selvittää vastaavan listan käyttöä kaikilla toimenpidealoilla.

Taulukko 1. Tarkistuslistan kysymykset. Taulukko 2. HALO-neuvottelukunnan suositus leikkaustiimin tarkistuslistan käytöstä.

sittelee tarkistuslistan käyttöä kaikissa leikkauksissa, (Taulukko 2) ^{6,7}.

Tarkistuslistan käyttö kannattaa aloittaa kokoomalla tiimi, jossa kaikki kolme alaa eli anesthesiologia, hoitajat ja kirurgit ovat edustettuina. Tiimi perehtyy listaan, laatii paikallisen käyttöönottosuunnitelman ja huolehtii henkilöstön kouluttamisesta. Johdon sitoutuminen on edellytys käyttöönoton onnistumiselle. Tarkistuslista on työväline, jonka

käyttöä on opeteltava. Työyhteisön toimintakulttuuri ja erityispiirteet on hyvä huomioida sisäajovaiheessa. On tyypillistä, että jotkut ammattiryhmät tai henkilöt tarvitsevat aikaa tottua ajatuksen tarkistuslistan käytöstä, sillä se tähtää pysyvään asenteiden ja toimintamallien muutokseen, joka ei tapahdu hetkessä. Usein voi olla hyödyllistä liittää tarkistuslistan käytön aloitukseen myös muuta koulutusta, joka auttaa turvallisuusasen-

teiden tunnistamisessa ja motivoi oman toiminnan tiedostamiseen potilasturvallisuuden näkökulmasta. Turvallisuustarkistukset ovat osa systemaattista leikkaussalitoimintaa. Jos jokaisen potilaan kohdalla ei havaita poikkeamia, se ei merkitse, että tarkistukset olisivat tarpeettomia.

Käyttötutkimus Suomessa

Ennen tarkistuslistan käyttöönottoa tehtiin valituilla kirurgian erikoisaloilla TYKS:ssä, TAYS:ssa ja Vaasan keskussairaalassa sekä korvakirurgian leikkaussaleissa HYKS:ssa strukturoitu kyselytutkimus anesthesiologille, kirurgille ja valvovalle hoitajalle tarkistuslistan teemoista, ja kysely uusittiin tarkistuslistan käyttöönoton jälkeen. Tarkistuslistan käyttö vaikutti myönteisesti huolellisuuteen ja tiedonkulkuun. Potilaan henkilöllisyyden varmistaminen lisääntyi ja tiimi tiesi esim. leikkattavan puolen useammin jo ennen anestesian alkua. Anestesiologien vastauksissa koko tiimin tietoisuus allergioista, perussairauksista ja -lääkkeistä

lisääntyi. Kirurgi varmisti tiimin tuntevan toimenpiteen, ja keskustelu leikkauksen kriittisistä vaiheista ennen viiltoa käytiin merkittävästi useammin. Myös postoperatiivisten määräysten kirjaaminen tehostui. Tiimin jäsenten toistensa tunteminen parani ja epäonnistuneen kommunikaation tilanteet harvenivat⁸.

Tarkistuslista etenee vauhdilla

Tarkistuslista on levinnyt jo ympäri maailman. Ruotsissa, Kanadassa, Ranskassa, Espanjassa ja monessa muussa maassa sen käyttöä edistetään ja ohjataan kansallisella tasolla. Iso-Britanniassa listan käyttö on pakollista. Saksassa on vakuutusyhtiöitä, jotka korvaavat vain toimenpiteet, joissa on käytetty tarkistuslistaa. Myös erikoisalakohdaisia modifikaatioita listoista on tehty. Esimerkiksi STS (Society for Thoracic Surgery) on laatinut sydänkirurgiaan, keuhkokirurgiaan ja lasten sydänkirurgiaan omat versiot⁹. WHO:n internetsivuille päivittyä jatkuvasti uusia sairaaloita, jotka rekisteröi-

Vaasassa tarkistuslista käyttöön lentokapteenin opastuksella

Tarkistuslista otettiin käyttöön Vaasan keskussairaalassa ensimmäisten joukossa Suomessa. Finnanest tiedusteli käyttökokeuksia Vaasan keskussairaalan päiväkirurgiasta vastaavalta osastonylilääkäriltä Tuula Vuorialholta. Hänen mukaansa tarkistuslista on hyödyllinen ja hoidon taso on noussut. Nykymuotoisessa listassa on kuitenkin toivomisen varaa.

Mistä kipinä tarkistuslistaan ensimmäisten joukossa Suomessa?

- Olin huomannut, että aiheesta kirjoitellaan paljon maailmalla ja tsekkauksen vaikutukset olivat yllättävän hyvät sekä kehitysmaissa, että ns. kehittyneissä maissa. Olin varma, että "check list" rantauduu myös Suomeen ja myös meille, joten halusin tehdä asian tutuksi henkilökunnalle heti. Tällaisten juttujen sisäajajossa päiväkirurgian henkilökunta on aina hienosti mukana. Juttuja on myös hauskeampi tuoda yksikköön, kun se on omaehtoista. Kun vielä saimme ylimääräistä opetusta aiheesta mm. komealta lentokapteenilta, oli sekin mukava vaihtelua henkilökunnan päivään.
- Erilaisia tsekkauksysteemeitä hoitajille tehneenä ja monenlaisia virheitä nähneenä pidin ko. listaa myös tärkeänä.

