



---

# LEIKKI-ikäinen lapsi hoitotyössä

---

Tukityökalu kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen arviointiin



Hyvärinen Sari & Koski Henna

Sosiaali- ja terveysalan  
ammattikorkeakoulututkinto  
Sairaanhoitaja (AMK)  
Kevät 2019



**KAMK • University  
of Applied Sciences**

## Tiivistelmä

**Tekijä(t):** Hyvärinen Sari & Koski Henna

**Työn nimi:** Leikki - ikäinen lapsi hoitotyössä - tukityökalu kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen arviointiin

**Tutkintonimike:** Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto, Sairaanhoitaja (AMK)

**Asiasanat:** lapsipotilas, hoitotyö, päivystyspoliklinikka, kriittisesti sairas, tarkistuslista, potilasturvallisuus, perhekeskeisyys

Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin syyskuussa 2017 kysymällä Kajaanin keskussairaalan päivystyspoliklinikalta, olisiko heillä tarvetta opinnäytetyölle. Päivystyspoliklinikalta löytyi kiinnostava aihe tuotteistettua opinnäytetyötä varten, päädyimme tekemään tukityökalua päivystyspoliklinikan sairaanhoitajille.

Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella, toteuttaa ja arvioida tukityökalu lapsipotilaiden kanssa työskenteleville sairaanhoitajille, leikki - ikäisen lapsen kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen seurantaan ja arviointiin. Tavoitteena on, että tukityökalun avulla sairaanhoitaja voi arvioida ja seurata leikki-ikäisen lapsipotilaan kipua, tajunnantasoja ja vitaalielintoimintoja, tunnistaa niissä tapahtuvia muutoksia ja reagoida niihin mahdollisimman nopeasti. Tukityökalussa on huomioitu leikki - ikäisten lasten erityispiirteet.

Opinnäytetyömme teoreettisessa viitekehyksessä kuvaamme leikki - ikäisen lapsen eri kehitysvaiheita, lapsen kohtaamista ja tutkimista, sekä perhekeskeisyyttä hoitotyössä. Kuvaamme myös lapsen peruselintoiminnot ABCDE - menetelmää käyttäen, kuinka elintoimintoja tarkkaillaan ja niissä tapahtuvia muutoksia tunnistetaan.

Tietoa on hankittu alan oppikirjoista, ajantasaisista hoitosuosituksista, luentomateriaaleista, tieteellisistä artikkeleista, sekä terveysalan tietokannoista, kuten Finna, Medic, Ebsco, Ovid PubMed, Duodecim, Terveystietä ja Käypä hoito - suositukset. Opinnäytetyössä on käytetty sekä lääketieteen, hoitotieteen, että sosiaalialan lähteitä. Tuotteen luotettavuutta lisää luotettavien asteikkojen ja mittareiden käyttö.

## **Abstract**

**Author(s):** Hyvärinen Sari & Koski Henna

**Title of the Publication:** 1 - 6 - year - old children as Patients - a support tool for assessing pain, level of consciousness and vital functions

**Degree Title:** Bachelor of Health Care, Nursing

**Keywords:** child patient, nursing, emergency room, critically ill, checklist, patient safety, family - centeredness

The planning of this thesis was started in September 2017 by asking the Kainuu Central Hospital Emergency Room whether they would have topics for a thesis. A topic for a productized thesis, a support tool for ER nurses, was proposed.

The purpose of this thesis was to plan, implement and evaluate a support tool that nurses working with children could use to follow and assess 1 - 6-year - old children's pain, level of consciousness and vital functions. The aim was that with help of the tool nurses could assess and follow 1 - 6-year - old children's pain, level of consciousness and vital functions, recognize changes in them and respond to the changes as quickly as possible. The support tool takes into account 1 - 6-year - old children's special characteristics.

The theoretical framework of this thesis describes the different stages of children's development, encounters with and examinations of children, and family - centered approach in nursing. It also describes children's vital functions using the ABCDE method to monitor and recognize the changes in them.

Information was obtained from textbooks, current care guidelines, lecture materials, scientific articles, and health databases such as Finna, Medic, Ebsco, Ovid PubMed, Duodecim, Terveystieto and Finnish Current Care Guidelines. The sources are from the fields of medicine, nursing science and social sciences. The use of reliable scales and meters increases the validity of the support tool.

## Sisällys

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Johdanto .....                                  | 1  |
| 2   | Leikki-ikäinen lapsi.....                       | 3  |
| 2.1 | Motorinen ja fyysinen kehitys.....              | 3  |
| 2.2 | Henkinen ja sosiaalinen kehitys .....           | 4  |
| 3   | Lapsi potilaana.....                            | 6  |
| 3.1 | Leikki-ikäisen sairastuminen .....              | 6  |
| 3.2 | Lapsipotilas hoitotyössä .....                  | 7  |
| 3.3 | Perhekeskeisyys hoitotyössä.....                | 9  |
| 4   | Sairaalan lapsen tutkiminen ja arviointi .....  | 11 |
| 4.1 | Peruselintoimintojen seuranta ja arviointi..... | 11 |
| 4.2 | Hengitystie ja hengitys .....                   | 12 |
| 4.3 | Verenkierto.....                                | 13 |
| 4.4 | Tajunta ja käyttäytyminen.....                  | 14 |
| 4.5 | Lämpö.....                                      | 16 |
| 4.6 | Kuivuminen.....                                 | 17 |
| 4.7 | Yleistutkimus .....                             | 18 |
| 4.8 | Kipu.....                                       | 19 |
| 5   | Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymys .....     | 22 |
| 6   | Tuotteistettu opinnäytetyö .....                | 23 |
| 6.1 | Ongelman/ Kehittämistarpeen tunnistaminen ..... | 23 |
| 6.2 | Ideointiprosessi .....                          | 23 |
| 6.3 | Tuotteen luonnosteluvaihe .....                 | 24 |
| 6.4 | Tuotteen kehitysvaihe .....                     | 26 |
| 6.5 | Tuotteen viimeistelyvaihe .....                 | 27 |
| 6.6 | Tuotteen arviointi.....                         | 28 |
| 6.7 | Jatkotutkimusehdotus.....                       | 28 |
| 7   | Pohdinta .....                                  | 29 |
| 7.1 | Oma pohdinta: Hyvärinen Sari .....              | 31 |
| 7.2 | Oma pohdinta: Koski Henna.....                  | 32 |

Lähteet .....33

Litteet

## 1 Johdanto

Lasten hoidon periaatteita ovat yksilöllisyys, turvallisuus, perhekeskeisyys, kasvun ja kehityksen turvaaminen, omatoimisuus ja jatkuvuus. Näiden periaatteiden tulee näkyä myös kiireisellä päivystystilanteella, jotta hyvä hoito saavutetaan. (Knaapi & Mäenpää 2005, 362.) Lapsipotilaan hoitaminen on vaativaa, sillä lapsi poikkeaa aikuisesta usealla eri tavalla. Sairaalan lapsen kunto voi mennä huonoksi arvaamattomammin ja nopeammin kuin aikuisen (Äkkitilanteet ja ensiapu 2008, 115).

Lapsen sairastuessa äkillisesti, aiheutuu koko perheelle stressiä, johon vaikuttavat ennakkokäsitykset, sekä aiemmat kokemukset. Lapsi joutuu äkillisesti vieraaseen ympäristöön, jossa on vieraita ihmisiä, outoja laitteita, vieraita ääniä, joutuu erilaisiin toimenpiteisiin ja mahdollisesti eroon vanhemmistaan. Vanhemmillakin voi ilmetä huolta ja pelkoa, he saattavat kokea syyllisyyttä lapsen sairastumisesta ja riittämättömyyttä roolissaan vanhempana. (Knaapi & Mäenpää 2005, 361 - 362.)

Kainuun keskussairaalan päivystyspoliklinikalla hoitajat kohtaavat harvoin erittäin sairaita lapsipotilaita, näin ollen lapsen hoitoon ei kehity samanlaista rutiinia kuin aikuisen. Aiheen opinnäytetyölle saimme Kajaanin keskussairaalan päivystyspoliklinikan osastonhoitajalta, joka toivoi tukityökalua lapsipotilaan hoidon tueksi sairaanhoitajille. Aihe tuntui sopivalta, sillä opinnäytetyön kumpikin tekijä syventyy opinnoissaan akuuttiin hoitotyöhön.

Opinnäytetyöraportissa kuvaamme lapsipotilaan hoidon erityispiirteitä. Kuinka sairas lapsi tunnustetaan ja kuinka häntä tutkitaan? Miten voinnin romahtamista ennakoivat merkit tunnustetaan? Työ on rajattu koskemaan leikki-ikäisiä, eli 1 - 6 vuotiaita lapsia.

Opinnäytetyö on tuotteistettu opinnäytetyö. Olemme käyttäneen sen teossa Jämsä & Mannisen (2000, 28) tuotekehitysprosessia, jonka viisi vaihetta ovat: ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen, sen ideointi, tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely.

Opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella, toteuttaa ja arvioida tukityökalu lapsipotilaiden kanssa työskenteleville sairaanhoitajille, leikki - ikäisen lapsen kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen seurantaan ja arviointiin. Tavoitteena on, että tukityökalun avulla sairaanhoitaja voi arvioida ja seurata leikki - ikäisen lapsipotilaan kipua, tajunnantasoja ja vitaalielintoimintoja, tunnistaa niissä tapahtuvia muutoksia ja reagoida niihin mahdollisimman nopeasti. Tukityökalussa on huomioitu leikki - ikäisten lasten erityispiirteet.

Tukityökalu sisältää lapsipotilaan peruselintoimintoja kuvaavia vitaalielintoimintojen arvoja, kipumittarin ja lasten Glasgow Coma Scale (GCS) -asteikon tajunnantason arviointiin. Tukityökalun avulla lapsen yleisvointia, tajunnan tasoa, sekä kipua on helpompi arvioida.

## 2 Leikki-ikäinen lapsi

Leikki-ikäinen lapsi on 1 - 6 vuotias. Leikki-ikä voidaan jakaa taaperoihin ja palleroihin tai varhaiseen ja myöhäiseen leikki - ikään. Esikouluikäisellä lapsella tarkoitetaan 6 - vuotiasta lasta. (Katajamäki, 2004, 66.) Uhmaikä ajoittuu tavallisesti 3 - 5 vuoden ikään (Katajamäki 2004, 67).

### 2.1 Motorinen ja fyysinen kehitys

Lapsi oppii kävelemään 1 - 1,5 vuotiaana, osa jo alle vuoden iässä. Käveleminen on hataraa, joten liikkumisen tukena voi käyttää jarrupohjallisia sukkiä tai tossuja. (1 - 2 - vuotiaan liikunnallinen kehitys, 2017). 1,5 - vuotias lapsi kiipeää portaita yhdellä kädellä tuettuna, heittää palloa kaatumatta ja istuu yksin tuolilla. 2 - vuotias juoksee melko ketterästi ja kiipeää tasajalkaa portaat ylös ja alas. 2,5 - vuotias lapsi osaa hypätä rapulta alas, hyppiä tasajalkaa, ottaa askeleita varpaillaan ja seisoo hetken yhdellä jalalla. (Katajamäki 2004, 66). 1 - 2 - vuotiaana lapsi harjoittelee sorminäppäryyttä ja pukeutumista. Tässä iässä on huomioitava vaarallisten aineiden ja terävien esineiden säilytyspaikka, jottei lapsia pääse niihin käsiksi. (1 - 2 - vuotiaan liikunnallinen kehitys, 2017). 1 - vuotias lapsi tarvitsee unta noin 12 - 13 tuntia vuorokaudessa. Säännöllinen päivärhythmi ja samassa järjestyksessä toistuvat iltapuuhut auttavat lasta nukahtamaan ja antavat turvallisuuden tunnetta. (1 - 2 - vuotiaan nukkuminen, 2018). Lapset oppivat kuiviksi omaan tahtiin. Osa lapsista oppii kuiviksi 2 - 3 - vuotiaana, ja noin puolet 3 - vuotiaista on kuivia öisin (2 - 3 - vuotiaan fyysinen kehitys, 2017.)

3 - vuotias yrittää tanssia, ajaa mielellään kolmipyöräisellä pyörällä, kiipeää rappuja ylös vuoroaskelin, mutta saattaa tulla alas tasajalkaa. Hän osaa laittaa kengät jalkaan, jos neuvotaan vasen ja oikea, sekä pukea helposti puettavia vaatteita päälleen. Silmän ja käden koordinaatio on kehittynyt ja lapsi voi rakentaa jopa 10 palikan kokoisen tornin. Hän osaa piirtää mallista ristin ja ympyrän ja osaa nimetä piirtämänsä kuvat. (Katajamäki 2004, 66.)

4 - vuotias leikkaa kuvia, jäljentää kolmion ja neliön. Hän osaa hypellä yhdellä jalalla säilyttäen tasapainonsa ja osaa kävellä portaat alas vuoroaskelin. 5 - vuotias osaa solmia itse kengännauhat, muttei tehdä itse rusetiä. Kirjoittaminen ja laskeminen alkavat kiinnostamaan ja hän kirjoittaa kirjaimia ja numeroita, jopa etunimensä. Hän hyppiä melko ketterästi vuoroin kummallakin jalalla, hyppää narua, heittää palloa ja ottaa sen kiinni taitavasti. Luistelu ja hiihto alkavat onnistua. Kun



kouluikä lähestyy lapsi alkaa olla melko kätevä erilaisissa käytännön taidoissa, hän käyttää haarakkaa, veistä ja osaa kuoria perunan. Hän käyttää mielellään käsiään, piirtää, värittää ja kirjoittaa. Vetoketjun sulkeminen ja kenkien solmiminen onnistuvat. (Katajamäki 2004, 66.)

## 2.2 Henkinen ja sosiaalinen kehitys

Ensimmäisten sanojen jälkeen sanavarasto alkaa nopeasti laajentua. Puhe tulee selkeämmäksi ja lapsi alkaa puhua 3 - 4 sanan lauseita. (Katajamäki 2004, 66.) 3 - vuotias alkaa ymmärtää aikakäsitettä ja ajan kulumista, puheessa esiintyy paljon ajan määritteitä. Hän osallistuu mielellään ruokailuun ja sen valmisteluun, sekä syö melko hyvin itse. Hän tunnistaa sukupuolen, juttelee eläimille ja leluille, sekä leikkii yhdessä toisten kanssa. Yksinkertaiset pelit kiinnostavat lasta ja säännöt hahmottuvat. Lapsi kykenee lainaamaan omaa leluaan toiselle ilman, että ajattelee toisen ottavan sen. Sukupuolirollit näkyvät lapsen toiminnassa. Lapsi ymmärtää ajantajua ja selityksiä. Tämä helpottaa lapsen erokokemuksia. Lapsi saattaa pelätä nukkumaan menoa, koska ei voi tietää mitä unen aikana voi tapahtua. Lapsi saattaa pelätä pimeää, sillä ei voi tietää mitä pimeä kätkee sisälleen. Pelot liittyvät kehitysvaiheeseen, jossa ympäristöön liittyvät vaaratekijät alkavat hahmottua lapselle. (Katajamäki 2004, 67.)

