



# **LASTEN MUNUAISSIIRRON JÄL- KEINEN HOITOTYÖ ELINSIIRTO- YKSIKÖSSÄ**

Oppimateriaalia hoitotyön koulutusohjel-  
maan

Essi Nikkinen

Maria Rantanen

Opinnäytetyö  
Maaliskuu 2015  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

NIKKINEN, ESSI & RANTANEN, MARIA:  
Lasten munuaissiirron jälkeinen hoitotyö elinsiirtoyksikössä  
Opetusmateriaalia hoitotyön opiskelijoille

Opinnäytetyö 34 sivua, joista liitteitä 20 sivua  
Maaliskuu 2015

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle lasten munuaissiirteen jälkeisestä hoitotyöstä elinsiirtoyksikössä. Tuotokseen painottuva opinnäytetyö koostuu raportista ja opetusmateriaalista. Opinnäytetyön tehtävinä oli selvittää, mitkä syyt johtavat lasten munuaissiirtoon ja miten lapsen hoitotyö toteutuu elinsiirtoyksikössä munuaissiirteen jälkeen sekä miten sairaus vaikuttaa lapseen ja perheeseen.

Opinnäytetyö rajattiin käsittelemään hoitotyötä elinsiirtoyksikössä, jonka vastuualueisiin kuuluvat potilaan seuranta, komplikaatioiden ja hyljintäreaktioiden hoitaminen, ravitsemuksen ja nestehoidon ylläpitäminen sekä lääkitseminen. Lisäksi käsiteltiin lapsen sairauden vaikutusta lapsen kasvuun ja kehitykseen. Opetusmateriaaliin koottiin keskeinen tieto lasten munuaissiirteen jälkeisestä hoitotyöstä ja se on suunniteltu käytettäväksi opiskelijoiden itseopiskelussa. Tuotoksen tarkoituksena oli havainnollistaa opiskelijoille monipuolisesti tekstin, kuvien ja videoiden avulla munuaissiirteen jälkeistä hoitotyötä elinsiirtoyksikössä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä suuntaavan vaiheen hoitotyön opiskelijoiden tietoutta munuaissiirteen jälkeisestä hoitotyöstä elinsiirtoyksikössä. Opetusmateriaalia voidaan hyödyntää myös opetuksessa. Jatkossa voitaisiin selvittää hoitotyön onnistumista perusterveydenhuollossa elinsiirtoyksiköstä kotiutumisen jälkeen.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care  
Nursing

NIKKINEN, ESSI & RANTANEN, MARIA:  
Nursing Children in Organ Transplant Unit after Kidney Transplantation  
Teaching Material for Nursing Students

Bachelor's thesis 34 pages, appendices 20 pages  
March 2015

---

The purpose of the thesis project was to produce teaching material for Tampere University of Applied Sciences about nursing children in organ transplant unit after kidney transplantation. The educational material consists of a report and a presentation for teaching purposes. Assignments in the thesis were to uncover the reasons that lead to kidney transplantation in children and find out how nursing is implemented in transplant unit after the procedure. It was also studied how the child's disease affected the child itself and the family.

This study was limited to cover nursing in organ transplant unit that includes patient follow-up, handling complications and rejection of the organ, nutrition and the use of intravenous drip as well as medication. In addition influences of the child's disease on growth and development were dealt with. Produced material comprised essential information on nursing children after kidney transplantation and it was designed to be used as a self-study material for students. The aim of the produced material was to illustrate for students how nursing after kidney transplantation is done in the organ transplant unit by using text, graphs and videos in diverse manner.

This study was designed to increase the students' of the students on nursing after kidney transplantation in the organ transplant unit. Produced material can also be utilized in teaching. Follow-up study of this thesis subject could handle nursing in public health care system after patient discharge.

---

Key words: nursing, kidney, organ transplant unit

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET.....	7
3	TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA.....	8
3.1	YLEISIMMÄT MUNUAISSAIRAUDET.....	9
3.1.1	Synnyynnäinen nefroosi (CNF).....	9
3.1.2	Nefronoftiisi.....	9
3.1.3	Virtsateiden rakenneviat.....	10
3.1.4	Munuaisten kehityshäiriöt.....	11
3.2	ELINSIIRRON KRITEERIT.....	11
3.2.1	Kriteerit elinsiirtoon.....	11
3.2.2	Elävä vai kuollut luovuttaja.....	12
3.3	ELINSIIRRON JÄLKEINEN HOITOTYÖ ELINSIIRTOYKSIKÖSSÄ.....	13
3.3.1	Seuranta.....	13
3.3.2	Komplikaatiot ja hyljintäreaktiot.....	14
3.3.3	Ravitsemus ja nestehoito.....	16
3.3.4	Lääkitys.....	17
3.3.5	Dialyysihoito.....	20
3.4	SAIRAUDEN VAIKUTUS LAPSEEN JA PERHEESEEN.....	21
3.4.1	Sairauden vaikutus lapsen kasvuun ja kehitykseen.....	21
3.4.2	Sairauden vaikutus muuhun perheeseen.....	22
4	TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ.....	24
4.1	Tuotokseen painottuva opinnäytetyö.....	24
4.2	Opinnäytetyön toteuttaminen.....	25
5	POHDINTA.....	27
5.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	27
5.2	Prosessin pohdinta.....	29
5.3	Johtopäätökset ja kehittämiskohteet.....	29
6	LÄHTEET.....	31
7	LIITTEET.....	35

## 1 JOHDANTO

Munuaisen elinsiirto on yksi tärkeimmistä hoitomuodoista lapsilla, joilla on vaikea munuaisen vajaatoiminta. Munuaisen elinsiirtoja toteutetaan Suomessa ainoastaan Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa (HYKS), jossa niitä on tehty jo vuodesta 1986. Suomessa 20 vuoden aikana on lapsille tehty yli 200 munuaiselinsiirtoa. Suurin syy, joka johtaa elinsiirtoon ovat perinnölliset taudit, joista yksi suurin ryhmä on synnynnäinen nefroosi (CNF). (Qvist, Rönnholm & Holmberg 2006, 197.) Myös virtsateiden rakennevikoja ja munuaisten häiriöitä sairastavat lapset tarvitsevat munuaisensiirtoa. Nämä kaksi ovatkin toiseksi tärkeimmät syyt, jonka takia tehdään elinsiirtoja. (Jalanko & Sairanen 2011, 2321.)

Tärkein kriteeri elinluovutukselle on laki potilaan asemasta ja oikeuksista (1992), jonka mukaan laki velvoittaa, että jokainen Suomessa pysyvästi asuva henkilö saa tarvitsemansa hoidon ja palvelun. Suomessa siirtoelimen saajat ovat samassa asemassa (Saarni 2013, 123). Elimen voi saada elävältä tai kuolleelta luovuttajalta, mutta useasti lapsi saa munuaisen jommaltakummalta vanhemmalta. Laissa on määrätty luovuttajaa koskevat kriteerit. (Mäkelä ym. 2013.)

Elinsiirron jälkeen lasta hoidetaan elinsiirtoyksikössä 3 – 4 viikkoa, jonka jälkeen lapsi kotiutuu, mutta käy kontrollikokeissa tietyin väliajoin. Lapsen ollessa osastolla, on hänen vointinsa seuranta hyvin oleellinen osa hoitoa. (Heiro & Koskinen 2012.) Sairaudeella on myös vaikutusta lapsen kasvuun ja kehitykseen sekä muihin sisaruksiin ja vanhempiin (Kroonisesti sairaan lapsen... 2014.)

Komplikaatiot ja hyljintäreaktiot tulisi huomata ajoissa, jotta oireiden mukainen hoito voitaisiin aloittaa mahdollisimman pian. (Alahuhta ym. 2008, 111). Ravitsemus ja nesteensaanti leikkauksen jälkeen ovat tärkeä osa hoitoa, joten niiden saanti on hyvä turvata erilaisin keinoin. (Thomas 2004. 177.) Hyljinnänestolääkitys aloitetaan heti leikkauksen yhteydessä suurella annoksella ja lääkitys on pysyvä. Lääkitystä sanotaan ns. kolmoisilääkitykseksi, koska hyljinnänestoon käytetään kolmea eri lääkettä. (Alahuhta ym. 2010, 112.) Mikäli siirre ei ala toimimaan leikkauksen jälkeen, aloitetaan dialyysihoito, siksi aikaa, että siirre alkaa toimia normaalisti. Lapsilla yleisesti käytetty dialyysimuoto on peritoneaalidialyysi. (Helanterä ym. 2014, 19; Kilpiö 2014.)

Valitsimme opinnäytetyön aiheeksemme lasten munuaisen elinsiirron jälkeisen hoitotyön, koska aihe oli kiinnostava ja meille molemmille uusi aihe. Olemme rajanneet työmme käsittelemään leikkauksen jälkeistä hoitotyötä elinsiirtoyksikössä, koska tästä kyseisestä aiheesta ei ole aikaisemmin tehty opinnäytetyötä koulullemme. Opinnäytetyö painottuu synnynnäisen nefroosin aiheuttamaan munuaisen elinsiirtoon. Työssämme käsittelemme myös lyhyesti sairauden vaikutusta lapsen kasvuun ja kehitykseen sekä koko perheeseen. Dialyysihoito on käsitelty työssämme lyhyesti peruseriaatteet kertoen. Rajasimme työtämme myös niin että, emme käsittele työssämme elinsiirron leikkauksprosessia. Työssämme ei myöskään käsitellä lapsen perushoitoa, koska työtä luettaessa perusopinnot lapsen hoidosta tulisi olla jo käytynä.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa Tampereen ammattikorkeakoululle oppimateriaalia lasten munuaissiirron jälkeisestä hoitotyöstä elinsiirtoyksikössä.

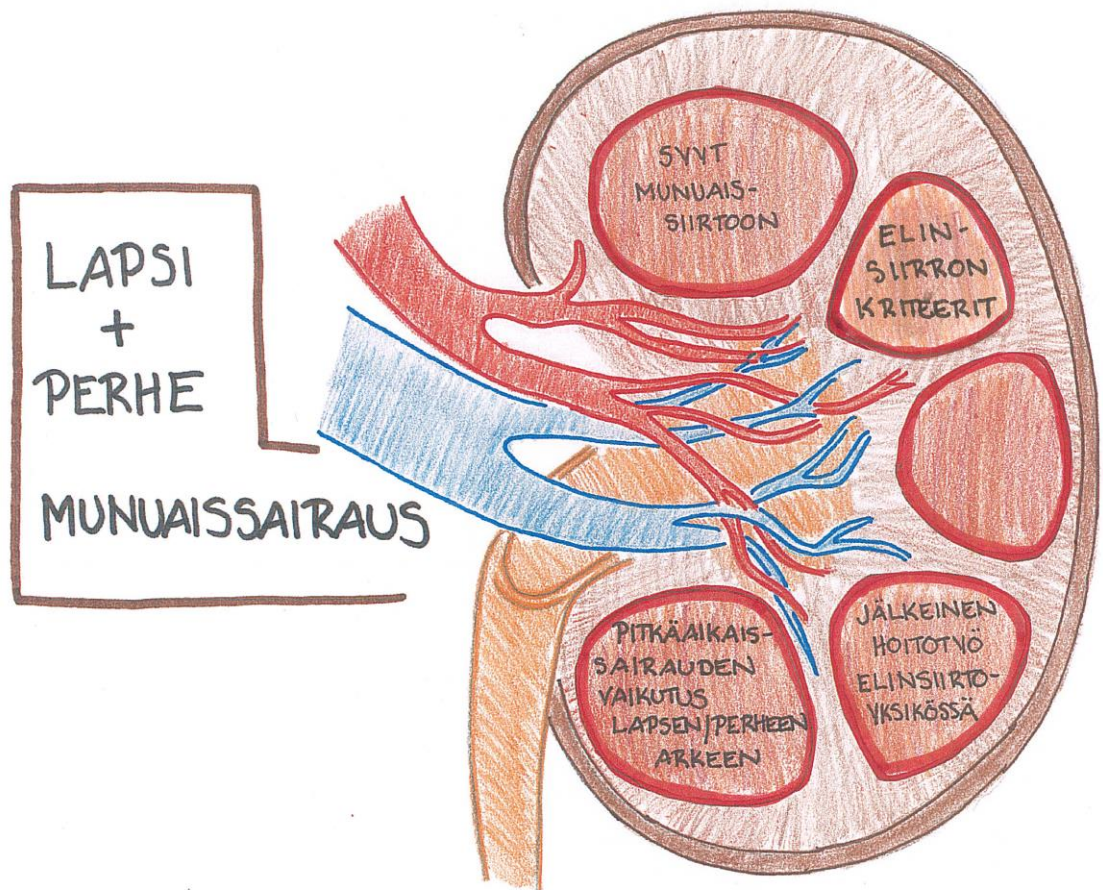
Tämän opinnäytetyön tehtävinä on selvittää

1. Mitkä syyt johtavat lasten munuaissiirtoon?
2. Miten lapsen hoitotyö toteutuu elinsiirtoyksikössä munuaissiirteen jälkeen?
3. Miten lapsen sairaus vaikuttaa lapseen ja perheeseen?

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä opetusmateriaalin avulla vaihtoehtoisten ammat-  
tiopintojen sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoutta lasten munuaissiirrosta ja sen jälkeistä  
hoitotyöstä sekä kehittää TAMK:iin uutta opetusmateriaalia. Lisäksi tavoitteena on lisä-  
tää tekijöiden omaa tietämystä aiheesta.

### 3 TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA

Opinnäytetyömme käsittelee syitä, jotka johtavat munuaissiirtoon sekä elinsiirron jälkeistä hoitotyötä elinsiirtoyksikössä. Lapsilla yleisimmät syyt munuaissiirtoon ovat esimerkiksi synnynnäinen nefroosi. Työmme painottuu elinsiirron jälkeiseen hoitotyöhön. Kerromme myös munuaissairauden vaikutuksesta lapsen ja perheen arkeen elinsiirron jälkeen. Keskeiset käsitteemme ovat syyt munuaissiirtoon, elinsiirron kriteerit, elinsiirron jälkeinen hoitotyö ja pitkäaikaissairauden vaikutus lapsen ja perheen arkeen. (kuvio 1).



KUVIO 1. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet



### 3.1 YLEISIMMÄT MUNUAISSAIRAUDET

#### 3.1.1 Synnynnäinen nefroosi (CNF)

Synnynnäinen nefroosi (CNF = congenital nephrotic syndrome of Finnish type) on vaikea munuaissairaus, jota ilmenee vain suomalaisten lasten tautiperimässä. Tauti ilmenee vastasyntyneillä turvotuksena, runsaana valkuaisvirtaisuutena sekä hypoproteinemiana. Tyypillisesti taudinkuvaan kuuluu suurentunut istukka, se voi olla jopa 25 % lapsen painosta. (Holmberg & Jalanko 2011, 1017.) Taudin aiheuttaa molemmilta vanhemmilta saatu periytyvä geeni, joka tuottaa nefriiniä eli viallista valkuaista. Sairaus todetaan oireiden perusteella kuukauden iässä ja geenitutkimuksen avulla voidaan varmistaa diagnoosi. (Petäjä, Siimes & Alaluusua 2008.)

Taudin ainoa hoito on munuaissiirto, ennen elinsiirtoa lapselle annetaan lääkehoitoa, joka koostuu albumiini – ja tyroksiinikorvaushoidosta sekä varfariinilääkityksestä, joka ehkäisee mahdollisia verisuonitukoksia. Lisäksi on hyvin tärkeää, että lapsi saa runsaasti energiaa ja proteiinia ravinnostaan. (Holmberg & Jalanko 2011, 1017, 1021.)

