

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

2011

Miia Laurell

TARKISTUSLISTA ULTRAÄÄNIOHJATTUA MAKSABIOPSIAA VARTEN



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Kevät 2011 | 32+10

Ohjaaja: Leena Walta

Miia Laurell

TARKISTUSLISTA ULTRAÄÄNIOHJATTUA MAKSABIOPSIAA VARTEN

Potilasturvallisuus on oleellinen osa hyvää hoitoa ja toimii hoidon perustana. Terveystieteiden tutkimuksessa on kehitetty potilasturvallisuutta parantavia asioita kuten leikkaustiimin tarkistuslista. Tarkistuslistan kehittämisessä on otettu oppia ilmailusta, jossa tarkistuslistat ovat olleet arkipäivää jo pitkään. Tarkistuslistojen avulla pystytään minimoimaan inhimilliset virheet ja potilasturvallisuuden parantamisen kautta parantamaan myös toiminnan laatua.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten tarkistuslista, jolla saadaan minimoitua potilaalle toimenpiteestä aiheutuvat riskit. Tarkistuslista pohjautuu kolmivaiheiseen leikkaustiimin tarkistuslistaan. Tarkistuslistan kehittäminen aloitettiin kuvaamalla maksabiopsiatapahtuma, jonka jälkeen tapahtumakuvaus vaiheistettiin radiografia- ja sädehoitotyön prosessin mukaiseksi.

Maksabiopsiaprosessikuvauksesta kerättiin potilaalle oleellimmat riskitekijät kokemukselliseen tietoon ja kirjallisuuteen perustuen, jonka jälkeen riskitekijöistä koottiin arvioitava tarkistuslista. Asiantuntijaryhmä (n=5) arvioi kootun listan ja tarvittavat muutokset tehtiin vastausten perusteella. Vastausten perusteella laadittiin tarkistuslista ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten.

ASIASANAT: Biopsia, potilasturvallisuus, radiologia, radiologiset toimenpiteet, röntgenhoitajat, röntgentutkimukset, ultraääni

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Radiography and radiotherapy | Radiographer (AMK)

Spring 2011 | 32+10

Instructor: Leena Walta

Miia Laurell

A CHECKLIST FOR ULTRASOUND-GUIDED LIVER BIOPSY

Patient safety is an essential part of qualified care and functions as the basis of care services. Instruments like checklists for operation teams have been developed in the health care services to improve patient safety. Checklists have been developed learning from aviation, where they have been used routinely for a long time already. Human mistakes can be minimized by using checklists and the quality of services can be improved by improving the patient safety.

The aim of this thesis was to compile a checklist for ultrasound-guided liver biopsy to minimize the risks to the patient caused by the operation. The checklist is based on a three-phased checklist for operation teams. Developing of the checklist was initiated by describing the process of liver biopsy and after that the process description was phased in accordance to the process of radiography and radiation therapy treatments.

The most essential risk factors for the patient in the description of the process of liver biopsy were collected on the basis of experimental knowledge and research literature. Thereafter the risk factors were gathered to compile a checklist to be assessed. A team of experts (n=5) assessed the checklist composed and the necessary modifications were made along with the answers. The checklist for ultrasound-guided liver biopsy was compiled on the basis of the answers.

KEYWORDS: Biopsy, patient safety, radiological interventions, radiology, radiographers, ultrasound, X-ray examinations

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
2	POTILASTURVALLISUUS	5
3	TARKISTUSLISTA	7
4	MAKSAAN KOHDISTUVA TOIMENPIDERADIOLOGIA	10
4.1	Ultraääniohjatus maksabiopsian riskitekijät	11
4.2	Maksabiopsioiden toimintaympäristö	12
5	KUVANTAMISPROSESSI	14
6	AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA	15
7	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT	17
8	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	18
9	TULOKSET	21
9.1	Maksabiopsiaproessi	21
9.1.1	Tarkistuslistan alkutarkistus	21
9.1.2	Tarkistus biopsiakohdan merkitsemisen jälkeen	23
9.1.3	Tarkistuslistan lopputarkistus	24
9.2	Maksabiopsian turvallisuustekijät	25
9.3	Maksabiopsian tarkistuslistan sisältö	25
10	OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	28
11	POHDINTA	29
	LÄHTEET	31
	LIITTEET	
	Liite 1. Leikkaustiimin tarkistuslista	
	Liite 2. Maksabiopsiaproessi.	
	Liite 3. Aineistonkeruulupa.	
	Liite 4. Saatekirje ja arvioitava tarkistuslista.	
	Liite 5. Tarkistuslista ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten.	
	KUVAT	
	Kuva 1. Maksan sijainti.	10
	TAULUKOT	
	Taulukko 1. Maksabiopsiaproessin koonti.	19

1 JOHDANTO

Potilasturvallisuus on oleellinen osa hyvää hoitoa (STM 2010). Noin joka kymmenes potilas kokee haittatapahtuman hoitonsa aikana, joista puolet olisi ehkäistävässä melko yksinkertaisilla menetelmillä (Peltomaa 2009, 18). Kuvantamistoiminnassa turvallisuus konkretisoituu erityisesti säteilyaltistuksen optimointina (Servomaa & Holopainen 2005, 2484; Niemi 2006, 5). Säteilyaltistuksen lisäksi erityisesti toimenpideradiologiaan sisältyy myös muita, potilaan terveyttä uhkaavia riskejä (Weigand & Weigand 2009, 792).

Terveydenhuollossa ilmenevien riskien huomioimiseksi ja haittatapahtumien minimoimiseksi on kehitetty erilaisia menetelmiä, kuten leikkausten yhteydessä käytettävä tarkistuslista (Ikonen ym. 2009, 516). Listan on todettu vähentävän sekä potilaiden kuolleisuutta että komplikaatioiden ilmenemistä (Haynes ym. 2009, 491). Vastaavaa listaa on suositeltu käytettäväksi myös radiologisten toimenpiteiden yhteydessä (Knight ym. 2006, 106).

Tarkistuslista on suullisesti toteutettu rutiini, jonka tarkoituksena on karsia inhimillisiä tekijöitä ja vahvistaa tiimityötä (Ikonen ym. 2009, 516). Tarkistuslistan avulla pystytään edistämään potilasturvallisuutta. Anestesia- ja kirurgiryhmät käyttävät jo osassa Suomen sairaaloita niin sanottua leikkaustiimin tarkistuslistaa, mutta sen käytöstä toimenpideradiologian yhteydessä ei ole raportoitu.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää leikkaussalin tarkistuslistaa vastaava lista ultraääniohjattuja maksabiopsioita varten. Tarkistuslistan kehittäminen on osa laatutyöskentelyä, jolla pystytään edistämään potilasturvallisuutta.

2 POTILASTURVALLISUUS

Potilasturvallisuuden takaamiseksi koko organisaation tulisi pyrkiä turvallisuutta ajatellen yhdenmukaisiin käytäntöihin kriittisten toimenpiteiden osalta. Turvallisuutta varmistavan toimintatavan soveltaminen ei pitäisi eikä saisi olla riippuvainen henkilöstä tai työryhmästä. Turvallisuutta edistäviä toimenpiteitä ovat esimerkiksi toiminnan suunnittelu, selkeä työnjako, toiminnan valvonta, toimenpiteiden tarkastus ja tarkistuslistat sekä selkeä ja ymmärrettävä viestintä. (Helovuo 2009a, 103.)

Potilasturvallisuutta edistäviä asioita ovat työyhteisön syyllistämätön toimintakulttuuri, tilanteiden ennakointi ja niin omasta kuin muidenkin toiminnasta oppiminen. Yhteisesti sovitut työtavat ja tiimityö ovat myös oleellinen osa potilasturvallisuutta. Potilas itse voi vaikuttaa potilasturvallisuuteen omalla aktiivisella mukanaolollaan. (STM 2010.) Vaaratapahtumiin on ryhdytty puuttumaan entistä aikaisemmin ja niihin on kiinnitetty huomiota aiempaa enemmän. Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT) on julkaissut tutkimusraportin vaaratapahtumista oppimisesta (Pietikäinen ym. 2010). Oppaan on tarkoitus olla apuna ja tukena sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa. Opas pureutuu ongelmiin, niiden ennaltaehkäisyyn ja niistä oppimiseen. Tarkoitus on luoda syyllistämätön toimintakulttuuri, jossa mahdollisista vaaratilanteista opitaan.

Terveydenhuollon organisaatioiden turvallisuuskulttuuriin liittyvät monet eri asiat. Turvallisuuteen vaikuttavia asioita ovat laitteiden toiminta ja laitteiden oikea käyttötapa, hoitomenetelmä itsessään sekä koko hoitoprosessi. Turvallisuuteen vaikuttavat myös niin lääkkeistä aiheutuvat kuin lääkkeiden käytöstä aiheutuvat riskit. VTT on julkaissut raportin terveydenhuollon organisaation toiminnan kehittämisestä turvallisuuskulttuurityössä. (Pietikäinen ym. 2008.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut potilasturvallisuusstrategian vuosille 2009-2013 (STM 2010). Strategian toiminta-ajatuksena on potilasturvallisuuden parantaminen yhdessä ja tavoitteena on vuoteen 2013 mennessä saada potilasturvallisuus ankkuroitua toimintatapoihin ja rakenteisiin, jolloin hoito on vaikuttavaa ja turvallista.

3 TARKISTUSLISTA

Tarkistuslistojen käyttöä ja niiden hyötyjä terveydenhuollossa on tutkittu paljon. Yksi näistä on leikkaustiimin tarkistuslista, jota anestesia- ja kirurgiryhmät käyttävät osassa Suomen sairaaloita. Muita tarkistuslistoja terveydenhuollossa ovat esimerkiksi teho-osastolla tehtävä rutiinitoimenpiteiden tarkistus, potilaan kotiuttaminen, potilaan preoperatiivinen valmistelu ja insuliinipumpun lataus. (Peltomaa 9.4.2010.)

Leikkaustiimin tarkistuslista on World Health Organizationin (WHO) ”World Alliance for Patient Safety:n” vuonna 2007 aloittama potilasturvallisuuden parantamiseksi kehitetty hanke leikkausten jälkeisten kuolemien ja komplikaatioiden vähentämiseksi (”Safe Surgery saves lives”). (Liite 1; Ikonen ym. 2009, 516; Pauniahho ym. 2009, 4249.)

Tarkistuslistan kehityksessä on otettu oppia ilmailusta, jossa vastaavaa tarkistuslistaa on käytetty jo kauan. Listan tarkoituksena on karsia inhimillisiä tekijöitä ja vahvistaa tiimityötä. (Helovuo 2009b, 10; Ikonen ym. 2009, 516.) Yksinkertaisimmillaan lista on suullisesti toteutettu rutiini, mutta se voidaan liittää myös osaksi potilastietojärjestelmää, jolloin listan käyttö ja toiminnan turvallisuus tulee dokumentoitua. (Ikonen ym. 2009, 517.)

