

Keskosvaatteen käytettävyys

Ergonomiatestaus ja tuotekehitys

Kiira Grönroos

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Fysioterapia
Tunnistenumero:	11611
Tekijä:	Kiira Grönroos
Työn nimi:	Keskosvaatteen käytettävyys – Ergonomiatestaus ja tuotekehitys
Työn ohjaaja (Arcada):	Göta Kukkonen
Toimeksiantaja:	Nina Nevala, Työterveyslaitos
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoite on arvioida toiminnallisten Beibamboo- vauvanvaatteiden käytettävyyttä Kätilöopiston sairaalan keskososastolla. Opinnäytetyö on osa Työterveyslaitoksen ergonomia- ja käytettävyystutkimusta.</p> <p>Hoitoalan innovaatioita kehittämällä pyritään parantamaan terveys- ja hoitopalveluiden laatua, sekä edistämään hoitajien työergonomiaa ja työturvallisuutta. Toiminnallisten keskosvaatteiden käytettävyydestä löytyy vähän tutkittua tietoa.</p> <p>Opinnäytetyö on tapaustutkimus, jonka aineisto on kerätty observoinnin ja kyselylomakkeen avulla. Observoituja hoitajia oli kuusi (N =6), joista kolme puki keskoson toiminnallisiin vauvanvaatteisiin ja toiset kolme tavallisiin vauvanvaatteisiin. Osastonhoitaja videokuvaasi pukemistilanteen. Kyselylomakkeeseen vastasi yhdeksän (N=9) muuta hoitajaa, jotka arvioivat toiminnallista vauvanvaatetta kokemuksensa pohjalta.</p> <p>Videomateriaali analysoitiin Expert Evaluation- asiantuntijaryhmässä ja videomateriaalista mitattiin hoitajien pukemiseen käyttämä aika (sek.) ja sovelletun MTM-menetelmän avulla laskettiin kädenliikkeet ja työvaiheiden määrä pukemisen aikana. Kyselylomakkeiden vastaukset kategorisoitiin ja analysoitiin kysymyskohtaisesti.</p> <p>Observoitujen hoitajien työskentelyä tarkasteltaessa voidaan todeta ettei työtehokkuus (aika, käsien liikkeet, työvaiheiden määrä) parane heidän pukiessa vauvaa toiminnalliseen vaatteeseen. Hoitajien mielestä toiminnallisen vauvanvaatteen hyviin ratkaisuihin kuuluu pehmeä materiaali, kääntöhihat ja -lahkeet, sekä avattavat hihat jotka helpottavat kanyylin laittamista. Toiminnallista vauvanvaatetta tulisi vielä kehittää helpompi kiinnitysmekanismi nauhojen sijaan, sekä parantaa väri- ja kokotarjontaa. Lisäksi toivottiin materiaalia, joka paremmin kestäisi sairaalan korkeat pesulämpötilat.</p> <p>Toiminnallinen Beibamboo- vauvanvaate on potilasturvallisuutta ja miellyttävää hoitoa edistävä tuote. Sen toiminnallisia ratkaisuja tulisi vielä kuitenkin kehittää, jotta vaatteen käytettävyys paranisi. Toiminnallisen vaatteen ratkaisuja voisi soveltaa myös muiden potilasryhmien, kuten vanhusten ja vammaisten, toiminnallisten vaatteiden suunnittelussa.</p>	
Avainsanat:	Työterveyslaitos, keskonen, käytettävyys, toiminnallinen vaate, tuotekehitys.
Sivumäärä:	36
Kieli:	Suomi
Hyväksymispäivämäärä:	4.3.2013

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Fysioterapi
Identifikationsnummer:	11611
Författare:	Kiira Grönroos
Arbetets namn:	Användbarhet av prematurklädsel – Ergonomitestning och produktutveckling
Handledare (Arcada):	Göta Kukkonen
Uppdragsgivare:	Nina Nevala, Arbetshälsoinstitutet
<p>Sammandrag:</p> <p>Syftet med detta examensarbete är att utvärdera användbarheten av funktionella Beibamboo-babykläder på Barnmoskeinstitutets prematuravdelning. Examensarbetet är en del av Arbetshälsoinstitutets ergonomi- och användbarhetsforskning. Med nya innovationer inom hälsovårdsbranchen vill man öka vårdkvaliteten och förbättra skötarnas arbetsergonomi och arbetstrygghet. Det finns lite aktuell forskning inom fältet av funktionella prematurkläder. Examensarbetet är en fallstudie och datan är insamlad genom observation och ett frågeformulär. Sex sköterskor observerades (N=6) varav tre klädde prematuren i funktionella babykläder och tre i vanliga babykläder. Avdelningssköterskan videofilmade påklädningen. Frågeformulären besvarades av ytterligare nio sköterskor (N=9), som utvärderade användbarheten av funktionella babykläder på basen av erfarenhet. Filmmaterialet är analyserat i en Expert Evaluation-grupp. Påklädningens helhetstid (sek.) mättes med ett tidtagarur, medan antalet handrörelser och arbetsfaser räknades m.h.a. en modifierad MTM-metod. Frågeformulärens svar kategoriserades och analyserades varje fråga för sig. På basen av observationsresultat kan man konstatera att arbetseffektiviteten (tid, antalet handrörelser och arbetsfaser) inte ökade då sköterskorna klädde prematuren i funktionella babykläder. Sköterskorna ansåg att till funktionella babyklädernas goda egenskaper hörde behagliga materialet, vändbara ärmarna och byxben, ärmarna som kan öppnas vilket underlättar placeringen av kanylen. För att förbättra på användbarheten borde fästmekanismen ändras, samt färg- och storleksalternativ ökas. Dessutom önskade sköterskorna att materialet skulle tåla sjukhusets höga tvätttemperatur bättre. Funktionella Beibamboo-babykläder ökar patientsäkerhet samt främjar en behaglig vårdupplevelse. De funktionella egenskaperna borde dock ännu utvecklas för att göra användbarheten ännu bättre. Vissa funktionella lösningar skulle kunna utnyttjas i patientkläder t.ex. för äldre och handikappade.</p>	
Nyckelord:	Arbetshälsoinstitutet, prematur, användbarhet, funktionell klädsel, produktutveckling.
Sidantal:	36
Språk:	Finska
Datum för godkännande:	4.3.2013

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Physiotherapy
Identification number:	11611
Author:	Kiira Grönroos
Title:	Usability study of Clothing for the Neonate – Ergonomics testing and product development
Supervisor (Arcada):	Göta Kukkonen
Commissioned by:	Nina Nevala, Finnish Institute of Occupational Health
<p>Abstract:</p> <p>The aim of this thesis is to evaluate the usability of functional Beibamboo- baby clothing in a hospital neonatal care unit. This thesis is part of the Finnish Institute of Occupational Health's ergonomics and usability research. By creating new health care innovations we strive to upgrade the quality of public health care and improve the occupational ergonomics of nurses and diminish the amount of work-related injuries. Very little research has been done in the field of functional clothing for the neonate.</p> <p>This thesis is a case study and the method for data collection was observation and a questionnaire. The head nurse filmed when the nurses (N=6) when they changed clothes on the neonates. Three nurses clothed the baby in functional clothes, and the other three in ordinary baby clothes. The film material was analyzed in an Expert Evaluation-group. From the film material the experts measured the time used for clothing the neonate and the amount of hand movements and work phases were counted based on a modified MTM-method. Answers from the questionnaire were categorized and analyzed one question at a time.</p> <p>Results show that the work efficiency (time used, the amount of hand movements and work phases) did not improve when the nurses clothed the neonate in functional clothing. According to the nurses the good functional qualities of the functional clothing were the soft material, translated sleeves and legs and the sleeves that simplify applying the cannula. Suggestions for further development were given to the closing mechanism of the body because it was experienced to be impractical. Nurses also wished for a wider range in clothing colors and sizes and a material that would be more suitable for the hot washing temperatures in the hospital. The functional Beibamboo- baby clothes improve patient safety and the care experience in general. However, the functional features should be updated in order to make the usability of the clothing better. The features used in this type of functional clothing could be used in other patient clothing e.g. for the elderly and handicapped.</p>	
Keywords:	Finnish Institute of Occupational Health, neonate, usability, functional clothing, product development.
Number of pages:	36
Language:	Finnish
Date of acceptance:	4.3.2013

SISÄLLYS

SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Toimeksiantajan esittely	8
1.2 Beibamboo – Keskos vaatemallisto.....	8
2 Opinnäytetyön tavoite ja tutkimuskysymykset	9
2.1 Tavoite.....	9
2.2 Tutkimuskysymykset.....	10
3 Teoreettiset lähtökohdat.....	10
4 Keskeiset aihe sanat.....	11
4.1 Käytettävyys.....	11
4.2 Toiminnallinen vaate	11
4.3 Keskosvaate.....	11
4.4 Ergonomia	12
5 Toiminnallinen vaate.....	12
5.1 Mukavuus	12
5.2 Turvallisuus	13
5.3 Säädettyvyys.....	13
5.4 Esteettömyys.....	13
5.5 Estetiikka	14
5.6 Tuotanto	14
5.7 Teollinen pesu	15
6 Hoitajan työ	15
7 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen rakenne.....	16
7.1 Tutkimusmenetelmän valinta	16
7.2 Tutkimusmenetelmävalinnan perustelu.....	17
7.3 Tutkimuksen toteutus ja aineiston analysointi	18

7.3.1	<i>Aineiston kerääminen</i>	18
7.3.2	<i>Aineiston analysointi</i>	19
7.4	Tutkimuksen eettisyys.....	20
7.5	Tutkimuksen vaikutus työelämään	21
8	Keskosvaatteen käytettävyys – Ergonomiatestaus	22
8.1	Otanta.....	22
8.2	Videomateriaalin tulokset	23
8.3	Kyselylomakkeen tulokset	26
8.3.1	<i>Hoitajien (N=6) kommentit ja työskentely pukemistilanteessa</i>	26
8.3.2	<i>Beibamboo- vaatteiden hyvät puolet (N=9)</i>	27
8.3.3	<i>Beibamboo- vaatteiden huonot puolet (N=9)</i>	28
8.3.4	<i>Millaisille vauvoille Beibamboo- vauvanvaatteet soveltuvat parhaiten (N=9)</i>	28
8.3.5	<i>Beibamboo- vauvanvaatteiden kehittämiskohteet (N=9)</i>	28
9	Pohdinta ja yhteenveto.....	29
9.1	Menetelmäpohdinta	29
9.2	Tulospohdinta.....	30
10	Loppusanat.....	33
	Lähteet	34
	Liitteet	37

1 JOHDANTO

Potilas- ja hoitotyö on ollut kiivaan kehityksen alla jo vuosisatojen ajan. Siinä missä potilas- ja hoitotyön kehitys on alkutaipaleellaan pyrkinyt turvaamaan hoidettavien perustarpeet, on tänä päivänä siirrytty suuntaamaan kehitystyö entistä yksilöllisemmän hoitotavan takaamiseksi. Kehityksen tuomien ratkaisujen avulla tavoitellaan parannusta sekä hoidettavien, että hoitoa antavien henkilöiden oloihin. Ainoastaan hoitomenetelmien, -olosuhteiden ja -välineiden kehittämällä voidaan taata tasa-arvoinen, tehokas ja turvallinen hoitoympäristö.