Lapsen painaessa noin 7 – 8 kiloa, häneltä poistetaan munuaiset, jolloin proteiinin poistuminen elimistöstä virtsaan loppuu ja sitä seuranneet oireet loppuvat. Munuaisten poiston jälkeen aloitetaan dialyysihoito, jota voi toteuttaa kotona öisin. Lapsen saavutettua noin 9 – 10 kilon painon, voidaan hänelle tehdä munuaissiirto. Lapsi on tällöin noin vuoden ikäinen. (Holmberg & Jalanko 2011, 1021.) Noin 25 %:lla siirtomunuaisten saaneista lapsista voi sairastua CNF:ään uudestaan elämänsä aikana (Smolander 2015).

#### 3.1.2 Nefronoftiisi

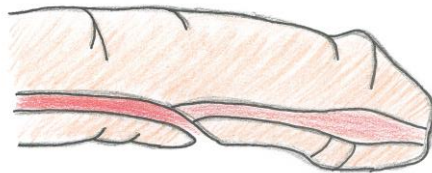
Nefronoftiisi on perinnöllinen munuaistauti, joka aiheuttaa munuaisten vajaatoiminnan. Vajaatoiminta johtaa useimmin dialyysihoitoon ja lopulta elinsiirtoon. Tauti voi periytyä peittyvästi tai vallitsevasti, taudinkuvat ovat samankaltaiset ja eroavat toisistaan periytymistavassa ja alkamisiässä. Peittyvästi periytyvä muoto on tavallisin ja alkaa 7 – 12 ikävuoden välillä, kun taas vallitsevasti periytyvässä muodossa tauti alkaa 20 ikävuoden jälkeen. (Ala-Mello 2002, 1.)

Taudin ensioireita ovat runsas juominen sekä virtsaaminen. Lisääntynyt virtsaamisen tarve saattaa aiheuttaa jo kuivaksi oppineelle lapselle yökastelua. Toisin kuin synnyttäessä nefroosissa, nefronoftiisissa virtsaan ei erity valkuaista sekä muutkin virtsatutkimukset ovat normaaleja. Taudin varhaisvaiheessa saattaa esiintyä myös anemiaa ja verenpaineen kohoamista. (Ala–Mello 2002, 1.)

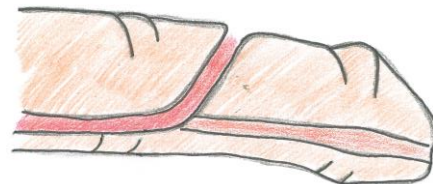
### 3.1.3 Virtsaiteiden rakenneviat

Uretraläppä on tärkein virtsatiepoikkeavuus, jota esiintyy poikavauvoilla. Poikkeavuus aiheuttaa sen, että virtsaputkessa oleva limakalvopoimu estää virtsan kulkemisen. Vika voi ilmetä jo sikiöaikana, mutta sen voidaan myös havaita lapsen syntymän jälkeen. Tällöin oireena yleisesti on huono virtsasuihku sekä virtsantulo virtsaputkesta. Uretraläppän hoito on kirurginen toimenpide, joka on tehtävä mahdollisimman nopeasti. (Jalanko 2012.)

Poikalapsilla voi myös esiintyä hypospadiaa (kuva 1) ja epispadiaa (kuva 2), mitkä tarkoittavat virtsaputken suulla olevaa alahalkiota ja ylähalkiota. Alahalkiossa virtsaputken suu on jäänyt sulkeutumatta ja sijaitsee terskan alapuolella. Kun taas ylähalkiossa virtsaputken suu sijaitsee peniksen yläpinnalla. Epispadiaa voi harvoissa tapauksissa esiintyä myös tytöillä, mutta se on hyvin vaikea diagnosoida. Molemmissa poikkeavuuksissa hoitona on leikkaus. (Lahdes – Vasama 2013.)



KUVA 1. Hypospadiia

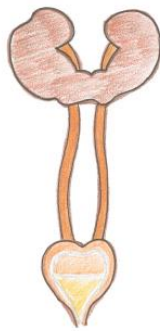


KUVA 2. Epispadiia

Virtsan takaisinvirtauksessa virtsa virtaa väärään suuntaan eli virtsatessa virtsa nousee virtsajohtimiin ja munuaisiin. Tämä poikkeavuus on tavallisimmin lievää, joten toimenpiteitä harvemmin tarvitaan. Mutta jos takaisinvirtaus on normaalista poikkeavaa, saataan aloittaa lääkehoito sekä poikkeama voidaan hoitaa leikkauksella. (Jalanko 2012.)

### 3.1.4 Munuaisten kehityshäiriöt

Munuaisten kehityshäiriöiden syinä voivat olla perinnölliset tai ulkoiset tekijät, esimerkiksi raskauden aikana äidin käyttämät sopimattomat lääkeaineet. Poikkeavuuksia voi olla toisen munuaisen puuttuminen tai munuaiset voivat olla kutistuneet. Munuaiset voivat olla myös kehittyneet yhteen, tätä kutsutaan hevosenkenkämunuaiseksi (kuva 3), koska munuaisten kasvaessa kiinni toisiinsa ne muodostuvat hevosenkengän näköiseksi. (Ojanen 2010, 5.)



KUVA 3. Hevosenkenkämunuainen

## 3.2 ELINSIIRRON KRITEERIT

### 3.2.1 Kriteerit elinsiirtoon

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (1992) mukaan, laki velvoittaa, että jokainen Suomessa pysyvästi asuva henkilö saa tarvitsemansa hoidon ja palvelun. Suomessa elinsiirtoa odottavat potilaat ovat asuinpaikasta ja varallisuudesta riippumatta tasavertaisessa asemassa. Päätös kuka vapaana olevan elimen saa, tehdään ennalta sovituin perustein. Lääkäri, joka siirron suorittaa joutuu tutkimaan potilaan sairauden, veriryhmäsopivu-

den, kudostyyppin ja iän tekijöitä. Näiden perusteella tehdään päätös elimen saajasta. Lasten kohdalla elinsiirto on oleellinen, koska heidän kasvunsa ja kehityksensä on siirron jälkeen parempaa. (Saarni 2013, 122; Pasternack & Salmela 2012, 615–616.)

### 3.2.2 Elävä vai kuollut luovuttaja

Laki ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä (2001) mukaan luovuttaja voi olla elävä tai kuollut, joka on antanut oman suostumuksensa elimiensä luovutukseen. Suostumuksen voi kuitenkin milloin tahansa peruuttaa. Täysikäinen henkilö, joka kykenee päättämään omasta hoidostaan voi luovuttaa elimen tai kudosta, joka ei uusiudu, ainoastaan henkilölle, joka on hänen lähiomaisensa. Siirto elävältä luovuttajalta ei saa aiheuttaa luovuttajalle vakaava terveydellistä vaaraa tai haittaa. Elävää luovuttajaa saa käyttää vain, jos vastaanottajan sairaudelle ei ole muuta tehokasta hoitoa tai sopivaa elintä ei ole löydetty kuolleelta luovuttajalta.

Elävältä luovuttajalta vaaditaan tiettyä terveydentilaa. Luovuttaja ei saa olla ylipainoinen, jos luovuttajalla on korkea verenpaine, tulisi se olla hallinnassa ilman verenpainelääkitystä. Verenpaineen tulisi olla toistuvasti mitattuna alle 140/90 mmHg. Lisäksi esimerkiksi diabetes, sydän- tai keuhkosairaudet ja maksasairaus ovat este munuaisen luovutukselle. Huomioitavaa on myös, jos luovuttajalla on poikkeavuuksia omissa munuaisissa tai virtsateissä, kuten virtsakitauti. Myös luovuttajan pitkäaikainen tupakointi on este luovuttamiselle. (Mäkelä ym. 2013, 1895.)

Laki ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä (2001) mukaan, kun ihminen kuolee, otetaan häneltä käyttöön elimiä sekä kudoksia ellei kuolleen lähiomaiset tätä kiellä, lisäksi jos elinten tai kudosten ottaminen vaikeuttaa vainajan ruumiinavausta ei häneltä oteta elimiä. Vain harvoin vainajan elimet sopivat luovutettavaksi. Se, että sopiiko vainajan elimet luovutettaviksi päättää lääkäri, mutta suoraan estäviä tekijöitä ovat sairastettu syöpä tai virustartunnat. Jos vainaja on elämänsä aikana sairastanut HIV:ä tai hepatiitti B – tai C:tä ovat nämä automaattisesti estäviä tekijöitä elinluovutukselle. (Elinluovutus on lahja elämälle.)

Potilaan ja luovuttajan kudossopivuus tarkistetaan määrittämällä veriryhmät ja kudostyyppit ennen elinsiirtoa. Tutkimuksissa tarkistetaan veriryhmän yhteensopivuus ja koe

valkosolujen sopivuudesta tulee olla negatiivinen. (Mäkelä ym. 2013, 1896.) Valkosolujen sopivuuskokeella testataan, onko potilaalla vasta-aineita luovuttajan soluja vastaan. Se, että tulos on negatiivinen, on edellytys sille, että siirto voidaan toteuttaa. Koska muussa tapauksessa elin saattaa tuhoutua hyvästä estolääkityksestä huolimatta ja siirrostta ei ole hyötyä potilaalle. (Mäkelä 2010, 5.)

### **3.3 ELINSIIRRON JÄLKEINEN HOITOTYÖ ELINSIIRTOYKSIKÖSSÄ**

#### **3.3.1 Seuranta**

Munuaissiirron saanutta potilasta hoidetaan yleensä 3 – 4 viikon ajan elinsiirtoyksikössä. Kotiutumisen jälkeen potilaan vointia, siirteen toimintaa ja hyljinnänestolääkkeen veripitoisuutta tarkistetaan kuukauden ajan viikoittain, sen jälkeen joka toinen viikko kahden kuukauden ajan ja sitten ensimmäisen vuoden ajan kuukausittain ja sen jälkeen 3 – 4 kuukauden välein. (Heiro & Koskinen 2012, 1717–1721.) Perheille tulee ennen kotiutumista opettaa uusien lääkkeiden annostus ja painottaa lääkityksen merkitystä hoitotulokseen. Lisäksi perheiden tulee tietää, mitä tulee tehdä, jos lapsi sairastuu vatsatautiin tai muuhun infektiin. (Koistinen, Ruuskanen & Surakka 2004, 239.)

Nestetasapainon seuranta on tärkeää siirron jälkeisessä hoidossa. Virtsan eritystä seurataan tunnin välein ensimmäisen vuorokauden aikana siirron jälkeen. Toisena päivänä seurataan kahden tunnin välein ja sitten kolmen tunnin välein. Nesteensaantia on rajoitettava, mikäli munuaisten erittämä virtsamäärä on pieni. Jos taas virtsamäärä on suuri, täytyy huolehtia riittävästä nesteytyksestä kuivumisen ehkäisemiseksi. (Järvinen 2011, 8.) Painon seuranta on tärkeää, koska sillä seurataan munuaisen toimintaa. Jos lapsen paino on huomattavasti noussut, voi se kertoa suuresta nestemäärästä kehossa, jolloin siirtomunuainen ei ole vielä alkanut toimimaan. Lapsen paino voi myös olla laskenut, mikä kertoo liian vähäisestä nesteytyksestä sekä kuivumistilasta. Myös lämmön seuranta säännöllisesti on tärkeää, koska hyljintäreaktio nostaa lämpöä. (Helanterä, Ortiz, Saloranta ym. 2014, 19–20.)

Munuaissiirteen tärkeimpänä mittarina pidetään virtsan kreatiiniarvoa (taulukko 1). Virtsantuotannon alettua virtsaaminen lisääntyy ja kreatiiniarvo laskee, mikä kertoo sen,

että siirtomunuainen on alkanut toimimaan. Joissakin tilanteissa virtsantuotanto voi käynnistyä, mutta kreatiiniarvo ei tästä huolimatta laske. Tämä tarkoittaa sitä, että siirre ei ole käynnistynyt virtsantuotannosta huolimatta ja potilas tarvitsee dialyysihoitoa. (Helanterä, Ortiz, Saloranta ym. 2014, 18–19; Suvisaari 2015.)

TAULUKKO 1. Kreatiinin normaaliarvot plasmasta

<b>lapset, 0 - 2 vrk</b>	37 – 98 $\mu\text{mol/l}$
<b>lapset, 3 - 7 vrk</b>	15 – 72 $\mu\text{mol/l}$
<b>lapset, 8 vrk - 2 v</b>	10 – 56 $\mu\text{mol/l}$
<b>lapset, 3 - 5 v</b>	10 – 48 $\mu\text{mol/l}$
<b>lapset, 6 - 12 v</b>	10 – 76 $\mu\text{mol/l}$

Ensimmäisen viikon ajan lapsella on vatsanpeitteiden läpi tuleva kystostooma eli virtsakatetri, joka on tärkeää pitää auki, jotta rakkoon ei synny liikaa painetta ja ommellut kohdat paranevat rauhassa. Rakon venytysharjoitukset aloitetaan noin viidentenä postoperatiivisena päivänä ja katetrin tulee olla suljettuna puoli tuntia kerrallaan. Tänä aikana lapsi voi normaalisti virtsata alateitse. (Koistinen, Ruuskanen & Surakka 2004, 238.)

Verenpaineen seuranta kertoo siirrännäisen toiminnasta, nestetasapainosta ja leikkausalueen verenvuodosta ja siksi sitä mitataan tiheään siirteen jälkeen. Verensokerin seuranta on myös tärkeää siirteen jälkeen, koska kortisonilääkityksellä on verensokeria nostattava vaikutus. Lääkityksen pienentämisen myötä myös verensokeri laskee. (Järvinen 2011, 8.)

### 3.3.2 Komplikaatiot ja hyljintäreaktiot

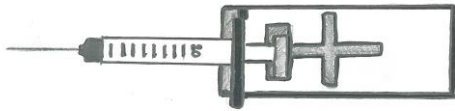
Siirrännäisistä 70 % alkaa toimia heti ja loput kahden viikon kuluessa. Uusi siirrännäinen toimii keskimäärin noin 20 vuotta. Elinsiirtoyksikössä potilasta hoidetaan noin 3–4 viikkoa, koska siinä ajassa tavallisimmat komplikaatiot ilmenevät. (Roberts ym. 2010, 1207.) Yleisimpiä komplikaatioita heti siirron jälkeen voivat olla haava – tai muut infektiot. Haava alueella voi ilmetä vuotoja sekä ympärille voi kehittyä imunestekertymää. (Alahuhta ym. 2008, 112.)

Munuaisensiirto potilailla esiintyy virtsan takaisinvirtauksesta aiheutuvaa virtsatietulehduksia, joka on myöhäinen komplikaatio. Tulehdus tulisi hoitaa ja havaita mahdollisimman nopeasti, koska tulehdukseen liittyy herkästi muita komplikaatioita. Näitä komplikaatioita voivat olla muun muassa sepsis. (Mäkisalo, Kastarinen & Saarelma 2004, 1383.)

Lisäksi on olemassa myös harvinaisempia komplikaatioita, jotka ilmenevät myöhemmin tai monien vuosien päästä. Näitä komplikaatioita voivat olla virtsantulon estyminen, koska virtsajohdin saattaa ahtautua, sekä munuaisvaltimo voi ahtautua liitoskohdasta. (Alahuhta ym. 2008, 112.)