Maailmassa tehdään vuosittain noin 234 miljoonaa leikkausta. Käytännössä tämä tarkoittaa yhtä leikkausta joka 25. ihmiselle. Leikkauksiin liittyviä komplikaatioita tapahtuu teollisuusmaissa vuosittain seitsemälle miljoonalle ihmiselle ja noin miljoona ihmistä kuolee. (Ikonen ym. 2009, 517; Pauniahho ym. 2009, 4249.) Tarkistuslistan tarkoituksena on puuttua juuri näihin lukuihin ja listan avulla pystytään seuraamaan anestesia- ja kirurgiseen käytäntöön, aseptiikkaan ja tiedonkulkuun liittyviä asioita perin yksinkertaisella tavalla. (Ikonen ym. 2009, 4249.)

Haynes ym. (2009) ovat tutkineet tarkistuslistan toimivuutta yhden vuoden ajan kahdeksassa eri sairaalassa ympäri maailman. Tutkimuksessa mukana olevat sairaalat oli valittu eri puolilta maailmaa ja mukana oli sekä korkean että

matalan elintason maita. Tutkimustulokset olivat tilastollisesti merkittäviä. Kuolleisuus laski tarkistuslistaa käytettäessä 1,5%→0,8% ($p=0.003$) ja komplikaatiot 11% → 7% ($p<0.001$).

Kliinisen näytön pohjalta tarkistuslistan käytöstä on siis hyötyä myös korkean elintason maissa ja tutkimuksessa saadut luvut vähensivät suoraan myös kustannuksia. Listan käyttö on halpaa ja helppoa kunhan se otetaan rutiinitoimenpiteeksi. WHO suosittelee listan käyttöä ja se on tehty tarkoituksella niin väljäksi, että kukin yksikkö voi muokata sen tarpeitaan vastaavaksi. (Pauniahon ym. 2009, 4254.)

Leikkaustiimin tarkistuslista muodostuu kolmesta osasta: aika ennen anestesiaa (sign in, alkutarkistus), ennen ihoviiltoa (time out, aikalisä) ja ennen kuin potilas viedään pois leikkaussalista (sign out, lopputarkistus). (Liite 1.) Tarkistuslistan läpikäymisessä vastuuhenkilönä toimiva (useimmiten) hoitaja käy listan läpi kohta kohdalta (WHO 2010). Pauniahon ym. (2009) mukaan listan käyttöön on arvioitu menevän aikaa vain 2-3 minuuttia.

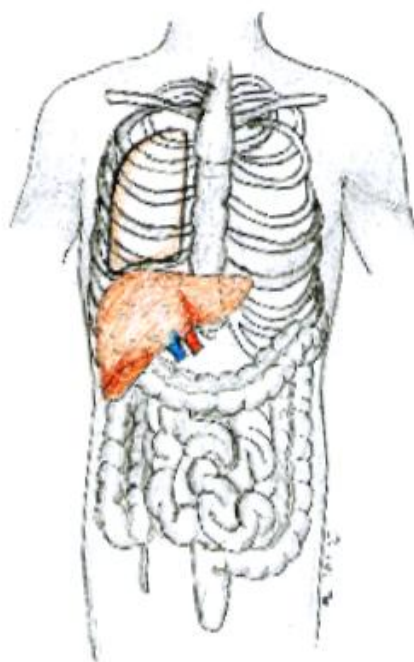
Alkutarkistuksessa käydään läpi potilaan henkilöllisyys, tehtävä toimenpide ja onko potilaalta saatu suostumus toimenpiteeseen. Leikkauspuolen oikeellisuus tarkistetaan, anestesiataarkastus suoritetaan ja pulssioksimetri tarkistetaan. Tämän jälkeen tarkastetaan potilaan mahdolliset allergiat, onko potilaalla aspiraatiovaara sekä onko mahdollinen verenvuotoriski yli 500 ml. Kun kohdat on käyty läpi ja merkitty tarkistetuiksi, voidaan siirtyä anestesian aloitukseen. (WHO 2010.)

Aikalisässä esitellään kaikki tiimiin kuuluvat jäsenet. Tämän jälkeen käydään läpi vielä kerran potilaan henkilöllisyys, toimenpide, puoli ja tarvittaessa myös leikkausasento. Aikalisän aikana käydään läpi kriittiset tekijät ja leikkaava lääkäri käy läpi tulevan toimenpiteen kertoen onko kyseessä rutiinitoimenpide vai riskejä sisältävä vaativa toimenpide. Instrumenttihoitaja käy lävitse välineet ja niiden steriiliyden. Tämän jälkeen aikalisä on käyty läpi ja leikkaus voidaan aloittaa. Aikalisän tarkoitus on siis käydä läpi ketä paikalla on ja mitä toimenpiteeltä odotetaan. Kommunikaatiota pidetään oleellisena osana tehokasta tiimityötä sekä komplikaatioiden ehkäisyä. (WHO 2010.)

Lopputarkistuksen on tarkoitus helpottaa potilaan jatkohoidosta vastaavaa yksikköä ja tarkastaa, että kaikki tarvittava on kirjattu potilaan papereihin. Lopputarkistuksessa käydään läpi se, että potilaalle tehty toimenpide ja sen koodi on kirjattu potilastietoihin, instrumentit on laskettu ja luku täsmää sekä mahdolliset näytteet on merkitty. Lisäksi mahdolliset välineongelmat on kirjattu ja potilaan jatkohoito-ohjeet on annettu ja kirjattu. Tämän jälkeen tarkistuslista on valmis ja se voidaan liittää potilastietoihin tai säilyttää laadunvalvontaa varten. (WHO 2010.)

4 MAKSAAN KOHDISTUVA TOIMENPIDERADIOLOGIA

Maksa sijaitsee yläoikealla vatsaontelossa (Kuva 1), rintakehän suojassa kylkiluiden takana (Nienstedt ym. 2009, 314-315). Kuvantaohjatussa biopsiassa pystytään näkemään pleura sekä paksusuoli, jolloin pistos niihin pystytään välttämään (Dean 27.9.2010). Maksassa on kaksinkertainen verenkierto: maksavaltimo tuo runsashappista verta ja porttilaskimo puolestaan suolesta vähähappista mutta ravinteikasta laskimoverta (Leppäluoto ym. 2007, 246). Kuvassa 1. nähdään maksan ympärillä sijaitsevat elimet, joiden sijainti on otettava huomioon maksaan kohdistuvassa toimenpideradiologiassa.



Kuva 1. Maksan sijainti.

Suurin osa maksan ja sappiteiden kuvantaohjatuista toimenpiteistä kohdistuu pahanlaatuisten kasvainten tai niiden aiheuttamien komplikaatioiden hoitoon. Tavallisesti myös kudoksenäytteet maksasta ja sen pesäkemuutoksista sekä sappiteiden nestekertymät ja maksan absessit kanavoidaan kuvantaohjatuksi. (Perälä ym. 2010, 969.) Ultraääniohjattu maksabiopsia on todettu pääasiassa turvalliseksi ja kustannustehokkaaksi menetelmäksi (Friedman 2004, 30;

Weigand & Weigand 2009, 797), jonka etuja ovat säteettömyys sekä hyvä saatavuus muihin kuvantaohjattuihin menetelmiin verrattuna (Halavaara 2005, 260).

Ultraäänellä pystytään arvioimaan pehmytosia ja mahdollista nestettä. Luiset rakenteet eivät ole arvioitavissa ultraäänellä. Myöskään kaasua sisältävät kohteet, esimerkiksi keuhkot ja suolisto, eivät ole arvioitavissa ultraäänellä. (Koskinen 28.9.2009.)

Aiheita koepalan ottoon maksasta ovat toistuvasti koholla olevat maksa-arvot, krooninen B-hepatiitti ennen hoitoa, alkoholimaksasairaudet, koholla oleva S-ferriini, matala S-keruloplasmiini tai epäily muista kertymäsairauksista, primaari biliaari kirroosi, primaari sklerosoiva kolangiitti, autoimmuunihepatiitti, epäselvä kuumeilu ja maksan pesäkemuutokset. Lisäksi maksabiopsiaa voidaan käyttää seurantatutkimuksena primaarissa biliaarisessa kirroosissa, autoimmuunihepatiitissa ja maksansiirron jälkeisissä mahdollisissa rejektioepäilyissä. (Färkkilä 2007, 712-723.)

4.1 Ultraääniohjatus maksabiopsian riskitekijät

Ultraääniohjattuun maksabiopsiaan sisältyy myös riskejä. Yleisimpiä komplikaatioita ovat biopsian jälkeinen verenvuoto (Terjung ym. 2003, 138; Friedman 2004, 30; Morris 2010, 548) sekä potilaan kokema kipu (Riley 2002, 2151; Bicknell ym. 2002, 205). Myös potilaan mahdollinen puudutusaineallergia tulee ottaa huomioon (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2010). Potilaalta on oltava vuotoriskin vuoksi tiedossa laboratorioarvot (hb, trombosyytit ja INR). Tarvittaessa potilaalle voidaan tiputtaa hyytymistekijöitä, trombosyyttejä tai antaa K-vitamiinia. (Karvonen 2007, 174.) Vuotovaaran vuoksi potilaan on oltava ehdottomasti vuodelevossa kuusi tuntia toimenpiteen jälkeen, koska maksa on hyvin verkäs elin ja pistokohta voi alkaa vuotaa, mikäli potilas ei noudata vuodelepoa. Oikein suoritettuna maksabiopsia on kuitenkin turvallinen. Potilaalle annetaan kipulääkettä mikäli pistokohdassa tuntuu kipua. Lisäksi oikeaan hartiaan säteilevä kipu (palleaheijaste) on normaali (Karvonen 2007, 175).

Vaikka ultraääniohjattu maksabiopsia on luonteeltaan mini-invasiivinen menetelmä, tulee aseptiset näkökohdat siitä huolimatta ottaa toimenpiteen yhteydessä huomioon. Erityisesti maksansiirtopotilaiden osalta infektioiden torjunta korostuu (Larson ym. 1997, 1406). Biopsioissa infektion lähteenä on yleensä potilaan iho, joten ihon desinfektio on keskeinen infektioiden torjunnan kannalta (Manninen & Koivula 2005, 449). Toisaalta maksabiopsioita käytetään maksatulehdusten tutkimiseen (Christensen ym. 2007, 246), jolloin infektioiden torjunta tulee ottaa huomioon muiden potilaiden sekä henkilökunnan näkökulmasta.

4.2 Maksabiopsioiden toimintaympäristö

VSKK:n alueella tehtävistä maksabiopsioista suurin osa tehdään röntgenosastolla 940 (A-röntgen). A-röntgen on sairaanhoitopiirin alueella oleva ainoa 24 h päivystävä röntgenosasto. Osastolla tehdään vuosittain 70 000 tutkimusta, joista noin puolet on päivystystutkimuksia. (Laiho 19.3.2011.)

Osastolla tehtävistä ultraääniohjatuista toimenpiteistä noin 60 % on maksabiopsioita. Ultraääniohjattuja toimenpiteitä tehtiin vuonna 2009 605 kpl ja vuonna 2010 487 kpl. Yhteensä ultraäänisektorilla tehtiin vuonna 2010 6 338 tutkimusta. (Laiho 19.3.2011.)