- Ajattelin myös, että emme ole alussa kovin kunnianhimoisia tsekkauksen suhteen, vaan listan myötä pikkujoukko alamme muokata asiaa toivottuun suuntaan. Eli aika kevyessä hengessä mukaan lähdettiin.

Oliko tarkistuslistan käyttöönotto Vaasan keskussairaalassa helppoa?

- Itse olen vastannut listasta vain päiväkirurgian osalta. Meillä se oli helppoa. Emme kuitenkaan ole tsekkauksessa täydellisiä. Joskus tsekkaukset unohtuukin.

Onko mikään muuttunut tarkistuslistan myötä?

- On muuttunut. Muun muassa aloimme systemaattisesti tarkistaa aina poti-

tyvät tarkistuslistan käyttäjiksi. Maaliskuussa 2010 rekisteröityneitä oli yli 3500 ja aktiivikäyttäjää yli 1500¹. Suomesta käyttäjiksi oli ilmoittautunut viisi sairaalaa.

Lopuksi

Leikkaustiimin tarkistuslista on helppokäyttöinen ja halpa työväline, jonka hyödyt on osoitettu sekä kansainvälisesti että suomalaisessa tutkimuksessa. Sen kattavan käytön voidaan olettaa vähentävän leikkauskomplikaatioita ja niistä aiheutuvia kustannuksia. Lisätutkimuksia tarkistuslistan vaikutuksista etenkin haittatapah- tumien vähenemiseen eri erikoisaloilla ja toimintaympäristöissä tarvitaan, että tarkistusten sisältö ja ajoitus saadaan optimoitua. □

1. <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en>
2. 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.
3. Pauniahho SL, Ikonen TS Kaikki kunnossa – valmiina viiltoon. *Duodecim* 2010; 126(4): 333–5.

4. Ikonen TS, Aarnio P, Kangasmäki E ym: Tarkistuslista vähentää virheitä leikkaussaleissa. *Suomen Lääkäril* 2009; 6: 516–7.
5. http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/terveyspalvelut/potilasturvallisuus
6. Pauniahho SL, Lepojärvi M ym: Leikkaustiimin tarkistuslista lisää potilasturvallisuutta. *Suomen Lääkäril* 2009; 49: 4249–4254.
7. www.thl.fi/HALO
8. Suomen Kirurgiyhdistyksen kotimainen julkaisusarja 2009; 30(4): 17,20,28,34,50.
9. <http://www.sts.org/sections/resources/patient%20safety/>

Tuija S. Ikonen

dosentti

TYKS, kirurgian klinikka ja

THL/Finohta

[tuija.ikonen\[at\]tyks.fi](mailto:tuija.ikonen[at]tyks.fi)

Satu-Liisa Pauniahho

lastenkirurgi

Lastentautien tutkimuskeskus, Tampere ja

TAYS/Lastentautien klinikka

[satu-liisa.pauniahho\[at\]fimnet.fi](mailto:satu-liisa.pauniahho[at]fimnet.fi)



laan ID:n, leikkauksen ja puolen.

– Näissä perustiedoissa voi olla yllättävästi virheitä. Kerran (ennen listaa) esimerkiksi hoitajan pyydettyä potilasta

saliin, yksi jännittäjä pongahti pystyyn ja vasta valmisteluja tehdessä tajuttiin, että kyseessä oli aivan väärä potilas.

– Huomasimme käytön alettua, että salissa pyörii kaikenlaista "tunteamantonta" porukkaa. Aloimme kirjoittaa salin oven tiimin jäsenten nimet.

– Huomasimme myös, että kommunikaatio tiimin välillä oli puutteellista. Nyt olemme systemaattisemmin käyneet läpi mm. riskitekijät, mikä on hyvä.

– Tsekkausmentaliiteetti kaiken kaikkiaan on lisääntynyt ja siten hoidon taso parantunut. Harvemmin on nykyään esim. antibiootti- tai tromboosiprofylaksia unohtunut.

Oletteko tyytyväisiä, pitäisikö tarkistuslistan olla pakollinen kaikissa leikkausyksiköissä?

– Periaatteessa olemme tyytyväisiä, mutta emme ihan tyytyväisiä nykymuotoiseen listaan. Ehdottomasti jonkinlai-

nen tsekkaus pitäisi olla. Päikilläkin.

– Vielä tärkeämpänä näen sen keskusleikkausosaston puolella, missä tehdään raskaampaa kirurgiaa ja paljon päivystystoimenpiteitä.

– Toteutus hakee kuitenkin vielä muotoaan. Osa tsekkauksesta pitäisi mielestäni tehdä jo preoperatiivisella poliklinikalla. Kaikkea ei myöskään tarvitse tsekata kaikkien kanssa.

– Me olemme käyttäneet laminoitua listaa, joka käydään läpi, mutta josta ei jää merkintää papereihin.

– Mehiläisessä täytetään jokaisesta potilaasta paperiversio, joka ei jää potilaspapereihin. Kumpikaan tapa ei ole ideaali. Olemme miettimässä jotain vielä toimivampaa. Ajattelin, että ainakin osan kysymyksistä voisi ujuttaa vaikka sähköiseen anestesiakertomukseen. (JT)