Mäkisaloon, Kastarisen & Saarelman (2004) mukaan munuaissiirännäisen hyljintäreaktioita ilmaantuu 90 %:lla ensimmäisen neljän kuukauden aikana. Hyljintäreaktiot voidaan jakaa akuuttiin ja krooniseen. Akuutin hyljintäreaktion pystyy hyvin hoitamaan nostamalla kortisoni annosta, tästä syystä munuaista harvemmin menetetään. Kroonisessa hyljinnässä lääkkeet eivät auta ja munuaisen toiminnan hiipuminen voi johtaa siirteen menettämiseen. (Qvist, Rönholm & Holmberg 2006, 197.) Hyljintäreaktion oireita yleisimmin ovat kuume, kätttyisyys, painon nousu sekä huonontuneet veriarvot (Smolander 2015).

Jos epäillään hyljintäreaktiota, voidaan se tutkia lääkärin suorittamassa ohutneulabiopsiassa. Toimenpide tehdään lapsille hereillä ollessa, mutta pistoskohtaan laitetaan puudutusvoidetta noin pari tuntia ennen tutkimusta. Biopsia suoritetaan steriilisti käyttäen ns. Franzenin ruiskua (kuva 4) erityisine neuloineen ja ohjaimineen. Franzenin ruiskussa on tiivis mäntä ja tiivis neulan kiinnitys ja ruiskun tilavuus on 10 – 20 ml. Ensin ruiskun mäntä vedetään yläasentoon, jotta saadaan mahdollisimman tehokas imu. Sitten neulaa liikutellaan edestakaisin 0,5 cm:n vaihteluvälillä, jottei neula joutuisi tutkittavan elimen ulkopuolelle. Mäntä tulee laskea varovasti takaisin, muutoin näytepala kimpoaa takaisin kudokseen. Sitten ruisku vedetään neuloineen ja tyhjennetään näyteputkeen. (Sankila 2013; Smolander 2015; Vielh 2005, 10–11.)



KUVA 4. ns. Franzenin ruisku

### 3.3.3 Ravitseminen ja nestehoito

Leikkauksen jälkeen toteutetaan suonensisäistä nestehoitoa. Hoidon aloitus ja jatkuminen on jokaisen lapsen kohdalla yksilöllistä. Ensimmäisenä vuorokautena leikkauksen jälkeen lapsi saa perusnesteen sekä tunnin välein seurataan virtsantuloa ja menetetty virtsamäärä korvataan lapselle takaisin lääkärin määrittelemällä nesteellä. Lääkäri määrittelee perusnesteen lapsen omien elektrolyyttien sekä tarpeen mukaan (Smolander 2015).

Mahdollisimman nopeasti tulisi siirtyä suun kautta annettavaan nestemäiseen ravintoon. Kiinteää ruokaa tarjotaan mahdollisimman nopeasti leikkauksen jälkeen, jotta suolen toiminta pääsee normalisoitumaan leikkauksen jäljiltä. Suolentoiminnasta tulee huolehtia leikkauksen jälkeen ja tarvittaessa annetaan suolta pehmittävää lääkettä tai miniperäruiskeita. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 594; Järvinen 2011, 8.)

Ravitsemuksesta ja nesteensaannista potilaalle pidetään hyvin tärkeänä leikkauksen jälkeen, eritoten nesteen ja elektrolyyttien tasapainosta tulisi huolehtia. Tämän vuoksi, jos potilas kieltäytyy syömästä, laitetaan hänelle yleisesti nenämahaletku, jolla turvataan riittävä ravitseminen. (Thomas 2004, 177–178.) Kuitenkin suurimmalla osalla lapsista on jo nenämahaletku, johon ravinto on mennyt ennen leikkausta (Smolander 2015).

Potilaan syövä ravinto tulisi olla niin sanottua turvallista ruokaa. Tällä tarkoitetaan sitä, että potilaalla on mahdollisimman pieni riski saada ruuasta esimerkiksi mahatauti tai ripuli. Potilaan tulisi syödä ruokia, jotka sisältävät proteiinia, rautaa, kalsiumia ja vitamiineja. Ja välttää sellaisia ruokia, joissa on paljon rasvaa ja sokeria, koska nämä voivat heikentää lapsen ruokahalua entisestään. (Thomas 2004, 177–178.)



### 3.3.4 Lääkitys

Elinsiirron jälkeen kaikille aloitetaan hylkimisen estämiseksi ns. kolmoislääkitys, jossa kortikosteroidiin liitetään siklosporiini tai takrolimuusi sekä mykofenolaattimofetiili. Munuaissiirron jälkeen hyljinnänestolääkitys on välttämätön siirrännäisen toiminnalle. Lääkitys aloitetaan suurin annoksin heti leikkauksen yhteydessä. Suuren lääkeannoksen tarkoitus on estää akuutti hylkiminen, koska hylkimisen riski on suurimmillaan muutamien viikkojen kuluttua siirrosta. Riskin pienennettyä myös lääkitystä aletaan laskea. (Alahuhta ym. 2010, 111; Isoniemi & Jalanko 2004, 1371; Järvinen 2011, 11.) Lapsen sairastuessa hoitajakson aikana esimerkiksi vatsatautiin, tulisi konsultoida lääkehoitoa koskeissa asioissa lääkäriä, joka päättää annostuksen. Jokaiselle lapselle suunnitellaan tarpeen mukainen lääkehoito (Smolander 2015).

Lääkitys on pysyvä ja sen tarkoituksena on heikentää immuunijärjestelmää, jotta se ei tehokkaasti tunnistaisi ja hylkisi vierasta munuaista. Tämän takia myös vastustuskyky heikkenee ja mahdollisuus saada jokin infektio on suurentunut. Tästä syystä eläviä rokotteita ei tulisi lapselle antaa. Erityisen suuri tulehdusriski on ensimmäisinä kuukausina siirron jälkeen. Lääkkeet lisäävät riskiä sairastua ihosyöpään, tästä syystä tulisi rajoittaa altistumista auringonvalolle ja UV-valolle. (Alahuhta ym. 2010, 111; Isoniemi & Jalanko 2004, 1371; Järvinen 2011, 11.)

Hyljinnänestolääkitys aiheuttaa glukoosi – ja lipidiarvojen kohoamisen sekä verenpaineen nousemisen, joten tästä syystä verenpainelääkitys on tarpeellinen. Lääkitystä tulee käyttää niin kauan, että siirre toimii. Heti siirron jälkeen lääkitys on vahvimmillaan, jolloin myös haittavaikutukset ovat korkeimmillaan. Ajan kuluessa lääkeannoksia tarkkaillaan ja niitä pyritään pienentämään, jos mahdollista. (Heiro & Koskinen 2012, 1717; Mäkisalo, Kastarinen & Saarelma 2004, 1381.)

Kortisoni kuuluu hyljinnäneston peruslääkitykseen ja vaikuttaa tulehdusta hillitsevästi ja elimistön puolustusmekanismeja lamaavasti. Se aloitetaan isolla annoksella suonensisäisesti heti leikkauksen jälkeen. Suonensisäisesti annettavan lääkkeen vaikuttava aine on metyyliprednisoloni (Solu-Medrol ®), jota käytetään silloin, kun halutaan nopea kortisoniannos. Metyyliprednisolonia käytetään useammin elinsiirto potilailla kuin prednisolonia (Prednisolon ®). Koska prednisoloni aiheuttaa natriumin ja veden retentiota. Kortisoni alentaa luuston lujuutta joten on suositeltavaa aloittaa kalkki ja D – vi-

tamiini lisät sekä bisfosfonaattilääkitys, joka on tarkoitettu osteoporoosin hoitoon. Lääkkeen yleisimpiä haittavaikutuksia ovat verenpaineen kohoaminen, kasvojen pyörityminen ja pienentynyt ruokahalu (taulukko 2). Kortisonilla on kaikista eniten haittavaikutuksista hyljinnänestolääkityksistä, joten lääkkeestä pyritään pääsemään eroon elinsiirron jälkeen. (Hyljinnänestolääkitys 2014; Heiro & Koskinen 2012, 1717; Solu-Medrol 2014; Prednisolon 2014.)

TAULUKKO 2. Kortisonin yleiset haittavaikutukset

lisääntynyt infektioalttius
Cushingin tautia muistuttava tila (karvan kasvu ja turvotus)
natrium ja nesteretentio
mielialahäiriöt
osteoporoosi
lihas heikkous
kaihi
hypertensio
huono haavojen parantuminen
kaliumin lasku
kasvun hidastuminen

Siklosporiiniin (Sandimmun Neoral ®) ja takrolimuusin (Prograf ®) vaikutus kohdistuu niihin soluihin, joiden aktivoituminen voi johtaa hylkimisen alkamiseen eli se ehkäisee immuunivasteen syntyä. Lääke tulisi aloittaa leikkausta edeltävän 12 tunnin kuluessa isolla annoksella 10 – 15 mg/kg/vrk. Tällä annostuksella jatketaan yksi tai kaksi viikkoa leikkauksen jälkeen. Jonka jälkeen annostusta aletaan asteittain pienentää. Lääke otetaan aamuin ja illoin tyhjään vatsaan tai vähintään 1 tunti ennen aterialta tai 2 – 3 tuntia aterian jälkeen runsaan veden kera. Näillä lääkkeillä on merkittäviä yhteisvaikutuksia, esimerkiksi joidenkin ravintoaineiden kanssa, kuten greippimehun, joka nostaa lääkkeen pitoisuutta. Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat kasvojen ja ylävartalon karvoituksen lisääntyminen, käsien vapina, raajojen puutuminen sekä verenpaineen kohoaminen (taulukko 3). Lääkkeellä on myös hankalana haittana munuaistoksisuus, joka helpottuu lääkitystä vähentämällä. (Hannuksela 2012; Järvinen 2011, 10–11; Heiro & Koskinen

2012, 1718; Mäkisalo ym. 2004, 1381; Sandimum Neoral 2014; Prograf 2012.) Jos lapsi oksentaa muutaman tunnin kuluttua lääkkeen otosta, ei sitä yleisimmin korvata uudella annoksella, koska lääkeaineenpitoisuus elimistössä voi nousta liian korkeaksi (Smolander 2015).

TAULUKKO 3. Siklosporiinin ja takrolimuusin yleiset haittavaikutukset

leukopenia
hyperlipidemia
vapina, päänsärky
kouristukset
kohonnut verenpaine
pahoinvointi, oksentelu
hirsutismi
lihaskipu ja – kouristus
munuaistoksisuus
kuume, väsymys

Mykofenolaattimofetiili (CellCept ®; kuva 5), estää aktiivisten valkosolujen muodostumisen tietyissä hylkimisreaktioissa. Lääkitys aloitetaan 72 tunnin kuluessa munuaisensiirron jälkeen. Lääkettä saa antaa ainoastaan lapsille, joiden kehon pinta – ala on suurempi kuin 1,5 m<sup>2</sup>. Tästä johtuen valmistetta ei suositella alle 2 -vuotiaille. Lääke tulee ottaa kaksi kertaa päivässä. Lääkkeen ottaminen ruuan yhteydessä ei vaikuta lääkkeen imeytymiseen, mutta se pienentää lääkkeen huippupitoisuutta 40 %. Haittavaikutuksia voivat olla muun muassa veren kuvan muutokset kuten anemia ja valkosolujen puutos sekä vatsavaivat kuten oksentelu ja ripulointi (taulukko 4). (Järvinen 2011, 11; Hyljinnäestölääkitys 2014; CellCept 2013.)



KUVA 5. CellCept ®

TAULUKKO 4. Mykofenolaattimofetiilin yleiset haittavaikutukset

infektiot (influenssa, tulehdukset)
ihosyöpä, kystat ja polyypit
leukopenia, tromposytopenia
asidoosi, hyper – ja hypokalemia
sekavuus
kouristus, päänsärky
takykardia
hypo – ja hypertensio
hengenahdistus
ruuansulatuskanavan häiriöt
keltaisuus
nivelkipu
munuaisten vajaatoiminta
veren kreatiinin nousu

Kipulääkitystä voidaan antaa tarvittaessa haavakipuun leikkauksen jälkeen. (Helanterä, Ortiz, Saloranta ym. 2014, 18). Lapsilla yleisimmin käytetty kipulääke on Paracetamol, joka annostellaan painon mukaan. Munuaispotilailla ei yleisimmin käytetä kipulääkkeitä, jotka ovat munuaisille vahingollisia, esimerkiksi tulehduskipulääkkeet. (Mäkisalo ym. 2004, 1382.)

### 3.3.5 Dialyysihoito

Joissakin tilanteissa siirtomunainen ei ala toimia heti leikkauksen jälkeen. Tämä on kuitenkin täysin normaalia, koska munuaisen toiminnan käynnistyminen voi viedä muutamian päivän tai viikon. Munuaisen toimimattomuus johtuu yleisimmin munuaissiirteiden säilytyksessä tapahtuneesta hapenpuutteesta, joka on aiheuttanut munuaiseen lievän vaurion. Tämä vaurio on kuitenkin väliaikainen. Tästä syystä dialyysihoito on olennainen hoitomuoto. (Helanterä ym. 2014, 18–19.)

Dialyysihoidolla tarkoitetaan hoitoa, joka korvaa munuaisten oman toiminnan. Hoidon peruseriaate on kuona-aineiden sekä ylimääräisen nesteen poistaminen elimistöstä sekä korjata elimistön suola- että happo – emästasapainoa. Hoito on tärkeää aloittaa heti, kun ilmenee tarve hoidolle. Näitä ovat siirron jälkeen muun muassa kreatiiniarvon kohoaminen sekä virtsantuotannon niukkuus. (Dialyysi 2012; Helanterä ym. 2014, 18–19.)

Yleisin lapsilla käytetty dialyysimuoto on peritoneaalidialyysi, josta käytetään lyhennystä PD. Siinä suodattimena toimivan vatsakalvon läpi elimistön kuona – aineet ja ylimääräinen neste siirtyvät vatsaonteloon, johon on aikaisemmin laitettu dialyysineste. Dialyysinesteet ovat sokeriliuoksia, joita on erivahvuisia. Neste valitaan nesteenpoistotehon mukaan eli mitä suurempi nesteenpoistotarve sitä vahvempi sokeriliuos. Hoito voidaan toteuttaa kahdella tavalla, jatkuvana vatsakalvodialyysinä (CAPD), jossa dialyysineste vaihdetaan tiheämmin päiväsaikaan ja yöllä neste saa olla vatsaontelossa. Hoito perustuu ulos – ja sisäänvalutus vaiheisiin sekä aikaan jolloin neste on vatsaontelossa. Automaattisessa peritoneaalidialyysissä (APD), kone hoitaa nesteen vaihdon yöaikaan. (Kilpiö 2014.)

Toinen dialyysimuoto siirteen laitton jälkeen on hemodialyysi. Hemodialyysilaitteiston avulla potilaan verta kierrätetään dialyysaattoriin. Veri puhdistuu laitteessa eri vaiheiden kautta. Diffuusion, jossa kuona-aineet siirtyvät väkevämmästä liuoksesta miedompaan. Transmembraanipaineessa neste siirtyy paine-erojen vuoksi kalvon läpi. Konvektio on kuona-aineiden siirtymistä ja absorptiossa aineet sitoutuvat dialyysaattorin kalvomateriaaliin. Aloitettaessa hoitoa tulee arvioida lapsen kiertävä verimäärä, joka määrittää dialyysiletkuston ja dialyysaattorin koon sekä veritilavuuden. Hoito tapahtuu lapselle jo aikaisemmin kirurgisesti asennetusta keinosuonesta tai dialyysikatetrasta, joka sijaitsee käsivarressa tai lapsen oikean rinnan yläosassa. Hemodialyysihoidoa jatketaan niin kauan, että lapsen siirtomunuainen virkoo. (Alahuhta ym. 2008, 76–82.)