4 - vuotias on itsenäinen ja muista riippumaton. Lapsella alkaa näkyä uhmaiän merkkejä ja hän opettelee tahtomista. Hän saattaa olla aggressiivinen, sekä sanallisesti, että fyysisesti. Itsetunto vahvistuu lapsen onnistuessa. Mielikuvitus on lapsella hyvin vilkas, tämä näkyy leikeissä ja pe-loissa. Leikkimällä lapsi purkaa pahaa oloaan, mielikuvitusleikit ovat ajankohtaisia. Lapsi leikkii mielellään lääkäroleikkejä, sukupuolisuuden tiedostaminen ilmenee niissä. Poika kiintyy äitiinsä ja tyttö isäänsä. (Katajamäki 2004, 67.)

5 - vuotias ei ole enää avoin toiminnoissaan ja puheissaan. Hänellä on voimakas tarve toimia sääntöjen mukaan ja tarve tehdä asiat oikein. Lapsi alkaa kysellä vanhempien käsityksiä ja mielipiteitä asioista. (Katajamäki 2004, 68.) 5 - 6 - vuotias pohtii entistä enemmän erilaisten ilmiöiden syitä ja uskoo kaikkiin kysymyksiin löytyvän vastauksia. Lapsi pohtii vaikeitakin aiheita, kuten elämän tarkoitusta, kuolemaa, syntymää ja sairauksia. Tässä iässä lapsen muisti on hyvin kehittynyt ja lapsi voi muistaa asioita useamman kuukauden tai vuoden takaa. (5 - 6 - vuotiaan älyllinen kehitys, 2017).

6 - vuotias on tomera ja haluaa ja osaa tehdä asioita omalla tavallaan. Hän näyttää mielellään muille taitojaan. On tavallista, että lapsi kadehtii sisarusiaan, kaverit muodostuvat lapselle tärkeiksi. Sisarukset ja kaverit opettavat parhaiten lasta jakamaan kokemuksia ja tavaroita, sekä ottamaan huomioon toisen tarpeita ja toiveita. He hiovat toistensa särmiä paremmin, kun aikuinen kykenee tekemään. Tästä syystä perheen ainoalle lapselle tulee järjestää ikäistään seuraa, jotta lapsesta ei tulisi liian itsekeskeinen. (Katajamäki 2004, 68.)

### 3 Lapsi potilaana

Lasten hoidon periaatteita ovat yksilöllisyys, turvallisuus, perhekeskeisyys, kasvun ja kehityksen turvaaminen, omatoimisuus ja jatkuvuus. Näiden periaatteiden tulee näkyä myös kiireisellä päivystysvastaanotolla, jotta hyvä hoito saavutetaan. Jokaisella lapsella on oikeus olla oma, arvokas ja ainutkertainen yksilö. Edellytyksenä yksilölliselle hoidolle on lapsen ikään kuuluvan normaalin kehityksen tunteminen. Yksilöllisessä hoidossa lapsi tulee kuulluksi, hänen päänsä yli ei puhuta ja hänen mielipiteensä huomioidaan. Kun lapselle kerrotaan hänen hoidosta, tulee käyttää terminologiaa, jota lapsi ymmärtää. Kysymysten avulla varmistetaan, että lapsi ymmärtää asiat oikein. (Knaapi & Mäenpää 2005, 362.)

Jokaisen lapsen ja hänen perheensä tulee tuntee olonsa turvalliseksi sairaalassa, sekä tuntee, että heitä hoitavat asiantuntijat. Tämä edellyttää hoitoympäristön turvallisuutta ja viihtyisyyttä, sekä lapsille sopivia, turvallisesti ja asianmukaisesti testattuja laitteita. Pientä lasta ei jätetä koskaan yksin hoitopöydälle ja jos katsotaan hetkellisesti muualle, lapsesta pidetään kiinni. Lapsi ja hänen perheensä otetaan mukaan hoidon suunnitteluun ja toteuttamiseen, tuetaan lapsen iänmukaista omatoimisuutta ja annetaan vastuuta oman sairauden hoitamiseen ja toimintakyvyn ylläpitämiseen. Päivystyskäynnin ollessa usein intensiivinen ja lyhyt, vanhempien ohjaaminen, kirjallisten hoito-ohjeiden merkitys ja jatkohoitopaikan yhteystietojen antaminen korostuvat. (Knaapi & Mäenpää 2005, 363.)

#### 3.1 Leikki - ikäisen sairastuminen

Pelko ja syyllisyys ovat tunteita, joita lapselle voi syntyä hänen sairastuessa. Osa lapsista voi kokea, että heitä rangaistaan jostakin, ja lapsi voi olla alistunut tai vihainen. Lapsi kokee sairaalassa olon erilaisena kuin aikuinen, sillä pieni lapsi ei kykene erottamaan todellisuutta ja mielikuvia. Kaikki epämiellyttävä tuntuu lapsesta ikuisuudelta, mikään sairaus ei ole lyhytaikaista. Kun ympäristö on outo, lapsi saattaa järkyttyä kivuttomistakin toimenpiteistä. (Ivanoff, Risku, Kitinoja, Vuori & Palo 2007, 90.)

Pienikin naarmu voi olla kammottava leikki-ikäisen mielestä ja hän reagoi hyvin emotionaalisesti sairauksiin. Jos lapsi joutuu sairaalaan tässä kehitysvaiheessa, hän pohdiskelee omaa tilannettaan ja hänellä on mielikuva sairastumisen syystä. Mahdollinen rangaistus tottelemattomuudesta, sekä syyllisyyden tunne voivat aiheuttaa lapselle pelkoja. Lapsi saattaa tuntee syyllisyyttä siitä,

että on sairastunut. Lapsen pelkoja ei tule koskaan vähätellä, eikä pelokasta lasta ei tule pakottaa tilanteeseen, jota hän pelkää. Lapsen mielikuvissa sairaus, sekä erilaiset toimenpiteet saattavat saada jopa tuhoisia sävyjä. Lapsi saattaa kokea häntä auttavan aikuisen julmana ja sadistisena. Vanhempien ja hoitohenkilökunnan tulee pyrkiä hallitsemaan lapsen tuhoiset ja pelottavat mielikuvat, jotta lapsi voi kokea olonsa turvallisiksi ja suojelluiksi. (Ivanoff ym. 2007, 91 - 92.)

Vaikka leikki-ikäisen sairauden oireet ovat yleensä selvemmat, kuin imeväisikäisellä, hän ei vielä pysty nimeämään kipukohtaa tai kuvailemaan kivunlaatua. Jotta sairauden luonne saataisiin selville, korostuu lapsen tarkkailu päivittäisissä toimissa, kuten käyttäytymisessä, ruokaillessa ja leikkiessä. Lapsen vanhemmilta kannattaa pyytää tietoja lapsen käyttäytymisestä ja voinnista, sillä he tuntevat lapsensa parhaiten. Leikki-ikäisen perheessä on hyvä havainnoida kuinka lapsi reagoi, kun vanhemmat tulevat lapsen luo sairaalaan tai kun he lähtevät sieltä pois. Havainnointi ja huolellinen kirjaaminen auttavat hoitajaa hänen tehdessä päätelmiä lapsen voinnin muutoksista. (Ivanoff ym. 2007, 91 - 92.)

Sairaana lapsen kunto voi mennä huonoksi arvaamattomammin ja nopeammin kuin aikuisen. Lapsi kuivuu herkästi ripuloinnin ja oksentamisen, sekä nesteiden nauttimisen kyvyttömyyden seurauksena, sekä uupuu hengenahdistuksen aiheuttaman hengitystyön vuoksi. (Äkkitilanteet ja ensiapu 2008, 115.) Lapsipotilaan hoitomyöntyvyyteen, sekä lääkehoidon toteuttamiseen liittyvät haasteet vaihtelevat ikäkausittain (Saano & Taam - Ukkonen 2016, 22.)

### 3.2 Lapsipotilas hoitotyössä

Lasta hoidettaessa tulee olla määrätietoinen, rauhallinen ja hellä. Kohtaamisen ja käsittelyn tulee vastata lapsen ikää. Arvioidessa lapsen tilaa hoitajan tulee muistaa, ettei lapsi aina osaa paikallistaa oireita. Yleiskuva lapsen tilanteesta pyritään saamaan mahdollisimman nopeasti, mistä on kysymys ja kuinka sairas lapsi todellisuudessa on. Paikallaan viihtyvä ja hiljainen lapsi on yleensä vakavammin sairas, kuin tutkimuksia ponnekkaasti vastusteleva lapsi. Seuraamalla lapsen ja vanhempien käyttäytymistä, voidaan saada tietoa perheen sisäisistä suhteista, onko suhteessa pelokkuutta, kuinka lapsi puhuu vieraiden kanssa, miten hän leikkii ja miten vanhemmat kohtelevat lasta. (Knaapi & Mäenpää 2005, 365.) Usein vanhemmat ovat lapsensa parhaita asiantuntijoita arvioitaessa lapsen vointia (Alanen, Jormakka, Kosonen & Saikko. 2017, 236 - 240).

Leikki on hyvä apuväline, sen tiimellyksessä lapsi kertoo tuntemuksistaan ja sen avulla voidaan saada tietoa sairauden vakavuudesta. Leikkiessä lapsen huomio kiinnittyy pois pelottavasta ympäristöstä ja pienet kivut unohtuvat. Sen avulla voi saada selville, jos lapsella on sairaalaan liittyviä virheellisiä mielikuvia tai pelkoja. Vanhemmille korostetaan, että lasta hoidetaan lapsen parhaaksi, kaikki tutkimukset tehdään taudin syyn selvittämiseksi ja lääkkeet annetaan lapsen voinnin parantamiseksi. (Knaapi & Mäenpää 2005, 363.) Lapsi voi pelätä tutkimuksia, joten lapselle tulisi mahdollisuuksien mukaan antaa aikaa tutustua tutkimusvälineisiin ja lapsen halutessa mukana voi olla lelu turvaa antamassa. Lapsen hätä tarttuu helposti vanhempiin, kuin myös vanhempien hätä lapseen, joten rauhallinen työskentely lapsen ja hänen vanhempien kanssa on tärkeää. (Alanen ym. 2017, 236 - 240.)

Lapsipotilaan yleistilaa arvioidaan "sairas - ei sairias", miten lapsi liikkuu, millaista on vuorovaikutus, sekä arvioidaan itkuääntä ja mahdollista käsittelyarkuutta. (A) Hengitysteiden aukioloa arvioidaan havainnoimalla lapsen puhetta ja itkuääntä, millaiset hengitysäänet ovat ja millaisessa asennossa lapsi haluaa olla. (B) Lapsen hengitystä arvioidaan seuraamalla hengityksen säännöllisyyttä ja taajuutta, hengitysvaikeuksia, millaista hengitystyö on, apulihasten käyttö hengittäessä, ihon sinertävyydellä ja saturaatiomittauksella. (C) Lapsen verenkiertoa tutkitaan arvioimalla ääreisverenkierto; ihon väri ja lämpö sekä lämpörajat raajoissa, ja pulssi. (D) Neurologisesti arvioidaan lasten Glasgow Coma Scale tarkistamalla silmien valoreaktio ja mustuaiset, huomioidaan raajojen sensomotoriikka, mahdollinen kouristelu ja mitataan verensokeri. Infektiopotilaalla voi olla ihollaan verenpurkaumia (petekiat), ihottumaa, niskajäykkyyttä tai paikallisoireita. Jos lapsi on kuivumapotilas, voi lapsen kieli ja limakalvot olla kuivat ja ihon jäntevyys normaalista poikkeava. Lapsipotilaan voinnin tarkkailussa on tärkeää huomioida myös ammattilaisen tai läheisen huoli lapsen voinnista. (Castrén ym. 2012, 342 - 345.)

Lapsen kohtaamiseen tulee varata riittävästi aikaa. Toimenpiteisiin ei tule ryhtyä suoraan, vaan annetaan lapselle ja perheelle aikaa valmistautua uuteen tilanteeseen. Huomioidaan lapsen ikä ja kehitystaso, sekä tiedustellaan aiemmat sairaalakokemukset. Leikki - ikäiselle tulee kertoa lapsen kielellä mahdollisimman konkreettisesti, mitä hänelle tehdään. Myös vanhemmille kerrottaessa käytetään sanastoa, jonka avulla he ymmärtävät asian oikein. Toimenpide kuvaillaan totuudenmukaisesti ja yksinkertaisesti, apuna voi käyttää videoita tai kuvia. Toimenpiteen aiheuttamaa kipua ei tule kieltää, korostetaan pyrkimystä vähentää sitä kaikin keinoin. Lapsen pelkoa ei saa vähätellä, siitä kannattaa puhua avoimesti. (Knaapi & Mäenpää 2005, 363 - 364.)

Vanhempien läsnäoloa toimenpiteissä tulee miettiä tilannekohtaisesti; heille pitää antaa mahdollisuus olla paikalla, sekä oikeus kieltäytyä siitä. Joissakin tapauksissa on järkevämpää, että vanhemmat odottavat huoneen ulkopuolella, näin lääkäri ja hoitaja voivat keskittyä toimenpiteen huolelliseen suorittamiseen. Toimenpiteen katselu voi olla vanhemmille liikaa, heistä tuntuu usein pahalta nähdä lapsensa itkua. Vanhempien pelko ja avuttomuus voivat heijastua lapseen ja näin toimenpiteen suorittaminen voi vaikeutua. Useimmat vanhemmat haluavat olla mukana toimenpiteessä, siihen valmistautuneena he ovat lapsensa tukena ja turvana, sekä rauhoittavat läsnäolollaan tilannetta. (Knaapi & Mäenpää 2005, 363.)

Toimenpide tehdään viivyttämättä, kertoen koko ajan mitä ollaan tekemässä. Toisaalta lapsen ajatuksia voi kääntää muualle puhumalla muista asioista. Lapselle voi antaa oman tehtävän toimenpiteen ajaksi, kuten sidosrullan puristamisen. Toimenpiteen jälkeen annetaan myönteistä palautetta lapselle, keskustellaan kivusta, jota toimenpide aiheutti ja annetaan palkinto urheudesta mahdollisuuksien mukaan. (Knaapi & Mäenpää 2005, 364.)

### 3.3 Perhekeskeisyys hoitotyössä

Perhekeskeinen hoitotyö vaatii toteutuakseen lapsen hoidon suunnittelun ja toteutuksen yhteistyössä vanhempien kanssa, sekä vanhempien ja hoitohenkilökunnan luottamuksellisen vuorovaikutussuhteen. Vanhempien asiantuntijuutta lapsensa suhteen tulee kunnioittaa. Jotta vanhemmat jaksaisivat tukea sairasta lasta, tämän sisaruksia, sekä jaksaisivat itse, tarvitsevat he tietoa ja tukea. (Knaapi & Mäenpää 2005, 362)

Lapsen sairastuessa äkillisesti, aiheutuu koko perheelle stressiä, johon vaikuttavat ennakkokäsitykset, sekä aiemmat kokemukset. Lapsi joutuu äkillisesti vieraaseen ympäristöön, jossa on vieraita ihmisiä, outoja laitteita, vieraita ääniä, joutuu erilaisiin toimenpiteisiin ja mahdollisesti eroon vanhemmistaan. Vanhemmillakin voi ilmetä huolta ja pelkoa, he saattavat kokea syyllisyyttä lapsen sairastumisesta ja riittämättömyyttä roolissaan vanhempana. (Knaapi & Mäenpää 2005, 361 - 362.) Sairas lapsi tarvitsee vanhempiaan tuomaan turvallisuutta, sekä lievittämään pahaa oloa. Lapsi kaipaa vanhempiensa syliä ja läheisyyttä tavallista enemmän. (Karling, Ojanen, Sivén, Vihunen & Vilén 2009, 268.)