Kehitystyön keskiössä on jo useamman vuosikymmenen ajan ollut ergonomiset hoito- ja työolosuhteet. Ergonominen ympäristö tavoittelee ihmisen ja työn välisen kuormituksen vähentämistä, sekä työhön kuuluvien tehtävien ja järjestelmien välisen sujuvuuden, helppouden ja tehokkuuden parantamista. Kehityskohteena voi olla niin työympäristö, työvälineet kuin työtapa. Lähtökohtana on muokata ympäristöä ja olosuhdekohtaisia ratkaisuja vastaamaan ihmisen asettamia tarpeita. (TTL, 2012 – [1])

Opinnäytetyö on tilaustyö ja osa Työterveyslaitoksen kehitystutkimusta, jonka tavoitteena on keskosastolla työskentelevien hoitajien työn kehitys ja toiminnallisen vauvanvaatteen käytettävyyden arviointi. Opinnäytetyö arvioi toiminnallisen Beibamboo-vauvanvaatteen käytettävyyttä keskosten pukemistilanteessa. Vauvanvaate on yksi monista keskosaston hoitajien työvälineistä.

Hoitohenkilökunnan työn kehityksen teemoina on mm. työkuormituksen väheneminen, sekä työergonomian ja työtahokkuuden edistäminen. Kätilöopistolla on ollut n. vuoden ajan käytössään Beibamboo- vauvanvaatteita, joten hoitajat arvioivat vaatteiden käytettävyyttä kokemuksensa perusteella.

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa käsitellän ominaisuuksia ja ratkaisuja, jotka tulee huomioida toiminnallisten keskosvaatteiden suunnittelussa ja miten kyseiset ominaisuudet ja ratkaisut vaikuttavat hoitotyöhön. Keskeisessä roolissa on käyttäjäkohtaiset vaatimukset, käyttöympäristön asettamat rajoitteet, sekä potilasturvallisuus. Koska kyseessä on myös hoitoalan kehitystutkimus on hoitajien työnkuvaa haluttu käsitellä lyhyesti. Toiminnallisten vaatteiden kehitykseen liittyviä kansainvälisiä tutkimuksia löytyy

vähän, joten uuden tiedon luomiselle on konkreettinen tarve. Erityisesti keskosten ja vauvojen toiminnallisista vaatteista on vähän tutkittua aineistoa.

Opinnäytetyöaiheen valintaan on vaikuttanut omakohtainen kiinnostus edistää hoitoalaa eri näkökulmasta kuin perinteisen kliinisen hoitoratkaisujen kehittämisen kautta. Fysioterapeuteilla on kattava tietämys kehon biomekaanisista toiminnoista ja fysiikan asettamista rajoituksista eri erityisryhmien (liikuntarajoitteisten, vammaisten, vanhusten jne.) kohdalla. Fysioterapeuttien asiantuntemusta tulisi tästä syystä hyödyntää enemmän myös uusien terveys- ja hoitoalan innovaatioiden ja palveluiden kehitysprosessin aikana.

1.1 Toimeksiantajan esittely

Opinnäytetyön aihe on valittu yhteistyössä Työterveyslaitoksen *'Ergonomia ja käytettävyys'* tiimiä johtavan, dosentti Nina Nevalan kanssa. Työterveyslaitos on elokuussa 2012 saanut ergonomiaselvityspyynnön Kätilöopiston hoitoyksiköltä ja Beibambootuotteen kehittäjältä, Nina Ignatiukselta. Tutkimus on tilaustyö, jonka empiirinen osa on toteutettu loka- ja marraskuussa 2012.

Työterveyslaitos on sosiaali- ja terveysministeriön hallinnon alle sijoittuva organisaatio, jonka tavoitteena on tutkimuksen ja asiantuntijapalveluiden kautta edistää työterveyttä ja -turvallisuutta. (TTL – [1]. 2012) Työterveyslaitoksen toiminnan perustana on tutkittu tieto, yhteinen kehittäminen, osoitettu vaikuttavuus, kokonaisvaltaiset luovat ratkaisut, aktiivinen vaikuttaminen, nopea reagointi ja tulevaisuuteen suuntautuminen. Toiminnan perustan arvoja sovelletaan kaikissa Työterveyslaitoksen hankkeissa. (TTL – [2], 2012)

1.2 Beibamboo – Keskosvaatemallisto

Beibamboo- tuotesarja on Nina Ignatiuksen kehittämä, keskosille suunnattu, vaatemaalisto. Alkuperäinen idea vauvanvaatemalliston kehittämiseksi lähti liikkeelle Ignatiuksen huomattua keskoslapsensa syntymän myötä vauvanvaatteiden olevan epäkäytännöllisiä ja kooltaan liian suuria. Beibamboon toiminnalliset vauvanvaatteet on suunniteltu soveltuvan myös sairaalakäyttöön, missä keskosten käsittely on mm. pienen koon, happikaapin ja kanyylien vuoksi haasteellista.

Beibamboo-vaatemalliston materiaalina on käytetty pehmeää bambua, joka on materiaalina ympäristöystävällinen ja myrkytön. Beibamboo- vauvanvaatteiden toiminnallisiin ratkaisuihin lukeutuu mm. se että saumat on ommeltu ulospäin ja että ne ovat suojattu pehmeällä peitesaumalla (Liite 3, Kuva 7h.) , hihat voi tarvittaessa avata neppareiden ansioista täysin auki eikä yläraajoja tarvitse näin ollen ujuttaa kapean hihan läpi (Liite 1, Kuva 3c.), hihojen suut voi kääntää tumpuiksi (Liite 2, Kuva 4.) ja lahkeiden suut voi kääntää sukiksi (Liite 2, Kuva 5.), pesulaput ovat sijoitettu vaateen ulkopuolella (Liite 3, Kuva 6.), vetoketjut ovat muotoiltu pyöreiksi ja kaikissa vaatteissa on säätökoot, jotka mahdollistaa koon muuttamisen neppareiden avulla(Liite 1, Kuva 3d.).

Beibamboo myös vuokraa vauvanvaatteita perinteisen suunnittelu-valmistus-myyntiketjun ohella. Tähän mennessä Beibamboo on saanut seuraavat tunnustukset: Habitaremessuilla palkittu 'Vuoden designteko 2012', Suomalaisen Työn liiton '*Viikon yrittäjä*', Reykjavikissä 'Special Recognition Award' innovatiivisuudesta ja äärimmäisestä luovuudesta ja hopeamitalin Swedish Inventors Association 125 – vuotis juhlatapahtumassa. (Beibamboo-shop.com)

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

2.1 Tavoite

TTL:n kehitystutkimuksen tavoitteena on hoitotyön kehittäminen ja keskeisinä teemoina hoitotyön kehittämisessä on hoitajien työtehokkuuden parantuminen (nopeutuminen ja helpottuminen), ylimääräisten työvaiheiden poiskarsiminen pukemistilanteessa, hoitajien työkuormituksen väheneminen ja työergonomian paraneminen. Kehitystutkimuksella halutaan selvittää mikäli toiminnallisten keskosvaatteiden ratkaisulla on yhteys hoitajien työn helpottumiseen ja työn laadun paranemiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on arvioida toiminnallisen vauvanvaateen käytettävyyttä keskososastolla.

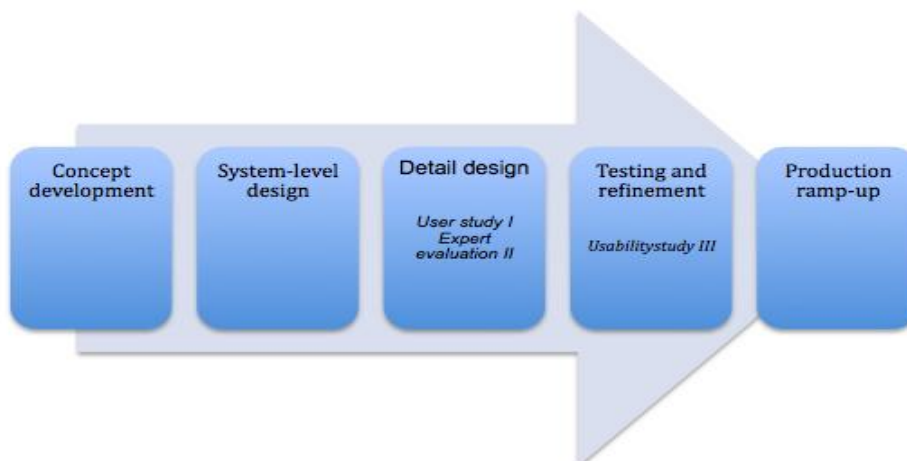
2.2 Tutkimuskysymykset

- 1) Miten hoitajan työ muuttuu pukemistilanteessa, kun keskonen puetaan toiminnalliseen vauvanvaatteeseen tai tällä hetkellä sairaaloissa käytössä oleviin verkkokkeihin?
- 2) Miten toiminnallista keskosvaatetta tulisi kehittää, jotta se soveltuisi paremmin sairaalaympäristöön?