### **3.4 SAIRAUDEN VAIKUTUS LAPSEEN JA PERHEESEEN**

#### **3.4.1 Sairauden vaikutus lapsen kasvuun ja kehitykseen**

Imeväisikäinen reagoi sairauteen kokonaisvaltaisesti, koska lapsi on synnynnäisen nef-

roosin vuoksi ensimmäisen elinvuotensa sairaalassa. Hoidossa olo horjuttaa imeväisikäisen perusturvallisuutta, koska ero vanhemmista voi olla lapselle emotionaalisesti ja psyykkisesti rasittava. Siksi lasta hoidettaessa olisi hyvä, että hoitajat olisivat tuttuja sekä lapselle että vanhemmille. Sairaalassa olo vaikuttaa myös imeväisikäisen ruokaluun ja uneen. (Lehto 2004, 20.)

Qvistin ym. (2006) mukaan lapsen normaalille kasvulle ja kehitykselle on hyvät edellytykset onnistuneella munuaissiirrolla. Kuitenkin hyljinnänestolääkkeenä käytettävä kortikosteroidi saattaa aiheuttaa sen, että kasvu ei ole normaalia. Tähän hoitona voidaan käyttää kasvuhormonia, josta on saatu hyviä tuloksia.

Lapsi tai nuori voi palata päiväkotiin tai kouluun 6–12 viikon kuluttua elinsiirrosta. Päiväkotiin ja kouluun on hyvä antaa tietoa elinsiirrosta, koska se voi vähentää luokkatovereiden ennakkoluuloja ja pelkoja. Elinsiirron saaneiden lasten koulumenestys on muihin lapsiin verrattuna heikompi. Lisäksi elinsiirron saaneet lapset voivat altistua kouluksiämiselle. Kiusaamisen syitä voivat olla leikkausarpi sekä hyljinnänestolääkityksestä aiheutuvat haittavaikutukset, kuten poskien pyöristyminen ja liiallinen ihokarvojen kasvu. Kiusaaminen voi johtaa pahimmillaan poissaoloihin koulusta sekä sosiaalista eristäytymistä muista ikätovereista. Näistä syistä johtuen teini-ikäinen siirron saanut lapsi saattaa lopettaa lääkityksen. Näistä kiusaamiseen liittyvistä asioista olisikin hyvä keskustella nuoren sekä vanhempien kanssa, jotta mahdollinen lääkityksen lopettaminen saataisiin estettyä. (Lapsen ja nuoren arki... 2014; Pitkäaikaisesti sairas... 2014; Qvist ym. 2006, 198.)

### **3.4.2 Sairauden vaikutus muuhun perheeseen**

Sairaus sekä elinsiirto vaikuttavat myös sairaan lapsen terveisiin sisaruksiin. Sisarukset tuntevat useasti erilaisia tunteita, kuten huolta, pelkoa ja hätää. Heidän mieltä saattaa askarruttaa se, että sairaan sisaruksen saatua uuden munuaisen, tämä muuttuisi toisellaiseksi. Terveet sisarukset tuntevat usein myös mustasukkaisuutta ja kateutta, sairaan sisaruksen saamasta huomiosta. Terve sisarus voi tuntea myös syyllisyyttä siitä, että toinen on sairastunut, koska hän on saattanut joskus miettiä, että kunpa toinen sairastuisi. Tästä syystä olisi hyvä, että terve sisarus pääsisi keskustelemaan tuntemuksistaan sekä mieltä painavista asioista. Keskustelun toinen osa puoli voi olla oma vanhempi tai

ammattihenkilö. Terveet sisarukset saattavat myös ihailia sairasta sisarustaan sekä pitää häntä rohkeana. (Kroonisesti sairaan lapsen... 2014; Lehto 2004, 26.)

Vanhemmat käyvät läpi monenlaisia tunteita lapsen sairastuttua tai kun lapsi syntyy jo sairaana. Normaaleja tunteita ovat muun muassa viha, suru, syyllisyys ja päällimmäisenä voi olla kysymys miksi tämä tapahtuu juuri meille. Tämän vuoksi olisi hyvä, että vanhemmat kävisivät tunteitaan yhdessä läpi. On myös hyvin tärkeää, että kaiken keskellä vanhemmat pitävät huolta omasta jaksamisestaan, jotta he jaksavat huolehtia sekä sairaasta että terveistä lapsistaan. Vanhempien jaksamisen kannalta olisi hyvä, että he saisivat viettää kahdenkeskistä aikaa. Vanhemmille on tärkeää painottaa, että lapsi ei mene rikki, vaikka muutkin häntä hoitaisivat. Parisuhde voi lapsen sairauden aikana joko heiketä tai lujittua. Tähän vaikuttavat edellä mainitut asiat. Lapsen sairastuminen voi myös vaikuttaa perheen arkeen ja muuttaa perheen rooleja. (Kroonisesti sairaan lapsen...; Lehto 2004, 24.)

## 4 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ

### 4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö on vaihtoehto ammattikorkeakoulussa tutkimukselliseksi opinnäytetyölle. Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan tuotokseen painottuva opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista tai toiminnan järjestämistä. Tuotos voi olla esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje tai opas. Toteutustapa voi olla kohderyhmästä riippuen esimerkiksi kirja, kansio, opas tai johonkin tilaan järjestetty tapahtuma. Tärkeitä piirteitä tuotokseen painottuvassa opinnäytetyössä ovat työelämälähtöisyys ja käytännönläheisyys. Opinnäytetyön tulee osoittaa riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa ja siksi sen tulee olla suoritettu tutkimuksellisella asenteella. (Vilka & Airaksinen 2003, 9–10.)

Tuotokseen painottuvan opinnäytetyön idean ja tavoitteiden tulee olla tiedostettuja, harkittuja ja perusteltuja ja siksi toimintasuunnitelman tekeminen on tärkeää. Opinnäytetyön tekijä voi suunnitelman avulla jäsentää itselleen työn etenemistä. Toimintasuunnitelman alussa on hyvä selvittää, mitä tietoa asiasta on jo olemassa. Tuotokseen painottuvassa opinnäytetyössä kohderyhmän kartoitus on tärkeää samoin kuin aiheen tarpeellisuuden arviointi kohderyhmälle, koska tuotos tehdään aina tietylle kohderyhmälle. Vähitellen, kun työ alkaa rakentua valitun toteutustavan mukaan, tulee toiminnallisesta opinnäytetyöstä tehdä aina kirjallinen raporttiosa. Palaute tuotoksesta tai toiminnasta on hyvä pyytää kohderyhmältä, jotta tiedetään, onko tavoitteet saavutettu. (Vilka & Airaksinen 2003, 26–37, 38, 157.)

Meidän toiminnallisessa opinnäytetyössämme toteutustapa on tuotos, jossa selvitämme ja suunnittelemme luentomateriaalin lasten munuaissiirteen jälkeisestä hoitotyöstä vaihtoehtoisen ammattiopintojen sairaanhoitajaopiskelijoille itseopiskelumateriaaliksi. Luentomateriaalissa käymme läpi yleisimmät syyt munuaissiirtoon, hoitotyö ja seuranta elinsiirtoyksikössä sekä sairauden vaikutusta lapseen ja perheeseen. Teemme opetusmateriaalista tiivistetyn ja havainnollisen tietopakettin, josta sairaanhoitajaopiskelija saa tarvitsemansa perustiedot munuaissiirteen jälkeisestä hoidosta.



Tavoitteenamme on saada opetusmateriaalista tiivis ja kattava, mutta samalla selkeä, josta hoitotyön opiskelijat saavat tarpeelliset tiedot munuaissiirteen jälkeisestä hoitotyöstä elinsiirtoyksikössä.

## 4.2 Opinnäytetyön toteuttaminen

Laadimme aikataulun opinnäytetyöllemme, jolla varmistimme työn etenemisen suunnitellusti ja aikataulussa. Alla olevassa taulukossa (taulukko 5) esittelemme tiivistetysti aikataulumme.

TAULUKKO 5. Opinnäytetyön aikataulu

Opinnäytetyön aikataulu	
Helmikuu 2014	Opinnäytetyön aiheen valinta
Maaliskuu 2014	Työelämäpalaveri
Toukokuu 2014	Suunnitelmaseminaari
Syyskuu 2014 – tammikuu 2015	Teoriaosuuden työstäminen
Marraskuu 2014	Opinnäytetyön lupa
Joulukuu 2014	Käsikirjoitusseminaari
Tammikuu 2015	Tuotoksen suunnittelu ja toteuttaminen
Helmikuu 2015	Opinnäytetyön viimeistelyä
Maaliskuu 2015	Valmiin opinnäytetyön palautus

Opinnäytetyön prosessi alkoi keväällä 2014 aiheen valinnalla. Halusimme tehdä opinnäytetyön aiheesta, joka kiinnostaisi molempia ja josta kummallakaan ei olisi aikaisempaa tietoa. Aiheen valintaan vaikutti myös se, että olemme molemmat hoitaneet CNF lapsia TAYS:ssa harjoittelumme aikana. Tästä syystä saimme idean tehdä työn, joka koskee hoitoa sen jälkeen, kun lapsi on lähtenyt hoitoon HUS:iin. Tutkimme eri sairaanhoitopiirien nettisivuja ja HUS:n sivuilta saimme selville elinsiirtoyksiköstä ja sitä kautta osaksi löytyi idea opinnäytetyön tekemiseen lasten munuaissiirron jälkeisestä hoitotyöstä. Aiheenvalintaseminaarissa emme myöskään löytäneet meille mieluista aiheetta, joten päätimme itse löytää aiheen. Työelämäpalaveri pidettiin maaliskuussa 2014, missä keskustelimme alustavasti aiheesta ja tuotoksesta.

Syksyllä 2014 aloimme kirjoittaa opinnäytetyön suunnitelmaa etsien samalla työhömmep sopivaa lähdekirjallisuutta. Marraskuussa saimme opinnäytetyöllemme luvan ja sen saatuaamme aloimme työstää teoriaosuutta loppuun. Tuotoksen suunnittelun ja toteuttamisen aloitimme teoriaosuuden ollessa lähes valmis tammikuun lopulla. Olimme tällöin perehtyneet aiheeseemme ja teoritietoa oli riittävästi tuotoksen toteuttamiseen.

Helmikuun ajan työstimme tuotosta ja sen työstäminen oli haasteellista ja aikaa kului paljon suunnitteluun sekä toteutukseen. Saimme kuitenkin tuotoksen ajoissa valmiiksi ja sen valmistuttua aloimme viimeistellä opinnäytetyötä ja luetuimme työtä tuttavilla. Viimeistely vaiheessa kävimme työtä läpi tarkasti ja teimme korjauksia työhömmep. Palautimme opinnäytetyömmep maaliskuussa sovittuna ajankohtana.

## **4.2 Tuotoksen toteuttaminen**

Alkuperäisen suunnitelmamme mukaan tuotoksemme kuului olla oppimateriaalia koulun omalle Tabula alustalle. Ajan käyttöön liittyvistä syistä päätimme yhdessä, että toteutamme tuotoksemme PowerPoint muodossa. Asiasta keskustelimme myös ohjaavan opettajamme kanssa ja häneltä saimme myöntymyksen kyseiseen toteutusmuotoon.

Hyvä PowerPoint esitys on sellainen, jossa kirjasin koko on riittävän iso ja asia on jaettu useammalle dialle. Diaesityksen tulee olla yksinkertainen ja diat eivät saisi liian täynnä tekstiä. Värien kontrastin pitää olla riittävä, eli esim. räikeiden värien välttäminen. Tehosteita tulee käyttää asian korostamiseen ja huomion kiinnittämiseen ja niiden tulisi olla yhtenäisiä läpi esityksen, mutta niiden liika käyttö hukuttaa itse asian ja sekoittaa esitystä. Kuvien tulee liittyä aiheeseen ja niiden tulee näkyä riittävän isolla, mutta kuvia ei kannata käyttää taustana sellaiseen. Myös lähteet tulee mainita lopussa. (Silen & Aarnio.)

Selvitettyämme minkälainen hyvän PowerPoint esityksen tulee olla, aloimme työstää tuotostamme. Olimme suunnitelleet tuotoksen ulkoasua sekä rakennetta jo ajoissa ennen tekemisen aloittamista. Pyrimme tekemään tuotoksestamme selkeän lukijalleen sekä pyrimme toteuttamaan työn niin, että mahdolliset turhat asiat jätetään sen ulkopuolelle. Halusimme säilyttää fonttikoon tarpeeksi suurena, jotta tuotoksen helppolukuisuus säi-

lyisi. Loppuun olemme lisänneet keskeisimmät lähteet, joista tuotoksen lukija saa tarvittaessa lisätietoa. Tuotoksen asiasisältö on koottu opinnäytetyömme teoriaosan pohjalta.

Haastetta työn tekemiseen aiheutti se, että emme olleet varmoja kuinka ulkopuolinen lukija ymmärtää omat näkemyksemme sekä tarkoituksemme tekstissä. Teorian saaminen lyhyesti ja ymmärrettävästi aiheutti sen, että jouduimme hyvin tarkkaan miettimään kuinka tuotos rakennetaan. Opettaja kommentoi tuotostamme sen ollessa valmiina ja muutosehdotuksen toteutimme sen osalta mitkä olivat mahdollisia.

## **5 POHDINTA**

### **5.1 Eettisyys ja luotettavuus**

Terveystieteiden yhteisen arvopohjan (2001) mukaan etiikka koostuu arvoista, ihanteista ja periaatteista. Etiikka pyrkii kuvaamaan ja perustelemaan hyviä ja oikeita tapoja elää ja toimia sekä tarjoamaan ajattelun ja pohtimisen välineitä. Terveystieteiden eettiset periaatteet perustuvat yhteisiin arvoihin ja keskeisimpiä ovat terveyden edistäminen, ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen sekä ihmiselämän suojeleminen.

Ammattikorkeakoulussa tehtäviin opinnäytetöihin sovelletaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeita. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että opinnäytetyön suunnitelma, toteutus ja raportointi ovat tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukainen. Opinnäytetyön tekijän tulee noudattaa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta sekä noudattaa eettisiä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (TAMK 2015.)

Lähdetietoa valittaessa tulee harjoittaa lähdekritiikkiä ja lähdeaineistoon on suhtauduttava sekä kriittisesti että arvioivasti. Lähdeaineistoa voidaan arvioida tarkastelemalla tiedonlähteen auktoriteettia, tunnettavuutta, ikää, laatua ja uskottavuuden astetta. Hyvä lähde on tuore ja ajankohtainen sekä sen tekijä on tunnettu. Mahdollisuuksien mukaan on myös hyvä käyttää ensisijaisia, alkuperäisiä julkaisuja. (Vilka & Airaksinen 2003, 72.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty erilaisia lähdemateriaaleja kuten oppikirjoja, artikkeleita ja internetsivuja. Lähteitä on tarkkailtu kriittisesti ja pyritty löytämään mahdollisimman ajantasaista tietoa. Kansainvälisten lähteiden osuus on vähäistä, koska lähteiden löytäminen suomeksikin oli hyvin haastavaa. Ulkomaisten lähteiden käyttäminen oli työssä haastavaa myös siksi, että hoitokäytännöt eri maissa voivat erota toisistaan. Koska teimme työn hoidosta, joka tehdään juuri Helsingissä, emme pystyneet mielestämme käyttämään muiden maiden hoito käytäntöjä työssämme.

Lähteinä on käytetty myös potilaille suunnattuja oppaita, joiden teksti ei välttämättä olisi tarpeeksi lääketieteellistä ja siksi saattaa horjuttaa työn luotettavuutta. Kriittisen tarkastelun jälkeen todettiin kuitenkin, että oppaat ovat kirjoitettu lääketieteellisen tiedon pohjalta. Asiantuntijahaastattelun kautta pyrimme varmistamaan löydetyn tiedon todenmukaisuutta ja tuoreutta sekä saamaan tietoa, jota emme pystyneet löytämään muualta. Asiantuntija osasi kertoa myös tarkasti mitä käytäntöjä juuri Suomessa on hoidon osalta.