Maksabiopsioita tehdään vain ajanvaraustutkimuksina eikä lainkaan päivystysaikana. Maksabiopsiat tehdään tutkimushuoneessa, jossa on ultraäänilaitte, potilassänky ja kaappeja tarvikkeiden säilytystä varten. Lisäksi huoneessa on ensiapuvälineet ja verenpainemittari. Hoitajat tekevät maksabiopsiaa varten valmiiksi steriilin pöydän, joka sisältää steriilin liinan biopsiakohdan ympärille, vetoneulan, puuduteneulan, puhdistuslappuja ja veitsen (ihoviillon tekemiseen). Lisäksi huoneessa olevalle pöytätasolle laitetaan valmiiksi maksabiopsiassa tarvittavat muut välineet, joita ovat: biopsianeula, pesulaput, steriili pesuhanska hoitajalle, steriilit hanskat radiologille, puuduteaine, puhdistuslappuja, korkki biopsiakohdan merkkäämistä varten, näytepurkki ja laastarilappu biopsiakohdan peittämistä varten.

Maksabiopsiaan osallistuu lääkärin lisäksi 1-2 röntgenhoitajaa. Lisäksi mukana on mahdollisesti 1 avustava henkilö (lääkintavahtimestari) ja opiskelija. Maksabiopsian tekee aina yksi kolmesta gastroalueeseen erikoistuneista radiologeista.

5 KUVANTAMISPROSESSI

Maksabiopsiaa voidaan tarkastella kolmivaiheisena tapahtumasarjana: suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaihe. Sorppasen (2006) mukaan kliinisessä röntgenhoitajan työssä on havaittavissa selkeästi prosessimaisuus, riippumatta siitä, työskenteleekö röntgenhoitaja diagnostiikassa vai sädehoidossa. Röntgenhoitajan työn varsinaisena toiminnan sisältönä voidaan pitää kuvantamistutkimuksia ja niihin liittyviä toimenpiteitä prosesseineen. Prosessin tavoitteena on potilaan tutkiminen ja hoitaminen. Prosessin sisältö jakautuu kolmeen osa-alueeseen: potilaan hoito ja palvelu, tekninen säteilynkäyttö ja säteilysuojelu sekä terveydenhuollon toimintaympäristön palvelu. (Sorppanen 2006, 72, 112-113.)

Potilaan hoidon ja palvelun suunnitteluvaiheessa kartoitetaan potilaan tarpeita ja tilaa. Potilaan antama palaute saamastaan kohtelusta on ensiarvoisen tärkeä väline potilaan hoidon ja palvelun arvioinnissa. Koska röntgenhoitaja on yleensä potilaan kanssa prosessin alusta loppuun, on hän prosessin keskeisessä roolissa. (Sorppanen 2006, 113.)

Teknisen säteilynkäytön ja säteilysuojelun suunnitteluvaiheella tarkoitetaan tarvittavien tutkimuslaitteiden ja -välineiden valmistelua käyttökuuntoon. Teknisen säteilynkäytön ja säteilysuojelun toteutukseen kuuluvat potilaan asettelu, mahdollisten varjo- ja radiolääkeaineiden valmistelu sekä laitteiden käyttö ja tutkimuksen suorittaminen. Näitä voidaan hyödyntää teknisen säteilynkäytön ja säteilysuojelun arvioinnissa esimerkiksi vertaamalla säteilyannoksia vertailutasoihin. (Sorppanen 2006, 113.)

Tärkein röntgenhoitajan työväline terveydenhuollon toimintaympäristön palvelussa on lähete, jonka avulla pystytään kartoittamaan tutkimusindikaatiot. Terveydenhuollon toimintaympäristön palvelun toteutusvaiheella tarkoitetaan ammattilaisten välisen tiedonsiirron toteutusta sekä työryhmän jäsenenä toimimista. Arviointi voidaan kohdistaa omaan toimintaan ja oman yksikön

toimintaan tai potilaan kokonaihoitoon sekä hoitoketjuun. (Sorppanen 2006, 113-114.)

6 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA

Ikonen ym. (2011) tutkivat Turun yliopistollisessa keskussairaalassa leikkaustiimin tarkistuslista käyttöönottoa ja toimivuutta vuosina 2009 ja 2010. Listan käyttöönottoa seurattiin vuonna 2010 kolmena eri otantana ja tulokset olivat vaikuttavia. Potilasturvallisuutta saatiin parannettua muun muassa merkittävästi alentuneena haavakomplikaatioiden määränä. Lisäksi tarkistuslistan käyttöönoton jälkeen tarvittiin selkeästi vähemmän suunnittelelemattomia uusintahoitojaksoja. Lista on vakiintunut käyttöön niin kantasairaalassa kuin sairaanhoitopiirin aluesairaaloissakin. Listan toimivuuden arviointia on tehty koko pilottihankkeen ajan ja 70-80 % kirurgian klinikan leikkauksista tehdään tarkistuslistaa leikkauksessa käyttäen. Parannettavia seikkoja tarkistuslistan käytössä ovat edelleen listan käyttö päivystysajan leikkauksissa ja listan oikea käytötapa.

Nilsson ym. (2010) ovat tutkimuksessaan tuoneet esiin tarkistuslistan time out – osuuden toimivuuden vuoden mittaisella seurantajaksolla kahdessa Ruotsin keskussairaaloista. Time out -osuus otettiin käyttöön joulukuussa 2007, jonka jälkeen vuoden kuluttua kysyttiin leikkaussalissa työskennelleiltä heidän kokemuksiaan osuuden toimivuudesta. Vastausprosentti oli 47 (331/704) ja 93 % vastanneista oli sitä mieltä, että time out oli myötävaikuttamassa potilasturvallisuuden kasvuun. Henkilökunnan mielipiteet tarkastuslistasta olivat enimmäkseen positiivisia kuluneen vuoden jälkeen.

Haynes ym. (2009) ovat tehneet vuoden mittaisen seurantatutkimuksen listan käytöstä ja käytön vaikutuksista kahdeksassa eri sairaalassa ympäri maailman kahdeksassa eri maassa. Tulokset olivat merkittäviä, kuolleisuus ja komplikaatiot vähenivät myös korkean elintason maissa ja tutkimus onkin saanut maailmanlaajuisesti huomiota.

Vats ym. (2009) ovat tutkineet Englannissa puolen vuoden ajan tarkistuslistan käyttöönoton vaikeuksia ja etuja henkilökunnan näkökulmasta. Tutkimustulokset osoittivat, että huolellinen ja tarkka käyttöönoton suunnitelma on oltava, jotta voidaan taata tarkistuslistan oikea ja rutiinisti toteutuva käyttö. Listassa koettiin puutteita monessa kohtaa. Listan käyttöönotto vaikeutui eri osapuolten vastustuksen takia. Kiire, vaillinaiset vastaukset, vähätteleminen sekä listan läpikäynti keskeisten henkilöiden poissa ollessa huononsivat tulosta.

Marina Kinnunen (2008) tutki väitöskirjassaan HaiPro – vaaratapahtumien kirjaamiskäytännön käyttöönottoa Vaasan sairaanhoitopiirissä. Hän kuvaili muutosprosessin sisältävän kolme vaihetta: suunnittelu-, muutos- ja vakiinnuttamisvaiheen. Muutoksen mielekkyys pitäisi pystyä perustelemaan siten, että ihmiset haluavat sitoutua muutokseen ja kokevat sen ponnistelun arvoiseksi. Lisäksi muutos pitäisi hyväksyä osaksi työtä. Tällöin muutoksen johtaja on edelläkävijä, jonka esimerkki toimii vahvana viestinä työntekijöille (Strömmer 1999, 88-90). Viitalan (2005) mukaan johtajilta ja esimiehiltä odotetaan, että he auttavat muiden puolesta selkiyttämään tavoitteita ja toiminnan periaatteita sekä luomaan järjestystä.

Maksabiopsianäytteiden osuvuutta on tutkittu suomalaisissa sairaaloissa 1993. Tikkakoski ym. (1993) selvittivät mitä tietoa histologinen ja sytologinen näyte antavat sekä sitä kumman osuvuus on parempi diagnostisesti. Hyödyllinen toimintamalli ainakin tuntemattoman ja nopeasti hoitoa vaativan sairauden kanssa olisi ottaa sekä sytologinen että histologinen näyte riittämättömien näytteiden, väärin ja epäselvien tulosten minimoimiseksi. Oikeaan diagnoosiin päästiin kummallakin tavalla 87% tapauksista.

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tarkoitus oli laatia ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten tarkistuslista, jonka tavoitteena on potilasturvallisuuden ja toiminnan laadun edistäminen. Tarkistuslistan testaus rajattiin tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Kehittämistehtävät ovat:

1. Miten kuvantaohjattu maksabiopsia etenee?
2. Mitä turvallisuusnäkökohtia ultraääniohjattuun maksabiopsiaan sisältyy?
3. Miten hyvin laadittu tarkistuslista vastaa eri turvallisuusnäkökohtia?

8 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan toiminnallisen opinnäytetyön työprosessi kielellistetään vähitellen opinnäytetyöraportiksi. Toiminnallisen opinnäytetyön raportti kertoo mitä, miksi ja miten on tehty, millainen työprosessi on ollut ja millaisiin tuloksiin ja johtopäätöksiin on päädytty. Raportissa käydään myös läpi se, miten tekijä arvioi omaa prosessiaan, tuotostaan ja oppimistaan. Raportin lisäksi toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu itse tuotos, joka on usein kirjallinen, esimerkiksi ohje- tai opaskirja.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin kehittämistehtävien mukaisesti kolmessa vaiheessa, joista ensimmäinen oli maksabiopsiaprosessin kuvaus. Kuvantaohjattua maksabiopsiaa varten kehitetty tarkistuslista perustuu leikkausalin työskentelyä varten suunniteltuun tarkistuslistaan. Tarkistuslistan sisällön kehittämiseksi kuvattiin ensin ultraääniohjatun maksabiopsian sisällöllinen prosessi soveltaen radiografian toimintaprosessia (Sorppanen 2006).

Maksabiopsian kuvaus aloitettiin kirjoittamalla ylös maksabiopsiatapahtuman eteneminen (Taulukko 1). Tämän jälkeen kuvausta tarkastutettiin maksabiopsioihin perehtyneellä röntgenhoitajalla ja tehtiin hänen ehdottamansa tarkennukset. Lisäksi radiologi tarkasti radiologin osuuden kuvauksesta ennen lopullista versiota ja hänen ehdottamansa muutokset toteutettiin maksabiopsiatapahtuman kuvaukseen. Tämän jälkeen maksabiopsiatapahtuma vaiheistettiin mukailleen Sorppasen (2006) laatimaa radiografiatyön toimintaprosessia.

Taulukko 1. Maksabiopsiaproessin koonti.

vaihe 1	Maksabiopsian eteneminen kirjoitetaan ylös kokemukselliseen tietoon perustuen.
vaihe 2	Koottu maksabiopsiakuvauksen kulku tarkistutetaan vastuuhoidajalla ja tehdään tarvittavat muutokset.
vaihe 3	Radiologi tarkastaa lääkärin osuuden maksabiopsiakuvauksesta ja hänen ehdottamansa muutokset lisätään tapahtumakuvaukseen.
vaihe 4	Maksabiopsiakuvaus vaiheistettiin Sorppasen (2006) tekemään radiografiatyön prosessikuvaukseen.

Opinnäytetyön toisessa vaiheessa laadittuun prosessikuvaukseen (Liite 2) koottiin kirjallisuuden sekä kokemuksellisen tiedon perusteella oleellimmat riskit, joista voi aiheutua haittatapahtumia potilaalle. Tämän jälkeen riskit vaiheistettiin leikkaussalin tarkistuslistan mukaisiksi.