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Forsberg & Wengströming mukaan tutkimuksen tavoitteena on luoda aihealueesta lisää tietoa, jonka seurauksena voidaan vetää johtopäätöksiä ja laatia tutkimuslöydöksiin pohjautuvaa uutta teoriaa. (Forsberg ym., 2003)

Opinnäytetyössä sovelletaan Ulrich & Eppingerin suunnitteluprosessin viitekehystä. Kehitystutkimuksissa lähtökohtana on kehittää innovaatioita. Opinnäytetyöni kohdistuu tuotekehitysprosessin vaiheisiin *yksityiskohtien suunnittelu* (detail design) ja *testaus ja jällekehitys* (testing and refinement). (Ulrich & Eppinger, 1995)



Kuva 1. Tuotekehityksen eri vaiheet. (Ulrich & Eppinger, 1995)

Observointi tai järjestelmällinen havainnointi on laajalti hyödynnetty laadullinen aineistokeräysmenetelmä silloin kun tutkija haluaa tarkastella koehenkilöiden toimintaa tietyssä ympäristössä. Tutkija voi joko observoida kaikkea näkemäänsä ja kuulemaansa tai keskittyä joihinkin tiettyihin osa-alueisiin, joista tämän jälkeen muodostuu tutkimuksen aineisto. (Forsberg ym., 2003)

Opinnäytetyön laadullisena aineistokeräysmenetelmänä on avoin, neljän kysymyksen, ei-standardisoitu kyselylomake. Avoin kyselylomake soveltuu aineistokeräysmenetelmäksi tutkimuksissa joissa tarkoitus on kerätä yksityiskohtaista ja syventävää tietoa. (Forsberg ym., 2003)

4 KESKEISET AIHESANAT

Opinnäytetyön keskeiset aihe sanat ovat käytettävyys, toiminnallinen vaate, keskosvaate ja ergonomia.

4.1 Käytettävyys

Mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyissä käyttötilanteissa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi. (ISO 9241-11, 1998)

4.2 Toiminnallinen vaate

”.. käyttäjävaatimuskohmainen vaate, joka on suunniteltu ja kehitelty mukailemaan käyttäjän suoriutumista äärimmäisissä olosuhteissa.” (käännös engl. Gupta, 2011)

4.3 Keskosvaate

Keskosvaatteiden tarkoituksena on *“edesauttaa keskosina syntyneiden lasten elämän laatua ja soveltua käytettäväksi hyvin vaativassa laiteympäristössä”*. (mlab.uiah.fi)

4.4 Ergonomia

“Ergonomia on ihmisen ja toimintajärjestelmän vuorovaikutuksen tutkimista ja kehittämistä ihmisen hyvinvoinnin ja järjestelmän suorituskyvyn parantamiseksi.” (Launis & Lehtelä, 2011)

5 TOIMINNALLINEN VAATE

Toiminnallisella vaatteella viitataan vaatteeseen, jonka poikkeuksellinen käyttöympäristö tai käyttäjäryhmä edellyttää vaatekohtaisia erityisratkaisuja tai –toimintoja, joita tavanomainen vaate ei pysty täyttämään. Monet toiminnallisista vaatteista on suunniteltu mm. edistämään vaivattomampaa liikkumista tai jonkin kehonosan liikelaajuutta, soveltamaan eri kokoisille ja mallisille käyttäjille, varmistamaan optimaalinen kehonlämpötila ja suojelemaan kehoa ulkoisilta haitoilta kuten esimerkiksi pölyltä, terveydelle vaarallisilta aineilta tai epäpuhauksilta. (Jana, 2011)

Toiminnallista vaatetta tullaan tässä luvussa käsittelemään tarkemmin Mari E. Bergen ym. esiin nostamien ominaisuuksien ja vaikuttavien tekijöiden avulla. (Bergen ym., 1996) Nämä ominaisuudet ja vaikuttavat tekijät ovat: 1) mukavuus, 2) turvallisuus, 3) säädettävyyys, 4) esteettömyys, 5) estetiikka ja 6) tuotanto. Bergenin ym. mainitsemien ominaisuuksien ohella on syytä huomioida mikä vaateen käyttöympäristö tulee olemaan. Esimerkiksi sairaalassa ja hoitolaitoksissa vaatehuolto tapahtuu pääosin teollisen vaatehuollon ketjussa, mikä jo itsessään vaikuttaa merkittävästi vaateen toiminnallisiin ratkaisuihin. Tästä syystä *’teollinen pesu’* käsitellään myös erillisenä osana.

5.1 Mukavuus

Mukavuudella tavoitellaan käyttäjänäkökulmasta tarkasteltuna miellyttävää ja helppokäyttöistä vaatetta. Vaateen tulee mukautua vartalon koon ja muodon mukaan, olla helppä ihoa vasten ja mahdollistaa optimaalinen kehonlämpötila. Erityisesti keskosvaatteiden suunnittelussa tulee huomioida se ettei keskoslasten kehon lämpösäätelyjärjestelmä ole vielä kehittynyt ja ohuen ihon läpi lämpö pääsee haihtumaan. Tällöin vaarana on kyl-

mettymisen tai äärimmäisissä tapauksissa jopa hypotermian vaara. (Bergen ym., 1996) Vaate ei myöskään saa aiheuttaa hankaumia, edesauttaa painehaavoja tai rajoittaa luonnollisia liikeratoja. (Gupta, 2011)

5.2 Turvallisuus

Potilasturvallisuuden huomioiminen on ensisijaista myös vaatesuunnittelussa. Vaatteen materiaali ei saa aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta keholle ja sen tulee muovautua käyttöympäristön asettamien haasteiden mukaan. Tällaisia haasteita voivat olla mm. keskosten happikaapin korkeampi lämpötila, jolloin vaatteen yksityiskohdat kuten veto- ketjut ja muut kiinnikkeet eivät saa ylikuumeta ja vahingoittaa vauvan ihoa. Potilasvaat- teiden suunnittelussa on myös syytä muistaa että käyttäjä voi olla kiinnitettynä laittei- siin, jolloin esim. ihon läpäisevät neulat ja letkut eivät saa takertua vaatteisiin. (Bergen ym., 1996)

Potilas- ja käyttäjäturvallisuuden ohella on syytä myös huomioida hoitajan työturvalli- suus ja sen edistäminen helppokäyttöisen potilasvaatteen pukemisessa. Hoitajien työer- gonomiaa käsittelevässä tutkimuksessa pystyttiin toteamaan ergonomisen vaatesuunnit- telun ja helppokäyttöisen vaatteen vähentävän työtaakkaa ja -kuormittavuutta. (Nevala, 2003)

5.3 Säädettyvyys

Kun vaatteen käyttöympäristönä on sairaala tai hoitolaitos, tulee vaatteen olla suunnitel- tu siten ettei vaatteen käyttömukavuus kärsi vaikka potilaalla olisi haavasiteitä tai ke- hossa kiinni olevia letkuja tai johtoja. Vaatteen tulee toisin sanoen olla säädettyvässä käyttäjän poikkeuksellisen koon ja muodon mukaan. (Bergen ym., 1996)

5.4 Esteettömyys

Vaatteen esteettömyydellä on merkittävä rooli sairaalaympäristössä, missä vaatteen tu- lee olla helposti ja kivuttomasti sekä puettavia, että riisuttava. Monilla keskosilla on suoraan ihon pinnalle asetettu EKG-anturi, periferinen kanyyli kämmenselkään ja hap-

pisaturaatiotunnistin jalan ympärille. Useiden johtojen ja letkujen vuoksi on erityisen tärkeää, että keskosvaate on helppokäyttöinen. (Bergen ym., 1996)

Vaatteen esteettömyyttä mitataan myös keskosen äkillisissä terveystilan muutoksissa, jolloin hoitohenkilökunnan tulee nopeasti kyetä riisumaan vaate pois päältä ja ryhtyä hoitotoimenpiteeseen. (Bergen ym., 1996)

5.5 Estetiikka

Potilas- ja sairaalavaatteiden on usein todettu olevan kielteisesti leimaavia ja epäyksilöllisiä. (Edvardsson, 2009) Potilas- ja sairaalavaatteiden ulkonäköön ja esteettisiin ratkaisuihin vaikuttavat ratkaisevasti sairaaloiden ja hoitolaitosten hygieniansäädökset, sekä samankaltaisen vaatetuksen luoma potilastasa-arvo. Vaatteen esteettisillä ratkaisulla viitataan vaatteen ulkonäköön vaikuttaviin yksityiskohtiin. Näitä ovat mm. materiaali, väriä, printit, vaatteen kaava ja leikkaus, napit, nauhat ja taskut. (Topo & Ilanen-Tähkävuori, 2010)

Potilasvaatteiden ulkonäöllä on kuitenkin todettu olevan käyttäjän salutogeneesin ts. terveys- ja hyvinvointilähtöisen ajattelutavan, kannalta merkittävät rooli ja onkin spekuloitu että esteettisesti miellyttävä ympäristö voisi edistää tervehtymistä. (Topo & Ilanen-Tähkävuori, 2010) Keskosvauvojen kohdalla toivomus ”tavanomaisista, värikkäistä ja lapsekkaista vaatteista” tulee myös vanhemmilta. Keskosten vanhemmat ovat Bergenin ym. toteuttamassa tutkimuksessa kertoneet että sairaalan värittömät vaatteet jopa korostavat lapsen kalpeutta ja heikkoa terveydentilaa. (Bergen ym., 1996)

5.6 Tuotanto

Toiminnallisen vaatteen ja tavallisen vaatteen suunnittelu- ja tuotantoprosessi eroavat toisistaan huomattavissa määrin. Erityisesti niissä tapauksissa, missä tavoitteena on luoda laajalle käyttäjäkunnalle tuote, on rahoitus jo itsessään rajoittava tekijä. Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa, jotka usein ovat kunnan tai valtion budjettiin sidottuja, suositaan standardisoituja vaateratkaisuja, jotka soveltuvat enemmistölle ja ovat edullisia tuottaa. Vaatteen standardisoinnilla viitataan siihen että vaatekohtaiset ratkaisut, ku-

ten kokomitat, materiaali, värikoodaus (jokaisella vaatekoolla on oma värinsä), yksityiskohdat (nauhat, napit, taskut, resorit jne.) ovat virallisesti päätetty ja että ratkaisut pysyvät tuotantoketjussa samoina, niin kauan kunnes uusi standardisointi laaditaan. Standardisoitujen vaatteiden toiminnalliset ratkaisut ovat usein rajalliset, jolloin ne harvoin soveltuvat vaatteiden erityisratkaisuja vaativille käyttäjille, kuten esimerkiksi huomattavan ylipainoisille, vammaisille ja vanhuksille. (Iltanen, 2007)

5.7 Teollinen pesu

Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa tekstiilihuollosta vastaa keskitetty teollinen pyykkijärjestelmä. Teollisessa tekstiilihuoltojärjestelmässä potilasvaatteita käsitellään suurissa erissä, vaatteiden tulee kestää korkeat pesulämpötilat sekä tekstiilejä kuormittavat kuivausvaiheet ja olla helposti välitettävissä eteenpäin sairaalaan tai hoitolaitokseen. (Iltanen, 2007) Tämä perusteella voidaan todeta että teollinen pyykkijärjestelmä rajaa pois ison osan muuten varteenotettavista tekstiileistä, yksinään sen takia ettei materiaali kestä teollisen pesun kuormitusta.