Työn luotettavuuteen vaikuttaa oleellisesti se, että emme päässeet tutustumaan osastolle, jossa siirron saaneita lapsia hoidetaan. Otimme yhteyttä kyseiselle osastolle jo ajoissa vuoden alussa, mutta valitettavasti osasto vastasi meille vasta viikko ennen tämän työn palautusta. Olemme siis joutuneet itse keräämään lähteet ja tiedon työhömmä. Sekä olemme miettineet tarkasti voiko samoja hoitokäytäntöjä, joita toteutetaan aikuisien hoitotyössä toteuttaa lapsien hoidossa. Uskomme että työmme olisi teorialtaan luotettavampi, jos olisimme saaneet apua työmme tekoon osastolta, jossa lapsia Suomessa hoidetaan.

Työtä tehdessämme huomioimme myös, ettei plagiointia tapahdu. Plagioinnilla tarkoitetaan toisen henkilön tekstin käyttämistä ilman lähdeviitettä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224). Olemme merkinneet lähdeviitteet huolellisesti ja tarkasti, joten työn tietojen oikeellisuuden tarkastaminen on helppoa. Ajoittain tehdessämme työtä tarkistimme lähdeviitteet ja lähdeluettelon oikeellisuuden. Olemme myös näyttäneet lähteitämme opettajille sekä asiantuntijallemme. He ovat myös hyväksyneet lähteemme sekä oikeanmukaisen merkitsemisen.

## 5.2 Prosessin pohdinta

Opinnäytetyöprosessi oli pitkä ja sen työstämistä helpotti aikataulun laatiminen, jotta pysyisimme aikataulussa. Aloitimme työn tekemisen etsimällä lähdetietoa ja työn edetessä ja aiheen selkiytyessä aloimme löytää paremmin lähteitä. Teoriatiedon etsiminen ja työstäminen veivät suurimman osan opinnäytetyön tekoon varatusta ajasta. Tuotoksen teimme saatuaamme teoriaosuuden valmiiksi, jolloin aikaa jäi vähemmän, mutta saimme sen kuitenkin ajoissa valmiiksi.

Käytimme työn tekemiseen vapaajaksojamme sekä mahdollisia ylimääräisiä vapaapäiviä, joita lukujärjestyksessämme oli. Prosessin aikana emme kokeneet tunnetta, ettemme saisi työtämme ajoissa valmiiksi. Työmme aikataulua sekoitti harjoittelujaksot sekä koulun puolesta täynnä olevat kouluviikot, jolloin oli hyvin vaikea saada tehtyä työtä yhdessä. Olemme kirjoittaneet työmme suurimmaksi osaksi yhdessä koululla, joten molemmilla on koko ajan ollut hyvä käsitys missä vaiheessa työmme on. Koimme sen meille parhaimmaksi vaihtoehdoksi. Parityöskentelyssä olemme oppineet toisistamme paljon, kuten kunnioittamaan ja kuuntelemaan toisen mielipidettä. Lisäksi koko opinnäytetyöprosessi opetti meille lähdekriittisyyttä, tekstinkäsittelytaitoja ja työhön sitoutumista. Aluksi opinnäytetyöprosessi tuntui todella pitkältä, mutta yllättävän nopeasti prosessi on tullut päätökseen.

## 5.3 Johtopäätökset ja kehittämiskohteet

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa lasten munuaissirteen jälkeisestä hoitotyöstä elinsiirtoyksikössä opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyössä oli kolme tehtävää, joihin työssä on vastattu hyvin ja kattavasti teorian kautta. Myös tuotos tukee teoriaa tehtävien täyttämässä. Työlle on luotu teoreettinen viitekehys, jonka tarkoituksena on kuvata työn tärkeimpiä käsitteitä ja rakennetta, tätä kautta auttaa työn tavoitteiden, tarkoituksen ja tehtävien saavuttamisessa.

Tämä tuotos on tarpeellinen ja käyttökelpoinen, sen avulla opiskelijat voivat lisätä omaa tuntemustaan elinsiirron jälkeisestä hoidosta. Opetusmateriaali on PowerPoint muodossa ja tuotoksessa on hyödynnetty kaikkea teoriaosuuteen kerättyä tietoa ja tuotokseen on

koottu kattava ja monipuolinen sisältö. Mietimme myös miten työtämme pystyisi vielä kehittämään ja mikä olisi hyvä aihe seuraaville opinnäytetyön tekijöille.

Omaa työtämme pystyisi kehittämään siten, että työ tehtäisiin yhteistyössä elinsiirtoyksikön kanssa, jolloin teoria olisi hyvin luotettavaa ja työstä olisi hyötyä sekä heille että Tampereen ammattikorkeakoululle. Työmme voisi tehdä myös vanhempien näkökulmasta. Kuinka hoitajakso vaikuttaa lapseen sekä hänen perheeseensä. Voisi olla hyvä myös selvittää, mitä jo hoidossa olleet perheet olisivat halunneet hoitajaksolta.

Opinnäyteyötä aloitteleville hyvä työn aihe voisi olla tuotoksen tekeminen TAYS:in lastenosastoille, jossa hoidetaan lapsia, joilla on CNF. Työ voisi käsitellä kokonaisuudessaan pelkkää sairautta sekä siitä voisi tehdä lehtisen, jossa sairaudesta kerrotaan mahdollisimman selkeästi. Esitettä voisi sitten antaa vanhemmille, joiden lapselle on juuri todettu CNF.

## 6 LÄHTEET

- Alahuhta, M., Hyväri, T., Linnanvuori, M., Kylmäaho, R. & Mukka, H. 2008. Munuais-sairaan hoito. 1. painos. Helsinki: Edita, 76–82, 111–112.
- Ala-Mello, S. 2002. Nefronoftiisi. Väestöliiton perinnöllisyysklinikka.  
<http://www.vaestoliitto.fi/@Bin/601359/Nefronoftiisi.pdf>
- CellCept. 2013. Lääkeinfo. Päivitetty 7/2013. Luettu 13.1.2015. <http://www.laakeinfo.fi>
- Dialyysi. 2012. Dialyysi hoitona. Päivitetty 5.4.2012. Luettu 27.11.2014..  
<http://www.dialyysi.fi/doc.aspxid1038.htm>
- Elinluovutus. Elinluovutus on lahja elämälle. Luettu 23.9.2014.  
<http://www.kyllaelinluovutukselle.fi/elinluovutus>
- Hannuksela, A. 2012. Potilasohjeita: sisäiset lääkkeet (metotreksaatti, siklosporiini, asit-retiini) ihopsoriaasin hoidossa. Päivitetty 8.6.2012. Luettu 30.10.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=nix01879](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix01879)
- Heiro, M. & Koskinen, P. 2012. Elinsiirtopotilas perusterveydenhuollossa. Lääketieteel-linen Aikakauskirja Duodecim. 128/2012, 1717–1721.
- Helanterä, I., Kyllönen, L., Salmela, K. & Koskinen, P. 2011. Suomalainen munuaisen-siirtopotilas. Suomen lääkäri-lehti. 16–17/2011, 1371–1377.
- Helanterä, I., Ortiz, F., Saloranta, K., Donner, B., Lempinen, M. & Koskinen, P. 2014. Uudella munuaisella uuteen elämään. Potilaan käsikirja. 18–20.  
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/elinsierrot/munuaissierrot/Sivut/default.aspx>
- Holmberg, C. & Jalanko, H. 2011. Suomalaistyyppinen synnynnäinen nefroosi - avainproteïnurian mekanismeihin. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. 127/2011, 1017, 1021.
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen. Terve-yttä edistäen. 1. Painos. Helsinki: Tammi, 594.
- Isoniemi, H. & Jalanko, H. 2004. Elinsiirtolääkkeiden valikoima monipuolistuu. Lääke-tieteellinen aikakauskirja Duodecim. 120(11), 1371.
- Jalanko, H. & Sairanen, H. 2011. Lasten elinsierrot. Suomen lääkäri-lehti. 33/2011, 2321.
- Jalanko, H. 2012. Virtsateiden ongelmat lapsilla. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duo-decim. Päivitetty 13.11.2012. Luettu 17.9.2014.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00552](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00552)
- Järvinen, T. 2011. Sinulle, joka odotat munuaisensiirtoa. TAYS, dialyysiosasto, 8–11.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: WSOY. 224

Kilpiö, S. 2014. Peritoneaalidialyysi. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. Päivitetty 15.9.2014. Luettu 2.12.2014.

[http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p\\_artikkeli=shk01023&p\\_haku=dialyysihoito](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk01023&p_haku=dialyysihoito)

Koistinen, P., Ruuskanen, S. & Surakka, T. (toim.) 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. 1 – 3. painos. Hämeenlinna: Tammi, 238–239.

Lahdes – Vasama, T. 2013. Virtsaputken synnynnäiset sairaudet. Päivitetty 2.1.2013.

Luettu 26.11.2014. Terveysportti. Duodecim.

[http://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/koti?p\\_artikkeli=lta00310&p\\_haku=hypospadi%20ja%20epispadia](http://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=lta00310&p_haku=hypospadi%20ja%20epispadia)

Laki ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä 2.2.2001/101.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Lapsen ja nuoren arki elinsiirron jälkeen. 2014. Munuais – ja maksaliitto. Päivitetty 03/2014. Luettu 1.12.2014.

[http://www.musili.fi/files/1385/lapsen\\_ja\\_nuoren\\_arki\\_elinsiirron\\_jalkeen.pdf](http://www.musili.fi/files/1385/lapsen_ja_nuoren_arki_elinsiirron_jalkeen.pdf)

Lehto, P. 2004. Jaettu mukanaolo. Substantiivinen teoria vanhempien osallistumisesta lapsensa hoitamiseen sairaalassa. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja. 20–26.

Hyljinnänestolääkitys. 2014. Munuais – ja maksaliitto. Luettu 31.10.2014.

[http://www.musili.fi/sairaudet\\_ja\\_elinsiirrot/lapsi\\_sairastaa/lasten\\_elinsiirrot/hyljinnane\\_stolaakitys](http://www.musili.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/lapsi_sairastaa/lasten_elinsiirrot/hyljinnane_stolaakitys)

Kroonisesti sairaan lapsen terveet sisarukset. 2014. Munuais – ja maksaliitto. Luettu 1.12.2014.

[http://www.musili.fi/sairaudet\\_ja\\_elinsiirrot/lapsi\\_sairastaa/lapsen\\_ja\\_nuoren\\_arki/sisar\\_ukset](http://www.musili.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/lapsi_sairastaa/lapsen_ja_nuoren_arki/sisar_ukset)

Munuaisensiirron saaneen lääkitys. 2014. Munuais – ja maksaliitto. Luettu 30.10.2014.

[http://www.musili.fi/munuaispotilaan\\_opas/munuaispotilaan\\_opas/munuaisensiirto/hyljinnanestolaakitys](http://www.musili.fi/munuaispotilaan_opas/munuaispotilaan_opas/munuaisensiirto/hyljinnanestolaakitys)

Mäkelä, S. 2010. Opas munuaisen luovuttajalle. Munuais – ja maksaliitto ry. 1–8.

Mäkelä, S., Honkanen, E., Isoniemi, H., Jalanko, H., Koskinen, P., Kyllönen, L., Lempinen, M., Mäkisalo, H., Terti, R., Salmela, K. & Saha, H. 2013. Munuaissiirto elävältä luovuttajalta: luovuttajan ja vastaanottajan kriteerit. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. 129/2013, 1895–1896.

Mäkisalo, H., Kastarinen, H. & Saarelma, O. 2004. Elinsiirtopotilas terveystieteessä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 120/2004, 1381–1383.

Ojanen, S. 2010. Munuaissairauksien ennaltaehkäisy. Munuais – ja maksaliitto ry. 1–12.



Pasternack, A. & Salmela, K. 2012. Nefrologia. 1.painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki, 615–616.

Petäjä, J., Siimes, M. & Alaluusua, S. 2008. Munuaisten ja virtsateiden sairaudet. Lastentaudit. 3. uudistettu painos. Helsinki; Duodecim, 376.

Pitkäaikaisesti sairas lapsi koulussa. 2014. Munuais – ja maksaliitto. Luettu 27.11.2014. [http://www.musili.fi/sairaudet\\_ja\\_elinsiirrot/lapsi\\_sairastaa/lapsen\\_ja\\_nuoren\\_arki/koulunkaynti](http://www.musili.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/lapsi_sairastaa/lapsen_ja_nuoren_arki/koulunkaynti)

Prednisolon. 2014. Lääkeinfo. Päivitetty 4.12.2014. Luettu 13.1.2015. <http://www.laakeinfo.fi>

Prograf. 2012. Lääkeinfo. Päivitetty 7.6.2012. Luettu 13.1.2015. <http://www.laakeinfo.fi>

Roberts, P.J., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. (toim.) 2010. Kirurgia. Munuaisensiirto. 2. painos. Duodecim. 1206–1207.

Saarni, S. 2013. Elin – ja kudossiirrot. Lääkärin etiikka. 7. painos. Suomen lääkäriliitto, 122–123.

Sandimmun Neoral. 2014. Lääkeinfo. Päivitetty 9.4.2014. Luettu 13.1.2015. <http://www.laakeinfo.fi>

Sankila, A. 2013. Ohutneulabiopsiat, sytologiset. Yhtyneet Medix laboratoriot. Päivitetty 17.1.2013. Luettu 12.3.2015. [http://www.medix.fi/tuotekuvaus\\_show.php?tuotenro=283](http://www.medix.fi/tuotekuvaus_show.php?tuotenro=283)

Silen, M. & Aarnio, M. Hyvän esityksen piirteitä – ja mitä tulee välttää. Helsingin yliopisto.

Solu – Medrol. 2014. Lääkeinfo. Päivitetty 29.8.2014. Luettu 13.1.2015. <http://www.laakeinfo.fi>

Smolander, N. sairaanhoitaja/hoitotieteen maisteriopiskelija. 2015. Haastattelu 27.1.2015. Haastattelijat Nikkinen, E. & Rantanen, M. Tampere.

Suvisaari, J. 2015. Kreatiniini, plasmasta. Huslab. Päivitetty 16.2.2015. Luettu 16.2.2015. <http://huslab.fi/ohjekirja/4600.html>

TAMK. 2015. Tutkimuseettiset ohjeet. Opinto-opas. Päivitetty 22.1.2015. Luettu 7.3.2015. <https://intra.tamk.fi/fi/web/tutkinto-opinto-opas/tutkimuseettiset-ohjeet>

Terveystieteiden tutkimuskeskus. Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2001. ETENE julkaisu 1.

Thomas, N. 2004. Renal Nutrition. Teoksessa Sutton, D. (ed.) Advanced Renal Care Australia: Blackwell Publishing Ltd. 177–178.

Qvist, E., Rönholm, K. & Holmberg, C. 2006. Mitä lapselle tapahtuu munuaisensiirron jälkeen? Lääkärikirja Duodecim. 122/2006, 197–198.

Vielh, P. 2005. Techniques of FNA cytology. Teoksessa Orell, S.V., Sterrett, G.F. & Whitaker, D. (ed.) Fine needle aspiration cytology. 10–11.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 9–10, 26–37, 38, 72, 157.