Kolmannessa vaiheessa tarkistuslistan sisällön varmistamiseksi ultraääniohjatun maksabiopsian asiantuntijoista muodostuva ryhmä (n=5) arvioi laadittua tarkistuslistan luonnosta. Arviointiryhmään valittiin kaksi (2) maksabiopsiaan perehtynyttä röntgenhoitajaa ja kaksi (2) radiologia sekä yksi (1) leikkaussalin tarkistuslistan asiantuntija. Valinnan teki opinnäytetyön yhdyshenkilö.

Arvioinnille haettiin lupaa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä (Liite 3). Aineistonkeruuluvan myönnön jälkeen tutkimukseen osallistuville toimitettiin saatekirje sekä laadittu tarkistuslistan luonnos vastausohjeineen (Liite 4). Arvioitsijoita pyydettiin arvioimaan tarkistuslistan sisältöä kirjallisesti ja dokumentoimaan havaintonsa, joiden perusteella tarkistuslistaan tehtiin tarvittavat muutokset. Arvioitsijoilta pyydettiin myös suostumus mahdolliseen toiseen arviointikierrökseen.

Toista arviointikierrosta ei tarvinnut suorittaa, koska vastaukset olivat hyvin yhdenmukaisia vain eri sanamuodoin ilmaistuina. Listan muokkaamista jatkettiin niin, että saadut vastaukset siirrettiin taulukoksi kyselylomakkeen vaiheistuksen mukaan ja listaa muokattiin ensin näiden arvioiden perusteella. Tämän jälkeen käytiin läpi arviointilomakkeessa olleet avoimet kysymykset ja niiden pohjalta jatkettiin listan käsittelyä kunnes laadittu tarkistuslista vastasi arvioitsijoilta saatua palautetta (Liite 5).

9 TULOKSET

Tuloksia esitetään sanallisessa muodossa kehittämistehtävien mukaan järjestettyinä sekä liitteinä. Kehittämistehtäviä oli kolme ja niiden tarkoituksena oli selvittää maksabiopsiproessin etenemistä, siihen liittyviä turvallisuusnäkökohtia sekä miten hyvin laadittu tarkistuslista vastaa eri turvallisuusnäkökohtia.

9.1 Maksabiopsiaprosessi

Maksabiopsiaprosessi etenee suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. (Liite 2; Sorppanen 2006.) Prosessi alkaa lähetteen saapumisesta toimenpideyksikköön ja päättyy potilaan kotiutumiseen osastolta toimenpiteen jälkeen. Varsinainen toimenpide on kuvattu taulukon muodossa, jonka lisäksi prosessi esitetään sanallisesti opinnäytetyön lopullisessa versiossa.

9.1.1 Tarkistuslistan alkutarkistus

Terveystieteiden toimintaympäristö

Lähetteen saapuessa tutkimusyksikköön radiologi katsoo potilaan aikaisemmat kuvat ja arvioi kiireellisyyden sekä katsoo röntgenhoitajan kanssa sopivan ajankohdan toimenpiteelle. Tilaava yksikkö varaa potilaalle vuodeosastopaikan toimenpidepäiväksi ja potilas saapuu sinne toimenpidepäivän aamuna. Tilaavalle yksikölle ja vuodeosastolle on omat ohjeensa ohjepankissa ja tilauskeskus lähettää ajan ja ohjepankin potilasohjeen potilaan kotiosoitteeseen. Toimenpidepäivää edeltävänä päivänä tai toimenpidepäivänä potilaalta otetaan vuotoarvot (INR <1,5, trombosyytit >100 ja hemoglobiini >100) ja röntgenhoitaja tarkastaa ne. Poikkeaviin vuotoarvoihin puututaan esimerkiksi tiputtamalla potilaalle trombosyyttejä, jos potilaalla on merkittävä trombosytopenia tai Cofactia, jolla pyritään saamaan liian korkea INR-arvoa laskettua. PAD-pyyntö tarkastetaan ja siitä tehdään valmiiksi tarra näytepurkkia varten. Mikäli pyyntöä ei ole tehty, otetaan yhteys osastolle ja pyydetään tekemään se. Röntgenhoitaja

soittaa potilaskuljettajalle ja pyytää häntä hakemaan potilaan toimenpidehuoneeseen sängyllä (toimenpiteen jälkeen potilas ei saa itse siirtyä ja myös turhaa siirtelyä on vältettävä vuotovaaran takia) sekä tuomaan potilaspaperit mukana.

Potilaan hoito ja palvelu

Potilaan saapuessa ultraäänitutkimushuoneeseen hänen henkilöllisyytensä tarkistetaan ja hänelle kerrotaan lyhyesti biopsiasta ja siihen liittyvästä kuuden tunnin vuodelevosta. Potilaalta tarkistetaan ettei hän ole allerginen puudutteelle. Potilaalle annetaan vielä mahdollisuus ennen vuodelepoa vessassa käyntiin, johon hänet tarvittaessa avustetaan. Jotta potilaan kylkikaari saadaan avautumaan biopsiaa varten, lasketaan sänky vaakatasoon. Yleismaksabiopsiassa näyte otetaan yleensä oikealta kylkiluiden välistä. Tarkistetaan, että sängyssä on poikkilakana tai siirtolakana helpottamassa potilaan siirtelyä toimenpiteen jälkeen. Peitto otetaan pois potilaan alta, jotta se saadaan laitettua hänen päälleen toimenpiteen jälkeen kun potilas ei itse saa siirtyä.

Röntgenhoitaja laittaa potilaalle verenpainemittarin ja verenpainetta seurataan tutkimuksen ajan. Lisäksi röntgenhoitaja tarkkailee potilaan vointia. Potilas tuetaan hyvään asentoon tyynyin (biopsiakohdan mukaan, niin että potilas jaksaa olla samassa asennossa puolisen tuntia). Asento määräytyy sen mukaan, mikä on ultraäänellä katsottuna optimaalinen reitti ottaa näyte. Radiologi määrittää asennon ja röntgenhoitaja auttaa potilaan siihen asentoon mahdollisimman rennoksi.

Tekninen suoritus

Potilas on ollut ravinnotta toimenpidepäivän aamusta lähtien. Vuodeosastolle soitetaan tuntia ennen toimenpidettä ja pyydetään antamaan potilaalle esilääke (Diapam 5-10 mg per os) sekä laittamaan hänelle kanyyli käteen. Steriili biopsiapöytä ja pesulaput laitetaan valmiiksi, anturi pyyhitään isopropanolilla ja potilaan nimi laitetaan koneelle.

9.1.2 Tarkistus biopsiakohdan merkitsemisen jälkeen

Potilaan hoito ja palvelu

Puudutteen vaikutusta odotellessa radiologi kertoo millä neulalla näytteet otetaan. Yleisimmin käytetty neula on Temno 18 G 9 cm. Painettaessa neulaan jää 1-2 cm:n mittainen näytepala maksasta. Jotta näytettä saadaan tarpeeksi, otetaan yleensä kaksi näytettä. Näytteitä ottaessaan radiologi ohjaa tarvittaessa potilasta antamalla hengitysohjeita. Koska maksa liikkuu hengityksen tahdissa, potilaan tulee hengittää pinnallisesti. Tarvittaessa potilaan tulee pysäyttää hengitys radiologin määrittämään kohtaan näytteenoton ajaksi (varsinainen näytteenotto kestää vain viitisen sekuntia).

Tekninen suoritus

Biopsiakohta merkitään potilaan iholle muovikorkilla painaen. Röntgenhoitaja pesee näytteenottokohdan ja sen ympäristön laajalti värittömällä ja värillisellä ihonpesuaineella. Lisäksi röntgenhoitaja avaa aiemmin tehdyn steriilin pöydän valmiiksi radiologille, joka on pukeutunut steriilit käsineet. Röntgenhoitaja puhdistaa anturin ja laittaa siihen valmiiksi geeliä. Radiologi vetää röntgenhoitajan avustuksella puudutteen (Lidocain 10mg/ml 10 ml) valmiiksi ruiskuun. Radiologi laittaa vihreät steriilit liinat potilaan pestylle iholle, niin että vain näytteenotto kohta jää näkyviin. Radiologi laittaa potilaan iholle steriiliä geeliä. Röntgenhoitajan avustuksella radiologi pussittaa ultraäänianturin steriilillä anturinsuojapussilla. Radiologi puuduttaa potilaan ihon ja näytteenottoreitin puudutteella. Puuduteaineallergisille on oma lisäaineeton puudute, joka käy useimmille. Röntgenhoitaja laittaa ultraäänihuoneesta valot hämärälle aina kun radiologi katsoo ultraäänellä, muuten valot ovat päällä.

Terveysthuollon toimintaympäristö

Radiologi laittaa röntgenhoitajan avustuksella näytteet PAD-purkkiin (sisältää valmiiksi 10 %:sta formaliinia). Näytepurkkiin on liimattu tarra, johon on lisätty potilaan nimi, vuodeosaston numero, näytteenottopäivämäärä, mistä näyte on otettu ja PAD-pyyntönumeron TY-numero.

9.1.3 Tarkistuslistan lopputarkistus

Potilaan hoito ja palvelu

Röntgenhoitaja ja radiologi kertovat potilaalle perustellen esimerkein kuuden tunnin ehdottomasta vuodelevosta. Potilas on tärkeää saada ymmärtämään miksi hänen on oltava ehdottomasti liikkumatta. Koska maksa on verkäs elin, potilas ei saa jännittää tai venyttää vatsalihaksiaan ettei maksa ala vuotamaan verta.

Tekninen suoritus

Näytteenoton jälkeen radiologi varmistaa ultraäänellä, ettei pistoskohdassa näy vuotoa. Radiologi pyyhkii steriileillä taitoksilla ultraäänigeelit pois, ottaa steriilit vihreät liinat pois ja laittaa pistoskohdan päälle Mepore®-laastarin. Pistoskohtaa voidaan painaa hetki jos se vuotaa. Laastaria ei saa kastella vuorokauteen.

Terveysthuollon toimintaympäristö

Potilasta hoitava lääkäri on tehnyt maksabiopsiasta lähetteen patologialle näytteen tutkimista varten. PAD-pyyntöön kirjataan riittävät tiedot potilaan tilasta näytteen tutkimista varten. Radiologi voi tarvittaessa lisätä pyyntöön vielä lisätietoja. Kiireelliset näytteet merkitään erikseen kiireellisiksi sekä lähetteeseen että PAD-purkin päälle. PAD-purkin TY-numerolla atk:lla oleva PAD-pyyntö pystytään yhdistämään oikeaan näytteeseen.