Koko perhettä hoidetaan äkillisissä sairastapauksissa tai tapaturman jälkeen. Kaikenikäiset lapset vaistoavat herkästi, mikäli vanhemmat ovat ahdistuneita tai pelokkaita. Tämän vuoksi lapsi rauhoittuu vasta, kun vanhemmat ovat rauhoittuneet. Vanhempien tunnetila vaikuttaa ratkaisevasti

lapsen yhteistyökykyyn, turvallisuuden tunteeseen ja luottamuksellisen vuorovaikutuksen syntymiseen. (Ivanoff ym. 2007, 101.)

## 4 Sairaalan lapsen tutkiminen ja arviointi

### 4.1 Peruselintoimintojen seuranta ja arviointi

Britannian sisätautilääkäriyhdistyksen (Royal College of Physicians) työryhmä on vuonna 2012 kehittänyt National Early Warning Scoren (NEWS) standardoimaan aikuispotilaiden peruselintoimintojen arviointia ja seurantaan sekä mahdollistamaan varhaisen puuttumisen kehittyviin peruselintoimintojen häiriöihin sairaalassa. NEWS on otettu vuonna 2017 kattavasti käyttöön Britannian julkisessa terveydenhuollossa. NEWS - pisteytys luo yhtenäisen tavan arvioida potilaan peruselintoimintoja ja se tarjoaa selkeät hälytysrajat lääkärin konsultoinnin tai sairaalansisäisen ensihoitoyrhmän hälyttämiseksi. NEWS on mittarina herkin ja tarkin, sekä helppokäyttöinen. Peruselintoimintojen perusteellinen arviointi tulisi olla osa jokaisen lääkärin ja sairaanhoitajan perusvalmiuksia. (Karjalainen, Norrgård, Peltomaa, Pirneskoski, Rantala & Tirkkonen 2018). Sairaanhoitajaliiton ja Lääkäriliiton tavoitteena on, että NEWS olisi vakioitu tapa seurata potilaan peruselintoimintoja eri hoitopaikoissa valtakunnallisella tasolla. Sairaanhoitajaliitto on julkaissut NEWS:stä suomenkielisen esitekirjansen ja muistikortin. (NEWS - Aikaisen varoituksen pistejärjestelmä, 2018). NEWS - pisteytys löytyy Akuuttihoito - oppaasta ja sitä voi käyttää aikuispotilaan riskiarvion tekemiseen (Martikainen & Ala - Kokko, 2018.)

Lapsipotilaan peruselintoimintojen tarkkailuun, seurantaan ja arviointiin on olemassa oma pisteytysjärjestelmä, Pediatric Early Warning Scores (PEWS) (Liite 1). PEWS - pisteytyksessä huomioidaan lapsen ikäkausi, syketaajuus, hengitystaajuus ja systolinen verenpaine sekä yleiset arvot; happisaturaatio, kapillaaritäyttö, GCS (Glasgow Coma Scale), lisähappi ja hengitystyö. Taulukon väri ja värin yläreunassa oleva numero vastaavat pisteitä; Tummanvihreä = 0 pistettä, vaaleanvihreä = 1 piste, keltainen = 2 pistettä ja punainen 4 pistettä. Pisteet lasketaan yhteen ja vastauksen perusteella joko; jäädään seuranta linjalle yhteispisteiden ollessa 1 - 3; hälytetään lääkäri ja MET - tiimi yhteispisteiden ollessa 4 - 7; ja yhteispisteiden ollessa yli 8 hälytetään MET - tiimi ja lääkäri arvioimaan tarve tehohoidosta. PEWS on kuitenkin omimmillaan, kun arvioidaan lapsipotilaan tarvetta lastenosaston tehohoidolle (Gold, Mihalov & Cohen 2015). Kainuun keskussairaalan lastenosastolla PEWS - pisteytys on jo käytössä, mutta päivystyksen sairaanhoitajille tämä tulee käyttöön vasta tulevaisuudessa.



Lapsipotilas eroaa aikuisesta usein eri tavoin. Lapsilla on vähän pitkäaikaissairauksia ja lääkelista on harvoin pitkä. Lapselle verenkierron kompensaatiomekanismit ovat hyvät, mutta romahtavat äkillisesti. 0 - 16 -vuotiaalla lapsipotilaalla verenpaine, sydämen syketaso ja laboratoriotutkimusten viitearvot vaihtelevat iän mukaan. Vanhempien arvio sairaudesta on tärkeää. Lapsen henkeä uhkaavat sairaudet ovat harvinaisia, mutta ne ovat tärkeä tunnistaa ja lasta on monitoroitava tiheästi. Tyypillisin syy akuuttiin sairastumiseen on infektio. (Katila, 2018).

Lapsipotilasta arvioitaessa on huomioitava kokonaistilanteeseen vaikuttavia tekijöitä, kuten vanhempien huoli lapsen tilasta ja lapsen pelokkuus ja vastahakoisuus. Lasta on riisuttava riittävästi ja toiminnan on oltava systemaattista esimerkiksi ABCDE-protokollan mukaisesti. (Katila, 2018).

#### 4.2 Hengitystie ja hengitys

Lapsen hengitystiet ovat erilaiset kuin aikuisella, ne ovat alttiimpia tukkeutumisella ja turpoavat helposti ulkoisesta ärsykkeestä. Pienen lapsen kieli on suhteellisesti myös isompi ja se saattaa aiheuttaa hengitysteiden tukkeutumisen. (Alanen, Jormakka, Kosonen & Saikko 2017, 236 - 248). Lapsella on kookkaan kielen lisäksi kookas kitarisa ja suun pohja on pehmeä. Kaula on lyhyt verrattuna aikuiseen ja kurkunpää sijaitsee ylempänä. Ilmateitä ympäröivät kudokset painuvat helpommin kasaan. Ilmateitä tutkittaessa on huomioitava vierasesineen mahdollisuus. Tajunnantason laskiessa on muistettava ilmäteiden tukkeutumisen vaara. (Katila, 2018). Vielä kouluikäisenkin lapsen hengitystiet ovat alttiina limakalvo turvotukselle, sillä ne eivät ole kehittyneet lopulliseen muotoonsa ja reagoivat helposti ulkoisille ärsykeille supistamalla. (Alanen, Jormakka, Kosonen & Saikko 2017, 236 - 248.)

Lapsella hengitysvaikeuksien syy voi olla infektio (keuhkokuume, kurkunpääntulehdus ja alahengitystieinfektio), astma, trauma, vierasesine, anafylaksia, sydämen vajaatoiminta tai neurologinen syy. Näissä tapauksissa lapsi ei saa riittävästi happea, tai hän ei pysty poistamaan hiilidioksidia riittävästi. Pelkkää happisaturaatioarvon (veren happikyllästyneisyys) seuranta lisähappea saatavalla lapsella ei tule katsoa, vaan kokonaiskäsityksen muodostaminen lapsen hengitystilanteesta on tärkeää. (Suominen 2017, 1933 - 1939.)

Lapsen hengitystä tulee arvioida kokonaisuutena, happisaturaatio lisähapella tai ilman, hengitystiheys, apuhengityslihasten käyttö ja lapsen asento (Katila, 2018.) Lapsen hengitystä tarkkaillaessa arvioidaan hengitysvaikeus, yleisvointi, vireystila, hengitystyön laatu, apulihasten käyttö ja kylkilihasten vetäytyvyys. Lasketaan hengitystaajuus, jonka normaalit viitearvot vaihtelevat iän

mukaan. Kuuluuko hengitysäänistä vinkunoita, rahinaa, tai ovatko hengitysäänet hiljentyneet? Mikä on sisään- ja uloshengityksen kesto? Arvioidaan ihon kosteus ja väri. Onko iho kalpea, marmoroitunut tai hikinen? Vaikeutuneen hengityksen tutkimuksia ovat syke, happisaturaatio ja lämpö. Paino otetaan mahdollista lääkehoitoa varten. (Raitanen & Kinnunen 2017.) Hengitysvaikeuteen viittaa ihon tai limakalvojen sinipunertava värisävy, eli syanoosi. Siihen viittaa myös iänmukaisesta poikkeava hengitystaajuus, lisääntynyt hengitystyö ja apulihasten kuten kylkivälilihasten käyttö hengittäessä, sekä poikkeavat hengitysäänet. (Elvytys 2016.)

Lapsen hengityksenvaikeuksien hoidossa keskeinen asia on lapsen ja hänen vanhempiansa rauhoittaminen. Lisähappea annetaan lapselle happisaturaation ollessa alle 92%. Lapsen tulee antaa olla asennossa, jossa hänen on helppo hengittää. (Suominen 2017, 1933 - 1939.) Lisähapen antaminen saattaa olla vaikeaa, lapsen kokiessa maskin ahdistavaksi ja hänen hermostuessa hengitysvaikeus voi pahentua entisestään. Lapsi suuttuu liman imemisestä ja hengitys vaikeutuu entisestään, lapsen ollessa kovin limainen saattaa imemisestä kuitenkin olla hyötyä. (Knaapi & Mäenpää 2005, 366.)

#### 4.3 Verenkierto

Lapsen verenkiertoa seurataan tarkalla monitoroinnilla, seurataan happisaturaatiota, verenpainetta, sekä pulssitiheyttä. Seuraavat asiat on hyvä muistaa seurattaessa lapsen verenkiertoa. Verenpaineessa ei tapahdu suuria muutoksia, vaikka 50 % suonensisäisestä verivolyyymistä eli kokonaisverimäärästä olisi vuotanut, verenpaineen romahtaminen on useasti merkki pitkälle edenneestä vuotosokista. Vuotavan lapsen vuodon määrä tulee suhteuttaa lapsen painoon, lapsen kokonaisverimäärä on riippuvainen lapsen painosta. Lapsen pulssin ollessa matala, lapsi voi usein huonosti. Syketaajuuden nopeutuessa, nopeutuu verenkiertokin, mutta sydämen läpi virtaavan veren määrä yhdellä sydämen iskulla ei suuresti muutu. (Knaapi & Mäenpää 2005, 367)

Verenkierron vajauksen merkkejä ovat takykardia (sydämen tiheälyöntisyys), perifeeristen (kaukana keskustasta sijaitseva, kuten ranne) pulssien vaimeus, raajojen ääreisosien viileys, viivästynyt kapillaaritäytyminen ja ihon marmoroituminen (sinikalpeus) ja kalpeus. Lapsipotilaalla verenpaineen romahtaminen on myöhäinen merkki. (Katila, 2018). Lapsen verenkiertoa arvioidessa yksittäinen pulssin tunnustelu ei anna riittävää tietoa verenkierron tilasta. Pulssitaajuus vaihtelee eri ikäjakauksen mukaan ja se on huomioitava verenkierron tilaa arvioidessa. Pulssin tunnustelun lisäksi, lapsen ihon pintaverenkierron avulla arvioidaan verenkierron riittävyttä. Jos lapsella on

verenkierröllinen ongelma, iho on usein kalpea ja verenkierron palautuminen on hidasta. Lapsen syketaajuus on kohtuullisen korkea ja verenkierron vajausta kompensoiva verenkierron reservi on pieni, joten lapsella on vain vähän mahdollisuutta korjata verenkierron tilaa sykettä nostamalla. Pienemmiltä lapsipotilailta pulssiaalto tutkitaan kainalosta, kaulalta tai nivustaipeesta, sillä rannepulssin löytäminen voi olla vaikeaa. (Alanen ym. 2017, 236 - 248.) Verenkierron vajaukseen viittaavat raajojen ääreisosien viileyys, ihon marmoroituminen, kalpeus ja sinerrys (Suominen 2017, 1933 - 1939). Verenkierron vajaukseen viittaavat myös verenpaineen lasku, heikentynyt ääreisverenkierto, takykardia, sekä heikot tai puuttuvat ääreisverenkierron sykkeet (Elvytys 2016).

#### 4.4 Tajunta ja käyttäytyminen

Normaalilla tajunnalla tarkoitetaan sitä, että ihminen on tietoinen ympäristöstään ja itsestään. Normaalisissa tilanteissa ihminen on valveilla tai hänet saa helposti unesta hereille. Unesta herätettäessä ihminen orientoituu nopeasti aikaan, paikkaan, sekä henkilöhistoriaansa. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari ja Uski - Tallqvist 2014, 346.) Tajuttomuus on tila, jossa henkilö ei reagoi ulkoisiin ärsykkeisiin eikä ole heräteltävissä. Tajunnanhäiriö on merkki eriasteisesta, usein aivorungon toiminnan tai molempien aivopuoliskojen poikkeavuudesta ja potilas on usein kriittisesti sairas. (Lähdesmäki, Vieira & Immonen 2016.)

Lasta tutkittaessa huomioidaan lapsen tajunnan taso, aktiivisuus sekä lapsen yleisvointi. Lapsipotilaalta arvioidaan pääpiirteissään iänmukainen neurologinen status ja tarvittaessa kliininen tutkimus toistetaan myöhemmin. (Venhola 2016.) Tajuttomuuden syitä selvittäessä huomioidaan esitiedot, kuten silminnäkijöiden kertomus tajuttomuuden alusta ja sitä edeltäneistä oireista, sekä tiedot aiemmista sairauksista (Lähdesmäki, Vieira & Immonen 2016).

Kliininen tutkimus antaa yleensä viitteen etiologiasta eli sairauden syystä. Kliinisellä yleistutkimuksella selvitetään nopeasti vitaalitoimintojen riittävyys, määritetään tajunnan taso, arvioidaan lääkitystarve ja samalla anamneesin oton myötä saadaan viitteitä tajuttomuuden syystä. Kliininen tila määritetään arvioimalla hengityksen riittävyys, avoimet hengitystiet, huulien ja ihon väri ja hengitysliikkeet. Määritetään lapsen verenkierron riittävyys arvioimalla sydämen syke, verenpaine ja periferian (kehon ääreisosien) lämpö tunnustelemalla. Määritetään lapsen kouristaminen arvioimalla silmin nähtävä nykiminen, silmien deviaatio eli katseen poikkeaminen normaalista suunnasta, tonus eli lihasjänteys ja mustuaiset. Määritellään, onko lapsella poikkeavaa hajua,

infektion tai trauman merkkejä. Riittävästä hengityksestä ja verenkerrosta täytyy huolehtia, turvataan avoimet ilmatiet. Aspiraatiovaara (keuhkoihin vetämisen vaara) on olemassa, koska syvästi tajuttomalta henkilöltä puuttuu nieluheijaste. Hiilidioksidin kertyminen ja hypoksia ovat tavallisia, ne nostavat aivopainetta. Nestehoito suoneen aloitetaan Ringerin tai isotonisella (0,9 %) NaCl - liuksella, joilla hoidetaan myös hypovolemia eli kuivuminen. Tajunnanhäiriöpotilaita seurataan toistamalla GCS-tutkimus (LIITE 1) 1 - 4 tunnin välein. (Lähdesmäki, Vieira & Immonen 2016.) Lapsipotilaan tajunnantason ollessa alentunut, on hyvä mitata verensokeri mahdollisen äkillisesti puhjenneen diabeteksen ja ketoasidoosin varalta (Alanen, Jormakka, Kosonen & Saikko 2017, 246).