6 HOITAJANTYÖ

Hoitajan työn koostuu pääosin samoista perustoimenpiteistä työympäristöstä riippumatta. Perustoimenpiteisiin lukeutuvat mm. potilaiden terveydentilan tarkkaileminen ja ylläpitäminen, hygieniasta huolehtiminen, pukeminen tai pukemisen avustaminen, ruokkiminen ja potilasturvallisuuden varmistaminen. Työnkuva muokkautuu kuitenkin merkittävästi mikäli työympäristö on haasteellinen joko asiakkaiden huomattavan huonovointisuuden tai akuuttiluonteisen sairaalaympäristön vuoksi. Ergonomian tutkimuskentän lähtökohtana on muokata ympäristöä ihmisen tarpeiden mukaan, mutta äärimmäisen haasteelliset olosuhteet odottavat vielä uusia innovaatioita ratkaisujen ja muokkausten saralla. (Nevala ym., 2003)

Hoitajan työtä kuvailtaessa voidaan yleistää että työ on fyysistä ja edellyttää hoitajalta paljon ruumiillista työtä. Sairaalatyössä työergonomia, ergonomiset puitteet ja käytännölliset työvälineet ovat edellytys työn sujuvuuden, työssä jaksamisen ja työtapaturmien

ehkäisemisen kannalta. *Suomen Sairaanhoidajaliiton* mukaan yksi työtyytyväisyyden taustalla oleva tärkeä tekijä on juuri *“hyvät fyysiset työolot”*. (Sairaanhoidajaliitto, 2013)

Keskososastolla työskentelevän hoitajan työ eroaa tavallisella sairaalaosastolla työskentelevän hoitajan työstä siinä määrin että keskonen viettää suurimman osan ajastaan happikaapissa ja pientä vauvaa tulee käsitellä äärimmäisen varovaisesti. Ylimääräisten toimenpiteiden ja siirtojen määrää pyritään välttämään, sillä keskonen liikutteluun liittyy aina riskejä. Tärkeintä keskosaston hoitajan työssä on varmistaa että keskonen saa tarpeeksi ravintoa ja saa rauhassa kerätä voimia ja kehittyä. (Nikunen, 2004)

7 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN RAKENNE

Työterveyslaitoksen tutkijat ovat valinneet tutkimuksen aineiston ja menetelmät.

7.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Tausta-aineiston ja teorian tiedon keräämisessä on hyödynnetty kirjallisuuskatsausmenetelmän mukaisesti tietokantoja ja ajankohtaista kirjallisuutta. Kirjallisuuskatsauksen kautta saadun aineiston pohjalta on kerätty yhteen, tällä hetkellä kovin hajanaisesti levittäytyneet, tutkimustieto keskosvaatteita ja toiminnallisia vaatteita koskevista ratkaisuksista ja ominaisuuksista.

Tutkimus on menetelmäsuuntaukseltaan laadullinen tapaustutkimus ja observoinnin kohteena on pieni kohderyhmä (N=6), mikä tässä tutkimuksessa on ollut Kätilöopiston hoitajat. Tiedon kerääminen on tapahtunut empiirisissä olosuhteissa siten, että osaston hoitaja on kuvannut hoitajien työskentelyä vauvojen pukemistilanteessa. Videoaineiston kohderyhmän lisäksi tutkimukseen on osallistunut yhdeksän muuta hoitajaa (N=9), jotka käyttökokemuksensa perusteella arvioivat kyselylomakkeessa toiminnallisten vauvanvaatteiden käytettävyyttä ja ominaisuuksia. Videoaineistoon pohjautuen on myös kerätty määrällistä aineistoa, joka mittaa hoitajien työtehokkuutta ajallisesti, eri työvaiheiden määrän mukaan ja käsien liikkeiden avulla.

Kohderyhmä on pukemistilanteen aikana saanut vapaasti kommentoida vaatteita ja nämä kommentit on kerätty osaksi laadullista aineistoa. He ovat keskosien pukemisen jälkeen myös kirjallisesti saaneet kommentoida toiminnallisia vaatteita. Muut hoitajat (N=9) ovat vastanneet neljään avoimeen, työn tilaajan ja toimeksiantajan ennalta sopimaan, kysymykseen koskien vaatteiden käytettävyyttä.

7.2 Tutkimusmenetelmävalinnan perustelu

Opinnäytetyön ”Toiminnallinen vaate” ja ”Hoitajan työ” - osuuksilla on haluttu antaa lukijalle yleiskuva toiminnallisten vaatteiden ominaisuuksista ja kehittämisestä, sekä hoitotyön pääpiirteistä. Teoriaosan tiedon pohjalta lukijan on helpompi ymmärtää tutkimuksessa esiin nostetut teemat, sekä arvioida tuotteen ja hoitotyön jatkokehitysehdotuksia.

Uuden tiedon luomiseksi empiirinen tutkimus on välttämättömyys. Tärkeää on tiedostaa että tutkimuskysymykset ja tutkimuksen rakenne voivat muuttua projektin aikana uuden tiedon myötä. Tutkimusmetodina opinnäytetyössä tullaan käyttämään tapaustutkimusta, koska tutkimuksessa halutaan saada selville tuotekehityksen kannalta tärkeää ja yksityiskohtaista tietoa hoitajien näkökulmasta. Laadullinen tapaustutkimus soveltuu erinomaisesti silloin kun tutkimusalue on uusi, eikä tieteellisesti tutkittua aineistoa löydy laajalti. Myös tutkimuskohteiden (hoitajien) pienen lukumäärän takia tapaustutkimus on luonnollinen menetelmävalinta. Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on syventyä aiheeseen ja lisätä erityisosaamista tietyn aihealueen sisällä. (Forsberg et al., 2003)

Tapaustutkimusmenetelmä on tässä kohtaa tutkijalle kovin kiitollinen, sillä se tarjoaa hyvin yksityiskohtaista tietoa aihealueesta ja sen kautta on mahdollista saada konkreettisia parannusehdotuksia. Observoinnin kautta asiantuntijat pystyvät tarkkailemaan lähietäisyydeltä kohderyhmän työskentelyä ja näin ollen analysoimaan työtä yksityiskohdaisemmin. Tutkimuksen kirjallisten avointen kysymysten avulla on mahdollistettu ennalta-arvaamattomien näkökulmien ja kehitysehdotusten esiin nostaminen. Tutkimuksen sisäinen validiteetti tulee olemaan korkea, sillä hoitajien näkökulmasta kerätty subjektiivinen tieto on kehityskohteen, eli hoitajien työn, kannalta tärkeintä. (Forsberg et al., 2003)

Laadullisen tutkimuksen huonoihin puoliin kuuluu se ettei yleistettävissä olevaa tietoa voida näin pienellä otannalla ($N=6$ ja $N=9$) laatia. Subjekttiivinen näkemys ei mahdollista tiedon yleistämistä, mikä heikentää ulkoista validiteettia. Tutkijoiden on myös tärkeä tiedostaa, että pienen testiryhmän laadullisessa tutkimuksessa tutkijat voivat tahtomattaan vaikuttaa tutkimustuloksiin, esimerkiksi esittämällä vain oman näkemyksensä mukaan, tutkimuksen kannalta tärkeitä kysymyksiä. (Forsberg & Wengström, 2003)

Opinnäytetyön kohdalla tutkimusaineistoon ja tuloksiin vaikuttamista on pyritty ehkäisemään analysoimalla aineisto objektiivisesti, sekä esittämällä koko tulosaineisto totuudenmukaisesti ja puolueettomasti.

7.3 Tutkimuksen toteutus ja aineiston analysointi

Opinnäytetyötä varten kerätty aineisto on kerätty kirjallisuuskatsauksen, observoinnin ja kyselylomakkeiden avulla. Aineisto on analysoitu sovelletun MTM-menetelmän (Methods- Time Measurements) avulla ja kysymyslomakkeiden vastaukset on kategorisoitu ja tulkittu.

7.3.1 Aineiston kerääminen

Teoriaosuudessa hyödynnettyjen artikkeleiden hyväksymiskriteerit ovat seuraavat: full text, tietokantojen tieteellisen seulonnan läpi hyväksytyt, julkaisuvuodet 1972 – 2012, Forsberg & Wengström laatutarkastuskriteerit täyttäneet. Aineistoa on kerätty seuraavista tietokannoista: EBSCO, Google Scholar, PubMed, Medic. Manuaalisen haun kautta opinnäytetyöhön hyväksytty kirjallisuus on aihealueeltaan vastannut kriteerejä. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta on haluttu yleisellä tasolla selvittää toiminnallisten vaatteiden ominaisuuksia ja ratkaisuja.

Opinnäytetyön aineisto on kerätty sekä observoinnin, että kyselylomakkeiden avulla. Observoinnin kautta on kerätty sekä laadullista (kommentit ja hoitajien työtilanteen analysointi), että määrällistä (hoitajien pukemiseen käyttämä aika, käden liikkeet ja työvaiheet) aineistoa. Kyselylomakkeiden avulla on kerätty ainoastaan laadullista aineistoa.

Observoitavien koehenkilöiden, kuuden keskososastolla työskentelevän hoitajan ($N=6$), työskentelyä kuvattiin keskosien pukemistilanteessa. Videokuvaamisesta vastasi osasto-

hoitaja. Kolme (N=3) hoitajaa on pukeutunut vauvoille toiminnallisen keskosmalliston kie-taisubodyn ja pehmohousut ja kolme (N =3) muuta hoitajaa on pukeutunut vauvoille Käti-löopistolla tällä hetkellä käytössä olevat tavalliset vauvanvaatteen (vapaavalintainen bo-dy, housut ja sukat). Hoitajat ovat tämän jälkeen saaneet myös kirjallisesti arvioida vaat-teiden käytettävyyttä pukemistilanteessa.