Röntgenhoitaja soittaa potilaskuljettajan viemään potilaan takaisin osastolle ja näytepurkin eteenpäin kuljetettavaksi patologialle. Näytteitä kuljetetaan patologialle kuusi kertaa päivässä. Röntgenhoitaja täyttää jälkiseurantalomakkeen biopsiasta, johon on kirjattu potilaan henkilötietojen lisäksi toimenpiteen nimi, päivämäärä sekä verenpaine ja pulssi toimenpiteen alussa ja toimenpiteen jälkeen, annettu puudute ja vuodelevon päättymisajankohta. Jälkiseurantalomake laitetaan potilaspapereiden mukana tiedoksi osastolle, jotta he tietävät ehdottomasta kuuden tunnin vuodelevosta ja seuraavat potilaan verenpainetta seuraavien neljän tunnin ajan. Tämän jälkeen

röntgenhoitaja kirjaa käynnin potilastietojärjestelmään. Kahden tunnin kuluttua toimenpiteestä potilas saa ruokaa, jos hänen vointinsa sallii sen. Lääkäri päättää vuodeosastolla voiko potilas kotiutua samana iltana. Kotona potilaan on vältettävä raskaiden tavaroiden nostoa. Vastaus PAD-näytteestä tulee yleensä kahden viikon kuluessa ja tilaava yksikkö päättää potilaan jatkohoidosta.

9.2 Maksabiopsian turvallisuustekijät

Ultraääniohjattuun maksabiopsiaan liittyvät turvallisuusnäkökohdat koskevat sekä henkilökuntaa että potilaita. Maksabiopsiaprosessista on poimittu arvioitavaan tarkistuslistaan (Liite 2) kaikki maksabiopsiassa esiintyvät turvallisuusnäkökohdat, jonka jälkeen lopullinen tarkistuslista muotoiltiin asiantuntijoilta saadun palautteen perusteella. Maksabiopsiaan sisältyvät turvallisuusnäkökohdat potilaan henkilöllisyydestä, potilaan vuotoarvoista, potilaan mahdollisista infektioista ja eristystarpeesta, potilaan verenpaineesta ja pulssista, aikaisemmista puuduteaineallergioista sekä esilääkityksestä ja kanyloinnista. Potilaan lisäksi turvallisuusnäkökohtiin kuuluvat PAD-näyte ja siihen liittyvät näytepurkit, tarrat ja PAD-lähete. Muita turvallisuusnäkökohtia ovat biopsialueen merkitseminen ja pesu, lääkärin oikeat toimenpidevälineet, lääkeaineet ja instrumenttien steriiliys. Turvallisuusnäkökohtiin kuuluvat lisäksi potilaan mukana osastolle toimitettava jälkihoitolomake ja potilaalle itselleen annettavat ohjeet vuodelepoa koskien. Lopuksi turvallisuusnäkökohtiin kuuluu potilaskäynnin kirjaus potilastietojärjestelmään, jotta lääkäri pystyy sanelemaan tutkimuksen.

9.3 Maksabiopsian tarkistuslistan sisältö

Tarkistuslistaan tehtiin tarvittavat muutokset arviointilomakkeiden avulla saadun palautteen avulla. Vastaajat olivat yhtä mieltä siitä että laadittuun listaan liitetyt asiat olivat turvallisuusnäkökannalta tärkeitä. Kaikkia asioita ei ole kuitenkaan tarpeen käydä läpi toimenpiteen aikana. Listasta on ehdotusten mukaan poistettu joitakin osia ja listaa on muokattu maksabiopsiaprosessin luonteen mukaiseksi. Tässä lista poikkeaa leikkaustiimin tarkistuslistasta siten, että

kohdat on jaettu uudestaan niin, että alku- ja lopputarkistuksessa ovat mukana vain hoitajat, ja soveltuvien osien vaiheessa kaksi käydään läpi vaiheessa yksi tarkistettavat asiat.

Lisäksi vastaajat kokivat joidenkin turvallisuusnäkökohtien olevan epäselvästi ilmaistuja. Muutokset tehtiin vastausten mukaan.

Alkutarkistus

Alkutarkistus-osiossa vastaajat kokivat kaikki kohtien olevan paikallaan käydä läpi hoitajien kesken. ”Potilaan infektiot”-kohdan muotoa nimettiin uudestaan eristystarpeeksi ja veriteitse tarttuviksi taudeiksi.

”Hepatiittilajeja on myös ei-tarttuvia, siksi olisi hyvä mainita hepatiitti-c, hepatiitti-b ja HIV erikseen. Tai sitten vain yhteisnimityksellä esim. veritartuntavaara...”

Tarkistus biopsiakohdan merkkauksen jälkeen

”Tarkistus ennen toimenpiteen aloitusta”- osion otsikko muuttui seuraamaan paremmin maksabiopsiaprosessin kulkua ja uudeksi nimeksi tuli ”Tarkistus biopsiakohdan merkkauksen jälkeen”. Tämä on maksabiopsiaprosessin kulkua ajatellen luonteva kohta pysähtyä, koska aikaa kuluu radiologin valmistellessa välineitä ja pukeutuessa steriileihin hanskoihin. Kohtaa muutettiin vastaajien ehdotuksesta kertaamaan alkutarkistuksen eri kohdat hoitajan ja radiologin välillä. Kohdat steriiliydestä ja välineistä koettiin tärkeiksi turvallisuuden kannalta mutta kuten joku vastaajista mainitsikin:

”On tärkeä turvallisuuden kannalta mutta ei välttämätön sanoa ääneen.”

Lääkärin ja instrumenttihoitajan osuudet poistettiin kokonaan listasta arvioitsijoiden ehdotusten mukaan.

”Liittyy jo itse toimenpiteeseen. Katsoo itse ilman selostusta.”

”Turha”

Biopsiakohdan merkkauksen jälkeisen tarkistuksen osuuteen lisättiin radiologin varmistus hoitajille siitä, onko kyseessä yleismaksabiopsia vai onko odotettavissa hankalampaa toimenpidettä esimerkiksi pienen kohdealueen tai

hankalan sijainnin takia. Kohta muotoiltiin niin, että radiologi kertoo hoitajalle minkäkokoisen biopsianeulan hän haluaa.

Lopputarkistus

Lopputarkistus pysyi lähes muuttumattomana. Tässä kohdassa, samoin kuin alkutarkistuksessa, vastaukset olivat niin hoitajien kuin lääkäreidenkin taholta samansuuntaiset eli lopputarkistuksen hoitajat suorittavat ilman lääkäreitä. Pieniä muutoksia tuli huomioitavien kohtien muotoon, jolla kohdat saatiin selvemmiiksi listaa käyttäville henkilöille.

Tarkistuslistan tarpeellisuus

Kaikki vastaajat olivat yhtä mieltä tarkistuslistan hyödyllisyydestä. Lista koettiin tarpeelliseksi.

”Sillä saadaan minimoitua inhimilliset virheet ja unohdukset. Se tukee avointa ilmapiiriä.”

”Tarkistuslistan avulla ei jää mikään vaihe huomioimatta. Varsinkin kun osa hoitajista on toimenpiteissä harvemmin, on hyvä olla selkeä toiminta- ja huomiointimalli.”

10 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Terveystieteidenhuollossa noudatettavia eettisiä periaatteita ovat oikeus hyvään hoitoon, ihmisarvon kunnioitus, itsemääräämisoikeus, oikeudenmukaisuus, hyvä ammattitaito ja hyvinvointia edistävä ilmapiiri sekä yhteistyö ja keskinäinen arvonnanto (Sosiaali- ja terveysministeriö 2001,12-15). Opinnäytetyö noudattaa näitä periaatteita.

Aineistonkeruulupaa haettiin ohjeiden mukaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä ja se noudattaa yleisesti hyväksytyjä eettisiä toimintatapoja. Asiantuntijaksi valittavat henkilöt olivat vapaaehtoisia ja heille toimitettiin saatekirje ennen lopullista suostumusta, jossa kuvataan opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimusmenetelmä sekä otantaa, aineiston käsittelyä ja luottamuksellisuutta koskevia kysymyksiä. Lisäksi saatekirjeestä käy ilmi missä tulokset ovat luettavissa.

Asiantuntijaksi valittiin henkilöitä, joilla on riittävästi kokemusta. Röntgenhoitajien kokemus työstä ultraääni- ja toimenpideyksikössä oli vähintään yksi vuosi ja lääkäreiden erikoislääkärin pätevyys (radiologia) ja vähintään yhden vuoden kokemus ultraääniohjatuista toimenpiteistä. Tutkittavien anonymiteetti säilyi koko tutkimuksen ajan ja aineisto hävitettiin opinnäytetyön valmistuttua. Luotettavuutta lisäsi arviointilomakkeeseen liitetty pyyntö osallistumisesta mahdollista toista arviointikierrosta varten. Luotettavuutta lisäsi Sorppasen (2006) tekemän vaiheistuksen käyttö viitekehysten tukena. Lisäksi opinnäytetyön tekijän oma työkokemus ultraääniohjatuissa toimenpiteissä lisäsi luotettavuutta. Toisaalta luotettavuutta vähensi arviointikierrokseen osallistuneiden vähäinen lukumäärä. Tämä johtui siitä, ettei riittävää kokemusta omaavia henkilöitä ollut enempää.

11 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe on ajankohtainen. Osastolla, jolla tarkistuslistan sisällön kehittäminen tapahtui, oli vuoden 2010 teemana potilasturvallisuus ja sen parantaminen. Tarkistuslistat ovat saaneet kuluvana vuonna paljon huomiota osakseen ja ihmiset ovat heränneet siihen miten pienellä panostuksella saadaan näkyvästi parannettua potilasturvallisuutta.

Leikkaustiimin tarkistuslista on jo osa arkipäivää Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Listalla on todettu olevan merkitystä potilasturvallisuuden parantamisessa ja tällä hetkellä suuri osa sairaanhoitopiirin alueella tehtävistä kirurgisista toimenpiteistä tehdään tarkistuslistaa apuna käyttäen. Tarkistuslistan on todettu vähentävän merkittävästi haavakomplikaatioiden määrää ja suunnittelemattomia uusintaleikkauksia jouduttiin tekemään aiempaa harvemmin tarkistuslistaa käyttävissä yksiköissä (Ikonen ym. 2011).

Tarkistuslista on tarkoitus ottaa käyttöön maksabiopsioissa heti opinnäytetyön valmistuttua. Tätä helpottaa lääkärin ja vastuuhoitajien sitoutuminen tarkistuslistan käyttöönottoon. Voisi kuitenkin ajatella toimenpiteissä harvemmin olevien hoitajien sitouttamisen listan käyttöön olevan haasteellista. Tässä voivat mahdollisesti auttaa listan käyttöön jo tottuneet lääkärit. Kuten Vats ym. (2009) tutkivat, tarvitaan listaa käyttöönotettaessa riittävästi koulutusta, jolloin henkilökunta pystyy sitoutumaan listan käyttöönottoon. Lisäksi tutkimustulokset osoittivat, että käyttöönotosta on oltava tarkka suunnitelma. Riittävällä koulutuksella listan käytöstä saadaan minimoitua tietämättömyydestä aiheutuvat virheet tarkistuslistan käytössä.

Toisaalta listan käyttöönotto voisi tuoda myös turvallisuudentunnetta maksabiopsioissa harvoin avustavalle henkilölle. Tutkimuksia tästä ei kuitenkaan ole raportoitu. VSKK on pyytänyt listan laatijaa pitämään lyhyttä koulutusta koko henkilökunnalle listasta ja siihen liittyvistä asioista. Tämän toivotaan tekevän vastuuhoitajien tehtävää helpommaksi listaa käyttöönotettaessa.

Kuten Kinnunen (2008) työssään tutki, sisältyy uuden toimintatavan vastaanottamiseen kolme vaihetta, joista opinnäytetyön valmistuttua päästään työstämään muutos- ja vakiinnuttamisvaihetta. Tarkistuslistan käyttöönotto saattaa herättää osastolla paljonkin keskusteltavaa ja tällöin johdon sitouttaminen haluttuun muutokseen on tärkeää (Strömmer 1999, Viitala 2005).