Lasten tajuttomuuden taustalla on useimmiten riittämätön verenkierto tai hapenpuute. Tajunnan tason alentuessa, lapsi vaatii jatkuvaa seuranta. Hengityksestä huolehditaan ja lapsi pidetään asennossa, jossa hengityksen kulku on vapaata. Lasta herätellään säännöllisesti, näin huomataan mahdollinen tajuttomuuden syventyminen. Huomioidaan mahdolliset vammat lapsen kallossa, selässä, vartalolla tai raajoissa. Mahdollinen likvorin, eli aivo-selkäydinnesteen vuoto nenästä, suusta ja korvista tarkistetaan ja niskajäykkyys arvioidaan. Silmäpohjat katsotaan, sekä arvioidaan mahdollinen poikkeavuus pupillien suuruudessa. Lapsen päävammojen poissulussa on hyvä muistaa, että lapsen pää on suurempi ja painavampi suhteessa vartaloon, pään luut ovat ohuempia kuin aikuisella ja aivosolut herkempiä vaurioitumaan. (Knaapi & Mäenpää 2005, 367 - 368.)

Tajuttomuuden syy voi olla pitkittynyt epileptinen kohtaus tai kohtauksen jälkitila. Se voi olla hukuminen, hypotermia eli alilämpö tai hypertermia eli kehon korkea lämpötila. Se voi olla myös rakenteellinen kallonsisäinen syy, kuten hydrokefalia. Rakenteelliseen kallonsisäiseen syyhyn voivat viitata hemipareesi eli osittainen ja toispuoleinen halvaus, katsedeviaatio, sekä muut paikalliset aivohermo-oireet. (Lähdesmäki, Vieira & Immonen 2016.) Lapsella metaboliset (aineenvaihduntaan liittyvä häiriötila) sairaudet ovat harvinaisia tajuttomuuden syyn aiheuttajia ja kuume-kouristukset tavallisimpia (Suominen 2017, 1933 - 1939.)

Imeväisikäisen ja vastasyntyneen lapsen tajunnantason tarkkailu poikkeaa menetelmistä, joita aikuisen kohdalla käytetään. Vanhemmilta on hyvä tiedustella lapsen vuorokausirytmää, sillä vastasyntyneillä ja imeväisikäisillä on säännöllinen nukkumisrytmi. Tiettyinä aikoina lapsen vireystaso voi olla normaalisti alempi. Lapsi ilmaisee nälän ja kivun itkulla. Pienikin lapsi tarttuu kiinni ja seuraa katseella. (Alanen, Jormakka, Kosonen & Saikko 2017, 246.)

#### 4.5 Lämpö

Tilaa, jossa lapsen ydinlämpö on alle 36 astetta, kutsutaan hypotermiaksi. Ydinlämmön voi määrittää korvakäytävästä, virtsarakosta, ruokatorvesta tai peräsuolesta (Suominen & Eskola 2016). Kehon lämmön yläraja lapsella on 38 °C peräsuolesta ja 37.5 °C kainalosta mitattuna. Joskus lämpö voi nousta 38 °C:een iltaisin tai lapsen kovasti touhuttua, huolimatta siitä, että lapsi on täysin terve. Tavallisin syy kuumeelle on infektio. (Kröger 2016.)

Pediatriassa päivystyksessä olevalta lapselta mitataan lähes poikkeuksetta lämpö. Lapsen korkea kuumetta, tulee pyrkiä alentamaan kuumelääkkeillä. Pienet lapset (5kk - 4v) kouristavat herkästi kuumeen noustessa. Lyhytkestoisessa kohtauksessa lapsi menettää tajuntansa ja kouristaa kaikkia raajoja symmetrisesti. Kuumeista ja kouristelevaa lasta tulee viilentää tehokkaasti, riisutaan vaatteita, viilennetään huonetta ja annetaan painonmukainen annos kuumelääkettä. Pitkittyneeseen kuume-kouristukseen annetaan kouristuslääke. (Knaapi & Mäenpää 2005, 369.)

Kun kuumeilun syytä selvitetään, on syytä määritellä kuumeen luonne. Onko kuume pitkittynyt, selkeä infektion jälkeen jatkunut kuume tai tietyin väliajoin toistuva kuume. Huolellinen anamneesi eli esitiedot ovat tärkeitä saada, sekä tieto kuumeen yhtäjaksoisesta kestosta. Kuinka korkealle kuume nousee ja vaihteleeko se vuorokauden aikojen mukaan? Vaikuttaako lapsi sairaalta? Kuka on mitannut kuumeen ja miksi? Mistä kuume on mitattu ja millaisella mittarilla? Onko kuumelääkkeistä ollut apua? Onko kuumeen aikana, tai sitä edeltävästi esiintynyt muita oireita? Mikä on lapsen etninen tausta? Onko lapsi matkustanut tai onko lapsella ollut eläin- tai infektiokontakteja? Lapsi on hyvä tutkia kuumeen aikana, sillä iho- tai niveleoireita saattaa esiintyä vain silloin. (Kröger 2016.)

3 - 36 kk ikäisen lapsen yleistila on tärkein, kun arvioidaan tutkimusten tarvetta ja niiden laajuutta. Hyväkuntoiselle lapselle ei ole tarvetta tehdä kajoavia tutkimuksia. Epäselvän kuumeen tavallisin syy on virusinfektio. Tavallisimpia bakteeri-infektioita ovat pneumokokkemia ja virtsatieinfektio. Bakteeri-infektio on epätodennäköinen, jos CRP eli tulehdusarvo ei ole lisääntynyt ja kuume on kestänyt yli vuorokauden. (Salo & Kröger 2016.)

CRP (C-reaktiivinen proteiini) voi suurentua mm. infektioiden, tulehdusprosessien, kudosten tuhon ja vammojen yhteydessä. CRP - tutkimuksella osoitetaan esimerkiksi infektio ja arvioidaan sen vaikeusastetta, sekä seurataan hoitovastetta. CRP - pitoisuus suurenee akuutin vaiheen reaktioissa 6 - 12 tunnissa ja pienenee infektion paranemisvaiheessa. CRP - pitoisuuden tulkintaan tarvitaan kokemusta. Virusinfektiossa CRP - pitoisuus on useimmiten pieni, kun taas bakteeri -

infektioissa pitoisuus suurenee voimakkaammin. Infektion sijainti vaikuttaa CRP - pitoisuuteen. Esimerkiksi munuaisiin yltävässä virtsateiden infektiossa pitoisuus suurenee selvästi, kun taas alempien virtsateiden infektiossa pitoisuus on pieni. (Harjola & Päivä 2018.)

#### 4.6 Kuivuminen

Lapsi kuivuu nopeammin kuin aikuinen, kuivumista arvioidaan lapsen kliinisen tilan ja painon perusteella (Raitanen & Kinnunen 2018, 535). Kliininen tutkimus ja esitiedot yleensä riittävät kuivumaa arvioitaessa, laboratoriokokeet ovat harvoin tarpeen (Ashorn 2016). Kapillaaritäyttö, eli hiussuonten täytyminen verellä, sekä ihon kimmoisuus ovat luotettavimpia mittareita lapsen kuivuman arvioinnissa (Jalanko, Niinikoski & Kallio 2016).

Lapselta tutkitaan lämpö, paino, happisaturaatio, syke, hengitysfrekvenssi, sekä tarvittaessa verenpaine. Lapsesta tarkkaillaan seuraavia asioita, lapsen vireystila, hengitys (hengitystapa, hyperventilointi), ihon kimmoisuus ja väri, huulien ja suun limakalvojen kuivuus, kapillaaritäyttö, erittäminen (virtsaus, ripulointi, oksennus), kyynelien tulo itkiessä, kudostuho palovammoissa ja silmien kuopalla olo. (Raitanen & Kinnunen 2018, 536.)

Lievä kuivuma on alle 3% lapsen painosta. Tällöin lapsella ei ole selviä kuivuman merkkejä, ainoastaan lievä janon tunne. Kohtalainen kuivuma on 3 - 5% painosta. Lapsella on kuivat limakalvot, alentunut ihon kimmoisuus, fontanelli (aukile vauvan kallossa) hieman kuopalla, silmät kuopalla ja virtsaneritys on vähentynyt. Vaikeassa kuivumassa on menetetty 6 - 10% lapsen painosta. Edellä mainitut kuivuman merkit ovat voimakkaasti näkyvillä, periferia on viileä ja lapsella on alkava sokki. Kriittisessä kuivumassa on menetetty 9 - 15% painosta ja lapsella on selvä sokki. (Raitanen & Kinnunen 2018, 535 - 536.)

Lämpöraja raajoissa merkitsee, että kuivuman lisäksi lapsella on hypovolemia eli liian vähäinen nestemäärä verenkierrossa. Hypovolemia liittyy aina vaikeaan kuivumaan. (Toimitus 2016.) Suunniteltaessa nestehoitoa lapselle tarvitaan tieto lapsen painosta. Lapsen nestehoito toteutetaan ensisijaisesti suun kautta tai nenämahaletkulla. (Knaapi & Mäenpää 2005, 371.) Nestetarvetta lisäävät kudostuho esimerkiksi palovamma, kuume, hikoilu, hyperventilaatio, ripuli ja oksennukset. (Raitanen & Kinnunen 2018, 536.)

#### 4.7 Yleistutkimus

Usein vanhemmat ovat lapsensa parhaita asiantuntijoita arvioitaessa lapsen vointia (Alanen, Jorimakka, Kosonen & Saikko 2017, 236 - 240). Päivystykseen tulevan lapsipotilaan normaaleihin toimenpiteisiin kuuluu painon punnitseminen. Tietoa lapsen painosta tarvitaan lääkettä määrätessä. Jos lapsi on ripuloinut tai oksentanut pitkään, painon tärkeys korostuu. (Knaapi & Mäenpää 2005, 370.) Tarkemman tilannearvion perusteena ovat ensivaikutelma ja yleistutkimus. Lapsipotilaan kohdalla yleisvaikutelma on joskus ainoa asia, jota voidaan arvioida ilman vastustelua. Ensivaikutelma kertoo usein paljon. Potilaan käyttäytyminen tulee ottaa huomioon, samoin potilaan liikkuminen ja liikkumisen tyyppi. Potilas voi olla myös selvästi sairaanoloinen; valittaa ääneen, olla hikinen punakka tai kivulias. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 119 - 122.)

Yleistilaa arvioitaessa vakavaan bakteeritulehdukseen viittaavat: heikentynyt yleistila, juomattomuus, käsittelyarkuus, apatia, jatkuva valitus, tajunnan heikkeneminen ja iholla näkyvät petekiat (Renko & Keinänen-Kiukaanniemi 2016). Lapsipotilaan kliininen tila määritetään arvioimalla hengityksen ja verenkierron riittävyys, kouristukset sekä havainnoidaan infektion ja trauman merkkejä, sekä mahdollisesti poikkeava haju. Vitaalielintoimintojen (verenpaine, pulssi, kehon lämpö) riittävyys tulee arvioida nopeasti. (Immonen ym. 2016.)

Yksi tavallisimmista bakteerien aiheuttamista infektioitaudeista on oireinen virtsatietulehdus. Yli 1 - vuotiailla lapsilla se esiintyy pääasiassa tytöillä. Oireina voi olla tihentynyttä virtsaamistarvetta, alavatsakipuja ja kirvelyä virtsatessa. Korkea CRP <40mg/l viittaa munuaistason infektiin. Virtsatieinfektiota epäiltäessä tulisi herkästi ottaa virtsasta seulontanäyte. Virtsatietulehdus voi olla ensimmäinen merkki mahdollisesta virtsateiden rakennepoikkeavuudesta. (Jahnukainen & Uhari 2016.)

Tietyt sairaustilat saattavat vaatia potilaan paljastamisen ihon tutkimisen vuoksi. Joissakin vakavissa tilanteissa iho-oireet saattavat johtaa perustaudin jäljille. Kovassa kuumeessa olevan lapsipotilaan petekiat voivat paljastaa aivokalvontulehduksen, eli meningiitin ja sokkisen potilaan nokkosrokko voi ohjata allergisiin syihin. Kylmänhikisyys on merkki sympaattisen hermoston eli tahdosta riippumattoman hermoston aktivoitumisesta, sekä vakavista taustasyistä, joita ovat kova kipu, verenkierto tai hapensaannin vaje kudoksissa. Mustelmat voivat viitata verenhyytymissairauksiin tai vammoihin. (Kuisma, Holmström ym. 2013, 119 - 122.)

Lapsipotilasta tutkittaessa on huomioitava mahdollinen tuore diabetes. Hyperglykemiaan eli korkeaan verensokeripitoisuuteen voi liittyä janontunnetta, virtsamäärän suurenemista, väsymistä, laihtumista, näköhäiriöitä ja vatsakrampeja. Asidoosiin eli elimistön liialliseen happamuuteen voi liittyä pahoinvointia, vatsakipuja, oksentelua ja hyperventilaatiota. Verensokerin mittaus kapillaariverestä tulisi huomioida. Hyperglykemia voi johtaa potilaan kuivumiseen. (Tuomi 2018.)

Huonokuntoista lasta tutkiessa ja hoitaessa on muistettava anafylaksian mahdollisuus. Äkillisesti alkaneet oireet ja mahdolliset tiedossa olevat altisteet auttavat diagnoosin tekemisessä. Diagnoosin kulmakiviä ovat tarkka kliininen status ihon ja limakalvon osalta, verenpaineen mittaus, sekä auskultointi eli stetoskoopilla kuuntelu. Onnistuneen hoidon ensimmäinen vaihe on adrenaliinin annostelu nopeasti lihakseen. (Mäkelä & Dunder, 2016).

Lasten hoitotyössä tulee muistaa, että on lapsia, jotka kohtaavat perheessään fyysistä tai seksuaalista väkivaltaa (Knaapi & Mäenpää 2005, 372.) Liikkuvilla tai liikkumaan opettelevilla lapsilla on usein mustelmia otsassa, kyynärvarsissa, säärissä ja polvissa. Pahoinpitelystä syntyneet mustelmat sijaitsevat yleensä kasvoissa, korvalehdissä, kaulassa, niskassa, pakaroissa ja reisien takapinnalla. Erityisen huolestuttavia ovat mustelman yhteydessä esiintyvät petekiat. Mustelmat voivat olla puremajälkiä. Ne voivat olla avokämmenellä läimäytykseen, sormiotteeseen, tai piiskan jälkeen sopivia. Hiuksista vetäminen voi aiheuttaa pään ihoon mustelmia ja verenvuotoja hius-tenlähdön lisäksi. Mustelman tarkkaa ikää on mahdotonta määrittää ja tummaihoisen lapsen mustelmia vaikeampi erottaa. Pahoinpitelyn mahdollisuus on muistettava seuraavissa tapauksissa: vammaan haetaan apua viiveellä tai ei ollenkaan, vammalöydöksiä todetaan tietämättä tapaturmasta, lapsi kertoo itse pahoinpitelystä, huoltajan reaktio on epäjohdonmukainen, kuvaus vamman syntymekanismista on epämääräinen tai vaihteleva, vammakuvaus on ristiriidassa vamman vaikeuden, tyyppin tai lapsen iänmukaisen kehitysvaiheen kanssa tai vamma-anamneesi viittaa puutteelliseen valvontaan ja hoivaan. (Kivitie-Kallio & Kallio 2016.)

#### 4.8 Kipu

Kivun kokeminen on kokonaisvaltainen tunne lapselle, siihen saattaa sekoittua pelkoa, harmia, sekä todellista kipua (Knaapi & Mäenpää 2005, 368 - 369). Suurin osa lasten kivuista on itserajoittuvaa ja akuuttia. Syynä ovat leikkauksen jälkeinen kipu, rokotusreaktiot, hammastoimenpiteet, erilaiset traumat, sekä tulehdustaudit, kuten korva- ja poskiontelotulehdus. Pieni lapsi ei



kykene ymmärtämään kipua tuottavan toimenpiteen merkitystä. Pienikin kipu voi aiheuttaa merkittävää kärsimystä ja kehittyä peloksi. (Hamunen 2009, 443.)