Observoitujen koehenkilöiden lisäksi tutkimukseen osallistui yhdeksän muuta hoitajaa (N = 9), jotka arvioivat kyselylomakkeessa käyttökokemuksensa perusteella toiminnal-lisen vauvanvaatteen käytettävyyttä. Lomakkeen avoimet kysymykset olivat: 1) Mitä **hyviä puolia** on mielestäsi Beibamboo vauvanvaatteissa? 2) Mitä **huonoja puolia** on mielestäsi Beibamboo vauvanvaatteissa? 3) **Millaisille vauvoille** Beibamboo vauvan-vaatteet soveltuvat parhaiten? 4) Miten Beibamboo vauvanvaatteita pitäisi mielestäsi **kehittää?**

7.3.2 Aineiston analysointi

Videomateriaali on analysoitu *'Expert Evaluation'*- asiantuntijaryhmässä. Expert Evalu-ation- ryhmä koostui fysioterapeuttiopiskelijan lisäksi kahdesta Työterveyslaitoksen edustajasta. Expert Evaluation-ryhmään osallistuvat TTL:n edustajat ovat laatineet usei-ta korkeatasoisia tutkimuksia, asiantuntija-alueenaan ergonomia- ja käytettävyyshank-keet. Ryhmän kokoontuessa yksi Työterveyslaitoksen edustajista toimi puheenjohtajana, ohjasi keskustelua ja varmisti että päätöstenteko tapahtui yhteisymmärryksessä. (Nevala et al., 2012)

Ryhmän kokoontuessa päätettiin mitä videomateriaalista tul-taisiin analysoimaan ja mitä analysointimenetelmiä hyödyntäen. Tämän jälkeen videomateriaali luovutettiin fysio-te-rapiaopiskelijalle, jonka vastuutehtävään kuului videomateriaalin purkaminen ja määräl-lisen aineiston kasaaminen. Videomateriaalista laskettiin hoitajien käsien liikkeet pu-keamisen aikana, hoitajien käyttämä aika vauvojen pukemistilanteessa ja pukemisen eri vaiheiden määrä.

Hoitajien käsien liikkeet on laskettu soveltaen MTM (Methods- Time Measurements) -menetelmää. Menetelmä perustuu siihen olettamukseen että jokainen, manuaalista työtä edellyttävä tehtävä tai tehtävän osa-alue pystyttäisiin tekemään mahdollisimman vähin toisto- ja korjausliikkein. Sovelletun MTM-menetelmän avulla on pystytty keräämään

tapaustutkimuksesta määrällistä aineistoa. MTM-menetelmässä lasketaan käsien liikkeet (mm. kurotus, siirto, kääntö, paineen lisääminen, sormien ote ja otteen päästö) ja tutkimuksessa käytetyn sovelletun mallin menetelmässä on laskettu sormien ote ja irroitus, vauvan kääntäminen alustalla (Liite 4, Kuva 9k.) ja nosto tai osittainen nosto alustalta (Liite 4, Kuva 9l.). (Hasselqvist, 1972)

Pukemiseen ja sen eri osa-alueisiin käytetty aika on laskettu sekuntikellolla ja pukemisen eri vaiheita analysoitaessa on laskettu vaatteiden pujottamisen ohella korjausliikkeet, vaateen veto ja korjaus (Liite 4, Kuva 8i.), sekä vauvan kääntäminen ja/tai nosto alustalla. Käytettävyyden eri arviointimenetelmiksi luetaan mm. tehokkuuden arviointi, (toimenpiteeseen käytetty aika & toistot), VAS, haastattelu. (Mustaniemi, 2009)

Videomateriaalin toiminnallisiin vauvanvaatteisiin liittyvät kommentit on analysoinnin yhteydessä kirjattu ylös ja kerätty osaksi laadullista aineistoa. Hoitajien (N=6) vapaa-muotoiset kirjalliset kommentit ja videomateriaalin kommentit analysoitiin yhdessä.

Kyselylomakevastaukset (N=9) on analysoitu kategorisoimalla vastaukset kysymyskohtaisesti. Opinnäytetyön 'Kyselylomakkeen tulokset' osiossa kysymyskohtaiset vastaukset on käsitelty ja tulkittu omina osuuksinaan.

7.4 Tutkimuksen eettisyys

Opinnäytetyön tilaava taho, tässä tapauksessa Työterveyslaitos, on tutkimushankkeen kohdalla ottanut täyden vastuun kuvauslupien anomisesta ja siitä että osallistuvat hoitajat osallistuvat tutkimukseen omasta suostumuksestaan, ilman ulkopuolista painostusta esim. työnantajan, tutkimuksen tilaajan tai tuottajan puolesta. Tutkimuksen toteutukseen osallistuneita hoitajia sitoo työn puolesta vaitiolovelvollisuus. Tilaava taho, Kätilöopisto ja tuotteen kehittäjä, ja TTL on hankkeen alullepanon yhteydessä hyväksyneet kirjalliset tietosuojaa ja salassapitoa koskevat sopimusehdot.

Eettisyyden takaamiseksi jaettiin kuvattujen keskosten vanhemmille tutkimuksesta tiedote ennen kuvaamisen aloittamista, sekä anottu kirjallinen lupa videomateriaalin keräämistä varten. Kätilöopiston osastohoitaja on kuvannut keskosten pukemistapahtuman, jolloin autenttinen pukemistilanne ei tahallisesti muutu ulkopuolisen henkilön tai

lisäjärjestelyiden aiheuttaman häiriön takia. Tämä on myös olennainen tekijä sekä tutkimuksen eettisyyden, että tulosten luotettavuuden kannalta.

Tutkimusta varten kerätty videomateriaali on analysoinnin jälkeen luovutettu takaisin Kätilöopistolle hoitotyön kehitystä varten. Keskosten pukemistilanteesta otetut valokuvat hoitajista ja keskosista on analysoinnin jälkeen hävitetty Työterveyslaitoksen säädösten mukaisesti. Työterveyslaitoksen tutkimusartikkelia ja lehdistöä varten otetuissa valokuvissa keskosvaatteiden ominaisuuksia demonstroidaan nukan avulla.

Aineistoa ja tuloksia esiteltäessä opinnäytetyössä ja Työterveyslaitoksen julkaisuissa, on hoitajat esitelty numeroin, jolloin hoitajien anonymiteetti voidaan taata.

7.5 Tutkimuksen vaikutus työelämään

Tutkimuksella on työelämän ja uusien yritysalojen kehittämisen kannalta suuri merkitys. Toiminnallisten vaatteiden kehittämiseksi on kova tarve laadukkaamman ja yksilöllisemmän hoidon takaamiseksi. Sairaalavaateteollisuus kohtaa myös entistä enemmän ulkoista painetta väestön muuttuvan ikärakenteen ja lääketieteellisen tekstiiliteknologian kehittymisen myötä (Czajka, 2005), joten pitkäkestoisemmille, monikäyttöisemmille ja ympäristöystävällisemmille tuotteille on kysyntää.

Beibamboo- keskosmallisto on saamiensa tunnustusten vuoksi myös saanut osakseen paljon huomiota mediassa. Tällä voi vuorostaan olla positiivinen vaikutus yleiseen kiinnostukseen kehittää toiminnallisia vaatteita.

Toiminnallisten vaatteiden suunnitteluprosessia on vasta viime vuosina opittu hyödyntämään sairaala- ja hoitohenkilökunnan asiantuntemusta koskien käyttöympäristön haasteita ja potilaan hyvinvoinnin kannalta tärkeitä huomioita. Erityisesti potilaiden fyysisten toimintarajoitteiden suhteen olisi sekä potilaan että tuotteiden kehittäjien edunmukaista konsultoida fysioterapeutteja.

8 KESKOSVAATTEEN KÄYTETTÄVYYS – ERGONOMIATES- TAUS

8.1 Otanta

Tutkimus suoritettiin Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiriin (HUS) Kättilöopiston sairaalan vastasyntyneiden osastolla. Tutkimukseen osallistuneita hoitajia oli yhteensä 15 kpl, he olivat naisia, iältään 27-67 vuotta ja työkokemusta oli kertynyt 1,5 – 40 vuoden väliltä. Heidän ohella tutkimukseen osallistui osastonhoitaja, joka vastasi videomateriaalin keräämisestä. Tutkimukseen osallistuvia vauvoja oli kolme ja he olivat iältään 4-19 päivää. Kenelläkään vauvoista ei ollut kuvaustilanteen aikana kanyylia.

Observoinnin koehenkilöinä oli kuusi hoitajaa (N = 6), joista kolme (N=3) hoitajaa puki vauvalle toiminnallisen vauvanvaatteen ja kolme (N=3) muuta hoitajaa tällä hetkellä sairaalassa käytössä olevat tavalliset vauvanvaatteet. Toiminnalliseen vaatekokonaisuuteen kuului body ja housut (Liite 1, Kuva 2.), joiden lahkeet voi kääntää sukiksi ja sairaalan verrokkikokoonpanona oli tavallinen body, housut sekä sukat.

Osastonhoitaja videokuvasi vauvojen pukemistilanteet. Hoitajat saivat pukemistilanteen aikana vapaasti kommunikoida osastohoitajan kanssa ja arvioida vaatteiden käytettävyyttä. Kommentit kerättiin videoiden analysointitilanteessa talteen osaksi laadullista aineistoa. Hoitajat saivat pukemistilanteen jälkeen myös vapamuotoisesti kirjallisesti arvioida vapaasti vaatteiden käytettävyyttä ja antaa kehitysehdotuksia.