Ajan myötä nähdään miten lista toimii käytännössä sekä myös miten sitä tulisi kehittää edelleen. Jatkotutkimusaihe voisi olla käyttäjien kokemuksista tai listan toimivuudesta maksabiopsioissa ja muissa ultraääniohjatuihin toimenpiteisiin. Tämän lisäksi tarkistuslistaa voisi muokata muihin kuvantaohjattuihin toimenpiteisiin soveltuvaksi (tietokonetomografia ja magneettikuvaus). Jatkotutkimusehdotuksena voisi olla myös tarkistuslistaan tottumattomien kokemuksia tarkistuslistasta ja sen toimivuudesta.

Alkuperäiseen tarkistuslistaan tehtiin suhteellisen paljon muutoksia toimenpideradiologian luonteesta johtuen. Lista toimii lähinnä turvallisuuden apuvälineenä röntgenhoitajan ja radiologin välisessä yhteistyössä. Leikkaustiimi koostuu monesta eri ammattiryhmistä, jolloin esimerkiksi esittely toiminnan alussa on paikallaan. Opinnäytettyötä tehdessä tuli vaikutelma, että tarkistuslista on pitkälti ympäristösidonnainen, koska laadittu tarkistuslista poikkeaa pitkälti alkuperäisestä leikkaustiimin tarkistuslistasta. Aika näyttää jääkö tarkistuslista pysyvästi käyttöön tällaisenaan vai tarvitaanko joitakin muutoksia, jotta lista toimii myös muiden kuin asiaan perehtyneiden apuvälineenä auttamassa osaltaan potilasturvallisuuden parantamista ja sitä kautta myös toiminnan laatua.

LÄHTEET

Bicknell S.G., Richenberg J., Cooperberg P.L., Tiwari P. & Halperin L. 2002. Early discharge after core liver biopsy: is it safe and cost-effective? *Canadian Association of Radiologists Journal*. 53(4), 205-209.

Christensen P.B., Krarup H.B., Moller A., Laursen A.L., Kjaer M.S., Orholm M., Lindberg J., Groenbaek K., Kromann-Andersen H. & Weis N. Danhep Group. 2007. Liver biopsy performance and histological findings among patients with chronic viral hepatitis: a Danish database study. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 39(3), 245-249.

Friedman L.S. 2004. Controversies in liver biopsy: who, where, when, how, why? *Current Gastroenterology Reports*. 6(1), 30-36.

Färkkilä M. 2007. Maksan ja sappiteiden sairaudet. Teoksessa Mäyränpää M. (toim.) *Therapia Fennica*. 9. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 712-723.

Halavaara J. 2005. Maksa. Teoksessa: Soimakallio S., Kivisaari L., Manninen H., Svedström E. & Tervonen O. (toim.) *Radiologia*. Helsinki: WSOY, 259-260.

Haynes A.B., Weiser T.G., Berry W.R., Lipsitz S.R., Breizar A-H.S., Dellinger E.P., Herbosa T., Joseph S., Kibatala P.L., Lapitan M.C.M., Merry A.F., Moorthy K., Reznick R.K., Taylor B., Gawande A.A. for the safe surgery saves lives study group 2009. A surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *The New England Journal of Medicine* 360(5), 491-499.

Helovuo A. 2009a. Inhimilliset tekijät, tiimityö ja turvallisuus –mitä voimme oppia ilmailusta. Teoksessa Kinnunen M. & Peltomaa K. (toim.) *Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009*. Suomen sairaanhoitajaliitto. Helsinki: Suomen Graafiset palvelut Oy, 99-116.

Helovuo A. 2009b. Kohti syyllistämätöntä turvallisuuskulttuuria. *Sairaanhoitaja* 82(5) 2009, 10.

Ikonen T.S., Aarnio P., Kangasmäki E., Karjalainen K., Kontsas T., Kujala R., Pauniahio S-L., Saario I., Savunen T. & Sivula H. 2009. Tarkistuslista vähentää virheitä leikkaussaleissa. *Suomen Lääkärilehti* 64(6), 516-517.

Ikonen T.S., Peltomaa K., Kauhanen S., Karineva R. & Savunen T. 2011. Potilasturvallisuushankkeiden vaikutukset TYKS:n kirurgian klinikassa. Potilasturvallisuustutkimuksen päivät 2011. Sosiaali- ja tervysjohtamisen laitos. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 5.3.2011 <http://www.uef.fi/> > tiedekunnat ja yksiköt > sosiaali- ja tervysjohtamisen laitos > Potilasturvallisuustutkimuksen päivät 2011 > Esitykset ke 26.1.11 > Tuija Ikonen: Potilasturvallisuushankkeiden vaikutukset TYKS:n kirurgian klinikassa.

Jurvelin J.S. 2005. Ultraäänikuvaus. Teoksessa Soimakallio S., Kivisaari L., Manninen H., Svedström E. & Tervonen O. (toim.) *Radiologia*. Helsinki: WSOY, 51-57.

Karvonen A-L. 2007. Lievästi suurentuneet maksaentsyymit diagnostisena ongelmana. *Suomen Lääkärilehti* 62(3), 171-176.

Kinnunen M. 2008. Muutosprosessi ja sen hallitseminen, case vaaratapahtumien raportointijärjestelmän käyttöönottoprosessi Vaasan keskussairaalassa. Vaasa: Vaasan yliopisto. Kauppatieteellinen pro gradu –tutkielma.

Knight F., Galvin R., Davoren M. & Mason K.P. 2006. The Evolution of Universal Protocol in Interventional Radiology. *Journal of Radiology Nursing* 25(4), 106-115.

Larson A.M., Chan G.C., Wartelle C.F., McVicar J.P., Carithers R.L., Hamill G.M. & Kowdley K.V. 1997. Infection complicating percutaneous liver biopsy in liver transplant recipients. *Hepatology*. 26(6), 1406-1409.

Leppäluoto J., Kettunen R., Rintamäki H., Vakkuri O., Vierimaa H. & Lätti S. 2007. Anatomia + Fysiologia Rakenteesta toimintaan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Manninen H. & Koivula I. 2005. Infektiot toimenpideradiologiassa. Teoksessa Hellsten (toim.) Infektiot sairaalassa. Porvoo: WSOY, 449-450.

Morris A. 2010. Bleeding risks in interventional radiology. *Radiology Technology*. 81(6), 548-549.

Munuais- ja maksaliitto ry 2010. Maksako vaivaa? Opas maksasairauksista. Viitattu 16.6.2010 <http://www.musili.fi/> > maksatietoa > maksaopas.

Niemi A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä—Kulttuurinen näkökulma. Oulun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.

Nienstedt W., Hänninen O., Arstila A. & Björqvist S-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Nilsson L., Lindberget O., Gupta A. & Vegfors M. 2010. Implementing a pre-operative checklist to increased patient safety: a 1-year follow-up of personnel attitudes. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 54, 176-182.

Pauniaho S-LI., Lepojärvi M., Peltomaa K., Saario I., Isojärvi J., Malmivaara A. & Ikonen T.S. 2009. Leikkaustiimin tarkistuslista lisää potilasturvallisuutta. *Suomen Lääkärilehti* 64(49), 4249-4254.

Peltomaa K. 2009. Joka kymmenes potilas –potilasturvallisuuden lähtökohdat. Teoksessa Kinnunen M. & Peltomaa, K. (toim.). Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. Suomen sairaanhoitajaliitto. Helsinki: Suomen Graafiset palvelut Oy, 17-27.

Perälä J., Wolf-Dieter R. & Numminen K. 2010. Maksan ja sappiteiden toimenpideradiologia. *Duodecim* 126(8), 969-979.

Pietikäinen E., Reiman T. & Oedewald P. 2008. Turvallisuuskulttuurityö organisaation toiminnan kehittämisenä terveydenhuollossa. Helsinki: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Pietikäinen E., Ruuhilehto K. & Heikkilä J. 2010. Vaaratapahtumista oppiminen –opas sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioille. Helsinki: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Riley T.R. 2002 Predictors of pain medication use after percutaneous liver biopsy. *Digestive Diseases & Sciences*. 47(10), 2151-2153.

Servomaa A. & Holopainen M. 2005 Turvallisuuskulttuuri kehitystekijänä säteilysuojelussa lääketieteellisessä säteilyn käytössä. *Suomen Lääkärilehti* 60(22), 2481-2484.

Sorppanen S. 2006. Kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohde. Käsitemallityt tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Väitöskirja. Oulu: Oulun yliopisto.

STM 2001. Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2001. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. ETENE-julkaisuja 1.

STM 2010. Potilasturvallisuus. Viitattu 13.9.2010 <http://www.stm.fi/> > sosiaali- ja terveystoiminta > terveystoiminta > potilasturvallisuus.

Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä, Suomalainen potilasturvallisuusstrategia 2009-2013. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3.

Strömmer R. 1999. Henkilöstöjohtaminen. 1. painos. Helsinki: Oy Edita Ab.

Terjung B., Lemnitzer I., Dumoulin F.L., Effenberger W., Brackmann H.H., Sauerbruch T. & Spengler U. 2003. Bleeding complications after percutaneous liver biopsy. An analysis of risk factors. *Digestion*. 67(3), 138-145.

Tikkakoski T., Päivänsalo M., Siniluoto T., Hiltunen S., Typpö T., Jartti P. & Apaja-Sarkkinen M. 1993. Ohjatut neulabiopsiat: histologinen näyte, sytologinen näyte vai molemmat? *Suomen Lääkärilehti* 48(28), 2649.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2010. Ohjepankki. Viitattu 16.9.2010 <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/> > tietoa ammattilaiselle > kuvantamiskeskuksen ohjeita ammattilaiselle > ultraäänitutkimukset ja uä-ohjatut toimenpiteet > ultraääniohjattu biopsia vatsan alueelle (hk).

Vats A., Vincent C.A., Nappal K., Davies R.W., Darzi A. & Moorthy K. 2010. Analysis. Practical challenges of introducing WHO surgical checklist: UK pilot experience. *BMJ* 2010 340, 5433-5435.


Viitala R. 2005. Johda osaamista, osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. 1. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Vilka H. & Airaksinen T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Weigand K. & Weigand K. 2009. Percutaneous liver biopsy: retrospective study over 15 years comparing 287 inpatients with 428 outpatients. *Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 24(5), 792-799.

WHO 2009. A world Alliance for Safer Health Care. Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist 2009. Safe surgery saves lives. 1. painos. Ranska: WHO.