Pieni lapsi ei osaa ilmaista tarkkaa kipukohtaa, kipuitku on jännittynyttä ja kimeää. Hiljaa paikallaan oleva lapsi voi ilmaista kipunsa vaikenemalla, koska ei jaksa tai kivun pelossa uskalla liikkua. Lapsen kivun ilmaisuun vaikuttavat myös ympäristön tapa ilmaista kipua, oppiminen, sekä kulttuuritausta. (Knaapi & Mäenpää 2005, 368 - 369.) Lapsen kipukokemukseen ja sen ilmaisuun vaikuttavat mm. sukupuoli, kognitiivinen ja kielellinen kehitys, ikä, aikaisemmat kipukokemukset, sekä lapsen mieliala. Ymmärrys tehtävästä toimenpiteestä ja sairaudesta, ympäristö, sekä ero vanhemmista vaikuttavat lapsen kokemaan kipuun ja sen ilmaisemiseen. Tärkeää on, että lasten parissa työskentelevät terveydenhuollon ammattilaiset opettelisivat tunnistamaan kivun merkkejä eri-ikäisillä lapsilla. (Hamunen 2009, 442.) Kivun syy tulee aina selvittää (Knaapi & Mäenpää 2005, 369).

Tutkitusti käyttötarkoitukseen sopivia tapoja arvioida ja mitata kipua on kehitetty kaikenikäisille lapsille. Ensisijainen tapa mitata potilaan kipua on potilaan oma ilmoitus kivun voimakkuudesta. Kivun mittaamista vaikeuttaa sanallisen ilmaisun rajoittuneisuus hyvin nuorilta lapsilta. Leikki-ikäiset eivät ymmärrä numeroita ja he nimittävät ruumiinosia väärin. Valittava apuväline, piirros, nukke, mittari tai muu vastaava riippuu potilaan kehitystasosta ja iästä, sekä kivun luonteesta, onko se krooninen vai akuutti. (Hamunen 2009, 442.) Kipukasvomittari soveltuu erityisesti lasten kivun mittaukseen. Mittarista lapsi valitsee ilmeen, joka vastaa parhaiten hänen kipuaan. (Hoikka 2013.) Jo 2-vuotias lapsi näyttää kivun määrää taulusta, jossa on eri-ilmeisiä kasvoja (Raitanen & Kinnunen 2018, 536 - 538). 3 - 4 vuotiaat osaavat yleensä käyttää kasvo - asteikkoja, sekä yksinkertaisia sanallisia asteikkoja. Jotta luotettava lopputulos saataisiin, täytyy lapselle esitellä kipumittari tai apuväline ja varmistua, että lapsi ymmärtää sen. Lapsi ymmärtää aikuisilla käytettyä kipujanaa yleensä vasta viisivuotiaana. (Hamunen 2009, 442.)

Vaikeasti sairaiden lasten, sekä nuorten lasten kivun arvioinnissa, täytyy käyttää tarkkailijan arviota. Eri - ikäisille lapsille, sekä erilaisiin tilanteisiin on kehitetty tutkitusti käyttötarkoitukseen sopivia työkaluja. Arvioitavia oireita ovat mm. vaste käsittelylle, ilmeiden, ääntelyn, asennon, käytöksen, syketajuuden, ihonvärin ja kosteuden muutokset. Yksittäinen oire ei kuvaa kipua, mutta edellä mainittujen oireiden yhteisellä seurannalla, voidaan arvioida lapsen kivun muutoksia ja voimakkuutta. (Hamunen 2009, 443.) Kivun sijainti pyritään selvittämään lapsen ikä huomioiden, kauanko kipua on kestänyt, sekä millaista kipu on. Lasta haastatellaan, sekä otetaan huomioon myös vanhempien asiantuntemus. Kivun arvio tulee kirjata; lapsen, vanhempien ja hoitohenkilökunnan arvio, sekä kipumittarien tulokset. (Knaapi & Mäenpää 2005, 369.)

Päänsärlyn taustalla voi olla lukuisia syitä. Päivystystilanteessa on olennaista sulkea pois välitöntä tai kiireellistä hoitoa vaativat elimelliset, eli sekundaariset päänsärkyoireistot. Hyvinvoivalla lapsella, jolla ei ole muuttumatonta päänsärkyä lukuun ottamatta muita neurologisia oireita, poikkeavuutta neurologisissa tutkimuksissa tai hälyttävinä pidettyjä oireita, päänsärky ei viittaa aktiiviseen kallon sisäiseen prosessiin. (Raisio 2016.)

Kohonneeseen kallon sisäiseen paineeseen viittaa kova päänsärky, joka on tyypillisesti voimakaimmillaan makuulla ja lievenee pystyasennossa, sekä tajunnan tason lasku ja neurologiset oireet. Tutkimuslöydöksiä ovat usein koholla oleva syke, hypertensio eli korkea verenpaine, liikkumisen välttäminen, niskajäykkyys ja neurologiset puutosoireet. Muita päänsärlyn toissijaisia aiheuttajia ovat pään ja niskan vammat, kallon sisäiset vuodot ja aivoverenkierron häiriöt, sekä myrkytykset. Seuraaviin sairauksiin ja tiloihin liittyy myös toissijaista päänsärkyä: diabeettinen ketoasidoosi, akuutti verenpaineen nousu, addisonin kriisi ja kuivuma. Lisäksi päänsärkyä voi esiintyä eri tulehduksissa. (Raisio 2016.)

Päänsärkyyn yhdistettynä niskajäykkyys voi viitata meningiittiin eli aivokalvon tulehdukseen, sekavuus ja tajunnantason häiriöt enkefaliittiin eli aivotulehdukseen, kuume ja muut infektio-oireet esimerkiksi sinuiittiin eli nenän sivuontelotulehdukseen tai mastoidiittiin eli kartiolisäkkeen tulehdukseen. Ensijaisia päänsärlyn aiheuttajia ovat migreeni ja lapsilla harvinainen jännityspäänsärky. (Raisio 2016.)

Kipulääkettä annetaan lapselle yleensä suun tai peräsuolen kautta, lihakseen annettavia lääkkeitä vältetään kivun ja pelon lisääntymisen vuoksi. Lapsen sairauden vaatiessa laskimonsisäistä nestehoitoa, on suoraan laskimoon annosteltava kipulääke tehokas ja nopea tapa hoitaa kipua. Kivunhoidossa tulisi ennakoida tulevaa kipua ja muistaa myös ei-lääkinnällinen kivunlievitys, lapsen rauhoittelu, silittely, hieronta, sekä huomion kiinnittäminen muualle. Tulehduskipulääkkeet ovat hyvä perusta kivun hoidolle annosten ollessa suuremmat, kuin kuumetta hoidettaessa. On hyvä muistaa, että kaikki tulehduskipulääkkeet eivät sovi astmaa sairastaville lapsille. Keskushermoston kautta vaikuttavat kipulääkkeet vaativat muutaman tunnin seurantaa, koska ne ovat haittavaikutustensa kanssa ongelmallisempia. (Knaapi & Mäenpää 2005, 369.)

## 5 Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymys

Tarkoituksena on suunnitella, toteuttaa ja arvioida tukityökalu lapsipotilaiden kanssa työskenteleville sairaanhoitajille, leikki-ikäisen lapsen kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen seurantaan ja arviointiin.

Tavoitteena on, että tukityökalun avulla sairaanhoitaja voi arvioida ja seurata leikki-ikäisen lapsipotilaan kipua, tajunnantasoja ja vitaalielintoimintoja, tunnistaa niissä tapahtuvia muutoksia ja reagoida niihin mahdollisimman nopeasti. Tukityökalussa on huomioitu leikki-ikäisten lasten erityispiirteet.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

Millaista tietoa tukityökalun tulisi sisältää, jotta sen avulla voisi huomioida leikki-ikäisen erityispiirteet vitaalielintoimintojen seurannassa?

Millainen apuväline edistää sairaanhoitajien yhtenäistä arviointia kivun, tajunnantason ja vitaalielintoimintojen tarkkailussa?

## 6 Tuotteistettu opinnäytetyö

Jämsä & Mannisen (2000, 28) mukaan tuotekehitysprosessissa on havaittavissa viisi vaihetta: Ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen, sen ideointi, tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. Tuotteen kehittelyn eri vaiheissa tarvitaan palautetta ja arviointia, ja näitä saadaan parhaiten esikäyttämällä tuotetta. Koekäyttäjinä voivat olla tuotteen tilaajat ja asiakkaat, jotka ovat osallistuneet tuotekehitysprosessiin. Tuotteen tilaajalta saatu palaute auttaa kehittämään tuotetta vastaamaan kehittämistehtävää. Viimeistelyvaihe voi sisältää mm. yksityiskohtien hiomista. (Jämsä & Manninen 2000, 80 - 81.) Tutkimuseettisyyden lähtökohtana on ihmisarvon kunnioittaminen. Ihmisten itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa antamalla mahdollisuus päättää osallisuudesta tutkimukseen (Hirsjärvi ym. 2009, 25).

Tiedon keruun ja aiheen pohjustuksen aloitimme jo opinnäytetyön suunnitelma vaiheessa, jolloin tutustuimme mahdolliseen tutkimustehtävään ja siihen liittyviin ilmiöihin.

### 6.1 Ongelman/ Kehittämistarpeen tunnistaminen

Opinnäytetyöprosessi sai alkunsa, kun tekijät tutustuivat Kainuun soten opinnäytetyön aihepankkiin, josta löytyi eri vaihtoehtoja opinnäytetyön aiheelle. Aiheeksi valikoitui kriittisesti sairas leikki-ikäinen lapsi hoitotyössä. Sari tapasi suunnitelmatyöpajan aikaan osastonhoitajan ja päivystyspoliklinikan sairaanhoitajan, joiden kanssa mieltivät aihetta ja siihen liittyviä ilmiöitä. Päivystävä sairaanhoitaja otti puheeksi, kuinka harvoin vastaanotolle tulee kriittisesti sairaita lapsia ja tämän vuoksi ei rutiinia hoitotyöhön pääse syntymään. Tämän vuoksi toiveissa olisi saada muistintueksi tarkistuslista, joka toimisi sairaanhoitajien muistintukena lapsipotilaan vointia tutkiessa.

### 6.2 Ideointiprosessi

Tapasimme ohjaavat sairaanhoitajat ideointityöpajassa Kajaanin keskussairaalan päivystyspoliklinikalla 14.2.2018. Tuolloin ideoimme tarkistuslistaa ja pohdimme millaista tietoa tarkistuslistan tulisi sisältää. Sairaanhoitajat kertoivat olleensa lasten akuuttihoitopäivillä Tampereella tammi-kuussa 2018 ja antoivat meille sieltä saadut luentomateriaalit: Elottomuutta ennakoivien oireiden

tunnistaminen ja Kuinka arvioida akuutisti sairastunutta lasta. Materiaaleista löytyivät muun muassa PEWS - pisteytysjärjestelmä ja lapsen tutkiminen ABCDE - menetelmän avulla. Tutustuimme saatuihin materiaaleihin.

Tapasimme lastenosaston erikoistuvan lääkärin 20.3.2018. Hän suositteli, että tarkistuslistassa oleellisia asioita olisivat hengitystaajuus, hengitystyö, happisaturaatio, pulssi, kapillaarien täyttö, tajunnan taso, kehon lämpö ja lapsen paino. Pohdimme, olisiko tarkistuslistaan tarpeellista lisätä myös lapsen paljastaminen tarvittaessa osittain tai kokonaan. Näin mahdolliset näkyvät ja tuntuvat muutokset olisi helpompi havainnoida ja tutkia. Erikoistuvan lääkärin tapaamisen myötä aihe lähti suuntautumaan ennakoivaan hoitotyöhön, jottei lapsipotilaan tila pääsisi etenemään kriittiseksi ja että siihen mahdollisuuteen osattaisiin varautua nopeasti.

Osallistumme koulussa järjestettäviin ideointityöpajoihin. Saimme ehdotuksia opinnäytetyön tekemiseen opettajilta, omalta vertaiselta, sekä muilta oman kurssin oppilailta. Tapasimme ohjaavaa opettajaa, päivystyspoliklinikan ohjaavia sairaanhoitajia ja lastenlääkärää, keräten heiltä tietoa, ideoita ja neuvoja tarkistuslistan sisällöstä. Opinnäytetyön, sekä tarkistuslistan sisältö muokkautui opinnäytetyön suunnittelun edetessä. Haimme tutkimusluvan Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymältä suunnitelman ollessa valmis. Opinnäytetyön työstäminen jatkui koko opinnäytetyöprosessin ajan ja pyrimme aloittamaan prosessin avoimesti tarkentaen aihetta prosessin edetessä.

### 6.3 Tuotteen luonnosteluvaihe

Tarkistuslistan sisällöstä keräsimme ehdotuksia lapsipotilaiden kanssa työskenteleviltä, Kajaanin keskussairaalan ammattilaisilta. Heidän mielipiteensä oli tärkeä, sillä suunnittelimme tukityökälua, joka tulisi heidän käyttöönsä. Lastenosastolla on käytössään PEWS - pisteytysjärjestelmä, jota he hyödyntävät siten, että pisteytyksen perusteella lapsi lähetetään tarvittaessa yliopistolliseen sairaalaan jatkohoitoon.

Ensimmäinen tuotteemme oli tarkistuslista (LIITE 3) erikoistuvan lastenlääkärin suositusten mukaisesti. Luonnostelimme tarkistuslistan ensin A4 - paperille. Tämän jälkeen teimme Microsoft Wordissa taulukon, johon listasimme asiat, joita halusimme, että lapsipotilaan kohdalla tarkkailtaisiin. Otimme huomioon ABCDE - protokollan mukaisen tutkimuksen.

Lista sisälsi seuraavat asiat; hengitys, ilmatiet, verenkierto, tajunta, yleistila, infektio, kuivuminen ja kipu. Näiden otsikoiden alle keräsimme asiat, joita tulisi tarkkailla ja tutkia, jotta saataisiin tietoa lapsipotilaan tilasta. Lisäksi mainitsimme listassa lapsen painon, sekä huolen heräämisen. Lista oli ulkoasultaan selkeä ja yksinkertainen. Suunnittelimme, että listan takaa löytyisi PEWS - taulukko, josta näkisi eri - ikäisten lasten peruselintoimintojen viitearvot. Lähetimme listan Kajaanin keskussairaahan lastenlääkärille, sekä päivystyspoliklinikalle. Annoimme listan myös meidän opinnäytetyötä ohjaavalle opettajalle.

Lasten osaston lääkäriltä saimme laajan, rakentavan, sekä kannustavan palautteen, koskien ensimmäistä tarkistuslistaa. Hänen mielestään tarkastuslista oli kattava, mutta soveltuisi paremmin päivystävän lääkärin tarkastuslistaksi, kuin sairaanhoitajien käyttöön. Lista ei ollut hänen mielestään käytännöllinen, joten hän antoi meille kehitysideoita.