**7 LIITTEET**

LIITE 1: 1(20)



## SISÄLTÖ:

- YLEISIMMÄT MUNUAISSAIRAUDET
- ELINSIIRRON KRITTEERIT
- KENELTÄ MUNUAISEN VOI SAADA?
- HOITOTYÖ
  - SEURANTA
  - KOMPLIKAATIOT
  - HYLIINTÄREAKTIOT
  - RAVITSEMUS JA NESTEHOITO
  - LÄÄKITYS
  - DIALYYSIHOITO
- SAIRAUDEN VAIKUTUS LAPSEN
  - KASVUUN
  - KEHITYKSEEN
- SAIRAUDEN VAIKUTUS PERHEESEEN

## YLEISIMMÄT MUNUAISSAIRAUDET

- 1) SYNNYNÄINEN NEFROOSI (CNF)
- 2) NEFRONOPTIISI
- 3) VIRTSATEIDEN RAKENNEVIAT
- 4) MUNUAISTEN KEHITYSHÄIRIÖT

## SYNNYNÄINEN NEFROOSI (CNF)

- SYNNYNÄINEN NEFROOSI (CNF = CONGENITAL NEPHROTIC SYNDROME OF FINNISH TYPE) ON VAIKEA MUNUAISSAIRAUS, JOTA ILMENEE VAIN SUOMALAISTEN LASTEN TAUTIPERIMÄSSÄ.
- TAUDINKUVA/OIREET:
  - ESIINTYY VASTASYNTYNEILLÄ
  - TURVOTUS
    - MM. SILMÄT, POJILLA KIVEKSET
  - RUNNAS VALKUAISVIRTSAISUUS
  - HYPOPROTEINEMIANA
  - SUURENTUNUT ISTUKKA (25 % LAPSEN PAINOSTA)
- PERIYTYVÄ GEENI MOLEMMILTA VANHEMMILTA

- CNF:N AINOA HOITO ON MUNUAISSIIRTO
  - ENNEN SIIRTOA LAPSELLE ANNETAAN LÄÄKEHOITOA I.V.:STI
    - ALBUMIINI – JA TYROKSIINIKORVAUSHOITO
    - VARFARIINILÄÄKITYS VERISUONITUKOSTEN EHKÄISEMISEKSI
    - TURVOTUKSEEN NESTEENPOISTOLÄÄKE
  - LAPSEN PAINAESSA 7-8 KG, HÄNELTÄ POISTETAAN MUNUAISET
    - PROTEIININ POISTUMINEN ELIMISTÖSTÄ VIRTSAAN LOPPUU, JOLLOIN SITÄ SEURANNEET OIREET LOPPUVAT
  - POISTON JÄLKEEN ALOITETAAN DIALYYSIHOITO
  - LAPSEN SAAVUTTAESSA 9-10 KG:N PAINON, VOIDAAN HÄNELLE TEHDÄ MUNUAISSIIRTO
- NOIN 25 %-LLA SIIRTOMUNUAISEN SAAVBISTA LAPSISTA VOI SAIRASTUA CNF:ÄÄN UUDESTAAN ELÄMÄNSÄ AIKANA

## NEFRONOFIISI

- ON PERINNÖLLINEN MUNUAISTAUTI, JOKA AIHEUTTAA MUNUAISTEN VAJAATOIMINNAN
- TAUDINKUVA:
  - ALKAA ILMETÄ KOULUIÄSSÄ
  - ENSIOIREITA OVAT RUNSAS JUOMINEN JA LISÄÄNTYNYT VIRTSAAMINEN
  - RUNSAS VIRTSAAMISEN TARVE AIHEUTTAA JO KUIVAKSI OPPINEELLE LAPSELLE YÖKASTELUA
- TOISIN KUIN SYNNYNNÄISESSÄ NEFROOSISSA, NEFRONOFIISISSA VIRTSAN EI ERITY VALKUAISTA SEKÄ MUUTKIN VIRTSATUTKIMUKSET OVAT NORMAALEJA

## VIRTSATEIDEN RAKENNEVIAT

- URETRALÄPPÄ
  - VIRTSAPUTKESSA OLEVA LIMAKALVOPOIMU ESTÄÄ VIRTSAN KULKEMISEN
  - ESIINTYY POIKAVAUVOILLA
  - OIREENA YLEISESTI ON HUONO VIRTSASUIHKU SEKÄ VIRTSANTULO VIRTSAPUTKESTA
  - HOITO ON KIRURGINEN TOIMENPIDE
- HYPOSPADIA (ALAHALKIO)
  - VIRTSAPUTKEN SUU ON JÄÄNYT SULKEUTUMATTA JA SUIJITSEE TERSKAN ALAPUOLELLA
- EPISPADIA (YLÄHALKIO)
  - VIRTSAPUTKEN SUU SUIJITSEE PENIKSEN YLÄPINNALLA
  - HARVOISSA TAPAUKSISSA VOI ESIINTYÄ MYÖS TYTÖILLÄ
  - MOLEMMISSA POIKKEAVUUKSISSA HOITONA ON LEIKKAUS
- VIRTSAN TAKAISINVIRTAUS
  - VIRTSATESSA VIRTSA NOUSEE VIRTSAJOHTIMIIN JA MUNUAISIIN
  - POIKKEAVUUS ON TAVALLISIMMIN LIEVÄÄ, JOTEN TOIMENPITETÄ HARVEMMIN TARVITAAN
  - MUTTA JOS TAKAISINVIRTAUS ON NORMAALISTA POIKKEAVAA, SAATETAAN ALOITTA A LÄÄKEHOITO SEKÄ POIKKEAMA VOIDAAN HOITAA LEIKKAUKSELLE



HYPOSPADIA



EPISPADIA

## MUNUAISTEN KEHITYSHÄIRIÖT

- SYINÄ VOIVAT OLLA PERINNÖLLISET TAI ULKOISET TEKIJÄT
  - ESIM. RASKAUDEN AIKANA ÄIDIN KÄYTTÄMÄT SOPIMATOMAT LÄÄKEAINEET
- POIKKEAVUUKSIA VOI OLLA TOISEN MUNUAISEN PUUTTUMINEN TAI NE MUNUAISET VOIVAT OLLA KUTISTUNEET
- MUNUAISET VOIVAT OLLA MYÖS KEHITYNEET YHTEEN (NS. HEVOSENKENKÄMUNUAINEN)



## LAKI POTILAAN ASEMASTA JA OIKEUKSISTA

- LAKI POTILAAN ASEMASTA JA OIKEUKSISTA (1992) VELVOITTAÄ, ETTÄ JOKAINEN SUOMESSA PYSYVÄSTI ASUVA HENKILÖ SAA TARVITSEMANSÄ HOIDON JA PALVELUN
- SUOMESSÄ ELINSIIRTOÄ ODOTTAVAT POTILAAT OVAT ASUINPAIKASTÄ JA VARALLISUUDESTÄ RIIPPUMATTÄ TÄSAVERTÄISESSÄ ASEMASSÄ
  - LASTEN KOHDALLÄ ELINSIIRTO ON OLEELLINEN, KOSKÄ HEIDÄN KÄSVUNSA JA KEHITYKSENSÄ ON SIIRRON JÄLKEEN PAREMPÄÄ

## KENELTÄ MUNUAISEN VOI SAADA?

### • ELÄVÄ LUOVUTTAJA

- LUOVUTTAJAN TULEE OLLA LÄHIOMAINEN
- SAA KÄYTTÄÄ VAIN, JOS VASTAANOTTAJAN SAIRAUDELLE EI OLE MUUTA TEHOKASTA HOITOA TAI SOPIVAA ELINTÄ EI OLE LÖYDETTY KUOLLEelta LUOVUTTAJALTA
- VAADITAAN TIETTYÄ TERVEYDENTILAA
  - ESIMERKIKSI DIABETES, SYDÄN- TAI KEUHKOSAIRAUDET JA MAKSASAIRAUS OVAT ESTE MUNUAISEN LUOVUTUKSELLE
  - SIIRTO ELÄVÄLTÄ LUOVUTTAJALTA EI SAA AIHEUTTAA LUOVUTTAJALLE VAKAAYTA TERVEYDELLISTÄ VAARAA TAI HAITTAA

### • KUOLLUT LUOVUTTAJA

- LAKI IHMISEN ELIMIEN, KUDOKSIEN JA SOLUJEN LÄÄKETIETEELLISESTÄ KÄYTTÖSTÄ (2001) MUKAAN, KUN IHMINEN KUOLEE, OTETAAN HÄNELTÄ KÄYTTÖÖN ELIMIÄ SEKÄ KUDOKSIA ELLEI KUOLLEEN LÄHIOMAISET TÄTÄ KIELLÄ
- KUITENKIN VAIN HARVAN KUOLLEEN ELIMET SOPIVAT LUOVUTETTAVAKSI

→ POTILAAN JA LUOVUTTAJAN KUDOSSOPIVUUS TARKISTETAAN MÄÄRITTÄMÄLLÄ VERIRYHMÄT JA KUDOSTYYPIT LISÄKSI VALKOSOLUJEN SOPIVUUSKOKEEN TULEE OLLA NEGATIIVINEN

## HOITOTYÖ

- 1) SEURANTA
  - NESTETASAPAINO, KREATIINIARVO
  - LÄMPÖ, VERENPAINE, VERENSOKERI
- 2) KOMPLIKAATIOT
- 3) HYLKIMISREAKTIOT
- 4) RAVITSEMUS JA NESTEHOITO
- 5) LÄÄKITYS
- 6) DIALYYSIHOITO



## SEURANTA

- MUNUAISSIIRRON SAANUTTA POTILASTA HOIDETAAN YLEENSÄ 3 – 4 VUOKON AJAN ELINSIIRTOYKSİKÖSSÄ
- KOTIUTUMISEN JÄLKEEN POTILAALLA ON TARKASTUSKÄYNTEJÄ
  - KUUKAUDEN AJAN VIIKOITTAIN, SEN JÄLKEEN JOKA TOINEN VUOKO KAHDEN KUUKAUDEN AJAN JA SITTEN ENSIMMÄISEN VUODEN AJAN KUUKAUSITTAIN JA SEN JÄLKEEN 3 – 4 KUUKAUDEN VÄLEIN
- PERHEELLE TULEE ENNEN KOTIUTUMISTA OPETTAA UUSIEN LÄÄKKEDEN ANNOSTUS JA PAINOTTAA LÄÄKITYKSEN MERKITYSTÄ
- PERHEIDEN TULEE TIETÄÄ, MITÄ TULEE TEHDÄ, JOS LAPSI SAIRASTAA ESIM. VATSATAUDIN

## SEURANTA

- NESTETASAPAINO
  - VIRTSAAN ERITYSTÄ SEURATAAN TUNNIN VÄLEIN ENSIMMÄISEN VUOROKAUDEN AIKANA SIIRRON JÄLKEEN (TOISENA PÄIVÄNÄ SEURATAAN KAHDEN TUNNIN VÄLEIN JA SITTEN KOLMEN TUNNIN VÄLEIN)
  - NESTEENSAANTIA ON RAJOITETTAVA, MIKÄLI MUNUAISTEN ERITTÄMÄ VIRTSAAMÄÄRÄ ON PIENI
  - JOS TAAS VIRTSAAMÄÄRÄ ON SUURI, TÄYTYY HUOLEHTIA RIITTÄVÄSTÄ NESTEITYKSESTÄ KUIVUMISEN EHKÄISEMISEKSI
    - PAINON SEURANTA TÄRKEÄÄ, KOSKA SE KERTOO KUIVUMISESTA TAI SUURESTA NESTEMÄÄRÄSTÄ KEHOSSA
    - TERVEEN LAPSEN VIRTSAANERITYS ON NORMAALISTI 1 ML/KG/H

## SEURANTA

- KREATIINIARVO
  - MUNUAISSIRTEEN TOIMINNAN TÄRKEIN MITTARI
  - VIRTSANTUOTANNON ALETTUA VIRTSAAMINEN LISÄÄNTYY JA KREATIINIARVO LASKEE, MIKÄ KERTOO SEN, ETTÄ SIIRTOMUNUAINEN ON ALKANUT TOIMIMAAN
  - JOISSAKIN TILANTEISSA VIRTSANTUOTANTO VOI KÄYNNISTYÄ, MUTTA KREATIINIARVO EI LASKE, MIKÄ TARKOITTAÄ SITÀ, ETTÄ SIIRRE EI OLE KÄYNNISTYNYT
    - POTILAS TARVITSEE DIALYYSIHOITOA

Kreatiinin normaaliarvot plasmasta

<b>lapset, 0 – 2 vrk</b>	37 – 98 µmol/l
<b>lapset, 3 – 7 vrk</b>	15 – 72 µmol/l
<b>lapset, 8 vrk – 2 v</b>	10 – 56 µmol/l
<b>lapset, 3 – 5 v</b>	10 – 48 µmol/l
<b>lapset, 6 – 12 v</b>	10 – 76 µmol/l

## SEURANTA

- LÄMPÖ
  - LÄMMÖN SEURANTA SÄÄNNÖLLESI ON TÄRKEÄÄ, KOSKA HYLJINTÄREAKTIO NOSTAA LÄMPÖÄ
- VERENPAINI, VERENSOKERI
  - VERENPAINIEN SEURANTA KERTOO SIIRÄNNÄISEN TOIMINNASTA, NESTETASAPAINOSTA JA LEIKKAUSALUEEN VERENVUODOSTA JA SIKSI SITÀ MITATAAN TIHEÄÄN SIIRTEEN JÄLKEEN
  - VERENSOKERIN SEURANTA ON MYÖS TÄRKEÄÄ SIIRTEEN JÄLKEEN, KOSKA KORTISONILÄÄKITYKSELLÄ ON VERENSOKERIA NOSTATTAVA VAIKUTUS

## KOMPLIKAATIOT

- SIIRRÄNNÄISISTÄ 70 % ALKAA TOIMIA HETI JA LOPUT KAHDEN VIIKON KULUESSA
- UUSI SIIRRÄNNÄINEN TOIMII KESKIMÄÄRIN NOIN 20 VUOTTA
- YLEISIMPIÄ KOMPLIKAATIOITA HETI SIIRRON JÄLKEEN VOIVAT OLLA HAAVA – TAI MUUT INFEKTIOT
- HARVINAISIA KOMPLIKAATIOITA VOIVAT OLLA VIRTSANTULON ESTYMINEN, KOSKA VIRTSAJOHDIRIN SAATTA AHTAUTUA SEKÄ MUNUAISVALTIMO VOI AHTAUTUA LIITOSKOHDASTA

## HYLIJINTÄREAKTIOT

- MUNUAISSIIRRÄNNÄISEN HYLIJINTÄREAKTIOITA ILMAANTUU 90 %LLA ENSIMMÄISEN NELJÄN KUUKAUDEN AIKANA
- HYLIJINTÄREAKTIOT VOIDAAN JAKAA AKUUTTIIN JA KROONISEEN:
  - AKUUTIN HYLIJINTÄREAKTION PYSTYY HYVIN HOITAMAAN NOSTAMALLA KORTISONI ANNOSTA
  - KROONISESSA HYLIJINNÄSSÄ LÄÄKKEET EIVÄT AUTA JA SIIRTO MUNUAINEN MENETETÄÄN
- HYLIJINTÄREAKTION OIREITA OVAT:
  - KUUME
  - KÄRTTYISYYS
  - PAINON NOUSU
  - HUONONTUNEET VERIARVOT
- JOS EPÄILLÄÄN HYLIJINTÄREAKTIOTA, VOIDAAN SE TUTKIA LÄÄKÄRIN SUORITAMASSA OHUTNEULABIOPSIASSA  
 → BIOPSIA SUORITETAAN KÄYTTÄEN NS. FRANZENIN RUISKUA  
 ERITYISINE NEULOINEEN JA OHJAIMINEEN



