

SOLUNSAALPAAJAT SYÖVÄN HOIDOSSA

Infusoitavien ja subkutaanisesti annettavien solunsalpaajalääkkeiden opas ja solunsalpaajakortit Lapin keskussairaalan sisätautipoliklinikan työntekijöille

Baas lida
Suopanki Juho

Opinnäytetyö
Hoitotyön koulutus
Sairaanhoidtaja (AMK)

2020

Hoitotyön koulutus
Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijät	Baas lida, Suopanki Juho	2020
Ohjaaja	Jaakola Heidi	
Toimeksiantaja	Lapin keskussairaala, sisätautipoliklinikka	
Työn nimi	Solunsalpaajat syövän hoidossa – infusoitavien ja subkutaanisesti annettavien solunsalpaajalääkkeiden opas ja solunsalpaajakortit Lapin keskussairaalan sisätautipoliklinikan työntekijöille	
Sivu- ja liitesivumäärä	39 + 22	

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa yhtenäinen opas solunsalpaajien käytöstä sisätautien poliklinikan työntekijöille. Tavoitteena oli, että kaikki poliklinikan työntekijät saisivat saman ohjeen, jossa käy ilmi mm. tiputusnopeus ja hoidossa huomioitavat tekijät.

Opinnäytetyö oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka jäljitteli lineaarista mallia. Se toteutettiin yhteistyössä Lapin sairaanhoitopiirissä sijaitsevan Lapin keskussairaalan sisätautipoliklinikan kanssa. Opinnäytetyön tuloksena syntyi kaksi versiota solunsalpaajaoppaasta. Taulukkomuotoinen opas ja solunsalpaajakortit, joista toimeksiantajamme saa tarpeen ja tilanteen mukaan valita sopivan version. Opinnäytetyön toteutusvaiheessa tehdyt oppaat jäävät toimeksiantajamme käyttöön. Oppaista teimme helposti tulkittavia, kuitenkin sisältäen kaiken toimeksiantajamme tarvitseman tiedon. Sisätautipoliklinikalla on infusiohuone, jossa solunsalpaajahoidot toteutetaan ja oppaat olisivat työntekijöiden saatavilla helposti. Valmiiseen oppaaseen tulleet solunsalpaajat saimme sisätautipoliklinikalta. Nämä ovat heillä eniten käytössä.

Opinnäytetyön tekemiseen tarvittavat tiedot saimme lääketietokannoista ja alan kirjallisuudesta. Ongelmana tiedonhaun eri vaiheissa näimme lähteiden määrän ja iän. Hoitotyön tällä alueella uutta tutkimustietoa tulee jatkuvasti ja vanha tieto päivittyy, joten ajantasaisen tiedon haku oli haastavaa. Vertailemalla vanhaa ja uutta onnistuimme mielestämme löytämään luotettavimmat lähteet.

Jatkoa ja tulevaisuutta ajatellen, solunsalpaajataulukko ja –kortit on helppo päivittää ja uusia solunsalpaajia liittämään tarpeen mukaan. Uusia solunsalpaajia kehitettyä koko ajan ja sähköiset versiot oppaista ovat suunniteltu niin, että tämä on huomioitu.

Avainsanat: solunsalpaaja, syöpä, potilasturvallisuus, sairaanhoitaja

Author	Baas lida, Suopanki Juho	2020
Supervisor	Heidi Jaakola	
Commissioned by	Lapland Central Hospital, Medical Polyclinic	
Subject of thesis	Cytostatics in Cancer treatment – guide and cytotaticcards for infused and subcutaneously administered cytotatics to nursing staff in Lapland’s central hospital medical polyclinic.	
Number of pages	39 + 22	

The purpose of this thesis was to produce a Cytostatics guide for cancer treatment procedures in the Lapland Central Hospital. The aim of the guide is to help employees standardize medication procedures.

This thesis was implemented functionally in co-operation with the employees of the Lapland Central Hospital medical outpatient clinic. As a result two versions of the guide were formed. One version is in form of a sheet and the other one is card based. There’s an infusion room in the medical outpatient clinic where the treatments are executed. The guide will be handed to the commissioner and it also contains all the desired information and it is compiled in a reader-friendly form. Information about the cytotatics included in the guide were suggestions from the employees of the medical outpatients. The cytotatics chosen were the most commonly used ones.

The theoretical information needed for this study was retrieved from medicine databases and from literature. The most challenging aspect during the information collection phase was the amount of sources available of the topic. The information had to be compared from old and new sources to get the most reliable and current material. The found material was then limited to certain issues being that subject and the available information of the thesis were very vast.

New medicines under development for cancer treatment are also taken into account in the guide. At the time these new medicines will be taken in use, it will be easy to add them in the guide.

Keywords: Cytostatic, cancer, patient safety, nurse

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TARKOITUS JA TAVOITTEET	7
3	SYÖPÄÄ SAIRASTAVA POTILAS JA SOLUNSAALPAAJAHOITO.....	8
3.1	Syöpää sairastava potilas	8
3.2	Syöpä sairautena	9
3.3	Solunsalpaajat syövän hoitomuotona	12
3.3.1	Solunsalpaajien jaottelu	13
3.3.2	Solunsalpaajahoidon haittavaikutukset ja niiden hoito	15
4	SAIRAAHOITAJAN OSAAMINEN SOLUNSAALPAAJAHOIDOISSA.....	18
4.1	Sairaanhoitajan osaaminen lääkehoitotyössä	18
4.2	Altistuminen solunsalpaajille	20
4.3	Solunsalpaajien antotavat ja tiputusnopeudet.....	21
4.4	Potilaan ohjaus ja tukeminen solunsalpaajahoidon aikana	22
4.5	Eettiset ongelmat syöpäpotilaan hoidossa.....	25
5	OPPAAN TUOTTEISTAMISPROSESSI.....	28
5.1	Solunsalpaajahoidon opas toiminnallisessa opinnäytetyössä.....	28
5.2	Oppaan kehittämistarpeen tunnistaminen.....	29
5.3	Oppaan suunnitteluvaihe	30
5.4	Oppaan työstäminen.....	30
5.5	Oppaan viimeistely ja arviointi	31
6	POHDINTA	33
6.1	Oppaan merkitys syöpäpotilaan solunsalpaajahoidossa	33
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	33
6.3	Sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen tarkastelu	34
6.4	Johtopäätökset ja jatkotyöskentely	35
	LÄHTEET.....	36
	LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Suomessa todettiin vuonna 2017 yhteensä 34 261 uutta syöpää, joista miehillä 17 887 ja naisilla 16 374. Syöpään kuoli 12 788 henkeä vuonna 2017. (Malila, Pitkäniemi & Virtanen 2019.) Yleisin syöpä on miehillä eturauhassyöpä, naisilla taas rintasyöpä. Seuraavaksi yleisin molemmilla oli vuonna 2017 paksu- ja peräsuolisyövät ja kolmantena molemmilla on keuhko- tai henkitorvensyövät. Eniten kuolemia aiheuttavat keuhko-, eturauhas-, rinta-, paksu- ja peräsuoli- sekä haimasyövät. Syöpätaudeista parantumisen epäsuorana mittarina käytetään suhteellista elossaololukua, joka ilmaisee kuinka suuri osa syöpäpotilaista elää tietyn ajan syövän toteamisesta verrattuna siihen, kuinka suuri osa samanikäisestä väestöstä elää kyseisen ajan. Viiden vuoden suhteellinen elossaololuku oli vuosina 2015-2017 seuratuilla miespotilailla 67% ja naispotilailla 70%. (Malila, Pitkänen & Virtanen 2019.)

Syövän tärkeimmät hoitomuodot ovat leikkaus, sädehoito ja erilaiset lääkehoidot. Pienten syöpäkasvainten hoidoksi riittää usein kasvaimen poisto leikkauksella, mutta toisaalta myös pelkkä sädehoito tai lääkehoito voi olla riittävä. Suurikokoisten kasvainten hoidossa käytetään nykyään enemmän erilaisia leikkauksen, sädehoidon ja lääkehoidon yhdistelmiä. (Joensuu ym. 2013.) Solunsalpaajat eli sytostaatit ovat yksi syövän hoitoon käytettävissä olevista lääkeaineryhmistä. Ne vaurioittavat soluja siten, että solut eivät pysty jakautumaan ja kuolevat. Solunsalpaajat tuhoavat nopeasti jakautuvia syöpäsoluja, mutta myös tervettä solukkoa. Solunsalpaajat ovat solumyrkkyjä, joten annoksen lisääntyessä lisääntyvät myös haittavaikutukset. (Johansson 2018.)