Kliinistä työtä ohjaavampaa olisi, jos tarkastuslistasta muotoiltaisiin vuokaaviomainen algoritmi. Lisäksi käytännöllisyyttä edistäisi joidenkin osien pois karsiminen. A4 - kokoon tähtäävässä listasta hän ehdotti, että löytyisi maininta painon ja lämmön mittauksesta, sekä kivuliaisuuden arvioimisesta. Voisi myös ehdottaa harkitsemaan kipulääkkeen (parasetamoli 15 mg/kg tai ibuprofeeni 10 mg/kg) antamista lapselle, ennen lääkärin tapaamista.

Hänen näkökulmastaan tärkeintä oli, että lasten arviointiin kuuluisi rutiinimaisesti erikoissairaanhoidon puolella peruselintoimintojen arviointi; happisaturaation, syketason, painon ja lämmön mittaus, sekä yleisvoinnin ja hengitystyön arviointi. Hän ehdotti, että uuden luonnoksen tehtyämme, tapaisimme yhdessä sekä päivystyspoliklinikan, että lastenosaston sairaanhoitajia ja keskustelisimme heidän kanssaan tarkistuslistan sisältöön liittyvistä sanamuodoista ja muista tarpeista.

Lääkärin palautteen perusteella muokkasimme tuotteestamme vuokaaviomaisen tarkistuslistan (LIITE 4). Tästä kuitenkin saimme palautetta hoitohenkilökunnalta, että vuokaaviomainen lista on sekava ja epäkäytännöllinen työelämään. Kolmas tuote oli kaksipuolinen seurantalomake (LIITE 5 ja LIITE 6). Sen tarkoituksena oli helpottaa tiedonkulkua eri osastojen välillä, sekä ohjata sairaanhoitajaa tiedonkeruussa, sekä lapsipotilaan voinnin arvioinnissa ja seurannassa. Seurantalomakkeesta löytyi seuraavia asioita: perustiedot lapsesta, vitaalielintoimintojen seurantataulukko, kipumittari, lasten GCS, sarakkeet lääkärin määräyksille ja hoidon toteutumiselle. Lomake oli selkeä ulkoasultaan ja siinä oli runsaasti tilaa merkinnöille. Seurantalomake todettiin hyödyttömäksi, sillä se aiheuttaisi tietojen kirjaamista kahteen kertaan ja näin ollen ylimääräistä työtä.

Tapasimme päivystyspoliklinikan ohjaavat sairaanhoitajat 14.11.2018. Kävimme läpi tarkistuslistat ja seurantalomakkeen. Lapsipotilaasta kerätyt tiedot kirjataan lasta tutkittaessa tietokoneelle, joten seurantalomake ei olisi käytännöllinen. Sairaanhoitajat kiinnostuivat kuitenkin lomakkeelta löytyvästä kipumittarista, sekä lasten GCS - taulukosta. Ideoimme tapaamisen aikana A4 kokoisen, laminoidun ja kaksipuolisen tukityökalun, joka sisältäisi mittarin ja taulukon lisäksi PEWS - pistetaulukosta poimitut eri - ikäisten lasten vitaalielintoimintojen normaalit arvot. Päivystyspoliklinikalla ei ole vielä käytössä PEWS-pisteytysjärjestelmää.

#### 6.4 Tuotteen kehitysvaihe

Kehitysvaiheessa saimme ohjausta ja uusia ideoita ohjaavalta opettajalta, ohjaavilta sairaanhoitajilta, sekä lasten- ja nuortenosaston sairaanhoitajalta.

Aloimme kehittää tukityökalua, jonka toisella puolella oli pystysuunnassa ainoastaan värikkäiden nallenpäiden koristama kipumittari. Näin lapsen huomio saataisiin kiinnitettyä ainoastaan kipumittariin. Toisella puolella oli lasten GCS - taulukko, sekä normaalit vitaaliarvot. PEWS - pistetaulukosta poimitujen arvojen lisäksi tukityökalusta löytyi tiedot lapsen normaalista saturaatioarvosta ja kapillaarintäyttöajasta. Mainitsimme tukityökalussa myös tajunnantasosta arvioitavat asiat, sekä lapsen hengitystyön huomioimisen.

Osalta sairaanhoitajista löytyi viivaimen mallinen kipumittarille lapsille. Mittari oli selkeä, mutta pohdimme voisiko poikamaisten kasvojen tilalta käyttää neutraaleja kasvoja. Tästä lähti ajatus käyttää lasten kasvojen tilalla nallen kasvoja. Sarin ystävä on lahjakas piirtäjä ja hän piirsi nallen kasvot viidellä eri tunnetilalla, vaihdellen normaalista kasvosta hyvin itkuiseen kasvoon. Ystävä piirsi kipumittarin kasvot toiveiden mukaisesti värillisinä vihreä, sininen, keltainen, oranssi ja punainen.

Sari kävi vierailmassa erään esikouluryhmän luona pyytäen lapsilta palautetta kipumittarista. Lapsia oli yhteensä 8. Puolet heistä oli sitä mieltä, että hymyilevän, kivuttoman nallen pitäisi olla väriltään keltainen ja 3/8 piirsi kivuliaimman nallen kasvot mustaksi, muutoin värin vaihtelu oli monimuotoista. Lapset tunnistivat nallejen eri ilmeet, mutta olisivat mielellään valinneet nallen värin perusteella. Tämän kokeilun myötä kipumittareita tuli kaksi eri väristä, alkuperäinen ystävän piirtämä ja toinen, jossa värit etenivät keltainen, oranssi, punainen, ruskea ja musta.

## 6.5 Tuotteen viimeistelyvaihe

Veimme koeversion tuotteesta Kajaanin keskussairaalan päivystyspoliklinikalle, sekä lastenosastolle 4.12.2018. Liitimme mukaan myös kyselylomakkeen (Liite 7), jossa oli ohje palautteenannosta sähköpostitse 14.12.2018 mennessä. Palautelomakkeen selkeyttä ja ymmärrettävyyttä sekä luotettavuutta arvioitiin esittelemällä palautelomake oman ryhmän sairaanhoitajaopiskelijoille. Opiskelijat arvioivat kyselylomakkeen olevan ”selkeä ja ymmärrettävissä sekä luotettava”.

Päivystyksestä saadun palautteen perusteella teimme muutoksia tuotteeseen. Taulukoiden väritystä hoitajat pitivät selkeänä ja hyvänä. Kipumittari muutettiin värikkäästä mustaksi, jotta lasten valintaa ei ohjaisi väri vaan kasvojen ilme. Kasvojen ilmeitä muokattiin palautteen perusteella. Taulukot otsikoitiin selkeästi, sekä niiden kokoa ja väritystä muokattiin yhtenäisemmäksi.

Lastenosastolta saatiin palautetta myös. He olisivat pitäneet tuotteesta enemmän taskukokoisena. Turhana heidän näkökannaltaan esiintyi PEWS - pistetaulukosta poimitut tiedot, sillä heillä on PEWS - pisteytysjärjestelmä osastolla käytössä. Heidän mielestään toimivampi mittari olisi sellainen, jossa kuvallinen asteikko olisi paperin toisella puolella ja numeerinen toisella. Lapsi näkisi mittareista vain toisen. Kipumittarin keltainen väri hukkui heidän mielestään valkoiseen taustaan, he ehdottivat myös yhtä väriä kaikille kipumittarin nalleille. Selkeämmän ulkoasun olisi tuonut heidän mielestään myös kipumittarin teko tietokoneella, käsin luonnostellun sijaan.

Muutokset tehtiin palautteen perusteella ja uudet koeversiot tuotteesta toimitettiin päivystyspoliklinikalle ja lastenosastolle 12.12.2018.

Lastenosastolla pitivät uudesta yksivärisestä kipumittarista. He ehdottivat, että lomakkeella olisi otsikko. Vieraskieliset sanat GCS - taulukosta voisi muuttaa suomenkielisiksi ja värejä voisi miettiä erilaisiksi, arvon ollessa normaali/ poikkeava. Pupillien koosta olisi hyvä olla maininta tajunnan tason arvioimisessa ja hengitystyön arviointimenetelmiä olisi hyvä tarkentaa. Heidän mielestään tuote oli hyvä apu työhön, vaikka edelleen jäivät kaipaamaan siitä taskukokoista versiota. Päivystyksestä olivat tyytyväisiä tuotteeseen.

Muutoksia tehtiin vielä uusien palautteiden perusteella. Lomake otsikoitiin ja GCS - taulukon vieraskieliset sanat suomennettiin. Pupillien symmetrisyys, sekä valoreaktio lisättiin taulukkoon tajunnantason kohdalle. Hengitystyön arvioinnin menetelmiä tarkennettiin apulihasten käytön huomioinnilla ja hengitysäänien kuuntelulla. Kipumittari käännettiin vaakatasoon paperille. Lopullisen tuotteen toisella puolella on ainoastaan kipuasteikko (LIITE 8) ja toisella puolella lasten



GCS ja vitaaliarvot (LIITE 9). Lopullinen tuote toimitettiin päivystyspoliklinikalle ja lastenosastolle 17.12.2018.

## 6.6 Tuotteen arviointi

Saimme lastenosaston sairaanhoitajilta palautetta tuotteesta. Kommentteja olivat muun muassa ”Hyvä apu työhön”, ”Hyvä muutos, että kipumittari on yksivärinen”, ”Kaiken kaikkiaan hyvä työkalu”. Palautetta tuli, että GCS - taulukko olisi helpommin käytettävissä, jos se olisi taskumallinen. Tämän palautteen myötä sovimme, että tuote olisi mahdollista lisätä Kaimaan sähköiseen muotoon, josta se olisi kaikilla osastoilla hyödynnettävissä. Tuote on mennyt hyväksyttäväksi lastentautien ylilääkärille, jonka jälkeen se on lisättävissä Kaimaan. Tuotteen päivitysvastuu jää jatkossa kipuvastaaville.

Opinnäytetyötä ohjaavan opettajan palaute oli, että tuote selkeä ja helposti integroitavissa hoitotyöhön. Pyysimme muilta oman ryhmämme opiskelijoilta palautetta lopullisesta tuotteesta. Arvioivat ”värien olevan hyvä”, ”Tuote on loistava apu lapsipotilaan hoitotyöhön”, ”Tuollainen voisi olla käytössä useammassa paikkaa”.

## 6.7 Jatkotutkimusehdotus

Tuoteryhmää voisi laajentaa esimerkiksi tekemällä tuotteen imeväisikäisen tajunnantason tarkkailuun.

Kipumittarin käytettävyyden arviointi: Toimivatko nallen kasvot lapsen arvioidessa omaa kipuaan?

## 7 Pohdinta

Opinnäytetyön aihevalintaan vaikutti tekijöiden kiinnostus akuuttiin hoitotyöhön, sekä halu syventää tietämystä sairaan lapsipotilaan hoitotyön erityispiirteistä.

Opinnäytetyön prosessin edetessä huomasimme, kuinka laaja-alaista tieto-taitopohjaa sairaanhoitajan on osattava lapsipotilaita kohdatessa. Sairaanhoidaja - opintojemme aikana emme juuri käsitelleet lapsipotilaan hoitotyötä, joten koemme aiheesta olevan etua tulevaisuuden työuraa ajatellen.

Lapsipotilasta hoidettaessa on huomioitava ikä, fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky ja muistettava, että lapsipotilas ei ole pieni aikuinen. Lapsipotilas poikkeaa aikuisesta niin anatomialtaan, kuin fysiologisesti. Tämä tulee huomioida lasta tutkittaessa. Lasta on hoidettava kokonaisvaltaisesti, ottamalla perhe mukaan hoitotyöhön.

Oman haasteensa opinnäytetyöprosessiin toi yhteisen ajan löytäminen meitä ohjaavien sairaanhoitajien, kuin opettajan kanssa. Toimeksiantaja ei ollut antanut meitä ohjaaville sairaanhoitajille ylimääräistä aikaa meidän ohjauksellemme, jolloin heidän aikataulunsa oli sidonnainen muuhun työhön osastolla. Tämän saman huomasimme myös ohjaavan opettajamme kanssa, aikataulut olivat tiukat. Kumpikaan meistä opiskelijoista ei asunut Kajaanissa. Toiveenamme oli saada ohjausta päivinä, jolloin olimme muutenkin Kajaanissa paikan päällä. Ettei meidän olisi tarvinnut erikseen ajaa montaa tuntia koululle, tunnin ohjauksen vuoksi.

Tukityökalun kehittäminen eteni aina yhden ihmisen ehdoilla, kenellä oli milloinkin aikaa meille annettavana. Koska opinnäytetyön toimeksiantaja ei kyennyt meitä riittävästi ohjaamaan kiireiden vuoksi, tukityökalu muotoutui heille epäkäytännöllisiin suuntiin. Loimme tukityökaluja, joille ei ollut tarvetta.

Ideoinnin alkuvaiheilla meitä ohjaavat sairaanhoitajat antoivat hyödyllistä materiaalia meille koskien leikki-ikäistä lapsipotilasta. Heillä ei ollut kuitenkaan tarkkaa ajatusta, millaisen apuvälineen he halusivat käyttöönsä. He kehottivat olemaan yhteydessä lastenlääkäriin ja kysymään hänen mielipidettään, mitä tietoa tukityökalusta tulisi löytyä. Tukityökalun kehittämisen alkuvaiheilla meitä ohjasi ja meille neuvoja antoi ainoastaan lastenosaston erikoistuva lääkäri. Kun muut tahot eivät kommentoineet tuotetta, tuote kehittyi ainoastaan lastenlääkäriin ehdotusten ohjailemana.

Opettaja taholta saimme ehdotuksen tarkastella kokonaisuutta laajemmin, täytyykö tuote olla juurikin tarkistuslista. Voisiko se olla joku muu? Ohjaava opettajamme kehotti meitä myös kysymään lasten- ja nuorten osaston sairaanhoitajalta, olisiko hänellä jotakin ideaa annettavana. Sairaanhoitajan ehdottaessa lapsipotilaalle suunnattua seuranta kaavaketta, lähdimme kehittämään sitä.

Emme olleet saaneet päivystyksen sairaanhoitajilta lähes mitään palautetta tarkistuslistoista, heidän työkiireidensä vuoksi. Saimme viimein sovittua heidän kanssaan tapaamisen, jossa esitimme kaikkia erilaisia versioita tukityökalusta, joita olimme siihen mennessä tehneet.

Päivystyksen sairaanhoitajat eivät kokeneet, että mikään tehdyistä listoista tai kaavakkeista, olisi ollut heille hyödyllinen käytännön työhön. He kiinnostuivat seuranta kaavakkeeltamme löytyvästä kipumittarista ja lasten GCS:sta. He toivoivat myös lapsen vitaalielintoimintojen arvoja kuvaavan taulukon osaksi tukityökalua. Saimme vihdoin sovittua, millainen tukityökalu olisi sisällöltään. Niin alkoi lopullisen tuotteen valmistelu.

Opinnäytetyön luotettavuutta parantaa useiden eri lähteiden käyttö, sekä ajantasaisten, päivitettyjen hoitosuosituksen käyttäminen lähteenä. Tutkimme ja etsimme tietoa, ammattilaisten tiedon ja kokemuksen tueksi. Toimme ammattilaisille tietoa päivitettyistä Käypä hoito- suosituksista. Tutkimustyön tunnuspiirteitä olivat näyttöön perustuva tutkimustieto ja lähteiden lukemisen kriittinen arviointi.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisäsi opinnäytetyön prosessin eri vaiheiden kuvaaminen ja sen kehittäminen asiantuntijoilta saatujen neuvojen ja kerätyn palautteen mukaan. Myös painotuotteen koko ja typografia vaikuttavat tuotteen luotettavuuteen, kuin myös tekstin koko ja paperin laatu (Vilka & Airaksinen 2003, 52).