Surgical Safety Checklist



World Health Organization

A WHO Alliance for Labor-Health Care

Patient Safety

A WHO Alliance for Labor-Health Care

Before induction of anaesthesia <small>(with at least nurse and anaesthetist)</small>	<p>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p>	<p>Is the site marked?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> Not applicable</p>	<p>Is the anaesthesia machine and medication check complete?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p>	<p>Is the pulse oximeter on the patient and functioning?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p>	<p>Does the patient have a:</p> <p>Known allergy?</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p>	<p>Difficult airway or aspiration risk?</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available</p>	<p>Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Yes, and two IVs/central access and fluids planned</p>
Before skin incision <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>	<p>Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</p> <p><input type="checkbox"/> Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</p>						
<p>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> Not applicable</p>							
<p>Anticipated Critical Events</p>							
<p>To Surgeon:</p> <p><input type="checkbox"/> What are the critical or non-routine steps?</p> <p><input type="checkbox"/> How long will the case take?</p> <p><input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss?</p>							
<p>To Anaesthetist:</p> <p><input type="checkbox"/> Are there any patient-specific concerns?</p>							
<p>To Nursing Team:</p> <p><input type="checkbox"/> Has sterility (including indicator results) been confirmed?</p> <p><input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns?</p>							
<p>Is essential imaging displayed?</p> <p><input type="checkbox"/> Yes</p> <p><input type="checkbox"/> Not applicable</p>							
Before patient leaves operating room <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>	<p>Nurse Verbally Confirms:</p> <p><input type="checkbox"/> The name of the procedure</p> <p><input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts</p> <p><input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)</p> <p><input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed</p>						
<p>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</p> <p><input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?</p>							

Taulukko 1. Maksabiopsiaproessi.

<p>Maksabiopsian prosessin sisältö</p> <p>Tarkistuslistan vaiheet</p> <p>Maksabiopsian eteneminen</p>	<p>Potilaan hoito ja palvelu</p>	<p>Tekninen toteuttaminen</p>	<p>Terveysthuollon toimintaympäristö</p>
<p>Alkutarkistus</p> <p>Suunnitteluvaihe</p>	<p>II* Potilaan saapuessa hänen henkilöllisyytensä tarkistetaan ja hänelle kerrotaan biopsiasta ja siihen liittyvästä kuuden tunnin vuodelevosta. Potilaalta tarkistetaan ettei hän ole allerginen puudutteelle. Jotta potilaan kylkikaari saadaan avautumaan biopsiaa varten, lasketaan sänky vaakatasoon. Yleismaksabiopsiassa näyte otetaan yleensä oikealta kylkiluiden välistä. Tarkistetaan, että sängyssä on poikkilakana tai siirtolakana helpottamassa potilaan siirtelyä toimenpiteen jälkeen.</p> <p>Röntgenhoitaja laittaa potilaalle verenpainemittarin ja verenpainetta seurataan tutkimuksen ajan. Lisäksi röntgenhoitaja tarkkailee potilaan vointia. Potilas tuetaan hyvään asentoon tyynyin (biopsiakohdan mukaan, niin että potilas jaksaa olla samassa asennossa puolisen tuntia). Radiologi määrittää asennon ja röntgenhoitaja auttaa potilaan siihen asentoon mahdollisimman rennoksi.</p>	<p>III* Potilas on ollut ravinnotta toimenpidepäivän aamusta lähtien. Vuodeosastolle soitetään tuntia ennen toimenpidettä ja pyydetään antamaan potilaalle esilääke (Diapam 5-10 mg per os) sekä laittamaan hänelle kanyyli käteen. Steriili biopsiapöytä ja pesulaput laitetaan valmiiksi, anturi pyyhitään isopropanolilla ja potilaan nimi laitetaan koneelle.</p>	<p>I* Lähetteen saapuessa tutkimusyksikköön radiologi arvioi kiireellisyyden sekä katsoo röntgenhoitajan kanssa sopivan ajankohdan toimenpiteelle. Tilaava yksikkö varaa potilaalle vuodeosastopaikan toimenpidepäiväksi ja potilas saapuu sinne toimenpidepäivän aamuna. Tilauskeskus lähettää ajan ja ohjepankin potilasohjeen potilaan kotiosoitteeseen. Toimenpidepäivää edeltävänä päivänä tai toimenpidepäivänä potilaalta otetaan vuotoarvot (INR <1,5, trombosyytit >100 ja hemoglobiini >100) ja röntgenhoitaja tarkastaa ne. Poikkeaviin vuotoarvoihin puututaan. PAD-pyyntö tarkastetaan ja siitä tehdään valmiiksi tarra näytepurkkia varten. Mikäli pyyntöä ei ole tehty, otetaan yhteys osastolle ja pyydetään tekemään se. Röntgenhoitaja soittaa potilaskuljettajalle ja pyytää häntä hakemaan potilaan toimenpidehuoneeseen sängyllä sekä tuomaan potilaspaperit mukana.</p>

*Järjestys, jonka mukaan prosessi etenee.

Taulukko 1. Maksabiopsiaprosessi.

Maksabiopsian prosessin sisältö Tarkistuslistan vaiheet Maksabiopsian eteneminen	Potilaan hoito ja palvelu	Tekninen suoritus	Terveysthuollon toimintaympäristö
Tarkistus biopsiakohdan merkkäamisen jälkeen Toteutus	I* Puudutteen vaikutusta odotellessa radiologi kertoo millä neulalla näytteet otetaan. Painettaessa neulaan jää 1-2 cm:n mittainen näytepala maksasta. Näytteitä ottaessaan radiologi ohjaa tarvittaessa potilasta antamalla hengitysohjeita. Koska maksa liikkuu hengityksen tahdissa, potilaan tulee hengittää pinnallisesti. Tarvittaessa potilaan tulee pysäyttää hengitys radiologin määrittämään kohtaan näytteenoton ajaksi.	II* Biopsiakohta merkitään potilaan iholle muovikorkilla painaen. Röntgenhoitaja pesee näytteenottokohdan ja sen ympäristön värittömällä ja värillisellä ihonpesuaineella. Lisäksi röntgenhoitaja avaa aiemmin tehdyn steriilin pöydän valmiiksi radiologille, joka on pukeutunut steriilit käsineet. Röntgenhoitaja puhdistaa anturin ja laittaa siihen valmiiksi geeliä. Radiologi vetää röntgenhoitajan avustuksella puudutteen valmiiksi ruiskuun. Radiologi laittaa vihreät steriilit liinat potilaan pestylle iholle, niin että vain näytteenotto kohta jää näkyviin. Radiologi laittaa potilaan iholle steriiliä geeliä. Röntgenhoitajan avustuksella radiologi pussittaa ultraäänianturin steriilillä anturinsuojapussilla. Radiologi puuduttaa potilaan ihon ja näytteenottoreitin puudutteella. Röntgenhoitaja laittaa ultraäänihuoneesta valot hämärälle aina kun radiologi katsoo ultraäänellä, muuten valot ovat päällä.	III* Radiologi laittaa röntgenhoitajan avustuksella näytteet PAD-purkkiin. Näytepurkkiin on liimattu tarra, johon on lisätty potilaan nimi, vuodeosaston numero, näytteenottopäivämäärä, mistä näyte on otettu ja PAD-pyyntön TY-numero.

*Järjestys, jonka mukaan prosessi etenee.

Taulukko 1. Maksabiopsiaprosessi.

<p>Maksabiopsian prosessin sisältö</p> <p>Tarkistuslistan vaiheet</p> <p>Maksabiopsian eteneminen</p>	<p>Potilaan hoito ja palvelu</p>	<p>Tekninen suoritus</p>	<p>Terveysthuollon toimintaympäristö</p>
<p>Lopputarkistus</p> <p>Arviointivaihe</p>	<p>I* Röntgenhoitaja ja radiologi kertovat potilaalle kuuden tunnin ehdottomasta vuodelevosta. Koska maksa on verkäs elin, ei potilas saa jännittää tai venyttää vatsalihaksiaan ettei maksa ala vuotamaan verta.</p>	<p>II* Näytteenoton jälkeen radiologi varmistaa ultraäänellä, ettei pistoskohdassa näy vuotoa. Radiologi pyyhkii steriileillä taitoksilla ultraäänigeelit pois, ottaa steriilit vihreät liinat pois ja laittaa pistoskohdan päälle mepore®-laastarin. Pistoskohtaa voidaan painaa hetki jos se vuotaa.</p>	<p>III* Potilasta hoitava lääkäri on tehnyt maksabiopsiasta lähetteen patologialle näytteen tutkimista varten. PAD-pyyntöön kirjataan riittävät tiedot potilaan tilasta näytteen tutkimista varten. Radiologi voi tarvittaessa lisätä pyyntöön lisätietoja. PAD-purkin TY-numerolla atk:lla oleva PAD-pyyntö pystytään yhdistämään oikeaan näytteeseen. Röntgenhoitaja soittaa potilaskuljettajan viemään potilaan takaisin osastolle ja näytepurkin eteenpäin kuljetettavaksi patologialle. Röntgenhoitaja täyttää jälkiseurantalomakkeen biopsiasta. Jälkiseurantalomake laitetaan potilaspapereiden mukana tiedoksi osastolle, jotta he tietävät vuodelevosta ja seuraavat potilaan verenpainetta seuraavien neljän tunnin ajan. Tämän jälkeen röntgenhoitaja kirjaa käynnin potilastietojärjestelmään. Lääkäri päättää vuodeosastolla voiko potilas kotiutua samana iltana. Vastaus PAD-näytteestä tulee yleensä kahden viikon kuluessa ja tilaava yksikkö päättää potilaan jatkohoidosta.</p>

*Järjestys, jonka mukaan prosessi etenee.

VARSINAIS-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRI
EGENTLIGA FINLANDS SJUKVÅRDSDISTRIKT

HOITOTYÖN TUTKIMUS- JA OPINNÄYTETYÖ

Nro 40/2010

LUPAHAKEMUS (katso erilliset ohjeet: <http://www.vsshp.fi/fi/tutkimus>)

Hakemus lähetetään: VSSH, TYKS, Hoitotyön toimisto, suunnittelija, PL 52, 20521 TURKU