Hyvä hoitosuhde auttaa potilasta sietämään syövän tuomaa epävarmuutta ja pelkoja. Syövän hoito on pitkäkestoista, sillä on paljon haittavaikutuksia sekä taudin ennuste on epävarmaa. Potilaan tulee voida luottaa siihen, että annettava hoito on parasta mahdollista. Kun hoitosuhde on hyvä, hoitojärjestely turvallisia ja sairaanhoitaja kohtelee potilastaan kunnioittavasti, avoimesti ja rauhallisesti, hoitojen läpivienti ja sopeutuminen hoitoon helpottavat. Potilaalla voi olla vakaviakin

kysymyksiä ja sairaanhoitajan tulee hallita potilaan kokonaisvaltainen hoito niin hoitojen aikana kuin arkielämän neuvontana. (Elonen & Tolonen, 2019)

2 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa yhtenäinen opas solunsalpaajien käytöstä sisätautien poliklinikan työntekijöille. Tavoitteena oli, että kaikki poliklinikan työntekijät saivat saman ohjeen, jossa käy ilmi mm. tiputusnopeus ja hoidossa huomioitavat tekijät. Sisätautipoliklinikalla on infuusiohuone, jossa solunsalpaajahoidot toteutetaan ja opas olisi työntekijöiden saatavilla helposti. Lisäksi opasta on sähköisessä muodossa helppo päivittää tarpeen tullen.

Opinnäytetyömme oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka ohjaa työntekijöitä turvallisempaan ja yhtenäiseen lääkehoitoon. Teimme oppaasta siis kaksi erilaista versiota, jotka molemmat jäävät sisätautipoliklinikan käyttöön. Solunsalpaajaopas (liite 1) ja –kortit (liite 2) toteutettiin niin paperisena kuin sähköisenä versiona, jotta sitä voi tiedon muuttuessa muokata ajan tasalle. Suunnittelimme oppaista helposti muokattavia ja helppokäyttöisiä tulevaisuutta ja mahdollisia uusia solunsalpaajia ajatellen.

Syöpä ja solunsalpaajat oli aiheena laaja, mutta mielenkiintoinen. Rajasimme tästä opinnäytetyöstä pois kaikki muut syöpähoidot, jotta pysyisimme aiheessamme. Syöpien osalta jouduimme rajaamaan aiheen niin, että käsitelimme sitä yleisesti ja otimme mukaan vain muutaman toimeksiantajamme antaman esimerkki syöpätaudin.

3 SYÖPÄÄ SAIRASTAVA POTILAS JA SOLUNSAALPAAJAHOITO

3.1 Syöpää sairastava potilas

Erilaisia syöpätauteja on satoja ja jokainen syöpä on luonteeltaan erilainen. Jokaisen syöpää sairastavan potilaan hoito on yksilöllistä ja samaakin syöpää sairastavien potilaiden hoito voi olla erilaista. Siksi jokaisen potilaan hoito vaatii perehtymistä kyseisen potilaan tilanteeseen ja syövän hoidosta vastaa kyseiseen erikoisalaan perehtynyt lääkäri. (Terveyskylä, Syöpätalo 2018.)

Syöpä on vakava sairaus ja rankat hoidot vievät voimavaroja ja vaikuttavat elämään fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti. Elämäntilanne vaikuttaa kokonaisvaltaisesti niin sairastuneen kuin läheisten elämään. Hoitoprosessi vaikuttaa jaksamiseen henkisesti ja fyysisesti, mielialan voimakkaat muutokset ovat potilaiden elämässä tavallisia ja fyysinen jaksaminenkin on kovilla. Potilas kokee epävarmuutta hoitojen tehosta sekä voi pelätä tulevaa. Elämäntilanteen muutos herättää monia kysymyksiä niin arkisista asioista kuin hoidoistakin, jotka omilla aikatauluillaan ja sivuvaikutuksillaan sekoittavat arkea. (Bono, 2014)

Potilaan hoitotiimissä on omahoitajuudella suuri merkitys. Sillä mahdollistetaan, että potilas voi asioida saman hoitajan kanssa jokaisella hoitokerralla. Lisäksi syöpää sairastava potilas ja hänen läheistensä tarpeet tulisi huomioida kokonaisvaltaisesti. Tarvittaessa hoitoon tulee olla mahdollista liittää ravitsemus- ja fysioterapeutin neuvonta, ohjaus ja tuki, sosiaalityöntekijän neuvonta sekä psyykkisen tuen mahdollisuus. Syöpähoitojen yhtenä tärkeimmistä tavoitteista syövästä parantumisen lisäksi on elämänlaadun säilyminen mahdollisimman hyvänä. (Terveyskylä, Syöpätalo 2018.)

Nykyisin suurin osa syöpää sairastavista paranee. Monet syövät todetaan esias- teessa, jolloin niiden hoito on helpompaa. Syövän paranemisennusteeseen vaikuttavat eniten levinneisyys ja potilaan ikä sekä yleiskunto. Arviointia vaikeuttaa

eniten se, että kaikki syövät niin kuin potilaatkin ovat yksilöllisiä. Tilastojen perusteella on siis vaikea arvioida yksittäisen syöpäpotilaan ennustetta. (Arhovaara, Rosenberg, 2017)

Syöpäsairaahan potilaan hoidossa käytetään yleensä erilaisia hoitomuotoja parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Mikäli kaikki mahdolliset syöpälääkkeet ja hoitomuodot on käyty lävitse ja parantavaa tai kokeellista hoitomuotoa ei ole tarjolla siirrytään palliatiiviseen eli oireita lievittävään loppuvaiheen hoitoon. (Terveyskylä, Palliatiivinen talo 2019.) Päätös palliatiivisen hoidon pariin siirtymisestä tehdään pääsääntöisesti yhdessä potilasta hoitavan lääkärin ja potilaan välillä, mutta vaikeasti sairaan ja yhteistyöhön kykenemättömän kohdalla mukaan päätöksen tekoon otetaan potilaan omaiset. Riittävän ajoissa aloitettu palliatiivinen hoito parantaa potilaiden elämänlaatua. (Palliatiivinen hoito ja saat-tohoito: Käypähoito suositus, 2019.)

3.2 Syöpä sairautena

Syöpä on ympäristöönsä leviävä ja tervettä kudosta tuhoava pahanlaatuinen kasvainsairaus, joka koostuu muuttuneista syöpäsoluista ja on yleensä kiinteä muodostuma, joka tuhoaa tervettä kudosta (Terveysportti, lääketieteen sanakirja). Kasvainsairauksille ei ole olemassa yhtä tarkkaa määritelmää. Yleensä kasvaimilla tarkoitetaan, jonkin solukon epämääräistä kasvua, joka on enimmäkseen riippumaton ulkoisista kasvuärsykkeistä ja on isäntäelimistölleen haitallista. (Jouensuu, Roberts, Kellokumpu-Lehtinen, Jyrkkiö & Kouri 2013, 10.) Kasvainsairaudet jaetaan käyttäytymisen perusteella hyvän- ja pahanlaatuisiin kasvaimiin. Hyvänlaatuiset eli benignit kasvaimet ovat yleensä tarkkarajaisia ja kasvavat hitaasti ja paikallisesti. Malignit eli pahanlaatuiset kasvaimet taas tunkeutuvat ympäröivään kudokseen ja lähettävät etäpesäkkeitä eli metastaaseja muualle elimistöön. Syövästä puhuttaessa tarkoitetaan pahanlaatuista kasvainta. (Karttunen, Soini & Vuopala 2005.)

Syövän synty eli karsinogeneesi on solun perimän vaurio, joka kohdistuu kasvuun tai erilaistumisen säätelyyn. Kasvaimen synty on monivaiheinen tapahtuma

ja siihen vaikuttaa niin syöpävaaralliset altisteet, kudoksen reaktiot ja geneettinen herkkyys. Syövän kehittyminen kestää yleensä kauan, jopa kymmeniä vuosia ja käsittää monia eri vaiheita, kuten terveen solun mutatoituminen syöpäsoluksi ja siitä johtuva kontrolloimaton kasvu ja terveiden solujen tuhoutuminen. (Ruskoaho ym. 2019.)

Syövän tärkeimmät hoitomuodot ovat leikkaus, sädehoito ja erilaiset lääkehoidot. Pienten syöpäkasvainien hoidoksi riittää usein kasvaimen poisto leikkauksella, mutta toisaalta myös pelkkä sädehoito tai lääkehoito voi olla riittävä. Suurikokoisten kasvainten hoidossa käytetään nykyään enemmän erilaisia leikkauksen, sädehoidon ja lääkehoidon yhdistelmiä. (Joensuu ym. 2013.) Syövän lääkehoito on monivaiheinen prosessi, jossa tulee kiinnittää huomiota oikean lääkkeen valintaan, annostukseen sekä haittojen ehkäisyyn, lisäksi prosessi on altis lääkityspoikkeamille. Kaikki nämä ovat yhdessä tärkeitä parhaan mahdollisen hoitotuloksen saavuttamisen kannalta. Syövän turvallisen lääkehoidon toteuttamisen lisäksi, hoidon mahdollisuuksien sekä rajoitusten arviointi ovat hyvän hoidon lähtökohtia. (Elonen & Tolonen 2015, 10.)

Syövän hoitoon vaikuttavat syöpäkudoksen ja solujen ominaisuudet. Eräille syöville on ominaista, että ne ovat refraktorisia eli ne reagoivat huonosti hoitoon ja syöpälääkehoidosta on vähäinen tai erittäin vähäinen hyöty. Vain harva syöpä paranee yhden lääkkeen vaikutuksesta, mutta näitäkin on, esimerkkinä istukasyöpä, jota hoidetaan metotreksaatilla. Useimpien syöpien hoidossa lääkeyhdistelmillä saadaan parempia tuloksia. Yhdistelmähoitossa pyritään valitsemaan aineita, joiden vaikutusmekanismit ja haittavaikutukset ovat sopivasti erilaisia ja erilaisia yhdistelmiä on satoja. Myös uusia yhdistelmiä kehitetään jatkuvasti. (Ruskoaho, ym. 2019.) Syövän hoidossa primaarinen tai hoidon aikana kehittyvä lääkeresistanssi on keskeisimpiä ongelmia (Elonen & Tolonen 2015, 10).