Videokuvattavien hoitajien ohella tutkimukseen osallistui myös yhdeksän (N=9) muuta hoitajaa, jotka arvioivat oman kokemuksensa perusteella toiminnallisten vaatteiden käytettävyyttä lomakkeella ja vastasivat seuraaviin kysymyksiin: 1) *Mitä hyviä puolia on mielestäsi Beibamboo- vauvanvaatteissa?* 2) *Mitä huonoja puolia on mielestäsi Beibamboo- vauvanvaatteissa?* 3) *Millaisille vauvoille Beibamboo- vauvanvaatteet soveltuvat parhaiten?* 4) *Miten Beibamboo- vauvanvaatteita pitäisi mielestäsi kehittää?*

8.2 Videomateriaalin tulokset

Videomateriaalin analysoinnilla on pyritty ennen kaikkea arvioimaan hoitajan työn tehokkuutta ja näin ollen myös kuormituseroja puettaessa toiminnallista ja tavallista vauvanvaatetta. Vauvan pukemistilanteeseen käytetty kokonaisaika, vauvan käsittely hoitoalustalla sekä hoitajien käsien liikkeet on eritelty alla olevassa taulukossa (Taulukko 1.) Käden otteiksi lasketaan hoitajan 'ote ja irroitus' pukemisen aikaa. Käännöiksi lasketaan vauvan kääntäminen tämän pituusakselin ympäri kyljelleen (Liite 4, Kuva 9k.). Käännöissä vauva on kokoajan kiinni alustassa. Nostoiksi lasketaan vauvan osittainen tai kokonainen nosto hoitoalustalta pukemisen aikana (Liite 4, Kuva 9l.). Kädenliikkeiden virhemarginaali on n. 5 otetta, sillä videokuvaa analysoidessa toinen käsi tai hoitaja saattoi hetkellisesti peittää näkökentän. Ajanotto on aloitettu kun hoitaja ensimmäisen kerran on tarttunut puettavaan vaatteeseen ja ajanotto päätetty kun hoitaja viimeisen kerran tekee vaatetta korjaavan liikkeen tai on nostamassa vauvan ylös alustalta.

Tuloksista käy ilmi että pukemistilanteen kokonaisaika on toiminnallisen vaateen pukijan kohdalla pääosin pidempi ja hoitajan käsien liikkeet lisääntyvät paikoittain jopa kaksinkertaisiksi tavallisen vauvanvaateen pukijaan verrattuna. Hoitajan työkuormituksen kannalta tulee myös huomioida vauvan nostojen määrän kaksinkertainen lisääntyminen puettaessa toiminnallista vauvanvaatetta.

	Beibamboo vauvanvaate			Tavallinen vauvanvaate		
Hoitaja	1	5	6	2	3	4 *
Kokonaisaika (s)	161	150	117	89	79	192
Hoitajan oikean käden otteet (kpl)	50	78	35	24	31	-
Hoitajan vasemman käden otteet (kpl)	45	45	34	25	35	-
Vauvan nostaminen alustalta (kpl)	4	5	4	2	2	-
Vauvan kääntäminen alustalla (kpl)	0	1	1	1	0	-

Taulukko 1. Hoitajan käden liikkeet ja vauvan käsittely pukemistilanteessa.

* Hoitajan kädet eivät ole kunnolla näkökentässä

Pukemisen eri vaiheiden keston mittaamisella asiantuntijat halusivat paikantaa kaikista työteliäimmän pukemisvaiheen. Vaiheiden keston vertailussa (Taulukko 2.) voidaan toiminnallisen vauvanvaatteen bodyn ja housujen kohdalla todeta pukemiseen kuluvan eniten aikaa 2/3 tapauksista. Sen sijaan sukkiin kääntämisessä tai pukemisessa ei ole merkittäviä aikaeroja eri vaatetyyppien välillä. Alakiinnitykseen käytetty aika ei ole verrannollinen eri kiinnitysmekanismien vuoksi.

	Beibamboo vauvanvaate			Tavallinen vauvanvaate		
	1	5	6	2	3	4
Hoitaja						
Vaatteet	2 neppiä, 3 nauhaa	2 neppiä, 3 nauhaa	2 neppiä, 3 nauhaa	6 neppiä	Pään yli pujotettava body, 3 neppiä	Pään yli pujotettava body, 3 neppiä
Kokonaisaika	161	150	117	89	79	192
Bodyn pukemiseen käytetty aika (s)	82	80	78	43	39	85
Housujen pukemiseen käytetty aika (s)	30	24	25	14	22	47
Sukkiin pukemiseen käytetty aika (s)	18	14	13	15	10	22
Bodyn kiinnittämiseen käytetty aika (s)	48	38	47	24	Alakiinnitys	Alakiinnitys

Taulukko 2. Vauvan pukemiseen käytetty aika.

Vaatteiden pukemisen eri työvaiheiden määrä (Taulukko 3.) haluttiin ajankäytön selkeyttämisen vuoksi laskea. Puettavia vaatteita oli kolme: body, housut ja sukat. Jokaisen vaateen pukemiseen kuuluu tietty määrä työvaiheita. Työvaiheiksi laskettiin: 1) *hihojen pukeminen*, 2) *bodyn etuosan kiinnitys* (yksittäiset nepit / nauhat), 3) *bodyn alaosan kiinnitys*, 4) *lahkeiden pukeminen*, 5) *mittalaitteen laitto*, 6) *kääntö alustalla*, 7) *nosto tai osittainen nosto*, 8) *vaatteen veto/ korjaus*. Asiantuntijat halusivat selvittää mikäli työvaiheiden määrällä ja pukemisen kestolla oli yhteys ja mikäli pukemisen työvaiheiden määrää pystyttäisiin helposti vähentämään näkyisikö tämä suoraan silloin myös työvaiheen keston vähenemisenä. Tarkoituksena oli myös nähdä mikäli vaateen suunnittelulla pystyttiin vähentämään työvaiheiden määrää.

Pukemisen työvaiheita tarkasteltaessa (Taulukko 3.) voi nähdä ettei työvaiheiden määrällinen ero ole suuri, mutta silti pukemisen kokonaisajassa voi olla paikoittain huomattavia eroja. Pukemisen työvaiheita laskiessa on tärkeä muistaa etteivät hoitajat pue vaatteita saman vauvan päälle. Vauvojen terveydentiloissa voi olla vaihteluita jolloin esim. vauvan käsittely muuttuu ja työvaiheiden määrä pienenee tai lisääntyy riippuen siitä kuinka hyvä- tai huonokuntoisesta keskosesta on kyse. Työvaiheiden ja ajankäytön suhteesta voidaan vetää karkea johtopäätös että toiminnallisen bodyn pukemiseen kuluu enemmän aikaa ja sisältyy useampi työvaihe kuin tavallisen vauvanvaatteen pukemiseen. Bodyn pukemisessa eniten aikaa kului nauhojen sitomiseen.

	Beibamboo vauvanvaate			Tavallinen vauvanvaate		
Hoitaja	1	5	6	2	3	4
Kokonaisaika (s)	161	150	117	89	79	192
Työvaiheet (kpl)	Body 7 Housut 6 Sukat 2	Body 8 Housut 7 Sukat 2	Body 7 Housut 4 Sukat 2	Body 5 Housut 4 Sukat 2	Body 8 Housut 4 Sukat 2	Body 6 Housut 7 Sukat 2
Työvaiheet yhteensä (kpl)	15	17	13	11	14	15
Työvaiheiden keskiarvo (kpl)	$(15+17+13) / 3 = 15,7$			$(11+14+15) / 3 = 13,3$		

Taulukko 3. Vauvan pukemisen työvaiheet

8.3 Kyselylomakkeen tulokset

Hoitajien kommentit ja kyselylomakkeiden tulokset on tässä luvussa käsitelty erikseen omina osuuksinaan.

8.3.1 Hoitajien (N =6) kommentit ja työskentely pukemistilanteessa

Videokuvattu kohderyhmä nosti vapaan keskustelun aikana esiin toiminnallisen vaateen kolme hyvää piirrettä. Eniten positiivista palautetta sai bodyn ja housujen kääntöhihat ja –lahkeet. Hoitajat olivat mm. kokeneet että kääntölahkeista muodostuvat sukat pysyvät vauvojen päällä toisin kuin tavalliset vauvasukat ja että kääntölahjesukan sisään saa helposti vauvan jalan ympärillä olevan happisaturaatiopiuhan. Kääntöhihojen katsottiin myös ehkäisevän sitä etteivät vauvat raavi itseään ja täten aiheuta infektiolle al-

tistavia haavaumia. Hiha- ja lahjeratkaisujen lisäksi arvioitiin vaateen materiaalin olevan keskoslapsen ohutta ihoa vasten miellyttävä ja bodyn nauhojen olevan helposti sirottavat jopa hanskat kädessä.

Hoitajien työskentelyä observeitaessa pystyttiin havaitsemaan potilasturvallisuuden ja työn sujuvuuden kannalta selviä kompromissitilanteita. Potilasturvallisuuden riskeeraamiseksi pystyttiin laskemaan tilanne missä hoitaja, joka puki vauvalle tavanomaista asukokonaisuutta päälle, oli unohtanut ottaa sukat hoitopöydän luo ja lähti vauvan jäädessä pöydälle hakemaan sukkaa. Hoitopöydälle jäänyttä vauvaa jäi vahtimaan videomateriaalia kuvannut osastonhoitaja, joten todellista vaaratilannetta ei tässä tilanteessa syntynyt. Työtehtävän sujuvuus ja tehokkuus kuitenkin kärsi ja se olisi ollut estettävissä esimerkiksi housuissa kiinni olevilla sukilla tai kääntölahjesukilla.

Observeitavat koehenkilöt saivat vielä kirjallisesti arvioida toiminnallisten vaatteiden käytettävyyttä. Hyvinä ratkaisuinä pidettiin mm. avattavia hihoja joiden katsottiin edistävän sekä hygieniaa, että minimoivan vauvan kipukokemusta, koska kanyylyä ei turhaan tarvinnut pukemisen ajaksi irrottaa (N=3). Kaksi hoitajaa (N=2) totesi ettei vaatteiden bambumateriaali sovellu sairaalaympäristöön koska pesulämpötilat ovat korkeita, vaatteet rumpukuivataan ja pyykin massakäsittelyn vuoksi vaatteiden erittelylle ei ole aikaa. Lisäksi toivottiin nauhojen tilalle muuta kiinnitysratkaisua (N=2), ettei bodyn alaosa jäisi auki ja irralleen (N=1) ja muita väri vaihtoehtoja (N=1). Kehitysideoinä hoitajat mainitsivat mm. vaatteiden värikoodauksen (N=1) jolloin eri kokoiset vaatteet olisi helpompi tunnistaa ja toiminnallisen keskosvaateen ratkaisujen, esim. hihojen avaus- ja sulkuratkaisun, soveltamisen myös muiden käyttäjryhmien, kuten vammaisten ja vanhusten, vaatetuksen kohdalla (N=1).