NS. FRANZENIN RUISKU

## RAVITSEMUS JA NESTEHOITO

### • RAVITSEMUS

- KIINTEÄÄ RUOKAA TARJOTAAN MAHDOLLISIMMAN NOPEASTI LEIKKAUKSEN JÄLKEEN
- SUOLENTOIMINNAN TURVAAMINEN
  - JOS SUOLENTOIMINTA EI NORMALISOIDU, TULISI SIITÄ HUOLEHTIA TARVITTAESSA MM. PEGORIONILLA © TAI MINIPERÄRUISKEELLA
- USEALLA LAPSELLA ON NENÄMAHALETKU
- TARJOTAAN NS. TURVALLISTA RAVINTOA
- RISKI SAADA VATSATAUTI OLISI PIENI
- SUOSI: PROTEIINIA, RAUTAA, KALSIUMIA JA VITAMIINEJA (MAITOTUOTTEET, HEDELMÄT, MARJAT)
- VÄLTÄ: PALJON RASVAA JA SOKERIA (MAKEISET JA PIKARUOKA)

### • NESTEHOITO

- LEIKKAUKSEN JÄLKEEN TOTEUTETAAN SUONENSISÄISTÄ NESTEHOITOA
- NESTEHOITO ON JOKAISEN LAPSEN KOHDALLA YKSILÖLLISTÄ
- ENSIMMÄISENÄ VUOROKAUTENA LEIKKAUKSEN JÄLKEEN LAPSI SAA PERUSNESTEEN SEKÄ TUNNIN VÄLEIN SEURATAAN VIRTSANTULOJA JA VIRTSAMÄÄRÄ KORVATAAN LAPSELLE TAKAISIN
- LÄÄKÄRI MÄÄRITTELEE PERUSNESTEEN LAPSEN OMIEN ELEKTROLYYTTIEN SEKÄ TARPEEN MUKAAN

## LÄÄKITYS

- ELINSIIRRON JÄLKEEN KAIKILLE ALOITETAAN HYLKIMISEN ESTÄMISEKSI NS. KOLMOISLÄÄKITYS KORTIKOSTEROIDI, SIKLOSPORIINI TAI TAKROLIMUUSI JA MYKOFENOLAATTI →
- HYLJINNÄNESTOLÄÄKITYS ON VÄLTTÄMÄTÖN SIIRRÄNNÄISEN TOIMINNALLE
- LÄÄKITYS ON PYSYVÄ JA SEN TARKOITUKSENA ON HEIKENTÄÄ IMMUUNIJÄRJESTELMÄÄ
  - JOTTA SE EI TEHOKKAASTI TUNNISTAISI JA HYLKISI VIERASTA MUNUAISTA
  - ELÄVIÄ ROKOTTETA EI TULISI LAPSELLE ANTAA
- LÄÄKITYS ALOITETAAN SUURIN ANNOKSIN HETI LEIKKAUKSEN YHTEYDESSÄ
  - SUUREN LÄÄKEANNOKSEN TARKOITUS ON ESTÄÄ AKUUTTI HYLKIMINEN
  - RISKIN PIENENNETTYÄ MYÖS LÄÄKITYSTÄ ALETAAN LASKEA
- LAPSEN SAIRASTUESSA HOITOKESKUS AIKANA ESIMERKIKSI VATSATAUTIIN, TULISI KONSULTOIDA LÄÄKEHOITOA KOSKEVISSA ASIOISSA LÄÄKÄRIÄ, JOKA PÄÄTTÄÄ ANNOSTUKSEN
- JOKAISELLE LAPSELLE SUUNNITELLAAN TARPEEN MUKAINEN LÄÄKEHOITO

## LÄÄKITYS

- LÄÄKKEET LISÄÄVÄT RISKIÄ SAIRASTUA IHOSYÖPÄÄN
  - TÄSTÄ SYYSTÄ TULISI RAJOITTA A ALTISTUMISTA AURINGONVALOLLE JA UV-VALOLLE
- HYLJINNÄNESTOLÄÄKITYS AIHEUTTAA GLUKKOOSI – JA LIPIDIARVOJEN KOHOAMISEN SEKÄ VERENPAINEEEN NOUSEMISEN
  - VERENPAINELÄÄKITYS TARPEELLINEN
- HETI SIIRRON JÄLKEEN HAITTAVAIKUTUKSET SUURIMMILLAAN

## KORTISONI

(SOLU-MEDROL®, PREDNISOLON®)

- KUULUU HYLJINNÄNESTON PERUSLÄÄKITYKSEEN JA VAIKUTTAA TULEHDUSTA HILLITSEVÄSTI JA ELIMISTÖN PUOLUSTUSMEKANISMEJA LAMAAVASTI
  - ALOITETAAN ISOLLA ANNOKSELLA SUONENSISÄISESTI HETI LEIKKAUKSEN JÄLKEEN (METYYLIPREDNISOLONI)
- METYYLIPREDNISOLONIA KÄYTETÄÄN USEAMMIN ELINSIIRTO POTILAILLA KUIN PREDNISOLONIA
  - KOSKA PREDNISOLONI AIHEUTTAA NATRIUMIN JA VEDEN RETENTIOTA
- KORTISONI ALENTAA LUUSTON LUJUUTTA
  - SUOSITELTAVAA ALOITTA KALKKI JA D – VITAMIINI LISÄT SEKÄ BISFOSFONAATTILÄÄKITYS
- KAIKISTA ENITEN HAITTAVAIKUTUKSIA (TAULUKKO 1) HYLJINNÄNESTOLÄÄKITYKSISTÄ
  - JOTEN LÄÄKKEESTÄ PYRITÄÄN PÄÄSEMÄÄN EROON ELINSIIRRON JÄLKEEN

## TAULUKKO 1. KORTISONIN YLEISET HAITTAVAIKUTUKSET

lisääntynyt infektioalttius
Cushingin tautia muistuttava tila (karvan kasvu ja turvotus)
natrium ja nesteretentio
mielialahäiriöt
osteoporoosi
lihas heikkous
kaihi
hypertensio (kohonnut verenpaine)
huono haavojen parantuminen
kaliumin lasku
kasvun hidastuminen

## SIKLOSPORIINI JA TAKROLIMUUSI

(SANDIMMUN NEORAL ®)

(PROGRAF ®)

- VAIKUTUS KOHDISTUU NIIHIN SOLUIHIN, JOIDEN AKTIVOITUMINEN VOI JOHTAA HYLKIMISEN ALKAMISEEN ELI SE EHKÄISEE IMMUUNIVASTEEN SYNTYÄ
- LÄÄKE TULISI ALOITTA A LEIKKAUSTA EDELTÄVÄN 12 TUNNIN KULUESSA ISOLLA ANNOKSELLA  
→ TÄLLÄ ANNOSTUKSELLA JATKETAAN YKSI TAI KAKSI VIIKKOA LEIKKAUKSEN JÄLKEEN  
→ JONKA JÄLKEEN ANNOSTUSTA ALETAAN ASTEITTAIN PIENENTÄÄ
- LÄÄKE OTETAAN AAMUIN JA ILLOIN TYHJÄÄN VATSAAN SAMAA KELLON AIKAAN JOKA PÄIVÄ
- MERKITTÄVÄ YHTEISVAIKUTUS  
→ MM. GREIPPIMEHU, JOKA NOSTAA LÄÄKKEEN PITOISUUTTA
- LÄÄKKEELLÄ ON HANKALANA HAITTANA MUNUAISTOKSISUUS (TAULUKKO 2)

→ JOS LAPSI OKSENTAA MUUTAMAN TUNNIN KULUTTUA LÄÄKKEEN OTOSTA, EI SITÄ YLEISIMMIN KORVATA UDELLA ANNOKSELLA, KOSKA LÄÄKEAINEENPITOISUUS ELIMISTÖSSÄ VOI NOUSTA LIIAN KORKEAKSI

## TAULUKKO 2. SIKLOSPORIININ JA TAKROLIMUUSIN YLEISET HAITTAVAIKUTUKSET

leukopenia (valkosolujen vähäisyys veressä)
hyperlipidemia (korkea kolesteroli)
vapina, päänsärky
kouristukset
kohonnut verenpaine
pahoinvointi, oksentelu
hirsutismi (liikakarvoitus)
lihaskipu ja -kouristus
munuaistoksisuus
kuume, väsymys

## MYKOFENOLAATTIMOFETIILI

(CELLCEPT®)

- ESTÄÄ AKTIIVISTEN VALKOSOLUJEN MUODOSTUMISEN TIETYISSÄ HYLKIMISREAKTIOISSA
- LÄÄKITYS ALOITETAAN 72 TUNNIN KULUESSA MUNUAISENSIIRRON JÄLKEEN
- LÄÄKETTÄ SAA ANTAA AINOASTAAN LAPSILLE, JOIDEN KEHON PINTA – ALA ON SUUREMPI KUIN 1,5 m<sup>2</sup>
  - TÄSTÄ JOHTUEN VALMISTETTA EI SUOSITELLA ALLE 2 – VUOTIAILLE (KUITENKIN LÄÄKÄRI ENSISIJAISESTI MÄÄRÄÄ KÄYTETÄÄNKÖ LÄÄKETTÄ PIENEMMILLÄ LAPSILLA)
- LÄÄKKEEN OTTAMINEN RUUAN YHTEYDESSÄ EI VAIKUTA LÄÄKKEEN IMEYTYMISEEN
  - SE KUITENKIN PIENENTÄÄ LÄÄKKEEN HUIPPUPITOISUUTTA 40 %
- MYÖS TÄLLÄ LÄÄKKEELLÄ ON HAITTAVAIKUTUKSIA (TAULUKKO 3)

**TAULUKKO 3. MYKOFENOLAATTIMOFETIILIN YLEISET HAITTAVAIKUTUKSET**

infektiot (influenssa, tulehdukset)
ihosyöpä, kystat ja polyypit
leukopenia, tromposytopenia
asidoosi, hyper – ja hypokalemia
sekavuus
kouristus, päänsärky
takykardia
hypo – ja hypertensio
hengeahdistus
ruuansulatuskanavan häiriöt
keltaisuus
nivelkipu
munuaisten vajaatoiminta
veren kreatiinin nousu

**DIALYYSIHOITO**

- JOISSAKIN TILANTEISSA SIIRTOMUNUAINEN EI ALA TOIMIA HETI LEIKKAUKSEN JÄLKEEN
  - SE ON NORMAALIA
  - JOHTUU YLEISIMMIN MUNUAISSIIRTEEN SÄILYTYKSESSÄ TAPAHTUVASTA HAPENPUUTTEESTA
  - VAURIO ON KUITENKIN VÄLIIKAINEN
- NÄISTÄ JOHTUVISTA SYISTÄ DIALYYSIHOITO ON OLENNAINEN HOITOMUOTO
- DIALYYSIHOIDOLLA TARKOITETAAN HOITOA, JOKA KORVAA MUNUAISTEN OMAN TOIMINNAN
  - PERUSPERIAATE ON KUONA-AINEIDEN SEKÄ YLIMÄÄRÄISEN NESTEEN POISTAMINEN ELIMISTÖSTÄ SEKÄ KORJATA ELIMISTÖN SUOLA- ETTÄ HAPPO – EMÄSTASAPAINOA
- HOITO ON TULISI ALOITTA A HETI, KUN ILMENEE TARVE HOIDOLLE
  - SYITÄ HOIDOLLE OVAT MM. MUASSA KREATIINIARVON KOHOAMINEN SEKÄ VIRTSANTUOTANNON NIUKKUUS



## DIALYYSIHOITO

- PERITONEAALIDIALYYSI (PD)
  - YLEISIN LAPSILLA KÄYTETTY DIALYYSIMUOTO
  - SUODATTIMENA TOIMII VATSAKALVO, JONKA LÄPI ELIMISTÖN KUONA-AINEET JA YLIMÄÄRÄINEN NESTE SIIRTYVÄT
  - DIALYYSISSÄ KÄYTETÄÄN ERIVAHVUISIA SOKERILIUOKSIA
    - LAIMEA – KESKIVAHVA – VAHVA
    - MITÄ SUUREMPI NESTEENPOISTOTARVE SITÄ VAHVEMPI SOKERILIUOS
  - HOITO VOIDAAN TOTEUTTAA KAHDella TAVALLA:
    - 1) JATKUVA VATSAKALVODIALYYSI (CAPD), JOSSA DIALYYSINESTE VAIHDETAAN TIHEÄMMIN PÄIVÄSAIKAAN JA YÖLLÄ NESTE SAA OLLA VATSAONTELOSSA PERITONEAALIDIALYYSI
    - 2) AUTOMAATTINEN PERITONEAALIDIALYYSI (APD), JOSSA KONE HOITAA NESTEEN VAIHDON YÖAIKAAN

## DIALYYSIHOITO

- HEMODIALYYSI
  - HEMODIALYYSISSÄ POTILAAN VERTA KIERRÄTETÄÄN DIALYSAATTORISSA
  - VERI PUHDISTUU LAITTEESSA ERI VAIHEIDEN KAULTA
    - DIFFUUSION, JOSSA KUONA-AINEET SIIRTYVÄT VÄKEVÄMMÄSTÄ LIUOKSESTA MIEDOMPAAN
    - TRANSMEMBRAANIPAINEESSA NESTE SIIRTYY PAINE-EROJEN VUOKSI KALVON LÄPI
    - KONVEKTIO ON KUONA-AINEIDEN SIIRTYMISTÄ JA ABSORPTIOSSA AINEET SITOUTUVAT DIALYSAATTORIN KALVOMATERIAALIIN
  - ALOITETTAESSA HOITOA TULEE ARVIOIDA LAPSEN KIERTÄVÄ VERIMÄÄRÄ, JOKA MÄÄRITTÄÄ DIALYYSILETKUSTON JA DIALYSAATTORIN KOON SEKÄ VERITILAVUUDEN
  - HOITO TAPAHTUU LAPSELLE JO AIKAISEMMIN KIRURGISESTI ASENNETUSTA KEINOSUONESTA TAI DIALYYSIKATETRISTA, JOKA SUIJITSEE KÄSIVARRESSA TAI LAPSEN OIKEAN RINNAN YLÄOSASSA
  - JATKETAAN NIIN KAUAAN, ETTÄ LAPSEN SIIRTOMUNUAINEN VIRKOOA

HEMODIALYYSI LAPSEN KERTOMUS

## SAIRAUDEN VAIKUTUS LAPSEN KASVUUN JA KEHITYKSEEN

- IMEVÄISIKÄINEN REAGOI SAIRAUTEEN KOKONAISVALTAISESTI
  - LAPSI ON SYNNYNNÄISEN NEFROOSIN VUOKSI ENSIMMÄISEN ELINVUOTENSA SAIRAALASSA
- HOIDOSSA OLO HORJUTTAÄ IMEVÄISIKÄISEN PERUSTURVALLISUUTTA
  - OMAHOITAJUUS HYVIN TÄRKEÄÄ LAPSELLE SEKÄ VANHEMILLE
- MUNUAISENSIIRTO TURVAA LAPSEN NORMAALIN KASVUN JA KEHITYKSEN
  - HUOMIOITAVA KUITENKIN KORTIKOSTEROIDIN HAITTAVAIKUTUKSET
  - KASVUHORMONIHOITO
- ELINSIIRRON SAANEIDEN LASTEN KOULUMENESTYS ON MUIHIN LAPSIIN VERRATTUNA HEIKOMPI
- SAIRAUÄ ALTISTAA LAPSEN KOULUKIUSAAMISELLE
  - SYITÄ VOIVAT OLLA LÄÄKITYKSEN AIHEUTTAMAT HAITTAVAIKUTUKSET SEKÄ JOISSAIKIN TAPAUKSISSA MYÖS LEIKKAUSARPI
  - TÄSTÄ SYYSTÄ NUORET SAATTAVAT LOPETTAÄ LÄÄKITYKSENSÄ SEKÄ POISSAOLOT KOULUSTA LISÄÄNTYVÄT
- ASIOISTA TUUSI KESKUSTELLA NUOREN KANSSA