Lapin keskussairaalan sisätautipoliklinikan hoidetuimpia syöpiä ovat keuhkasyövät ja hematologiset syövät. Toimeksiantajamme toivoi suunnitteluvaiheessa meidän perehtyvän näihin syöpiin muita enemmän. Niinpä avaamme alle niistä hieman enemmän.

Keuhkosyöpä on maailman yleisin ja Suomessa kolmanneksi yleisin syöpätyyppi sekä ilmaantuvuuden, että kuolleisuuden suhteen. Keuhkosyövän ylivoimaisesti suurin riskitekijä on tupakointi. Kaikista keuhkosyövistä tupakointi aiheuttaa jopa 90%. (Joensuu ym. 2013, 368.) Keuhkosyöpä on alkuvaiheessa oireeton ja voi kasvaa keuhkojen ääriosissa huomattavankin kookkaaksi ilman oireita, osassa tapauksista taas syöpä on aggressiivinen ja kasvaa nopeasti. Keuhkosyövälle on myös tyypillistä, että oireet ovat epäspesifisiä tai ne jäävät huomaamatta. Yleensä potilas saa yleisoireita, kuten yskää, laihtumista ja kuumeilua. Kasvaimen sijainti, koko ja levinneisyys vaikuttavat oireisiin. Hoitomahdollisuudet ja hoidon valinta perustuvat levinneisyyteen, syövän tyyppiin sekä potilaan yleiskuntoon, hoito suunnitellaan yksilöllisesti kokonaistilanne huomioiden. (Kaarteenoaho, Brander, Halme & Kinnula 2013.)

Akuutit leukemiat ovat kantasoluista lähtöisin olevia veritauteja. Hematologiset syövät eli leukemiat jaotellaan lymfaattisiin ja myeloomiin. Akuuttien leukemioiden syy on tuntematon. Alkyloivien solunsalpaajien käytön jälkeen joillekin potilaille voi kehittyä akuutti leukemia. (Joensuu ym. 2013, 752.) Akuutin leukemian oireet ovat epäspesifisiä, potilaan yleiskunto on yleensä huono ja verenkuvassa havaitaan poikkeamia. Anemia aiheuttaa väsymystä ja heikentää vastustuskykyä, trombosyyttien puute taas ilmenee mustelmaherkkyytenä, petekioina ja verenvuotoina, granulositytopenia (jyväsoluniukkuus) altistaa infektioille ja pitkittynyt kuume ja toistuvat infektiot ovatkin usein syy tutkimuksiin ja hoitoon hakeutumiseen. (Porkka, Lassila, Remes & Savolainen 2015.)

Lymfoomat jaotellaan kahteen ryhmään: B-solulymfoomat ja T-solulymfoomat. Toinen tapa jaotella lymfoomat ovat Hodgkinin lymfooma ja non-Hodgkinin lymfooma (Terveyskylä, syöpätalo 2018.) Riskitekijöitä lymfoomiin ovat korkea ikä, miessukupuoli, etninen tausta sekä maantieteellinen sijainti. Non-Hodgkinin lymfoomaa esiintyy enemmän Yhdysvalloissa, länsi-Euroopassa ja Australiassa, kun taas Hodgkinin lymfooma on tavallisempaa Lähi-Idässä. (Hatton, Collins & Sweetenham, 2008.) Hodgkinin lymfoomaa esiintyy varsinkin nuorten keskuudessa, mutta sen esiintyvyys nousee jälleen yli 65-vuotiaiden keskuudessa. Ensioireena

on usein suurentunut imusolmuke kaulalla. Hodgkinin lymfoomassa käytetään hoitona eri solunsalpaajien yhdistelmää ja siitä on suuri todennäköisyys toipua. Kuitenkin myöhäisinä sivuvaikutuksina voi olla erilaiset syövät sekä sydänsairaudet. (Hatton, Collin &, Sweetenham 2008.)

Non-Hodgkinin lymfoomiin jaetaan kaikki ne lymfoomatyytit, jotka eivät ole Hodgkinin lymfoomaa. Ne jaotellaan kahteen ryhmään: hidas – ja nopeakasvuisiin, näistä molemmat jaotellaan vielä useampaan alaryhmään. Hidaskasvuista tyyppiä voidaan harvoin parantaa. Sen hoitona käytetään alkuun seurantaa ja varsinaisen hoito aloitetaan oireiden ilmaantuessa. Nopeakasvuisissa lymfoomissa hoito aloitetaan heti ja ne ovat hyvin parannettavissa, jos sopiva hoito löydetään. (Terveyskylä, Syöpätalo 2018.)

Multippeli myelooma eli plasmaseläisyöpä esiintyy luuytimessä. Myelooma todetaan veressä ja virtsassa esiintyvästä paraproteiinista, joka tunnetaan myös myeloomaproteiinina. Oireina ovat muun muassa luustokipu, anemia, hyperkalemia ja munuaisten vajaatoiminta. Myelooma on parantumaton sairaus, mutta hoidoilla voidaan poistaa oireet ja pidentää elinikää. (Podar & Anderson 2012.)

3.3 Solunsalpaajat syövän hoitomuotona

Solunsalpaajat eli sytostaatit ovat syövän hoidossa käytettäviä lääkkeitä, joiden tehtävänä on estää syöpäsolujen jakautumista ja hidastaa niiden kasvua. Solunsalpaajat estävät solun jakautumista vaikuttamalla solun kannalta tärkeisiin rakenteisiin ja aiheuttamalla muutoksia DNA:han. (Saano, Taam-Ukkonen 2018, 602.) Solunsalpaajat ovat sytotoksisia eli ne estävät solujen kasvua ja jakautumista. Solunsalpaajien vaikutus kohdistuu sekä terveeseen että syöpäkudokseen. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009.)

Jo 1930-luvulla annettiin ihmisille paikallisesti erilaisiin kasvaimiin sinappikaasun johdoksia. Systemikäyttöön ne eivät päässeet, sillä niitä pidettiin liian toksisina. Eläinkokeista saatujen suotuisten tulosten innoittamana vuonna 1942 alettiin antaa lymfoomapotilaille ensimmäiset kloorimetriinihoidot. Tätä pidetään nykyisten

solunsalpaajien alkamishetkenä. Saatujen vasteiden perusteella syntetisoitiin ensimmäinen joukko alkyloivia aineita, joista osa on edelleen käytössä. (Joensuu ym. 2013.) Tämän jälkeen aloitettiin kokeilut antimetaboliiteilla ja aminopteriinillä, metotreksaatin edeltäjällä, saatiin aikaan ensimmäinen täydellinen remissio akuutissa leukemiassa 1947. Alkuun solunsalpaajahoidoissa käytettiin vain yhtä lääketta, kunnes vuonna 1965 todettiin ensimmäisen kerran lääkkeiden yhdistelmähoito paremmaksi vaihtoehdoksi. (Joensuu ym. 2013.)

Uusista kehitteillä olevista lääkkeistä 30-40% kuuluu syöpälääkkeisiin. Osa kohdistuu jo tunnettuihin mekanismeihin, osan kehitys kohdistuu kokonaan uusien kohdemolekyylien tunnistamiseen. Uudenlaiset vaikutusmekanismit muuttavat tapaa, jolla syövän hoitoa kehitetään sekä uudet hoitomuodot ovat myös aiempaa kohdennetuimpia. (Ruskoaho ym. 2018.)

Solunsalpaajia käytetään neoadjuvanttihoitona eli inoperaabelin tai sädehoidon kannalta liian laajalle levinneen syövän hoidossa, tai adjuvanttihoitona eli leikkauksen tai sädehoidon jälkeen mikrokooppisten metastaasien tuhoamiseksi ja siten hoitoa täydentäväksi. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009.) Hoidon vastetta seurataan säännöllisesti. Syövän hoito voi olla joko kuratiivista eli parantavaa tai palliativista eli oireita lievittävää. Hoidon toteutuksessa keskeistä on hoidon hyöty suhteessa siitä aiheutuvaan haittaan. (Ahonen ym. 2017.)

3.3.1 Solunsalpaajien jaottelu

Syövän hoidossa käytettävät solunsalpaajat jaotellaan vaikutusmekanismiensa mukaan useampiin ryhmiin:

DNA:n ja RNA:n synteesiä estäviin, dihydrofoolihapporeduktaasia estäviin, tymidylaattisyntaasia estäviin, DNA:ta tai RNA:ta vaurioittaviin tai niiden toimintaa estäviin, toposimeraasi enstsyymien estäjiin, mikrotubulusten rakentumis- tai purkautumishäiriö ja mitosin esto, aminohapon deaminaatio, proteiinikinaasien esto, vasta-aineista riippuvainen soluvälitteinen sytotoksisuus ja komplementtien aktivaatio, proteasomin esto, angiogeneesin esto sekä apoptoosin induktioon.

(Elonen & Tolonen 2015, 84.)