Luotettavuutta lisäsi, että käytimme tuotteessamme jo olemassa olevia, hyväksi havaittuja mittareita, jotka muokkasimme tuotteeseemme sopiviksi. Hyödynsimme valmiin kipukasvomittarin kasvojen ilmeitä omaan mittariimme. Terveysportista löytyy kuva kipukasvomittarista ja maininta sen soveltuvuudesta erityisesti lasten kivun arviointiin.

Lasten GCS - taulukko on löydettävissä Terveysportista esimerkiksi Lastentautien päivystyskirjasta. Britannian sisätautilääkäreiden ryhmä on kehittänyt NEWS:in, jonka käyttöön kuuluu myös GCS:n käyttäminen. Tämä lisää luotettavuutta GCS kohtaan. Lapsille suunnattu PEWS - pisteytys on vastaava, kuin aikuisille suunnattu NEWS. PEWS on käytössä Kajaanin keskussairaalan lastenosastolla. Voimme siis pitää sitäkin luotettavana.

Tuotteen arviointia heikensi järjestelmällisesti kerätyn palautteen puute. Saadessamme valmiin yhteenvedon yksikkökohtaisista palautteista, jäi alkuperäiset yksilökohtaiset palautteet meiltä näkemättä. Olisimme voineet toteuttaa palautteen keräämisen erilaisella menetelmällä, vaikka jättämällä täytettävät palautelomakkeet yksiköihin, keräten ne myöhempää omaa yhteenvedon tekoa varten. Vaihtoehtoisesti olisimme voineet painottaa, että haluamme nimenomaa henkilökohtaisia palautteita lähetettäväksi sähköpostiin, valmiin yhteenvedon sijaan.

### 7.1 Oma pohdinta: Hyvärinen Sari

Opinnäytetyö prosessi on kehittänyt vahvasti ammatillista osaamista. Kriittisyys ei lähteiden käytössä ja ajantasaisen tiedon käyttäminen on noussut ensisijaisen tärkeäksi osaksi tulevaa ammatia. Sairaanhoidajan työ ei ole vain opetetun käytön hallintaa, vaan ensisijaista on osata etsiä näyttöön perustuvaa tietoa ja tuoda se osaksi työtapoja.

Parhailaan ajankohtaisena käyttöön yleisesti on tulossa aikuisille suunnattu NEWS - pisteytysjärjestelmä ja tavoitteena on saada se kansallisella tasolla käyttöön yhtenäisen seurannan ja peruselintoimintojen arvioinnin tueksi. PEWS on myös hiljalleen tulossa käyttöön, vaikkei tämän hetken tiedon mukaan yleisesti. Tampereella vuoden 2018 tammikuussa järjestetyillä Lasten akuuttihoitopäivillä esiteltiin PEWS lastentautien erikoislääkärin luennolla (Katila, 2018) ja saimme hänen luentomateriaalista tärkeää tietoa akuutisti sairaan lapsipotilaan seurannasta ja peruselintoimintojen arvioinnista. Hän on luennollaan käyttänyt paljon samoja lähteitä, mitä mekin olemme käyttäneet raportissamme. Erilaiset koulutukset ja luennot tuovat runsaasti uutta tietoa hoitoalan ammattilaiselle, joten toivottavasti tulevaisuudessa työelämä yhä mahdollistaa koulutuksissa käymisen.

Sairaanhoidaja-opintojemme aikana emme ole juuri käsitelleet lapsipotilaita hoitotyössä. Opinnäytetyötä tehdessämme huomioimme Hennan kanssa, kuinka paljon on huomioitava lasta tutkiessa ja hoitaessa. Lasta ei tulisi kohdella kuin pientä aikuista, vaan tämän ikä tason mukaisesti. Sairaanhoidaja-koulutukseen olisi syytä lisätä lapsipotilaan hoidon erityispiirteet, jotta jokaisella olisi käsitystä, mitä kaikkea pitäisi huomioida. Koen saaneeni runsaasti tietoa lapsipotilaan tutkimisesta, mutta tämä on vasta pinta raapaisua.

## 7.2 Oma pohdinta: Koski Henna

Minulla ei ollut ennestään kokemusta lapsipotilaista, lukuun ottamatta poliklinikan vastaanotolle tulleita muutamia lapsipotilaita. Itselläni ei ole lapsia. Vaikka olen hoitanut lapsia melko paljon aikanaan, lapsen kehitysvaiheet, kipu, tajunnan taso arviointi ja vitaalielintoimintojen ihmeellinen maailma ovat minulle täysin uusia asioita.

Halusin syventää tietämystäni ja johdattaa sen uusille poluille. Halusin ymmärtää lapsen kehitysvaiheita, poikkeavuutta aikuiseen verrattuna ja tietää millainen sairas lapsi on käytökseltään ja oireiltaan. Täydentämällä omia puutteellisia tietojani koin, että minusta kasvaa parempi sairaanhoitaja.

Ymmärrys opinnäytetyötä kohtaan kasvoi prosessin myötä, kaikki vaiheet olivat tärkeitä ideoinnista valmiin tuotteen viimeistelyyn. Ohjausta ja tukea olisi saanut olla enemmän, työ muotoutui omilla ehdoillaan. Niillä tiedoilla ja taidoilla, jotka olivat juuri sillä hetkellä käytettävissä. Tietoa lapsipotilaasta ei ollut helppoa löytää, prosessia ei ollut aina helppo ymmärtää.

Opinnäytetyön kehitysvaiheet ovat olleet hyvin kirjavat ja monipuoliset. Tuote, jota suunnitelimme, muuttui lukuisia kertoja. Se muuttui aina tarkistuslistasta seurantalomakkeeksi ja edelleen kipua, tajunnantasoja ja lapsen vitaalielintoimintoja kuvaavaksi tukityökaluksi. Ainoa asia, joka ei ole muuttunut tämän prosessin saatossa on, että työmme teoriaosuus koski leikki-ikäistä lasta.

Jälkeenpäin ajateltuna, olisiko valmis tuote ollut koskaan kaltaisensa, mikäli tätä pitkää prosessia ei olisi käyty läpi. Olen hyvin tyytyväinen lopputulokseen.

Ymmärrän nyt paremmin, kuinka tutkia ja tarkkailla sairasta lasta. Pelkkä mittarin tulos ei anna vastausta, tilannetta tulee tarkkailla kokonaisuutena tietoa keräten ja yhdistäen, asioita poissulkien. Tärkeä on ymmärtää lapsen kehitysvaihetta ja kuunnella vanhempien arviota tilanteesta. Tärkeää on nähdä potilas mittareiden ja lukemien takana.

Tämä opinnäytetyö kehitti ja kasvatti minua. Työ haastoi minut, vaivutti epätoivoon, upotti itseensä ja useimpina aikoina, herätti kiinnostuksen. Opinnäytetyön tekeminen oli haastavaa, koska sen suunta muuttui alati. Tein parhaani pysyäkseni mukana muutoksen eri vaiheissa.

## Lähteet

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2014. Kliininen hoitotyö. 1. - 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2017. Oireista työdiagnosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ashorn, M. 2016. Lapsen ripuli ja oksentelu. Lääkärin käsikirja. Kamk.finna.fi Terveysportti.
- Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Elvytys. 2016. Käypä hoito - suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Viitattu 29.1.2018 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi17010#s10>
- Gold, D., Mihalov, L. & Cohen, D. 2015. Evaluating the Pediatric Early Warning Score (PEWS) System for Admitted Patients in the Pediatric Emergency Department. Viitattu 20.3.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4300231/#R19>
- Hamunen, K. 2009. Kivun mittaaminen lapsilta. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää & A. Vainio (toim.) Kipu. 3. uud. painos. Keuruu: Kustannus Oy Duodecim. 442 – 453.
- Harjola, V-P. & Päivä, H. 2018. CRP (C-reaktiivinen proteiini). Akuuttihoito-opas. Kamk.finna.fi Terveysportti.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 15. uud. painos. Hämeenlinna: Kirjayhtymä Oy.
- Hoikka, A. 2013. Kivun arviointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Ivanoff, P., Risku, A., Kitinoja, H., Vuori A. & Palo R. 2007. Hoidatko minua - lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö. 3. - 4. painos. Werner Söderström Oy
- Jahnukainen, T. & Uhari, M. 2016. Virtsatieinfektio. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.

Jalanko, H., Niinikoski, H. & Kallio, M. 2016. Nestehoidon perusteet ja toteutus. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.

Kainuun sote. Opinnäyte- ja tutkimustyöt. Viitattu 29.1.2018 <https://sote.kainuu.fi/opinnayte-ja-tutkimustyot>

Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H. ja Tirkkonen, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Lääkärilehti. Kamk.finna.fi. Medic.

Karling, M., Ojanen, T., Sivén, T., Vihunen, R. & Vilén, M. 2009. Lapsen aika. 12. uud. painos. WSOY Oppimateriaali Oy.

Katajamäki, E. 2004. Sosiaalinen ja henkinen kehitys. Teoksessa P. Koistinen, S. Ruuskanen & T. Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 66 - 68.

Katila, M., 2018. Kuinka arvioida akuutisti sairastunutta lasta? Lasten akuuttihoitopäivät Tampere, luentomateriaali.

Kivitie-Kallio S. & Kallio P. 2016. Lapsen pahoinpitelyn tutkiminen. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.

Knaapi, K. & Mäenpää, I. 2005. Lapsi ja nuori päivystyspotilaana. Teoksessa L. Koponen & K. Sillanpää (toim.) Potilaan hoito päivystyksessä. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kröger, L. 2016. Pitkittynyt epäselvä kuume lapsilla. Lääkärin käsikirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.

Kuisma, M., Homström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lastentautien päivystyskirja. 2016, Liite 6. Kuivuman arviointi. Kamk.finna.fi. Terveysportti.

Lähdesmäki, T., Vieira, P. & Immonen, A. 2016. Tajuton lapsi ja kohonnut kallonsisäinen paine. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna. Terveysportti.

- Martikainen, M. & Ala-Kokko, T., 2018. Kriittisesti sairaan potilaan tunnistaminen ja hoitoperiaatteet. Akuutti hoito-opas. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Mäkelä, M. & Dunder, T. 2016. Anafylaktinen reaktio. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- NEWS – Aikaisen varoituksen pistejärjestelmä. 2018. Sairaanhoidajaliitto. Viitattu 28.1.2019 <https://sairaanhoidajat.fi/artikkeli/news-aikaisen-varoituksen-pisteystysjarjestelma/>
- Raisio, M. 2016. Akuutti päänsärky. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Raitanen, S. & Kinnunen, P. 2017. Lapsen hengitysvaikeudet. Sairaanhoidajan käsikirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Raitanen, S. & Kinnunen, P. 2018. Lapsi päivystyspotilaana. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen, M. Pellikka & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. 9. uud. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 531 - 562.
- Renko, M. & Keinänen-Kiukaanniemi, S. 2016. Kuumeinen lapsi. Lääkärin käsikirja. Kamk.finna. Terveysportti.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2016. Lääkehoidon käsikirja. 1. - 5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Salo, E. & Kröger, L. 2016. Epäselvä kuume. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito - artikkeli. Kamk.finna.fi. Medic 36/2017.
- Suominen, P. & Eskola, V. 2016. Hukuksiin joutunut ja hypoterminen lapsi. Lastentautien päivystyskirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Tuomi, T. 2018. Tuore diabetes. Akuuttihoito-opas. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Venhola, M. 2016. Lasten kallovammat ja lievät aivovammat. Lääkärin käsikirja. Kamk.finna.fi. Terveysportti.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.



1–2 -vuotiaan liikunnallinen kehitys. 2017. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Viitattu 28.1.2019  
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/1-2-v/1-2-vuotiaan-liikunnallinen-kehitys/>

1–2 -vuotiaan nukkuminen. 2018. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Viitattu 28.1.2019  
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/1-2-v/1-2-vuotiaan-nukkuminen/>

2–3 -vuotiaan fyysinen kehitys. 2017. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Viitattu 28.1.2019  
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/2-3-v/2-3-vuotiaan-fyysinen-kehitys/>

5–6 -vuotiaan älyllinen kehitys. 2017. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Viitattu 28.1.2019  
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/5-6-v/5-6-vuotiaan-alyllinen-kehitys/>

| PEDIATRIC EARLY WARNING SCORES (PEWS) |      |       |        |         |         |         |      |
|---------------------------------------|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|
| PEWS-PISTEET                          | 4    | 2     | 1      | 0       | 1       | 2       | 4    |
| <b>&lt;3kk</b>                        |      |       |        |         |         |         |      |
| Syketaajuus                           | <80  | 80-89 | 90-109 | 110-150 | 151-180 | 181-190 | >190 |
| Hengitystaajuus                       | <15  | 15-19 | 20-29  | 30-60   | 61-80   | 81-90   | >91  |
| Syst.verenpaine                       | <45  | 45-49 | 50-59  | 60-80   | 81-100  | 101-130 | >130 |
|                                       |      |       |        |         |         |         |      |
| <b>3-12kk</b>                         |      |       |        |         |         |         |      |
| Syketaajuus                           | <70  | 70-79 | 80-99  | 100-150 | 151-170 | 170-180 | >180 |
| Hengitystaajuus                       | <15  | 15-19 | 20-24  | 25-50   | 51-70   | 71-80   | >80  |
| Syst.verenpaine                       | <60  | 60-69 | 70-89  | 90-120  | 121-150 | 151-170 | >170 |
|                                       |      |       |        |         |         |         |      |
| <b>1-4 vuotta</b>                     |      |       |        |         |         |         |      |
| Syketaajuus                           | <60  | 60-69 | 70-89  | 90-120  | 121-150 | 151-170 | >170 |
| Hengitystaajuus                       | <12  | 12-14 | 15-19  | 20-40   | 41-60   | 61-70   | >70  |
| Syst.verenpaine                       | <65  | 65-74 | 75-89  | 90-110  | 111-125 | 126-160 | >160 |
|                                       |      |       |        |         |         |         |      |
| <b>4-12 vuotta</b>                    |      |       |        |         |         |         |      |
| Syketaajuus                           | <50  | 50-59 | 60-69  | 70-110  | 111-130 | 131-150 | >150 |
| Hengitystaajuus                       | <10  | 10-11 | 12-19  | 20-30   | 31-40   | 41-50   | >50  |
| Syst.verenpaine                       | <70  | 70-79 | 80-89  | 90-120  | 120-140 | 141-170 | >170 |
|                                       |      |       |        |         |         |         |      |
| <b>&gt;12 vuotta</b>                  |      |       |        |         |         |         |      |
| Syketaajuus                           | <40  | 40-49 | 50-59  | 60-100  | 101-120 | 121-140 | >140 |
| Hengitystaajuus                       | <9   | 9     | 10-11  | 12-16   | 17-22   | 23-29   | >30  |
| Syt.verenpaine                        | <75  | 75-84 | 85-99  | 100-130 | 131-150 | 151-190 | >190 |
|                                       |      |       |        |         |         |         |      |
| <b>Yhteiset arvot</b>                 |      |       |        |         |         |         |      |
| O2-saturaatio                         | <85  | <91   | 91-94  | >94     |         |         |      |
| Kapillaaritäyttö                      | >=3s |       |        | <3s     |         |         |      |
| GCS                                   |      | <7    | 7-11   | 12-15   |         |         |      |

|   |                           |                     |                         |               |  |  |  |
|---|---------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|--|--|--|
| Lisähappi   | >=50%<br>tai<br>>=4l/min  | <50% tai<br><4l/min |                         |               |  |  |  |
| Hengitystyö   | Hyvin<br>vaikea/<br>apnea | Vaikeutunut         | Lievästi<br>vaikeutunut | Nor-<br>maali |  |  |  |
| Yhteispisteet 1 – 3: Potilaan seuranta vuodeosastolla 4-6 tunnin välein, yhteys osaston lääkäriin, mikäli pisteet huononevat. |                           |                     |                         |               |  |  |  |
| Yhteispisteet 4 – 7: Hälytä vuodeosaston lääkäri tai MET: Arvioitava potilaan hoito ja mahdollinen tehovalvontahoidon tarve.  |                           |                     |                         |               |  |  |  |
| Yhteispisteet >8: MET-hälytys ja lääkärin arvio tehohoidon tarpeesta.   |                           |                     |                         |               |  |  |  |