 Uusi tutkimus Jatko/Muutos lupaan

TUTKIMUSLU- VAN HAKIJA/ HAKIJAT	Nimi/nimet: <u>Miia Laurell</u>
Opiskelu- tai työpaikka	Osoite: <u>Lampolankatu 7 D 19, 20460 Turku</u>
Opinnäytetyö	puhelin: <u>045-677 4800</u> sähköposti: <u>Miia.Laurell@students.turkuamk.fi</u>
	<input type="checkbox"/> Väitöskirja <input type="checkbox"/> Pro gradu <input checked="" type="checkbox"/> Opinnäytetyö/AMK <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____ <input type="checkbox"/> Licensiaattityö <input type="checkbox"/> Ylempi AMK
TUTKIMUKSEN/ OPINNÄYTE- TYÖN TIIVIS- TETTY KUVAUS (mm. tutkimuksen nimi, päätavoitteet, menetelmät, aineis- to, tutkimuksen suo- rituspaikka, tutki- muksen merkitys)	Nimi: <u>Tarkistuslistan sisällön kehittäminen ultraääni-oh- jattua maksabiopsiaa varten</u> Tarkitus: <u>Opinnäytetyön tarkoitus on kehittää tarkistuslista maksabiopsiaan.</u> Aineiston keruu: <u>asiantuntija -arvio (n=5)</u> Suorituspaikka: <u>VSKK</u> <u>Opinnäytetyön avulla edistetään laatua ja laadunvar- mistusta sekä sitä kautta potilasturvallisuutta.</u>
Tutkimussuun- nitelma erillisenä liitteenä (max. 5 s.)	
TUTKIMUKSEN OHJAAJA(T)	<u>1.10.2010</u> <u>Jaakko Luoma</u> _____ / _____ allekirjoitus/nimen selvennys allekirjoitus/nimen selvennys
YHTEYSTIEDOT	
SITOUMUS JA JULKAISULUPA	Sitoudun noudattamaan hyvää tutkimuskäytäntöä, sairaalan yleisiä sääntöjä sekä vaitiolovelvollisuutta (http://www.vsshp.fi/fi/tutkimus/1071/ , www.turkuccr.fi). <u>1.10.2010</u> <u>Miia Laurell</u> _____ / _____ hakijan allekirjoitus/nimen selvennys hakijan allekirj./nimen selvennys _____ / _____ hakijan allekirjoitus/nimen selvennys _____ / _____ hakijan allekirj./nimen selvennys
YLIHOITAJAN LAUSUNTO JA YHDYSHENKI- LÖN NIMEÄMINEN VSSH:SSÄ	Kliinikan/yksikön kehittämishanke, johon opinnäytetyö/tutkimus liittyy: <u>HYVÄT RADIOGRAFIAMON KÄYTTÖNÖR</u> Yhdyshenkilö/virkan/toimen nimike: _____ (yh nimeää) Puollan <input checked="" type="checkbox"/> En puolla <input type="checkbox"/> <u>Idelena Luoto-Linna-Dybeck</u> Ylihoitaja(t) <u>1.9.2010</u> _____ <u>25.10.2010</u> _____ allekirjoitus/nimen selvennys allekirj./nimen selvennys
HOITOTYÖN ASIAANTUNTIJA- RYHMÄN LAUSUNTO	<input checked="" type="checkbox"/> Lupaa puolletaan <input type="checkbox"/> Ei puolleta, Perustelu (eriv. liitteenä) <input type="checkbox"/> Pyydetään lähettämään eettiselle toimikunnalle <u>19.10.2010</u> _____ <u>LUPA MYÖS LAATKARLEN OSALTA</u> allekirjoitus/nimen selvennös <input type="checkbox"/> Pyydetään lisäselvityksiä: _____
EETTINEN TOIMIKUNTA	Eettisen toimikunnan lausunto saatu (liitteenä) _____ / _____
TUTKIMUS- LUVAN MYÖNTÄMINEN	<input checked="" type="checkbox"/> Myönnetty <input type="checkbox"/> Ei myönnetty <u>26.10.2010</u> _____ <u>Idelena Luoto-Linna-Dybeck</u> _____ allekirjoitus/nimen selvennys allekirjoitus/nimen selvennys VSSH:n/sairaalan nimen saa julkaista tutkimusraportissa/opinnäytetyössä Haluun nähdä tutkimusraportin/opinnäytetyön ennen julkaisuluvan antoa Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>
	Päätös annettu tiedoksi hakijalle _____ / _____ Päätöksen antoi _____

HT 26sra TYKS/4.2009

Tarkistuslistan sisällön kehittäminen ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten
Röntgenhoitajaopiskelija Miia Laurell
Turun AMK 2010

Hyvä röntgenhoitaja / radiologi

1.11.2010

Olen viimeisen vuoden röntgenhoitajaopiskelija Turun ammattikorkeakoulusta. Opinnäytetyöni aiheena on potilasturvallisuuden kehittäminen. Tarkoituksena on kehittää tarkistuslista ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten Varsinais-Suomen kuvantamiskeskukseksi (VSKK). Leikkausten yhteydessä tarkistuslistan käytön on todettu karsivan inhimillisiä virheitä ja siten parantavan potilasturvallisuutta. Ultraääniohjatun maksabiopsian yhteydessä käytettävällä tarkistuslistalla voidaan kehittää myös kuvantamistoiminnan turvallisuutta ja laatua.

Tehtävänäsi on arvioida oheista kuvantaohjattua maksabiopsiaa varten laadittua tarkistuslistan luonnosta, joka on laadittu leikkausten yhteydessä käytettävän tarkistuslistan perusteella. Luonnoksen arvioimiseksi on laadittu arviointilomake, jonka rakenne ja sisältö perustuvat leikkaustoiminnan tarkistuslistaan sekä kuvaukseen maksabiopsian etenemisestä. Luonnoksen arvioimiseksi opinnäytetyön VSKK:n yhdyshenkilö aoh, rh, TtM Riitta Laiho on koonnut ryhmän maksabiopsian sekä leikkaussalin tarkistuslistan asiantuntijoista. Asiantuntijuuden kriteerinä on vähintään yhden vuoden kokemus röntgenhoitajana/erikoislääkärinä ultraäänityksikössä. Osallistumisesi on täysin vapaaehtoista ja anonymiteettisi säilyy koko tutkimuksen ajan. Aineiston keräämiseksi on saatu asianomainen lupa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä. Aineisto hävitetään työn valmistuttua.

Pyydän Sinua ystävällisesti vastaamaan oheiseen arviointilomakkeeseen ja palauttamaan sen suljetussa kirjekuoressa (ohessa) opinnäytetyön yhdyshenkilölle Riitta Laiholle 30.11.2010 mennessä.

Opinnäytetyöni ohjaajana toimii yliopettaja Leena Walta Turun ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon koulutusohjelmasta. Valmis opinnäytetyö on luettavissa ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa (www.theseus.fi). Lisäksi raportti tutkimustuloksista toimitetaan myös VSKK:n käyttöön.

KIITOS OSALLISTUMISESTASI!

Röntgenhoitajaopiskelija

Miia Laurell

Opinnäytetyön ohjaaja:

Leena Walta

044 9075475

leena.walta@turkuamk.fi

Lampolankatu 7 D 19

20460 Turku

045 6774809

miia.laurell@students.turkuamk.fi

Tarkistuslistan sisällön kehittäminen ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten
Röntgenhoitajaopiskelija Miia Laurell
Turun AMK 2010

Pyydän Sinua käymään läpi tarkistuslistaa ja vastaamaan oheisiin kysymyksiin tarkistuslistan sisällön kehittämisestä. Ole hyvä ja arvioi listan sisällön tärkeyttä turvallisuuden kannalta rastittamalla käsitystäsi vastaava vaihtoehto. Lisäksi arvioi ilmaisun selkeyttä ja kirjoita mahdollinen kehitysehdotuksesi kyseiseen kohtaan. Arvioi myös onko vaiheistus asianmukainen, ja jos se ei mielestäsi ole, valitse vaihe, johon se mielestäsi kuuluu.

Vaihe 1 (Sign in) Alkutarkistus	Onko turvallisuuden kannalta tärkeää?		Onko ilmaisu selkeää?		Onko vaiheistus asianmukainen?	
	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei, kohta sisältyy Vaiheeseen
Vuotoarvot tarkistettu						
INR < 1,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Tromb >100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Hb > 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Potilaan infektiot tarkistettu						
hepatiitti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
MRSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
muu, mikä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
PAD-pyyntö tehty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Tarra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Näytepurkki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Esilääkitys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Kanyyli iv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Potilaan henkilöllisyys varmistettu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Verenpaine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Pulssi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Potilaan aikaisemmat puuduteaineallergiat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Mitä muuta alkutarkistuksessa tulee turvallisuuden kannalta ottaa huomioon?	<hr/> <hr/>					

Tarkistuslistan sisällön kehittäminen ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten
Röntgenhoitajaopiskelija Miia Laurell
Turun AMK 2010

Vaihe 2 (Time out) Tarkistus ennen toimenpiteen aloitusta	Onko turvallisuuden kannalta tärkeää?		Onko ilmaisu selkeä?		Onko vaiheistus asianmukainen?	
	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei, kohta sisältyy Vaiheeseen
Biopsikohta merkitty ja alue pesty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Lääkäri muutokset rutiinissa välineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
muu, mikä _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Instrumenttihoitaja steriliteetti varmistettu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
välineistö paikalla (biopsiasetti, vetoneula, biopsianeula)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
lääkeaineet paikalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Mitä muuta tulee turvallisuuden kannalta ottaa huomioon?						
<hr/>						
<hr/>						

Vaihe 3 (Sign out) Lopputarkistus	Onko turvallisuuden kannalta tärkeää?		Onko ilmaistu selkeästi?		Onko vaiheistus asianmukainen?	
	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei, kohta sisältyy Vaiheeseen
Näytteisiin merkitty potilastiedot ja tunnisteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Seurantaohjeet annettu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Vuodelepo-ohje 6 h potilaalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Jälkihoitolomake osastolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
PAD-lähete tallennettu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Potilaskäynti tehty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Mitä muuta tulee turvallisuuden kannalta ottaa huomioon?						
<hr/>						
<hr/>						

Tarkistuslistan sisällön kehittäminen ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten
Röntgenhoitajaopiskelija Miia Laurell
Turun AMK 2010

Tarkistuslistan tarpeellisuus

Tarkistuslistan tarkoitus on parantaa potilasturvallisuutta ja sitä on suunniteltu käytettäväksi kaikkien maksabiopsioiden yhteydessä. Lista käydään läpi maksabiopsiaprosessin jokaisessa vaiheessa (alussa, ennen toimenpiteen aloitusta ja toimenpiteen jälkeen) varmistamalla ääneen, että siinä mainitut asiat on tehty tai huomioitu. Valmis lista voidaan liittää joko osaksi potilasapereita tai sovittaessa säilyttää osana toimenpiteiden laadunvalvontaa.

Koetko tarkistuslistan tarpeelliseksi? Ole hyvä ja perustele myös vastauksesi.

Kyllä, perustelut

En, perustelut

Suostumus

Oletko tarvittaessa käytettävissä mahdollista toista arviointikierrosta varten

Kyllä; yhteystiedot

Kiitos!

Tarkistuslista ultraääniohjattua maksabiopsiaa varten

Hoitajat	Hoitajat ja lääkäri	Hoitajat
Vaihe 1 Alkutarkistus	Vaihe 2 Tarkistus biopsiakohdan merkkauksen jälkeen	Vaihe 3 Lopputarkistus
<input type="checkbox"/> Vuotoarvot INR <1,5 _____ Trom >100 _____ Hb >100 _____ <input type="checkbox"/> Potilaan infektiot Eristystarve _____ Veriteitse tarttuvat taudit _____ <input type="checkbox"/> PAD-pyyntö tehty Tunnistetarrat Formaliini-PAD purkki <input type="checkbox"/> Esilääkitys Kanyyli iv <input type="checkbox"/> Potilaan henkilöllisyys varmistettu <input type="checkbox"/> Verenpaine _____ Pulssi _____ <input type="checkbox"/> Aikaisemmat puuduteaineallergiat	<input type="checkbox"/> Vuotoarvot <input type="checkbox"/> Potilaan infektiot <input type="checkbox"/> Puuduteaineallergiat <input type="checkbox"/> Muuta erityistä huomioitavaa (esim. matala verenpaine) _____ Radiologi: <input type="checkbox"/> Biopsianeula Temno 18 G 9 cm <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä _____	<input type="checkbox"/> Näytteisiin merkitty potilastiedot ja tunnistheet <input type="checkbox"/> Seurantaohjeet annettu Vuodelepo-ohje 6 h potilaalle Jälkihoitolomake osastolle <input type="checkbox"/> PAD-lähete tallennettu ja lisätiedot laitettu <input type="checkbox"/> Potilaskäynti tehty <input type="checkbox"/> Potilaalle tilattu kuljetus osastolle, näytteelle tilattu kuljetus