DNA:n ja RNA:n synteesiä estäviä syöpälääkkeitä ovat antimetaboliitit. Ne vaikuttavat syövän itseuudistumiseen solun jakautumiskierron DNA:n synteesivaiheessa. Antimetaboliitit ovat yleensä normaalien DNA:n ja RNA:n synteeseissä tarvittavien emästen tai nukleosidien rakenteellisia analogeja. (Elonen & Tolonen 2015, 86.)

Dihydrofoolihapporedukstaasia estäviä lääkeaineita ovat foolihappojohdokset. Ne kilpailevat folaatin kanssa soluun pääsemisestä ja aktivoitumisesta ja aiheuttavat kohde entsyymien inhiboitumisen eli estämisen. (Elonen & Tolonen 2015, 87.)

DNA:n ja RNA:n toimintaa estäviä ja vaurioittavia lääkkeitä ovat alkyloivat aineet ja platinajohdokset. Alkyloivat aineet kiinnittyvät DNA:han ja aiheuttavat muutoksia sen toimintaa ja voivat myös katkoa DNA ketjuja. Platinajohdokset puolestaan toimivat samankaltaisesti kuin alkyloivat aineet, mutta sitoutuva ryhmä ei ole alkyyliryhmä. Platina johdokset muuttavat DNA:n rakennetta ja häiritsevät DNA:n kahdentumista. Seurauksena on mitoosin estyminen ja apoptoosi. (Elonen & Tolonen 2015, 92-95.)

Toposimeraasientsyymien estäjät vaikuttavat soluissa toimiviin toposimeraasientsyymeihin. Niiden vaikutus perustuu toposimeraasi entsyymien kykyyn katkaista DNA säikeet, mutta ne estävät säikeiden liittämisen uudelleen yhteen. Eri toposimeraasien estäjät kiinnittyvät eri kohtiin ja niiden vaikutukset poikkeavat toisistaan. (Elonen & Tolonen 2015, 98.) Antrasykliinit ja niiden kaltaiset välisidoksia muodostavat aineet kiinnittyvät toposimeraasi II:n muodostamaan kompleksiin, jossa ne estävät toposimeraasi II entsyymien toiminnan ja estävät siten DNA:n kahdentumisen ja voivat aiheuttaa DNA katkoksia ja soluvaurioita. (Elonen & Tolonen 2015, 100.)

Mitoosin estäjät estävät solun jakautumista mitoosivaiheessa. Mitoosin estäjät jaotellaan vinka-alkaloideihin, taksaaneihin, eribuliiniin ja estramustiiniin. Niiden

toiminta perustuu jakautumisen kannalta mitoosivaiheessa mikrotubulusten häiritsemiseen. Solunjakautumisen yhteydessä mikrotubulukset erottavat kahdentuoneet kromosomit toisistaan. Eri mitoosin estäjät kiinnittyvät eri kohtiin, mutta vaikutus on samanlainen, eli ne estävät mitoosin. (Elonen & Tolonen 2015, 101-104.)

Proteiinikinaasit ovat solun elossa olon ja jakautumisen säätelijöitä. Tärkeät solunjakautumista säätelevät signaalin siirtoketjut koostuvat toisiaan seuraavista proteiinikinaaseista. Proteiinikinaasien estäjät estävät kinaasien toimintaa ja sitä kautta solun kasvusignaalien etenemistä, mikä johtaa solun apoptoosiin. (Elonen & Tolonen 2015, 105-109.)

Monoklonaaliset vasta-aineet estävät syöpäsolun jakautumissignaalia etenemästä soluun, mikä voi johtaa apoptoosiin. Vasta-aineen sitoutuminen syöpäsoluun laukaisee toiminnan, joka vaurioittaa solukalvoa ja tuhoaa kohdesolun. Immuunivasteen muuntajat estävät myeloomasolujen jakautumista ja lisäävät niiden apoptoosia. Ne vaikuttavat kasvainten endoteelisoluihin ja niiden liikkumiseen ja estävät kasvaimen uudisverisuonten muodostumista. (Elonen & Tolonen 2015, 110-114.)

Proteasomin estäjät vaikeuttavat erityisesti proteiineja syntetisoivien plasmasolujen elossa pysymistä. Vaikutus kohdistuu myös solusignaalin välitykseen, angiogeneesiin ja solun vuorovaikutukseen. Proteasomin estäjien vaikutuksesta, solusykli pysähtyy ja aiheutuu herkkien solujen apoptoosi. (Elonen & Tolonen 2015, 116-117.)

3.3.2 Solunsalpaajahoidon haittavaikutukset ja niiden hoito

Solunsalpaajilla on useita haittavaikutuksia. Merkittävimpinä mainittakoon, että ne vaikuttavat sekä neoplastisiin että normaaleihin soluihin. Tämä tarkoittaa sitä, että solunsalpaajilla on kapea terapeutinen leveys ja haittavaikutusten vaara on merkittävä. Solunsalpaajia käytettäessä tulisi huomioida, että hoidosta saatava

hyöty ylittää haitat. Useimmat hoidon haittavaikutukset korjaantuvat kuitenkin nopeammin, kuin neoplastisiin soluihin kohdistuvat vaikutukset. (Neuvonen ym. 2011, 711.)

Potilaiden keskuudessa yksi tunnetuimpia haittavaikutuksia on pahoinvointi. Solunsalpaajat ärsyttävät keskushermoston pahoinvointia sääteleviä keskuksia (Suomalainen 2019.) Ehkäisevä lääkitys vähentää pahoinvointia ja lievittää sitä huomattavasti. Pahoinvointi voi olla lyhytkestoista oksentelua tai pitempiaikaista kuvotusta. Jokainen potilas on yksilö ja erot voivat olla huomattavia. (Joensuu ym. 2013.) Akuutista pahoinvoinnista puhutaan, kun se alkaa 1-12 tunnin kuluttua hoidosta, viivästyneestä, kun pahoinvointi alkaa yli 24 tunnin kuluttua (Suomalainen 2019.) Solunsalpaajien emetogeeninen vaikutus vaihtelee valmisteen ja annoksen mukaan. Solunsalpaajien suoran emetogeenisen vaikutuksen lisäksi niiden käyttöön voi liittyä myös psykogeenistä pahoinvointia. (Neuvonen ym 2011, 711-712.) Pahoinvoinnin estolääkitys aloitetaan ennen solunsalpaajahoidoa. Lääkkeiden valinta perustuu tietoon kulloisestakin solunsalpaajahoidosta ja potilaan aiemmin kokemasta pahoinvoinnista. Pahoinvoinnin estolääkityksenä voidaan käyttää yhtä tai useampaa pahoinvointilääkettä, riippuen siitä, onko haittavaikutuksena heti alkava vai viivästynyt pahoinvointi. (Joensuu ym. 2013.)

Luuytimeen kohdistuvat haittavaikutukset riippuvat annoksen koosta. Tavallisin solunsalpaajien annostelua rajoittava tekijä on valkoisten verisolujen puutos eli neutropenia. Lisäksi esiintyy myös anemiaa (punasolujen vähäinen määrä) sekä trombosytopeniaa (verihiutaleiden vähäinen määrä). (Neuvonen ym 2011, 711-712.) Neutropenia suurentaa erilaisten infektioiden määrää. Luuytimen haittavaikutuksia voidaan hoitaa antamalla verisolujen kasvutekijöitä, esimerkiksi granulocyte-kasvutekijää neutropenian hoidossa. (Ruskoaho ym. 2018.)

Useimmat solunsalpaajat ovat kudoksia ärsyttäviä ja eräät jopa syövyttäviä, joten laskimoinjektion tai infuusion on ehdottomasti tärkeää mennä suoneen eikä kudokseen. Kanyyli on hyvä laittaa suureen laskimoon kyynärvarren alueella. On tärkeää miettiä pitkissä solunsalpaajahoidoissa pitempi aikaista lääkkeenantojär-

jestelmää, kuten implanoitavaa keskuslaskimoporttia. Ennen lääkkeen antoa, pitää muistaa tarkistaa, että kanyyli on suonessa ja että se vetää hyvin. Ekstravaasatio eli suonen ulkopuolisen solunsalpaajan annosta voi olla seurauksena vakava kudosaivaurio, joka ilmenee aluksi punoituksena, turvotuksena ja kipuna. Myöhemmin kohtaan voi ilmestyä huonosti paraneva haava ja lopulta alue voi myös nekrotisoitua. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009, 124-125.)

Solunsalpaajien haittavaikutuksia voidaan lievittää riittävällä nestehoidolla. Nestemäärät saattavat olla varsin suuriakin, sillä hoidot rasittavat varsinkin munuaisia. Riittävällä nesteytyksellä huolehditaan munuaisten toiminnan ylläpitämisestä. (Ahonen ym. 2017.) Solunsalpaajat hajottavat syöpäsoluja ja joissain tapauksissa hajoaminen voi olla niin nopeaa, että hajoavat syöpäsolut voivat aiheuttaa aineenvaihduntahäiriöitä ja munuaisvaurion. Tätä tilaa kutsutaan tuumorilyysioireyhtymäksi. Taudinkuva vaihtelee poikkeavista laboratorioarvoista (hyperurikemia, hyperkalemia, hyperfosfatemia, hypokalsemia) oireistoon, johon kuuluvat munuaisten vajaatoiminta, sydämen rytmihäiriöt ja kouristukset. Tärkein hoitomuoto on ehkäisy, joka edellyttää riskipotilaan tunnistamista sekä nestetasapainosta huolehtimista. (Janes & Nevala 2017.)