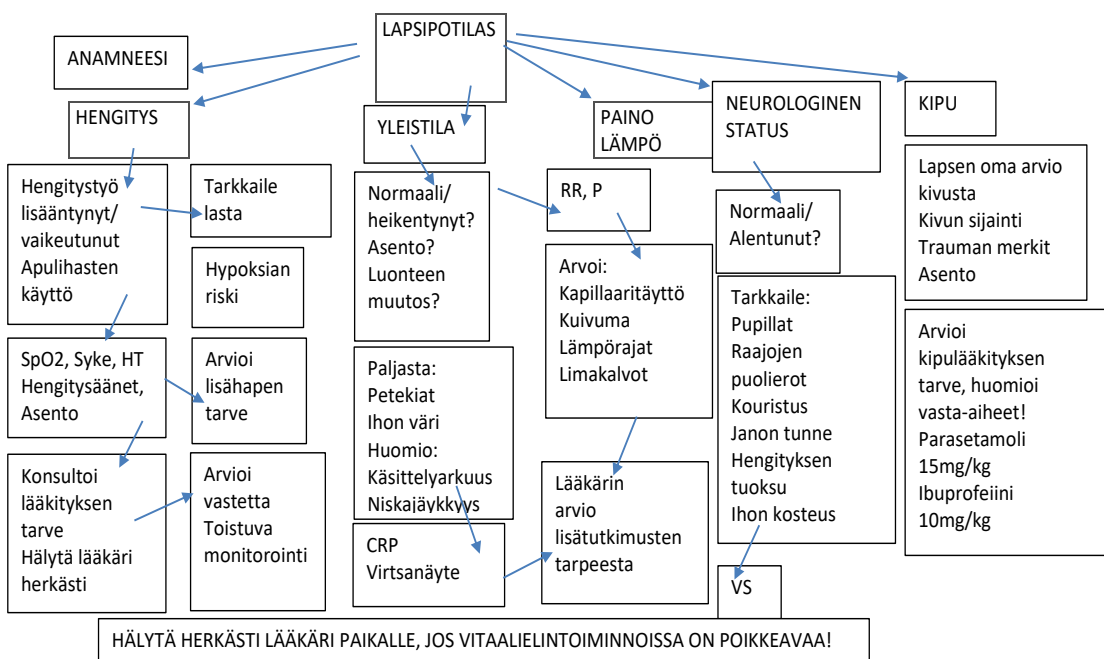
Taulukko 1. Glasgow'n kooma-asteikko (GCS)

|   |                             |  |                |
|---|-----------------------------|--|----------------|
| GCS-asteikolla:<br>15 pistettä = tajunta normaali<br>alle 10 pistettä = tajunta selkeästi alentunut<br>3 pistettä = syvästi tajuton |                             |  |                |
|   | <b>Yli 2-vuotias lapsi</b>  | <b>Alle 2-vuotias lapsi</b>                | <b>Pisteet</b> |
| <b>Silmien aukaisu</b>  | Spontaani                   | Spontaani                                  | 4              |
|   | Vasteena puhutte-<br>luun   | Vasteena puheelle                          | 3              |
|   | Vasteena kipuun             | Vasteena kipuun                            | 2              |
|   | Ei avaa                     | Ei avaa                                    | 1              |
| <b>Paras puhevaste</b>  | Orientoitunut               | Seuraa, tunnistaa                          | 5              |
|   | Sekava, lauseita            | Ärtymistä itkua, seuraa ajoittain          | 4              |
|   | Yksittäisiä sanoja          | Itkee kivulle, herätettävissä              | 3              |
|   | Ääntelyä                    | Valittavaa itkua kipuun, ei herätettävissä | 2              |
|   | Ei vastetta                 | Ei vastetta, ei reagoi äänellä             | 1              |
| <b>Paras liikevaste</b>   | Noudattaa kehotusta         | Normaali spontaani liikkuminen             | 6              |
|   | Paikallistaa kivun          | Väistää kosketusta                         | 5              |
|   | Väistää kivun – fleksio     | Väistää kivun                              | 4              |
|   | Fleksio kivulle (poikkeava) | Fleksio kivulle (poikkeava)                | 3              |
|   | Ekstensio kivulle           | Ekstensio kivulle                          | 2              |
|   | Ei vastetta                 | Ei vastetta                                | 1              |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>ILMATIET</b>          | HENGITYSTEIDEN AUKIOLO<br>PUHE<br>ITKUÄÄNI<br>HENGITYSÄÄNET<br>ASENTO   |
| <b>HENGITYS</b>          | SÄÄNNÖLLISYYS<br>TAAJUUS<br>HENGITYSVAIKEUDET<br>HENGITYSTYÖ<br>APULIHASTEN KÄYTTÖ<br>IHON SINERTÄVYYS<br>SATURAATIOMITTAUS   |
| <b>VEREN-<br/>KIERTO</b> | ÄÄREISVERENKIERTO<br>IHON VÄRI JA LÄMPÖ<br>RAAJOJEN LÄMPÖRAJAT<br>KAPILLAARITÄYTTÖ<br>PULSSI  |
| <b>TAJUNTA</b>           | SILMIEN VALOREAKTIO<br>MUSTUAISET<br>RAAJOJEN SENSOMOTORIIKKA<br>KOURISTELU<br>VERENSOKERIN MITTAUS   |
| <b>YLEISTILA</b>         | LIIKE<br>VUOROVAIKUTUS<br>ITKUÄÄNI<br>KÄSITTELYYRKYYS   |
| <b>INFEKTIO</b>          | IHOITUMATA<br>VERENPURKAUMAT<br>NISKAJÄYKKYYS<br>PAIKALLISOIREET<br>LÄMMÖN MITTAAMINEN  |
| <b>KUIVUMINEN</b>        | LIMAKALVOT<br>KIELI<br>IHON JÄNTEVYYS   |
| <b>KIPU</b>              | LAPSEN ILMOITUS KIVUN VOIMAKKUUDESTA<br>KÄSITTELY<br>ILMEET<br>ÄÄNTELY<br>ASENTO<br>KÄYTÖS<br>SYKETAAJUUS<br>IHONVÄRI<br>IHON KOSTEUS<br>KIPUMITTARI (HUOM! KEHITYSASTE JA IKÄ) |

**LAPSEN PAINO**

HERÄÄKÖ ITSELLÄ HUOLI?

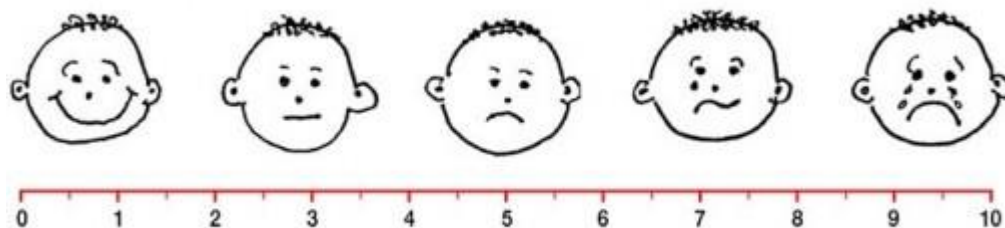


**Lapsipotilaan seurantalomake****Hoitaja:**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Päivä             | Kellonaika                               |
| Nimi              | Henkilötunnus                            |
| Ikä               | Paino (ilman vaatteita / alusvaatteissa) |
| Tulosyy           |  |
| Sairaus, allergia | Kotilääkitys                             |
| Lähimäinen        | Puh.                                     |

|                       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|
| <b>Kellonaika</b>     |  |  |  |  |
| Hengitystyö           |  |  |  |  |
| Hengitystaa-<br>juus  |  |  |  |  |
| SpO <sub>2</sub>      |  |  |  |  |
| Lisähappi             |  |  |  |  |
| Lämpö                 |  |  |  |  |
| RR                    |  |  |  |  |
| P                     |  |  |  |  |
| Kapillaari-<br>täyttö |  |  |  |  |
| VS                    |  |  |  |  |
| CRP                   |  |  |  |  |

|             |
|-------------|
| Erittäminen |
|-------------|



|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Kivun sijainti | Millaista kipu on? |
|----------------|--------------------|

| GCS                     | Yli 2 -vuotias              | Alle 2 -vuotias                             | P. |
|-------------------------|-----------------------------|---|----|
| <b>Silmien aukaisu</b>  | Spontaani                   | Spontaani                                   | 4  |
|                         | Vasteena puhutteluun        | Vasteena puheelle                           | 3  |
|                         | Vasteena kipuun             | Vasteena kipuun                             | 2  |
|                         | Ei avaa                     | Ei avaa                                     | 1  |
| <b>Paras puhevaste</b>  | Orientoitunut               | Seuraa, tunnistaa                           | 5  |
|                         | Sekava, lauseita            | Ärtysää itkuja, seuraa ajoittain            | 4  |
|                         | Yksittäisiä sanoja          | Itkee kivulle, heräteltävissä               | 3  |
|                         | Ääntelyä                    | Valittavaa itkuja kipuun, ei heräteltävissä | 2  |
| <b>Paras liikevaste</b> | Ei vastetta                 | Ei vastetta, ei reagoi äänellä              | 1  |
|                         | Noudattaa kehotusta         | Normaali spontaani liikkuminen              | 6  |
|                         | Paikallistaa kivun          | Väistää kosketusta                          | 5  |
|                         | Väistää kivun – fleksio     | Väistää kivun                               | 4  |
|                         | Fleksio kivulle (poikkeava) | Fleksio kivulle (poikkeava)                 | 3  |
| Ekstensio kivulle       | Ekstensio kivulle           | 2   |    |
| Ei vastetta             | Ei vastetta                 | 1   |    |

15 pistettä = tajunta normaali

alle 10 pistettä = tajunta selkeästi alentunut

3 pistettä = syvästi tajuton

**GCS PISTEET:**

**PEWS PISTEET:**

Lääkärin määräykset

Hoidon toteutuminen



Hei,

Olemme viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita Kajaanin Ammattikorkeakoulusta. Opinnäytetyömme tavoitteena on tuottaa tukityökalu lapsipotilaiden kanssa työskentelevälle hoitohenkilökunnalle.

Tuotteistamisprosessiin kuuluu palautteen pyytäminen ja tuotteen kehittäminen palautteen perusteella.

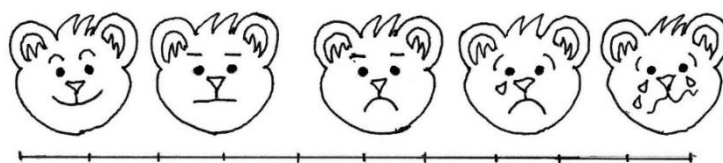
Toimme osastollenne kaksi eri versiota, joiden kipumittareissa on eri värisävyt. Toivomme palautetta, kummasta kipuasteikon väristä pidätte enemmän.

Olisimme kiitollisia, jos tutustuisitte tuotteeseen ja vastaisitte muutama kysymykseen sähköpostitse 14.12.2018 mennessä.

1. Oletko tyytyväinen tuotteen ulkoasuun? Kyllä/ Ei
2. Oletko tyytyväinen tuotteen sisältöön? Kyllä/ Ei
3. Kipuasteikon väri? Muut muutosehdotukset?

Sähköpostia voi laittaa osoitteeseen:  
sarihyvarinen@kamk.fi

Ystävällisin terveisin,  
Sari Hyvärinen & Henna Koski



## APUVÄLINEITÄ LAPSIPOTILAAN SEURANTAAN

## LASTEN GCS

|   | ALLE 2 - VUOTIAS                           | p. | YLI 2 - VUOTIAS               | p. |
|---|--|----|-------------------------------|----|
| <b>SILMIEN AUKAISU</b>  | Spontaani                                  | 4  | Spontaani                     | 4  |
|   | Vasteena puheelle                          | 3  | Vasteena puhutteluun          | 3  |
|   | Vasteena kipuun                            | 2  | Vasteena kipuun               | 2  |
|   | Ei avaa                                    | 1  | Ei avaa                       | 1  |
| <b>PARAS PUHE-VASTE</b>   | Seuraa, tunnistaa                          | 5  | Orientoitunut                 | 5  |
|   | Ärtysisää itkua, seuraa ajoittain          | 4  | Sekava, lauseita              | 4  |
|   | Itkee kivulle, heräteltävissä              | 3  | Yksittäisiä sanoja            | 3  |
|   | Valittavaa itkua kipuun, ei heräteltävissä | 2  | Ääntelyä                      | 2  |
|   | Ei vastetta, ei reagoi äänellä             | 1  | Ei vastetta                   | 1  |
| <b>PARAS LIIKE-VASTE</b>  | Normaali spontaani liikuminen              | 6  | Noudattaa kehotusta           | 6  |
|   | Väistää kosketusta                         | 5  | Paikallistaa kivun            | 5  |
|   | Väistää kivun                              | 4  | Väistää kivun - fleksio       | 4  |
|   | Koukistaa kivulle (poikkeava)              | 3  | Koukistaa kivulle (poikkeava) | 3  |
|   | Ojentaa kivulle                            | 2  | Ojentaa kivulle               | 2  |
|   | Ei vastetta                                | 1  | Ei vastetta                   | 1  |
| <b>15 p. = NORMAALI TAJUNTA</b><br><b>ALLE 10 p. = TAJUNTA SELKEÄSTI ALENTUNUT</b><br><b>3 p. = SYVÄSTI TAJUTON</b> |  |    |                               |    |

## NORMAALIT VITAALIARVOT JA SEURANTA

| IKÄ                          | Alle 3 kk | 3 - 12 kk | 1 - 4 v  | 4 - 12 v | Yli 12 v  |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| <b>SYKETAAJUUS</b>           | 110 - 150 | 100 - 150 | 90 - 120 | 70 - 110 | 60 - 100  |
| <b>HENGITYSTAAJUUS</b>       | 30 - 60   | 25 - 50   | 20 - 40  | 20 - 30  | 12 - 16   |
| <b>SYSTOLINEN VE-RENPAIN</b> | 60 - 80   | 80 - 99   | 90 - 110 | 90 - 120 | 100 - 130 |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>O2 – SATURAATIO</b>  | Yli 95 %                                 |
| <b>KAPILLAARITÄYTTÖ</b> | Alle 3 s                                 |
| <b>TAJUNNANTASO</b>     | GCS, Pupillien symmetrisyys, valoreaktio |
| <b>HENGITYSTYÖ</b>      | Hengitysäänet, apulihasten käyttö        |