8.3.2 Beibamboo- vaatteiden hyvät puolet (N=9)

Beibamboo- vaatteiden päällimmäiseksi hyväksi puoleksi nousi vaatemalliston hyvälaatuinen ja pehmeä materiaali (N=4). Yksityiskohdistä eniten kiitosta sai bodyn hihojen avattavuus (N=2), millä viitattiin hihojen avaus- ja sulkemiskratkaisuun. Puettavuuden kannalta todettiin hihojen helpottavan sekä hoitajien työtä, että lisäävän vauvan hyvinvointia varsinkin niissä tilanteissa missä vauvalla oli kanyyli kädessään ja vältyttiin ka-

nyylin turhalta irrottamiselta ja uudelleen asettamiselta (N=3). Yksi hoitaja mainitsi myös että kipeän lapsen pukeminen oli helpompaa avattavien hihojen ansioista, jolloin lapsen yläraajoja tai päätä ei tarvitse pujotella hihoista tai pääaukoista läpi. Hyvien ratkaisujen maininnan saivat myös kääntöhihat ja –lahkeet, bodyn kokosäätömahdollisuus, kaunis ulkonäkö ja painavien saumojen vähäinen määrä.

8.3.3 Beibamboo- vaatteiden huonot puolet (N=9)

Toiminnallisen vauvanvaatteen suurimmaksi puutteeksi nousi bodyn kiinnitysmekanismien epäkäytännöllisyys. Kaikki lomakkeeseen vastanneet hoitajat (N=9) olivat sitä mieltä että nauhakiinnitys oli hankala koska nauhat olivat joko liian pitkiä ja menivät itsestään solmuun tai käsiteltäessä liian liukkaita, jolloin solmiminen oli hankalaa ja solmitut nauhat eivät tahtoneet pysyä kiinni. Vaatteen väritys oli myös joidenkin hoitajien mielestä tylsä (N=2) ja materiaalin todettiin nukkaantuvan usean pesukerran jälkeen (N=1).

8.3.4 Millaisille vauvoille Beibamboo- vauvanvaatteet soveltuvat parhaiten (N=9)

Toiminnallisten vauvanvaatteiden arvioitiin parhaiten soveltuvan kanyyliä tarvitseville keskosille (N=5), herkkäihoisille vauvoille (N=2) ja alle 2 kg painaville keskosille (N=2). Vaikka joidenkin hoitajien mielestä vaatteet soveltuisivat parhaiten aivan pienille keskosille, oli ongelmana se ettei edes malliston pienimmät vaatteet ole tarpeeksi pieniä pienikokoisimmille keskosille. Koska toiminnallista vauvanvaatetta on saatavilla myös suuremmissa kokoluokissa oli käyttäjäehdotuksena ns. ”sokerivauvat”, jota raskauden aikana altistuvat äidin sokeriaineenvaihduntahäiriölle ja tämän vuoksi syntyvät keskivertoa isokokoisempina. (Riikola & Kaaja, 2008)

8.3.5 Beibamboo- vauvanvaatteiden kehittämiskohteet (N=9)

Kehittämiskohteiden kärjessä oli kiinnitysratkaisun muuttaminen. Enemmistö hoitajista (N=6) toivoi joko nauhojen materiaalin vaihtamista, jolloin nauhat eivät olisi niin liukkaat ja ne pysyisivät kiinni, tai että nauhat täysin korvattaisiin neppareilla. Vaatteiden

kokotarjonnan suhteen toivottiin entistä pienempiä kokoja, jotta vaatteet mukautuisivat myös kaikista pienikokoisimmille keskosille (N=2). Kolmantena kehitysteemana oli vaatteiden väritarjonnan parantaminen (N=2).

9 POHDINTA JA YHTEENVETO

Pohdinnassa ja yhteenvedossa pyrin objektiivisesti tarkastelemaan tutkimuksen vahvuuksia ja heikkouksia, sekä tekemään johtopäätöksen keskosvaatteen käytettävyydestä.

9.1 Menetelmäpohdinta

Kuten empiiriseen tutkimusmenetelmään perehtyneet henkilöt tietävät, on tutkimuksen eteneminen ja lopputulos vain harvoissa tapauksissa alkuperäisen suunnitelman mukainen. Näin oli myös tässä tutkimuksessa ja opinnäytetyössä. Alkuperäisessä suunnitelmassa oli tarkoituksena verrata kolmen hoitajan työskentelyä silloin kun he pukevat vauvalle toiminnallisen vauvanvaatteen ja tämän jälkeen sairaalassa tällä hetkellä käytössä olevan verrokin. Tämän jälkeen oli tarkoitus verrata ja analysoida hoitajan työskentelyä toiminnallisen vaatteen ja tavallisen vaatteen kohdalla. Tutkimusaineiston palautuessa kävi kuitenkin ilmi että videokuvattuja hoitajia oli kuusi (N=6) ja että kaikki hoitajat pukivat vauvalle vaatteet vain kerran.

Tutkimuksen vahvuuksiin kuuluu ehdottomasti määrällisen ja laadullisen aineiston yhdistäminen. Videomateriaalin observoinnin avulla pystyttiin analysoimaan hoitajan työtilannetta ainutlaatuisesta näkökulmasta ja se myös mahdollisti havainnoitsemaan tutkimuksen kannalta tekijöitä, jotka esimerkiksi pelkän hoitajien oman työnkuvakertomuksen kautta olisi voinut jäädä täysin huomioimatta. Se ettei autenttista pukemistilannetta häiritty ulkopuolisella videokuvaajalla, lisää myös kerätyn videomateriaalin laatua. Videomateriaalista saattoi mm. havainnoida ennalta arvaamattomia potilasturvallisuuteen liittyviä riskitilanteita, hoitajien työtekniikkaa ja työympäristön asettamia haasteita. Taulukoissa esitelty, tutkimuksen määrällinen aineisto, vuorostaan antaa myös kevyen viitteen pukemistilanteen eroavaisuudesta käytettäessä toiminnallista ja tavallista vaatetta.

Laadullinen aineisto, mihin kuuluu sekä videolla esiintyneet kommentit että hoitajien lomakkeisiin täyttämät kommentit antavat tutkimukselle syvyyttä ja luotettavimman käyttäjäryhmän näkemyksen vaatteiden käytettävyydestä. On syytä huomioida että aktiivisimman käyttäjäryhmän kehitysideat ovat tuotteen kehityksen kannalta arvokkaimpia, sillä ainoastaan he ovat voineet testata tuotetta kaikissa käyttötilanteissa ja näin ollen todistaneet tuotteen käytettävyyden. Käyttäjäryhmä tarjoaakin usein kehitysideoita, joita tutkijat ja tuottajat eivät itse ole edes harkinneet.

Menetelmän heikkouksiin lukeutuu yleistettävissä olevan tiedon puute. Tämä johtuu osittain siitä että kohderyhmä on pieni, mutta myös siitä ettei kohderyhmän sisäiset tulokset ole verrattavissa keskenään. On myös syytä huomioida että videomateriaalia observeitaessa yksi henkilö laskee pukemisajat ja käsien liikkeet, jolloin virhemarginaali on suurempi kuin jos esimerkiksi laskutilanteen olisi tehnyt kaksi henkilöä.

Ennen videomateriaalin kuvausta olisi myös ollut hyvä kerrata osastonhoitajan kanssa mitkä kaikki asiat tulee ottaa kuvatessa huomioon. Se että yhden tavallista vauvanvaatetta pukevan hoitajan (hoitaja 4) kädet eivät näy videokuvassa on kohderyhmän pienen koon vuoksi ja tutkimuksen tulosten kannalta, suhteellisen iso menetys.

Tilaustöitä ja –tutkimuksia tehdessä joutuu usein sen haasteen eteen, että työstä tulee helposti liian kaupallisen oloinen. Tieteellinen tutkimus menettää helposti uskottavuuden, mikäli testattavan tai kehitettävän tuotteen kauppanimi nousee kokoajan aineistossa esiin. Tilaustöiden kohdalla tämä voi mm. vaikuttaa siihen ettei lukija usko puolueettomaan arviointiin, vaan uskoo tutkimuksen tavoitteen olevan tuotteen markkinoiminen ja puutekohtien piiloteleminen. Opinnäytetyössä on haluttu tuoda tutkitun tuotteen nimi esiin, mutta liikaa toistoa on pyritty välttämään ja näin ollen puhuttu neutraalimmin *’toiminnallisesta vauvanvaatteesta’*.

9.2 Tulospohdinta

Tapaustutkimuksen luonteen vuoksi on tuloksia syytä soveltaa ja tarkastella tapauskohtaisesti eikä yleistettävänä tietona. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut yksityiskohtaisen

ja uuden tiedon kerääminen hoitajien työvälineiden kehittämisen tueksi. Vaikka hoitajien väliset tulokset eivät ole keskenään verrattavissa, voidaan määrällisiä tuloksia tarkastellessa kuitenkin nähdä konkreettisia eroja toiminnallisten ja tavallisten vauvanvaatteiden välillä. Tämä ei olisi ollut mahdollista pelkän subjektiivisen, hoitajien näkökulmasta annetun, aineiston keräämisen avulla.

Opinnäytetyö halusi selvittää miten hoitajan työ muuttuu kun keskosen päälle puetaan toiminnallinen tai tavallinen vauvanvaate. Hoitajat arvioivat itse toiminnallisen vauvanvaateen mahdollistavan yhden, vauvan kannalta epämiellyttävät, toimenpiteen poistamisen nimittäin kanyylin poistamisen ja uudelleen asettamisen. Hoitajien ei myöskään toiminnallisen vauvanvaateen kanssa tarvitse ujuttaa vauvan päätä tavallisten bodyjen ahtaista pääaukoista, vaan voivat kietoa avonaisen bodyn (Liite 1, Kuva 3c.) helposti vauvan ympärille. Videokuvatussa tilanteessa missä hoitaja juoksee kesken pukemisen hakemaan unohdettuja sukkia, voidaan todistaa miten useiden vaatekappaleiden määrä voi etenkin vauvoja pukiessa olla selvä turvallisuusriski. Toiminnallisen vauvanvaateen kääntöhihat ja -lahkeet poistavat esimerkiksi osittain samankaltaisen riskitilanteen uusiutumisen ja nopeuttavat hoitajien työtä. Se mitä hoitajat eivät itse maininneet oli irrallisten sukkien resoreiden mahdollisesti aiheuttama paine. Etenkin kun vauvoilla on piuhuja ja letkuja, jotka johdetaan sukan avonaisen pään kautta ulos, on vauvan ihoon kohdistuvan kuormittavan paineen riski olemassa.