Riittävä suonensisäinen nesteytys parantaa munuaisten läpivirtausta sekä vähentää virtsan happamuutta. Nestetasapainon seuranta jo ennen solunsalpaajahoidoa on tärkeää. Potilaasta havainnoidaan potilaan yleistila ja mahdollinen kuumuus. Ehkäisynä voidaan käyttää myös solunsalpaajahoidojen kevennystä, jolloin annettavat annokset jaetaan useammalle päivälle. (Janes & Nevala 2017.)

4 SAIRAAHOITAJAN OSAAMINEN SOLUNSAALPAAJAHOIDOISSA

4.1 Sairaanhoitajan osaaminen lääkehoitotyössä

Lääkehoidon osaaminen on tärkeä osa sairaanhoitajan työtä. Turvallisuus ja taloudellisuus sekä tehokas toteuttaminen kehittyvät jo koulutuksen aikana ja syvenevät ammatillisten kokemusten ja lisäkoulutuksen kautta. Lääkehoidon osaaminen edellyttää jatkuvaa oman osaamisen päivittämistä ja edistämistä. Hyvä teoreettinen ja käytännöllinen perusta auttaa tekemään päätöksiä monimuotoisissa ja vaihtelevissa toimintaympäristöissä. Tutkimusten mukaan lääkehoidon teoretiedoissa, lääkelaskennassa ja toteuttamisessa on havaittu puutteita, sekä terveydenhuollon vaaratapahtumien seuranta on osoittanut, että lääkehoidon täydennyskoulutukselle sekä osaamisen varmistamiselle on tarvetta. (Sulosaari, Hahtela & Ranta 2013.) Lääkehoidon osaaminen koostuu teoreettisista tiedoista ja käytännön osaamisesta. Turvallisen lääkehoidon perusta on, että sairaanhoitaja ymmärtää lääkehoidon merkityksen osana potilaan hoitoa. Sairaanhoitajan tulee tuntea ihmisen anatomia, fysiologia ja sairaudet sekä olla tarvittava tieto farmasiasta, farmakologiasta, lääkehoitoon liittyvästä matematiikasta ja käytännön menettelytavoista. Turvallinen lääkehoito on niin eettistä kuin aseptistakin. (Rautava-Nurmi ym. 2015.)

Aseptisellä työskentelyllä tarkoitetaan aseptisen työjärjestyksen noudattamista, oman toiminnan suunnittelua, hyvää käsihygieniaa, oikeanlaista suojauskeuhutusta, kiireetöntä sekä rauhallista työympäristöä ja työskentelyä, lääkkeiden ja välineiden oikeanlaista käsittelyä, potilaan oikeanlaista ohjaamista tilanteissa ja hyvä valaistus sekä asianmukaiset välineet toimenpiteeseen. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2015.) Aseptiikka vaatii kriittistä tarkastelua, näyttöön perustuvien suositusten noudattamista sekä niiden sisäistämistä omaan työskentelyyn ja jatkuvaa omien ja muiden toimintatapojen arvioimista. Aseptisellä omalla tunnolla tarkoitetaan sitoutumista aseptiseen toimintaan ja se on kaikkien hoitajien eettinen arvo. (Saano & Taam-Ukkonen 2018 185-186.)

Lääkehoidon toteuttaminen ei saa suurentaa potilaan infektioriskiä. Aseptinen työskentely kuuluu jokaisen hoitajan perustaitoihin. Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään ehkäisemään ja estämään infektioiden syntyminen. Tarkoituksena on suojata steriili materiaali, kuten neulat ja infuusioportit ja lääkkeet tauteja aiheuttavilta mikrobeilta. Desinfioinnin, puhdistuksen ja steriloinnin avulla varmistetaan, että lääkehoidossa käytettävät välineet ja toimenpiteet eivät aiheuta potilaalle infektioriskiä. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 185.) Lääkehoitoa toteutettaessa tulee muistaa infektioiden torjuntaa liittyvät periaatteet. Näitä periaatteita ovat muun muassa hyvä käsihygienia, oikeanlaisten suojainten käyttö, työtavat sekä pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen. Näiden periaatteiden tarkoituksena on estää mikrobien siirtyminen potilaaseen. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 186.) Hyvällä käsihygienialla tarkoitetaan sellaisia toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on pyrkiä vähentämään infektioita. Hyvä käsihygienia sisältää käsien pesun vedellä ja saippualla, käsien desinfektion, ihonhoidon ja suojakäsineiden käytön. (Rautava-Nurmi ym. 2015.)

THL:n julkaisema Turvallinen lääkehoito-opas tarjoaa lääkehoitoon kolme työkalua. Niistä keskeisin ja tärkein on lääkehoitosuunnitelma, joka tulee laatia kaikissa lääkehoidon toimintayksiköissä, lääkehoitosuunnitelma on myös asetuksella säädettyyn potilasturvallisuussuunnitelmaan sisällytettävistä asiakirjoista. Toinen työkalu on vaaratapahtumien ilmoittamis-, raportointi- ja seurantajärjestelmä lääkehoidossa. Näiden avulla voidaan seurata poikkeamia, analysoida niitä sekä suunnitella tarvittavat toimenpiteet poikkeamien ehkäisemiseksi. Kolmas työkalu tarjoaa menetelmän lääkehoidon riskikohtien ennakointiin lääkärin, lääkehoitohenkilöstön, avohuollon palveluiden, apteekin ja potilaan näkökulmasta. (Sulo-saari, Hahtela & Ranta 2013.)

Solunsalpaajat ovat suuren riskin lääkkeitä ja niiden käsittelyyn, annosteluun ja säilytykseen liittyy erityisiä riskejä ja väärinkäytön mahdollisuuksia. Lääkkeen farmakologisten ominaisuuksien vuoksi lääke voi vaatia erityistä huomiota myös muista syistä, esimerkiksi kyseisen lääkkeen käytön vähäisyys yksikössä tai lääkkeen kapea terapeuttilinen leveys. Uudet lääkkeet voivat myös olla riski potilasturvallisuudelle, jos henkilökunta ei tiedä niistä tarpeeksi. (Inkinen ym 2015, 17.)

4.2 Altistuminen solunsalpaajille

Solunsalpaajahoidoissa niin hoitohenkilökunta kuin potilaskin voi altistua solunsalpaajille ja niiden vaikutuksille. Altistumisella tarkoitetaan kosketusta solunsalpaajiin siten, että lääkettä voi imeytyä elimistöön ihon ja limakalvojen lävitse tai ruoansulatuskanavan ja hengitysteiden kautta. Pelkästään jo tämän vuoksi solunsalpaaja käsiteltäessä on kiinnitettävä huomiota työturvallisuuteen ja oikeanlaisiin suojatoimiin. Suojatoimien tarkoituksena on huolehtia hoitohenkilökunnan ja potilaan turvallisuudesta. Suojatoimien kohteita ovat potilas, hoitohenkilökunta, lääke ja ympäristö. (Suomalainen 2019.) Solunsalpaaja käsiteltäessä on hyvä muistaa suojata itsensä. Turvallisen käsittelyn edellytys on ajan tasalla oleva tieto solunsalpaajien perusominaisuuksista sekä niiden kanssa työskentelyyn liittyvien erityispiirteiden hallinta, annettujen ohjeiden noudattaminen ja huolellinen, aseptinen lääkkeiden käsittely kaikissa vaiheissa. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009.) Solunsalpaajien turvallisessa käsittelyssä otetaan huomioon potilaan suojeleminen turhalta altistumiselta, hoitohenkilökunnan suojautuminen ja ympäristön suojeleminen, johon kuuluu mm. solunsalpaajajätteiden oikea hävittäminen. Riskitilanteita ovat solunsalpaajien vastaanotto, varastointi ja käyttökuntoon saatto sekä lääkkeen anto potilaalle, potilaseritteiden käsittely sekä roiskeiden siivous. (Saano & Taam-Ukkonen 2018.)

Altistumisriskin pienentäminen kuuluu olennaisena osana solunsalpaajien aiheuttamien haittojen minimoimiseen. Altistumisriskiä voidaan pienentää perehdyttämällä työntekijä hyvin solunsalpaajien käsittelyn riskeihin, käytetään työmenetelmiä, joissa mahdollisimman pieni altistumisriski sekä asianmukaiset työskentelyolosuhteet ja ympäristö. (Elonen & Tolonen 2015, 15.) Altistumisen haittavaikutusten määrään ja seurauksiin vaikuttavia asioita ovat altistumiskertojen määrä, suojautumisen laatu, altistumisajan kesto ja altistumistapa. (Elonen & Tolonen 2019.)