## SAIRAUDEN VAIKUTUS MUIHIN SISARUKSIIN

- SAIRAUÄ SEKÄ ELINSIIRTO VAIKUTTAVAT MYÖS SAIRAAÄ LAPSEN TERVEISIIN SISARUKSIIN
  - SISARUKSET TUNTEVAT USEASTI ERILAISIA TUNTEITA, KUTEN HUOLTA, PELKOA JA HÄTÄÄ
  - KATEUS SAIRAAÄ SISARUKSEN SAAMAAN HUOMIOON
  - SYYLLISYYÄ SIITÄ, ETTÄ ON SAATTANUT TOIVOA/MIETTIÄ SISARUKSEN SAIRASTUMISTA
- NÄISTÄ SYISTÄ OLISI HYVÄ, ETTÄ TERVE SISARUS PÄÄSISI KESKUSTELEMAAN TUNTEMUKSISTAAN SEKÄ MIELTÄ PAINAVISTA ASIOISTA
  - KESKUSTELUN TOINEN OSA PUOLI VOI OLLA OMA VANHEMPI TAI AMMATTIHENKILÖ
- TERVEET SISARUKSET SAATTAVAT MYÖS IHAILLA SAIRASTA SISARUSTAAN SEKÄ PITÄÄ HÄNTÄ ROHKEANA

## SAIRAUDEN VAIKUTUS VANHEMPIIN

- VANHEMMAT KÄYVÄT LÄPI MONENLAISIA TUNTEITA
  - MM. VIHA, SURU, SYYLLISYYS JA PÄÄLLIMMÄISENÄ VOI OLLA KYSYMYS MIKSI TÄMÄ TAPAHTUU JUURI MEILLE
- TÄRKEÄÄ, ETTÄ VANHEMMAT KÄVISIVÄT TUNTEITAAN YHDESSÄ LÄPI
- ON MYÖS HYVIN TÄRKEÄÄ, ETTÄ VANHEMMAT PITÄVÄT HUOLTA OMASTA JAKSAMISESTAAN
  - JOTTA HE JAKSAVAT HUOLEHTIA SEKÄ SAIRAASTA ETTÄ TERVEISTÄ LAPSISTAAN
- KAHDENKESKINEN AIKA HYVIN TÄRKEÄÄ
- PARISUHDE VOI LAPSEN SAIRAUDEN AIKANA JOKO HEIKETÄ TAI LUJITTUA
  - TÄHÄN VAIKUTTAVAT EDELLÄ MAINITUT ASIAT
- LAPSEN SAIRASTUMINEN VOI MYÖS VAIKUTTAA PERHEEN ARKEEN JA MUUTTAA PERHEEN ROOLEJA

## LÄHTEET

- ALAHUHTA, M., HYVÄRI, T., LINNANVUO, M., KYLMÄÄHO, R. & MUKKA, H. 2008. MUNUAISSAIRAAN HOITO. 1. PAINOS. HELSINKI: EDITA, 76-82, 111-112.
- ALA-MELLO, S. 2002. NEFRONOFTIISI. VÄESTÖLIITON PERINNÖLLISYYSKLINIKKA.  
[HTTP://WWW.VAESTOLIITTO.FI/@BIN/601359/NEFRONOFTIISI.PDF](http://www.vaestoliitto.fi/@BIN/601359/NEFRONOFTIISI.PDF)
- CELLCEPT. 2013. LÄÄKEINFO. PÄIVITETTY 7/2013. LUETTU 13.1.2015. [HTTP://WWW.LAAKEINFO.FI](http://www.laakeinfo.fi)
- DIALYYSI. 2012. DIALYYSI HOITONA. PÄIVITETTY 5.4.2012. LUETTU 27.11.2014.  
[HTTP://WWW.DIALYYSI.FI/DOC.ASPXID1038.HTM](http://www.dialyysi.fi/doc.aspxid1038.htm)
- ELINLUOVUTUS. ELINLUOVUTUS ON LAHJA ELÄMÄLLE LUETTU 23.9.2014.  
[HTTP://WWW.KYLLAEELINLUOVUTUKSELLE.FI/ELINLUOVUTUS](http://www.kyllaelinluovutukselle.fi/elinluovutus)
- HANNUKSELA, A. 2012. POTILASOHJEITA: SISÄISET LÄÄKKEET (METOTREKSAATTI, SIKLOSPORIINI, ASITRETIINI) IHOPSORIAASIN HOIDOSSA. PÄIVITETTY 8.6.2012. LUETTU 30.10.2014.  
[HTTP://WWW.TERVEYSKIRJASTO.FI/TERVEYSKIRJASTO/TK.KOTI?P\\_ARTIKKELI=NIX01879](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/TK.KOTI?P_ARTIKKELI=NIX01879)
- HEIRO, M. & KOSKINEN, P. 2012. ELINSIIRTOPOTILAS PERUSTERVEYDENHUOLLOSSA. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. 128/2012, 1717-1721.
- HELANTERÄ, I., KYLLÖNEN, L., SALMELA, K. & KOSKINEN, P. 2011. SUOMALAINEN MUNUAISENSIIRTOPOTILAS. SUOMEN LÄÄKÄRILEHTI. 16-17/2011, 1371-1377.

- HELANTERÄ, I., ORTIZ, F., SALORANTA, K., DONNER, B., LEMPINEN, M. & KOSKINEN, P. 2014. UUEDELLA MUNUAISELLA UUTEEN ELÄMÄÄN. POTILAAN KÄSIKIRJA. 18-20.  
[HTTP://WWW.HUS.FI/SAIRAANHOITO/SAIRAANHOITOPALVELUT/ELINSIRROT/MUNUAISSIRROT/SIVUT/DEFAULT.ASPX](http://www.hus.fi/sairaanhoido/sairaanhoidopalvelut/elinsirrot/munuaissirrot/sivut/default.aspx)
- HOLMBERG, C. & JALANKO, H. 2011. SUOMALAISTYYPPIINEN SYNNYNNÄINEN NEFROOSI – AVAIN PROTEINURIAN MEKANISMEIHIN. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. 127/2011, 1017, 1021.
- IIVANAINEN, A., JAUHAINEN, M. & PIKKARAINEN, P. 2006. SAIRAUKSIEN HOITAMINEN. TERVEYTTÄ EDISTÄEN. 1. PAINOS. HELSINKI: TAMMI, 594.
- ISONIEMI, H. & JALANKO, H. 2004. ELINSIIRTOLÄÄKKEIDEN VALIKOIMA MONIPUOLISTUU. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. 120(11), 1371.
- JALANKO, H. & SAIRANEN, H. 2011. LASTEN ELINSIRROT. SUOMEN LÄÄKÄRILEHTI. 33/2011, 2321.
- JALANKO, H. 2012. VIRTSATEIDEN ONGELMAT LAPSILLA. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. PÄIVITETTY 13.11.2012. LUETTU 17.9.2014.  
[HTTP://WWW.TERVEYSKIRJASTO.FI/TERVEYSKIRJASTO:TK.KOTI?P\\_ARTIKKELI=DL.K00553](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dl.k00553)

- JÄRVINEN, T. 2011. SINULLE, JOKA ODOTAT MUNUAISENSIIRTOA. TAYS, DIALYYSIOSASTO, 8-11.
- KILPIÖ, S. 2014. PERITONEAALIDIALYYSI. SAIRAANHOITAJAN KÄSIKIRJA. TERVEYSPOITTI. PÄIVITETTY 15.9.2014. LUETTU 2.12.2014.  
[HTTP://WWW.TERVEYSPOITTI.FI/DTK/SHK/KOTI?P\\_ARTIKKELI=SHK01023&P\\_HAKU=DIALYYSIHOITO](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk01023&p_haku=dialyysihoito)
- KOISTINEN, P., RUUSKANEN, S. & SURAKKA, T. (TOIM.) 2004. LASTEN JA NUORTEN HOITOTYÖN KÄSIKIRJA. 1 - 3. PAINOS. HÄMEENLINNA: TAMMI, 238-239.
- LAHDES - VASAMA, T. 2013. VIRTSAPUTKEN SYNNYNNÄISET SAIRAUDET. PÄIVITETTY 2.1.2013. LUETTU 26.11.2014. TERVEYSPOITTI. DUODECIM.  
[HTTP://WWW.TERVEYSPOITTI.FI/DTK/OPPI/KOTI?P\\_ARTIKKELI=LTA00310&P\\_HAKU=HYPOSPADIA%20QIA%20EPISPADIA](http://www.terveysportti.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=lta00310&p_haku=hypospadi%20qia%20epispadia)
- LAKI IHMISEN ELIMIEN, KUDOKSIEN JA SOLUJEN LÄÄKETIETEELISESTÄ KÄYTÖSTÄ 2.2.2001 / 101.
- LAKI POTILAAN ASEMASTA JA OIKEUKSISTA 17.8.1992 / 785.
- LEHTO, P. 2004. JAETTU MUKANA OLO. SUBSTANTIIVINEN TEORIA VANHEMPIEN OSALLISTUMISESTA LAPSENSA HOITAMISEEN SAIRAALASSA. TAMPEREEN YLIOPISTO. HOITOTIETEEN LAITOS. VÄITÖSKIRJA. 20-26.
- HYLIJINNÄNESTOLÄÄKITYS. 2014. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO. LUETTU 31.10.2014.  
[HTTP://WWW.MUSI.FI/SAIRAUDET-JA-ELINSIRROT/LAPSI-SAIRASTAA-LASTEN-ELINSIRROT-HYLJINNÄNEESTOLÄÄKITYS](http://www.musi.fi/sairaudet-ja-elinsirrot/lapsi-sairstaa-lasten-elinsirrot-hyljinnänneestolaakitys)

## LIITE 1: 19(20)

- KROONISESTI SAIRAAAN LAPSEN TERVEET SISÄRUKSET. 2014. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO. LUETTU 1.12.2014. [HTTP://WWW.MUSILI.FI/SAIRAUDET\\_JA\\_ELINSIIRROT/LAPSI\\_SAIRASTAA/LAPSEN\\_JA\\_NUOREN\\_ARKI/SISARUKSET](http://www.musili.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/lapsi_sairastaa/lapsen_ja_nuoren_arki/sisarukset)
- MUNUAISENSIIRRON SAANEEN LÄÄKITYS. 2014. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO. LUETTU 30.10.2014. [HTTP://WWW.MUSILI.FI/MUNUAISPOTILAAN\\_OPAS/MUNUAISPOTILAAN\\_OPAS/MUNUAISENSIIRTO/HYLIINNANES\\_TOLAAKITYS](http://www.musili.fi/munuaispotilaan_opas/munuaispotilaan_opas/munuaiseensiirto/hylynnanes_tolaakitys)
- PITKÄAIKAISESTI SAIRAS LAPSI KOULUSSA. 2014. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO. LUETTU 27.11.2014. [HTTP://WWW.MUSILI.FI/SAIRAUDET\\_JA\\_ELINSIIRROT/LAPSI\\_SAIRASTAA/LAPSEN\\_JA\\_NUOREN\\_ARKI/KOULUNKAYNTI](http://www.musili.fi/sairaudet_ja_elinsiirrot/lapsi_sairastaa/lapsen_ja_nuoren_arki/koulunkaynti)
- MÄKELÄ, S. 2010. OPAS MUNUAISEN LUOVUTTAJALLE. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO RY. 1-8.
- MÄKELÄ, S., HONKANEN, E., ISONIEMI, H., JALANKO, H., KOSKINEN, P., KYLLÖNEN, L., LEMPINEN, M., MÄKISALO, H., TERTTI, R., SALMELA, K. & SAHA, H. 2013. MUNUAISSIIRTO ELÄVÄLTÄ LUOVUTTAJALTA: LUOVUTTAJAN JA VASTAANOTTAJAN KRITERIT. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. 129/2013, 1895-1896.
- MÄKISALO, H., KASTARINEN, H. & SAARELMA, O. 2004. ELINSIIRTOPOTILAS TERVEYSKESKUKSESSA. LÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSKIRJA DUODECIM. 120/2004, 1381-1383. [HTTP://WWW.LAAKEINFO.FI](http://www.laakeinfo.fi)

- OJANEN, S. 2010. MUNUAISSAIRAUKSIEN ENNALTAEHKÄISY. MUNUAIS - JA MAKSALIITTO RY. 1-12.
- PASTERNAK, A. & SALMELA, K. 2012. NEFROLOGIA. 1.PAINOS. KUSTANNUS OY DUODECIM. HELSINKI, 615-616.
- PETÄJÄ, J., SIIMES, M. & ALALUUSUA, S. 2008. MUNUAISTEN JA VIRTSATEIDEN SAIRAUDET. LASTENTAUDIT. 3. UUDISTETTU PAINOS. HELSINKI; DUODECIM, 376.
- PREDNISOLON. 2014. LÄÄKEINFO. PÄIVITETTY 4.12.2014. LUETTU 13.1.2015.
- PROGRAF. 2012. LÄÄKEINFO. PÄIVITETTY 7.6.2012. LUETTU 13.1.2015. [HTTP://WWW.LAAKEINFO.FI](http://www.laakeinfo.fi)
- ROBERTS, P.J., ALHAVA, E., HÖCKERSTEDT, K. & LEPPÄNIEMI, A. (TOIM.) 2010. KIRURGIA. MUNUAISENSIIRTO. 2. PAINOS. DUODECIM. 1206-1207.
- SAARNI, S. 2013. ELIN - JA KUDOSSIIRROT. LÄÄKÄRIN ETIIKKA. 7. PAINOS. SUOMEN LÄÄKÄRILIITTO, 122-123.
- SANDIMMUN NEORAL. 2014. LÄÄKEINFO. PÄIVITETTY 9.4.2014. LUETTU 13.1.2015. [HTTP://WWW.LAAKEINFO.FI](http://www.laakeinfo.fi)
- SOLU - MEDROL. 2014. LÄÄKEINFO. PÄIVITETTY 29.8.2014. LUETTU 13.1.2015. [HTTP://WWW.LAAKEINFO.FI](http://www.laakeinfo.fi)

## LIITE 1: 20(20)

- SMOLANDER, N. SAIRAANHOITAJA/HOITOTIETEEN MAISTERIOPISEKELIJA. 2015. HAASTATTELU 27.1.2015. HAASTATTELUJAT NIKKINEN, E. & RANTANEN, M. TAMPERE.
- SUVISAARI, J. 2015. KREATINIINI, PLASMASTA. HUSLAB. PÄIVITETTY 16.2.2015. LUETTU 16.2.2015.  
[HTTP://HUSLAB.FI/OHIEKIRJA/4600.HTML](http://huslab.fi/ohjekirja/4600.html)
- THOMAS, N. 2004. RENAL NUTRITION. TEOKSESSA SUTTON, D. (ED.) ADVANCED RENAL CARE AUSTRALIA: BLACKWELL PUBLISHING LTD. 177-178.
- QVIST, E., RÖNNHOLM, K. & HOLMBERG, C. 2006. MITÄ LAPSELLE TAPAHTUU MUNUAISENSIIRRON JÄLKEEN? LÄÄKÄRIKIRJA DUODECIM. 122/2006, 197-198.
- VIELH, P. 2005. TECHNIQUES OF FNA CYTOLOGY. TEOKSESSA ORELL, S.V., STERRETT, G.F. & WHITAKER, D. (ED.) FINE NEEDLE ASPIRATION CYTOLOGY. 10-11.