Hoitajien työ ei ajallisesti nopeutunut tai tehostunut toiminnallista vauvanvaatetta pukiessa. Vaikka oli sattumaa pukiko hoitaja vaatteet terveen ja hyvinvoivan vai kipeän ja heikon vauvan päälle, jolloin vauvan käsittely ja siten työvaiheiden määrään ja pukemisen kesto muuttuu, oli toiminnallisen vaateen pukeminen, pääosin bodyn nauhakiinnityksen vuoksi, hitaampaa kuin tavallisen vauvanvaateen pukeminen.

Toiminnallisen vaateen pääasiallisen kehityskohteet liittyvät kiinnitysmekanismien muuttamiseen, pienempikokoisten keskosvaatteiden valmistamiseen ja värikkäämpien vaatteiden tuottamiseen. Hoitajien työtehokkuuden kannalta kiinnitysmekanismien muuttaminen esim. nopeasti kiinnitettäviin neppareihin olisi selvästi helpottava toiminnallinen ratkaisu. Pienempien vaatekokojen valmistaminen olisi vuorostaan käyttäjän eli keskosen mukavuuden ja käsiteltävyyden kannalta tärkeää. Värikkäämpien vaatteiden

valmistaminen olisi lähinnä hoitajien ja vanhempien toivoma kehityskohde, millä on lähinnä esteettinen arvo.

Työtehokkuus mielletään usein työtehtäviin käytetyn vähimmäisajan ja suoritettujen toimintojen suuren määrän absoluuttisena yhtälönä. Työn laadun parantamisen vuoro- taan oletetaan automaattisesti edellyttävän ajankäytön lisäämistä ja tätä kautta verotta- van työtehokkuutta. On erittäin yksilökohtaista mitä asioita esimerkiksi työltä tai tuot- teilta odottaa. Onko tärkeämpää että työtehtävä on nopeasti tehty ja on mahdollista siir- tyä seuraavaan vai että työtehtävä on tehty turvallisesti, tarkasti ja kaikkien osapuolten kannalta miellyttävästi? Tässä yhteydessä on syytä myös huomioida että keskosta käsi- teltäessä lempeä ja rauhallinen työtapa on ensisijaista. Täten voisi spekuloida ettei te- hokkuus välttämättä tarkoita välitöntä ajallista voittoa toimenpiteiden kestossa vaan vä- häisten jälkikorjaustoimenpiteiden määrää tai turhien työvaiheiden poistippumista.

Toiminnallisen vauvanvaatteen voi käytettävyydestä perusteella todeta olevan potilasturvallisuutta ja miellyttävää hoitoa edistävä tuote, jota vielä kuitenkin tulisi ke- hittää kiinnitysmekanismiin, materiaalin ja väri vaihtoehtojen osalta jotta helppokäyttöi- syys ja käyttäjätyytyväisyys paranisi. Toiminnallinen vauvanvaate mahdollistaa yksilö- lisemmän hoidon, sillä sen toiminnallisia ratkaisuja voi hyödyntää ja muokata käyttäjän tarpeiden mukaisesti. Toiminnallisen vauvanvaatteen ratkaisuja voisi erinomaisesti hyö- dyntää myös muiden potilasryhmien, kuten vanhusten ja vammaisten, vaatesuunnitte- lussa. Tällöin vaatteen toiminnallisilla ratkaisulla, esim. hihojen täydellä avaamisella, voisi mahdollistaa potilaan omatoimisemman ja aktiivisemman, sekä helpomman pu- keutumisen.

10 LOPPUSANAT

Työterveyslaitoksen käytettävyydestä osallistuminen on ollut silmiä avaava kokemus ja todistanut että fysioterapeutin ammattiosaamista tarvitaan myös terveydenhuollon ja hoitotuotteiden tuotekehityksen puolella. Lopuksi haluaisin kiittää Hannele Sieversä joka alun perin oli mukana mahdollistamassa yhteistyön Työterveyslaitoksen kanssa, ohjaavaa opettajaa Göta Kukkosta kärsivällisyydestä, rohkaisevista sanoista ja ohjauksesta, Työterveyslaitoksen Irmeli Pehkosta ja Erja Sormusta mukavasta yhteistyöstä ja ennen kaikkea Työterveyslaitoksen Nina Nevalaa kannustavasta asenteesta, innovatiivisuudesta ja tutkimusmaailmaan tutustuttamisesta.

LÄHTEET

Beibamboo. [www], <http://www.beibamboo-shop.com>. Noudettu 26.10.2012.

Bergen, Mari; Capjack, Linda; McConnan, Linda; Richards, Elizabeth. 1996, Design and Evaluation of Clothing for the Neonate, *Clothing and Textiles Research Journal*, Vol. 14, No. 4, s. 225-233

Carayon, Pascale. 2010, Human factors in patientsafety as an innovation, *Applied Ergonomics* 41, 2010, s. 657 – 665.

Czajka, R. 2005, Development of Medical Textile Market, *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, Vol. 13, 1-3/2005, No. 1(49), s. 13-15.

Edvardsson, David. 2009, Balancing between being a person and being a patient – A qualitative study of wearing patient clothing, *International Journal of Nursing studies*, Vol. 46, 2009, s. 4-11.

Forsberg, Christina; Wengström, Yvonne. 2003, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 1. Julkaisu, Tukholma: Författarna och Bokförlaget Natur och Kultur, 208 s.

Gupta, Deepti. 2011, Design and engineering of functional clothing, *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, Vol. 36, 12/2011, s. 327-335.

Gupta, Deepti. 2011, Functional clothing – Definition and classification, *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, Vol. 36, 12/2011, s. 321-326.

Hasselqvist, Olle. 1972, The MTM Method – With special reference to the physically handicapped, *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, Vol. 4, 1972, s. 157 – 164.

Iltanen, Sonja. 2007, Ethical Implications of Design Practices. The Case of Industrially Manufactured Patient Clothing in Finland. University of Art and Design Helsinki.

International Organization for Standardization - ISO 9241-11. 1998, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability, 20 s.

Jana, Prabir. 2011, Assembling technologies for functional garments – An overview, *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, Vol. 36, 12/2011, s. 380-387.

Riikola, Teija & Kaaja, Risto. 2008, Raskausdiabetes, Käypä hoito-suositus. [www], <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../khp00076>. Julkaistu 18.8.2008. Noudettu 6.2.2013.

Launis, Martti; Lehtelä, Jouni. 2011, *Ergonomia*, Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy, 405 s. ISBN:978-951-802-966-6

Media Lab Helsinki. Case – Keskosvaatesuunnittelu. [www], http://www.mlab.uiah.fi/polut/Yhteiskunnalliset/case_keskoset.html. Noudettu 27.10.2012.

Meinander, Harriet; Varheenmaa, Minna. 2002, Clothing and textiles for disabled and elderly people, Espoo 2002. VTT Tiedotteita – Research Notes 2143. 57 s.

Mustaniemi, Johanna. 2009, *Käytettävyyden arvointimenetelmät*, Tietojärjestelmätieteen kandidaattitutkielma - Jyväskylän Yliopisto, 47 s. [www], <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/19970/Johanna.Mustaniemi.pdf?sequence=1>. Noudettu 20.1.2013

Nevala, Nina; Ketola Ritva. 2012, Birthing Support for Midwives and Mothers, *The Ergonomic Open Journal*. In print.

Nevala, Nina; Holopainen, Jaana; Kinnunen, Oili; Hänninen, Osmo. 2003, Reducing the physical work load and strain of personal helpers through clothing redesign, *Applied Ergonomics* 34, 2003, s. 557-563.

Nielsen, Jacob. 1995, Usability Inspection Methods, CHI '95 Conference Companion on Human Factors in Computing Systems, s. 377-378, ISBN:0-89791-755-3

Nikunen, Johanna. 2004, *Vastasyntyneiden teholla on HUS:n pienimmät potilaat* – Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri. [www], <http://www.hus.fi/default.asp?path=1,46,616,617,618,1319,6533>. Noudettu 16.2.2013. Julkaistu 9.7.2004.

Suomen sairaanhoitajaliitto ry. [www],
http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyön/hoitotyön_kehittaminen/. Noudettu 20.1.2013

Topo, Päivi; Iltanen-Tähkävuori, Sonja. 2010, Scripting patienthood with patient clothing, *Social Science & Medicine* 70, 03/2010, s. 1682-1689.

Työterveyslaitos – TTL. [www],

- [1] Mitä ergonomia on?:
http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita_ergonomia_on/Sivut/default.aspx
Päivitetty: 5.7.2012. Noudettu 26.11.2012
- [2] Organisaatio:
<http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyslaitos/organisaatio/sivut/default.aspx>
Päivitetty 4.6.2012. Noudettu 14.11.2012
- [3] Strategia, arvot ja visio:
http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyslaitos/strategia_arvot_visio/sivut/default.aspx
Päivitetty 8.5.2012. Noudettu 14.11.2012

Ulrich, K; Eppinger, S. 1995, Product design and development, First edition, New York: McGraw-Hill, Inc.

LIITTEET

Liite 1.



Kuva 2. Vasemmalla Beibamboo- body (a.) ja housut (b.)



Kuva 3. Vasemmalla Beibamboo- body avattuna (c.) ja bodyn kokosäädettävä alakiinnitys (d.)

Läite 2.



Kuva 4. Kääntöhiha



Kuva 5. Sukaksi käännettävä lahje

Läite 3.



Kuva 6. Ylhäällä bodyn pesulappu (e.) ja alhaalla housujen pesulappu (f.)



Kuva 7. Ylhäällä bodyn nauha- sekä neppari kiinnitys (g.) ja alhaalla housujen peitesauma (h.).

Läite 4.



Kuva 8. Ylhäällä esimerkki vaatteen korjauksesta, housujen veto (i.) ja alhaalla nauhojen solmiminen (j.).



Kuva 9. Vasemmalla vauvan kääntö alustalla (k.) ja oikealla vauvan nosto (l.).