Solunsalpaajille altistumisen vaikutukset ilmenevät joko välittömästi tai pidemmällä aikavälillä. Solunsalpaajien välittömiä vaikutuksia altistumisen seurauksena ovat muun muassa paikallisärsytys iholla tai limakalvoilla solunsalpaaja kosketuksen seurauksena. Pidempi aikaisen ja jatkuvan altistumisen seurauksena haittavaikutusten määrä ja vaikeus voivat lisääntyä. Pidempi aikaisia haittavaikutuksia ovat solunsalpaajien karsinogeenisuus, mutageenisuus ja teratogeenisuus. Karsinogeenisuus ja mutageenisuus yhdessä pidempiaikaisen altistuksen seurauksena voivat vaurioittaa DNA:ta ja altistaa mutaatioille ja syövälle. Teratogeeninen vaikutus voi puolestaan altistaa epämuodostumille. (Terveysportti, Lääketieteen sanakirja.)

4.3 Solunsalpaajien antotavat ja tiputusnopeudet

Solunsalpaajien antotapoja on monia, ne voidaan antaa tabletteina tai kapseleina suun kautta, mutta sisätautipoliklinikan infuusiohuoneessa solunsalpaajahoidot toteutetaan pääosin laskimonsisäisesti. Käytössä on myöskin solunsalpaajia, jotka annetaan subkutaanisesti eli ihon alle.

Tiputusnopeudet ja annostelu vaihtelevat solunsalpaajien välillä. Annoskoko riippuu myös hoidon tavoitteesta: pyritäänkö parantavaan vai palliatiiviseen hoitoon. Solunsalpaajien terapeuttinen leveys on pieni ja tehokkaaseen hoitoon liittyy lähes aina haittavaikutuksia. (Elonen & Tolonen, 2015.) Solunsalpaajien haittavaikutukset ulottuvat moniin elimiin, mm. keuhkovauriot ja munuaisvauriot riippuvat annostuksesta. Hyvänä esimerkkinä tiputusnopeuden merkityksestä on sisplatiini-infuusio. Yli kuuden tunnin sisplatiini-infuusio vaurioittaa kuulohermoja vähemmän kuin nopeampi infuusio. (Joensuu ym, 2013.)

Perifeerinen laskimokanyyli on hyvä asettaa riittävän isoon laskimoon, mielellään kyynärtaipeen alueelle, jotta solunsalpaajien kudoksia ärsyttävät vaikutukset ovat pienempiä. Pidemmissä hoidoissa voidaan käyttää implanoitavaa laskimoporttia. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009, 124-125.) Kanyloitavan suonen

on oltava riittävän iso suhteessa kanyylin kokoon. Kanylointi tulee suorittaa aseptisesti. Valittu pistopaikka puhdistetaan ja sen annetaan kuivua, sitä ei sen jälkeen kosketella, jos niin käy on alueen puhdistus suoritettava uudelleen. Punktiokohdan yläpuolelle asetetaan staasi, jotta suoni saadaan paremmin esille. Iho lävistetään nopealla pistolla ja kanyyliä viedään loivassa kulmassa eteenpäin, kunnes kammioon nousee verta. Tämän jälkeen neulaa viedään vielä eteenpäin, jotta muovin kärki on riittävästi suonon sisällä. Neulaa vedetään taaksepäin ja kanyyli liu`utetaan paikalleen. Staasi avataan ja raaja asetetaan luonnolliseen asentoon. Kanyylin toiminta tarkastetaan huuhtelemalla sitä keittosuolaliuoksella. Kanyylin päälle asetetaan suojakalvo. (Linden & Ilola, 2013.)

Pitkäaikaisissa solunsalpaajahoidoissa on harkittava pitempi aikaisen keskuslaskimokatetrin asettamista. Keskuslaskimokatetri eli CVK on kuitenkin aina infektioportti ja sen asettamisen haitat ja hyödyt on hyvä punnita. CVK:n asennus vähentää pistoja ja niihin liittyviä infektioita ja helpottaa niin solunsalpaajien kuin muitakin suonensisäisiä nestehoitoja. Yhtenä etuna CVK:ssa on useampi lumen, jonka kautta tiputtaa nesteitä ja lääkkeitä. Keskuslaskimokatetreja on erilaisia, muun muassa kirurgisesti asetettu keskuslaskimoon tunneloitu katetri, subkutaaninen implanttiportti (keskuslaskimoportti) ja PICC-katetri. (Schiffer ym. 2013.)

Subkutaaninen eli ihonalainen annostelu on helppo ja nopea tapa antaa solunsalpaajahoidoa. Se sopii joillekin syöpälääkkeille. Subkutaanisesti annettaessa joidenkin lääkkeiden haittavaikutukset ovat pienempiä kuin laskimoon annon jälkeen. Toisaalta subkutaanisesti annosteltaessa on annos pistettävä useampaan paikkaan, varsinkin jos annos on suuri, yli 3-4ml. Subkutaanisen annostelun vasta-aiheita ovat annosten suuri volyyymi ja voimakas kudosaärsytys. (Elonen & Tolonen 2015, 119.)

4.4 Potilaan ohjaus ja tukeminen solunsalpaajahoidon aikana

Potilasohjaus on keskeinen osa hoitoa. Jokaisen hoitotyössä toimivan tehtävä on ohjata potilasta. Ohjauksessa potilas on oman elämänsä ja hoitaja ohjauksen

asiantuntija. Hoitajan tehtävänä on tunnistaa ja arvioida potilaan ohjaustarpeita yhdessä hänen kanssaan. (Kyngäs & Hirvonen 2007.)

Potilasohjaus on sidoksissa olemassa oleviin lakeihin, ammattikäytänteisiin ja suositus-, opas- ja ohjelmaluonteisten asiakirjojen määrittämiin. Ohjausta säätelevät muun muassa Suomen perustuslaki, kuntalaki, ammattihenkilöitä koskeva lainsäädäntö, potilaiden asemaa koskeva lainsäädäntö sekä muut potilaan ohjausta sivuavat lait. Kansalliset ja kansainväliset terveys- ja hyvinvointiohjelmat, toimintaa ohjaavat suositukset, Käypä hoito -suositukset sekä ammatilliset käytännöt sekä eettiset periaatteet antavat suosituksia ohjaukseen. (Vänskä, Laitinen-Väänänen, Kettunen & Mäkelä 2011.)

Ohjauksen vaikuttavuus edellyttää sairaanhoitajalta monipuolista ja laaja-alaista osaamista. Onnistunut ohjaus perustuu kommunikointikykyyn, taitoon ohjata potilasta sekä farmakologiseen tietoperustaan. Ohjausosaamisessa käytettävä tieto tulee olla näyttöön perustuva. Ohjauksen tulisi olla yksilöllistä, sekä sitä tulisi arvioida niin potilaan kuin hoitohenkilöstön näkökulmasta. Taitava ohjaaja tukee potilaan lääkehoitoon sitoutumista ja arvioi potilaan sekä tarvittaessa hänen omaistensa voimavaroja. (Sairaanhoitaja ja lääkehoito 2013.)

Solunsalpaajahoidon saavan potilaan ohjauksessa otetaan kokonaisvaltaisesti huomioon potilaan elämäntilanne. Hygienia, ravitsemus, mieliala, seksuaalisuus sekä jatkohoidot tulee selvittää potilaan kanssa. (Suomalainen 2019.)

Hygienia on tärkeää varsinkin neutropeniavaiheen aikana, sillä potilas on tällöin altis hengenvaarallisille infektioille. Päivittäinen peseytyminen, puhtaista vaatteista huolehtiminen sekä ihon rasvaus ja ihon kunnon tarkkailu tulee opastaa potilaalle. Myös suun hoito on tärkeää, ja se aloitetaan ennen solunsalpaajahoidon aloitusta. Suu huuhdellaan jokaisen aterian jälkeen huolellisesti vedellä. Solunsalpaajat aiheuttavat limakalvojen kuivuutta, jonka ehkäisyyn voi käyttää oliivi- tai parafiiniöljyä tai keinotekoisia sylkivalmistetta. (Nieminen 2016.)

Syöpöpotilaan ravitsemustila tulee ottaa myös huomioon. Kun ravitsemustila on tyydyttävä, potilas kestää hoitoa paremmin, Monipuolinen ruokavalio, joka sisältää riittävästi energiaa, proteiinia sekä vitamiineja ja kivennäisaineita, on riittävä. Heikentyntä ravitsemustilaa hoidetaan ravinnon saantia lisäämällä sekä täydennysravintovalmisteilla. Alkoholista tulisi välttää hoitopäivinä ja muutama päivä hoidon jälkeen, sillä solunsalpaajat itsessään herkistävät maksaa alkoholin negatiivisille vaikutuksille. Osa voi vaikuttaa myös antabuksen tapaan. (Suomalainen 2019.)

Henkisen vireyden ja mielialan suhteen on tärkeä luoda luottamuksellinen hoitosuhde, jotta potilas voi käsitellä tunteitaan. Oikea tiedon antaminen ymmärrettävässä muodossa, potilaan kuuntelu sekä aito läsnäolo tukevat potilasta solunsalpaajahoidon aikana. Tärkeä on muistaa myös psykiatrisen hoidon mahdollinen tarve. Potilasta rohkaistaan ylläpitämään perhe- ja ystävyys-suhteita, läheiset otetaan mukaan hoitoon ja ohjaustilanteisiin potilaan niin halutessa. Lisäksi potilasta voidaan ohjata vertaistukiryhmien pariin tai opastaa tukihenkilön mahdollisuudesta. (Nieminen 2016.)

Sairaus ja hoito vaurioittavat seksuaalista identiteettiä, minäkuvaan vaikuttavat muutokset ulkomuodossa ja hormonitoiminnassa. Lisäksi väsymys ja henkinen rasitus aiheuttavat osansa seksuaalisuuden suhteen. Sekä sairaus että lääkkeet voivat heikentää seksuaalista halukkuutta ja tämä on tärkeä huomioida potilaan ohjauksessa. Solunsalpaajahoido ei ole este sukupuolielämälle, mutta yhdyntää pitäisi välttää, jos verihiutaleiden määrä laskee alle 40. Hoitojen aikana ei myöskään saa tulla raskaaksi, sillä solunsalpaajat aiheuttavat epämuodostumia. Avoimuus ja asiasta puhuminen auttavat potilasta selviämään elämäntilanteesta, tarvittaessa potilas voidaan ohjata seksuaaliterapeutin puheille. (Suomalainen 2019.)

Sosiaaliturvaan liittyvissä kysymyksissä konsultoidaan sosiaalityöntekijää. Työsäkäläntä, opiskelua ja harrastuksia rohkaistaan jatkamaan aina voinnin mukaan.

Sairauslomaa annetaan tarpeen mukaan. Kotiapua ja erilaisia tukiverkkoja voidaan myös järjestää arkielämän helpottamiseksi. Jatkohoidon koordinoinnissa otetaan potilas ja mahdolliset omaiset mukaan. (Suomalainen, 2019)

4.5 Eettiset ongelmat syöpäpotilaan hoidossa

Eettiset ongelmat ovat osa hoitotyötä ja hoitajan omat arvot ja mielipiteet eivät saisi nousta liikaa esiin. Myöskin solunsalpaajahoitojen aikana hoitajat kohtaavat eettisiä ongelmia. Sisätautipoliklinikan infuusiohuoneessa hoitoja saa yhtä aikaa useampi potilas ja yksityisyys voi olla vähäistä. Eettiseksi ongelmaksi sisätautipoliklinikan työntekijät nostivat seuraavat aiheet:

- Missä raja, kun mietitään syöpätautien hoitoa? Ketä hoidetaan, mihin asti, kuinka kannattavaa se on potilaalle?
- Syöpä & tupakka, kuinka puuttua ja pitääkö edes syöpäpotilaan (varsinkin keuhkosyöpä) tupakointia kommentoida?
- Miksi terveellisesti elävä sairastuu? Miten selittää potilaalle tämä?
- Mihin työntekijöiden pitää puuttua, kun potilaan on tarkoitus käydä heillä vain saamassa tarvitsemansa lääke?
- Miten kohdata potilas, joka kieltää sairautensa? Mitä tehdä, kun potilas ei ole kertonut omaisilleen sairaudestaan?
- Mitkä ovat sallitut puheenaiheet, kun hoitoa saattaa infuusiohuoneessa saada yhtä aikaa montakin potilasta? Voiko kuolemasta puhua?

Etiikasta puhuttaessa on hyvä muistaa, että kahdella ihmisellä voi olla täysin poikkeava arvomaailma. Eettiseen ongelmaan, ei ole vain yhtä oikeaa ratkaisua ja se voi aiheuttaa ristiriitaisia tilanteita. Kun mietitään esimerkiksi syöpäpotilaan tupakoinnista ja siitä syntyvää eettistä dilemmaa, on hyvä ottaa puheeksi myös tupakoinnin vaikutus eri lääkkeisiin. Potilaalla on itsemääräämisoikeus ja etiikan peruskysymys onkin, millä oikeudella voidaan pyrkiä vaikuttamaan toisen ihmisen terveysnäkemykseen. Terveyttä koskevan tiedon onkin hyvä olla perusteltua ja

potilaslähtöinen ajattelutapa auttaa potilastakin sitoutumaan hoitoonsa. (Leino-Kilpi 2008.)

Sairaanhoitajille on laadittu eettiset ohjeet, joiden tarkoituksena on tukea eettistä päätöksentekoa heidän päivittäisessä työssään, ohjeet ilmaisevat sairaanhoitajan perustehtävän yhteiskunnassa sekä työn periaatteet. Sairaanhoitajien eettiset ohjeet on hyväksytty Sairaanhoitajaliitossa 28.9.1996. (Sairaanhoitajat, Ammattietiikka ja kollegiaalisuus) Eettiset ohjeet sisältävät kuusi kohtaa: Sairaanhoitajan tehtävä, sairaanhoitaja ja potilas, sairaanhoitajan työ ja ammattitaito, sairaanhoitaja ja työtoverit, sairaanhoitaja ja yhteiskunta sekä sairaanhoitaja ja ammattikunta. Kohdissa avataan, miten sairaanhoitajan ammattietiikan tulisi tulla esille niin oman itsensä toiminnan arvioinnissa kuin yhteiskunnallisellakin tasolla. (Sairaanhoitajat, Sairaanhoitajien eettiset ohjeet)

Myöskin ETENE (Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta) käsittelee sosiaali – ja terveysalaan sekä potilaan ja asiakkaan asemaan liittyviä eettisiä kysymyksiä periaatteelliselta kannalta ja on julkaissut eettiset suositukset sosiaali- ja terveysalalle. (ETENE 2011.) Suosituksissaan ETENE ohjeistaa sosiaali- ja terveysalan toimijoita kunnioittamaan asiakkaan ja potilaan ihmisarvoa ja perusoikeuksia. potilaan on valinnanvapaus ja itsemääräämisoikeus sekä oikeus yhdenvertaiseen, tasapuoliseen hoitoon. Lähtökohtana tulisi olla aina potilaan etu ja hoidon keskeisenä tavoitteena on hyväntekeminen sekä vahingon välttäminen. Arvostava ja inhimillinen vuorovaikutus edellyttää keskinäistä luottamusta, rehellisyyttä ja sitoutumista sovittuihin tavoitteisiin ja toimintaan. Ammattihenkilö vastaa työnsä laadusta sekä osaa ottaa huomioon erilaiset asiakkaat yksilöinä. Työyhteisön ja johdon tehtävänä on kehittää ja perehdyttää työntekijää. On tärkeä muistaa, että hyvä hoito ja palvelu vaativat vastuullisia päätöksiä ja toimintakulttuuria. Eettiset arvot ja periaatteet tukevat pyrkimystä parempaan terveyteen sekä hyvinvointiin. (ETENE 2011.)

Eettiset ongelmat ovat vaikea aihe käsiteltäviksi, ja jokainen luo oman ratkaisunsa aiheeseen. Emme ala tässä opinnäytetyössämme avaamaan jokaista eet-

tistä ongelmaa erikseen, sillä jokaisen omat arvot ja ajatusmaailma vaikuttaa vastauksen oikeellisuuteen. Tahdoimme kuitenkin ottaa nämä kysymykset esiin, jotta jokainen niitä voi pohtia. Työyhteisössä yhtenä ratkaisuna on käsitellä asioita työpaikalla yhdessä kollegoiden kanssa, jolloin jokaisen oma eettinen ajattelutapa tulee esille ja yhdessä voidaan pohtia mahdollisia ratkaisuja näihin esille tuleviin ongelmiin.

5 OPPAAN TUOTTEISTAMISPROSESSI

5.1 Solunsalpaajahoidon opas toiminnallisessa opinnäytetyössä

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa infusoitavien ja s.c.-annettavien solunsalpaajalääkkeiden opas sisätautipoliklinikan infuusionhuoneeseen. Tavoitteena oli, että kaikki poliklinikan työntekijät saisivat saman ohjeen solunsalpaajahoidon toteutukseen.

Toiminnallisen ja tutkimuksellisen opinnäytetyön erona on se, että toiminnallisessa opinnäytetyössä syntyy jokin tuotos, kun taas tutkimuksellisessa syntyy uutta tietoa tutkimusraportin muodossa. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on siis tuotokseen tähtäävä työn kehittäminen, joka edellyttää eri vaiheissa mukana olevia toimijoita. Lisäksi toiminnallinen opinnäytetyö vaatii vuorovaikutusta opiskelijan ja toimeksiantajan välillä, sillä tuotoksen on tarkoitus kehittää toimeksiantajan toimintaa. (Salonen 2013.) Tarkoituksenamme oli siis tuottaa taulukko eri solunsalpaajista, tiputusnopeuksista ja varotoimista. Opinnäytetyömme tämä osio oli suoraviivaista, kun taas tutustuminen syvemmälle aiheeseen, kuten syöpään ja eri hoitomuotoihin vei aikaa.

Salonen (2013 s. 15) esittelee oppaassaan lineaarisen toimintamallin. Tämä malli on hyvin suoraviivainen. Se sisältää tavoitteen määrittelyn, hankkeen suunnittelun, toteutuksen ja prosessin päättämisen sekä arvioinnin. (Salonen 2013.) Mielestämme opinnäytetyömme on lähimpänä tätä mallia, sillä se etenee tarkoituksesta tavoitteeseen yhtäjaksoisesti. Meidän tarkoituksenamme oli luoda pohja jo käytössä olevista solunsalpaajista. Teimme oppaasta kaksikin versiota ja nämä pohjat jäivät toimeksiantajan käyttöön, jolloin sinne on helppo lisätä uusia solunsalpaajia sekä vaihtaa tietoa ajankohtaisempaan.

Toiminnallisen opinnäytetyön raportista käy ilmi mitä, miksi ja miten tehtiin, millainen työprosessi on ollut ja millaisiin tuloksiin tultiin. Raportissa kerrotaan omasta prosessista sekä tuotoksesta ja se sisältää oman oppimisen arvioinnin. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön siis liittyy opinnäytetyön raportin lisäksi myös

jokin tuotos, joka on usein kirjallinen. (Vilkka 2013.) Meidän opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa opas, joka tulee olemaan niin kirjallinen versio, kuin sähköinenkin. Tavoitteenamme oli yhtenäistää sisätautipoliklinikan toimintamalli solunsalpaajahoidoissa, joka puolestaan lisää potilasturvallisuutta. Raporttiosuuden valitsimme tietoperustaa niin hoidettavasta sairaudesta kuin hoitajan näkökulmasta.

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä meidän, toimeksiantajamme ja Lapin ammattikorkeakoulun opettajien kanssa. Lisäksi suurena apuna tulee olemaan Lapin korkeakoulukirjasto.

5.2 Oppaan kehittämistarpeen tunnistaminen

Toimeksiantajamme toimi Lapin keskussairaalan sisätautipoliklinikka. Opinnäytetyömme idea lähti liikkeelle toimeksiantajan tarpeesta. Otimme syksyllä 2019 yhteyttä sisätautipoliklinikkaan sähköpostitse ja saimme kuulla, että heiltä puuttuu yhtenäinen opas solunsalpaajahoitoihin liittyen. Lapin keskussairaalan sisätautiosastolla on käytössään infuusiohuone (huonenumero 99), jossa solunsalpaajahoitoja toteutetaan.

Kävimme siis tutustumassa tähän infuusiohuoneeseen, jotta näkisimme, minne opas on tulossa ja millaiset tilat heillä on. Tällä hetkellä infuusiohuone sijaitsee sisätautipoliklinikan yhteydessä. Lapin keskussairaalassa on meneillään laaja remontti, joten vielä ei ole varmaa, minne infuusiohuone lopullisesti remontin myötä sijoittuu. Saimme heiltä listan solunsalpaajista, joita siellä tavallisimmin hoidoissa käytetään. Keskustelimme siitä, mitä tietoja solunsalpaajista tulee valmiissa oppaassa tulla esille ja saimme valtuuden itse päättää, mihin muotoon opas tehdään. Tämän jälkeen suunnitelma alkoi muodostua.

5.3 Oppaan suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaihe alkoi syksyllä 2019. Suunnittelimme pohjaa taulukolle ja yritimme saada siitä mahdollisimman helppolukuisen, mutta mahduttaa siihen myös kaiken tarpeellisen tiedon. Kuten Salonen oppaassaan (2013, s. 18.) toteaaakin, kaikkea ei tässä vaiheessa voida suunnitella kovin tarkkaan.

Meillä oli alustava suunnitelma oppaasta, jonka liitimme opinnäytetyön suunnitelmaan, mutta tämä on muuttunut monta kertaa matkan varrella. Opas oli tässä vaiheessa tarkoitus tuottaa vain taulukkona. Suunnitelmaa tehdessämme, yritimme sisällyttää pienen perustietopakettin suunnitelman tietoperusta osioon, kuitenkin aiheena syöpä ja solunsalpaajat on niin laaja, että 10 sivun suunnitelmaan ei mitenkään kaikkea saatu mahdutettua.

Suunnitelmamme hyväksyttiin joulukuussa 2019. Suunnitelman toimitimme myös toimeksiantajallemme luettavaksi. Tämän jälkeen allekirjoitimme toimeksiantosopimuksen (liite 3). Toimeksiantajamme toivoi tässä vaiheessa, että perehtyisimme keuhko- ja verisyöpiin, sillä ne ovat heillä yleisimpiä, joten otimme niistä myös raporttiin hieman tietoa. Suunnitteluvaiheesta siirryimme oppaan kunnolliseen työstämiseen sekä opinnäytetyön työstövaiheen.

5.4 Oppaan työstäminen

Työstövaihe on kehittämishankkeen tärkeimpiä vaiheita. Siinä realisoituvat kaikkien osatekijöiden tehtävät: toimijat, menetelmät, materiaalit ja aineistot sekä dokumentointitavat. Vaihe on vaativa, mutta ammatillisen oppimisen kannalta tärkeä vaihe. Työstämisvaiheessa on monia ammatillisia kvalifikaatioita: suunnitelmallisuus, vastuullisuus, itsenäisyys, vuorovaikutteisuus ja epävarmuuden sietäminen sekä itsensä kehittäminen. (Salonen, 2013) Toiminnallisessa opinnäytetyössä raportointi on vain osa työprosessin dokumentointia, keskeinen osa on itse tuotos. Molempien osioiden tekeminen yhtäaikaisesti vaatii järjestelyä, sillä opinnäytetyön tekemisessä ei kannata pitää pitkiä taukoja. (Vilkka, 2003)

Työstövaihe opinnäytetyössämme käynnistyi tammikuussa 2020, kun aloimme opasta tekemään. Toimeksiantajalta saimme vapaat kädet oppaan muotoon, joten suunnittelimme kaksi versiota: taulukkomuotoisen oppaan solunsalpaajiin sekä solunsalpaajakortit. Oppaita kehitettäessä ovat niin kortin malli, ja taulukon muoto muuttuneet monta kertaa. Olemme pyrkineet mahdollisimman helppolukuisiin versioihin, josta kuitenkin tulee ilmi kaikki tarpeellinen. Sekä solunsalpaajataulukkoa että solunsalpaajakortteja on viimeistely ja muokattu, tulostusasetuksia pyöritely, jotta oppaista saataisiin mahdollisimman paljon hyötyä solunsalpaajahoidoista toteutettaessa. Valmiissa oppaissa on kerrottu solunsalpaajan vaikuttava aine, mahdollisesti kauppanimi ja solunsalpaajaluokittelu, liuotin ja määrä, antotapa, tiputus/antonopeus, haittavaikutukset ja varotoimet sekä huomioitavat tekijät.

Etsimällä tietoa lääketietokannoista sekä kirjoista saimme oppaaseen tarvittavat tiedot. Tietokantoina toimi Duodecim lääketietokanta (Terveysportti, Duodecim) sekä Elonen & Tolonen (2015) Syöpälääke-kirja.

Samalla alkoi opinnäytetyön raporttiosuuden teko ja sen sisällön miettiminen ja rakentaminen. Isoimmiksi otsikoiksi valitsimme syövän sairautena ja solunsalpaajien osuuden lääkehoitona sekä hoitajan roolin solunsalpaajahoidossa. Jouduimme rajaamaan aiheitamme, sillä syöpään on monia muitakin hoitomuotoja, mutta nämä eivät meidän opinnäytetyön oppaamme kannalta olleet relevantteja. Sairaanhoidajan tietoperustaan mietimme keskeiset sisällöt solunsalpaajahoidon aikana. Alaotsikot vaihtuivat prosessin aikana ja kehittyivät niin, että saimme kaiken tarpeellisen ja tarvittavan kerrottua.

5.5 Oppaan viimeistely ja arviointi

Tarkistusvaiheessa toimijat arvioivat yhdessä syntyneitä tuotosta ja palauttavat sen mahdollisesti takaisin työstövaiheeseen tai siirtävät sen suoraan viimeistelyvaiheeseen. Tarkistusvaihe voi olla ajallisesti lyhyt sekä kertaluontoinen. (Salonen 2013.) Tämä vaihe meidän opinnäytetyössämme näyttäytyy, kun mietimme

solunsalpaajaoppaan oikeellisuutta sekä kuka tiedon oppaissa tarkistaa. Toimeksiantajaltamme saimme kuulla, että heidän osastoltaan lääkäri tarkistaa lopullisen oppaan tiedot.

Viimeistelyvaiheessa on viimeisteltävä sekä tuotos, että opinnäytetyönraportti. Vastuu viimeistelyvaiheessa on opiskelijoilla, mutta mukana voi olla myös muitakin tuotteen kehittämiseen osallistuneita henkilöitä. Opinnäytetyön raportti on kuitenkin opiskelijoiden vastuulla. Toiminnallisen opinnäytetyön viimeisenä vaiheena on valmis tuotos ja sen esittely. (Salonen 2013.) Oppaiden kohdalla lähdekritiikki on tärkeässä asemassa, on myös pohdittava se mistä lähde on otettu sekä varmistaa tietojen oikeellisuus ja luotettavuus. Aineiston keruu tietoperustaa varten on hyvä konkreettisesti avata. (Vilkkä 2003.)

Opinnäytetyön viimeistelyvaihe on ollut haastava. Sekä raporttia että valmista opasta on muokattu moneen kertaan. Otsikot ovat vaihtuneet ja taulukkopohjia on ideoitu mahdollisimman helppolukuisiksi ja helposti muokattavaan muotoon. Valmiissa oppaissa kerrotaan: solunsalpaajan eli sytostaatin vaikuttava aine, mahdollinen solunsalpaajajaottelu sekä lisäksi mahdollisia kauppanimiä. Liuotinaine sekä määrä, lääkkeen säilyvyys, antotapa (iv, po, yms), mahdolliset haittavaikutukset, sekä tärkeät huomioon otavat tiedot: mm. onko valonarkaa, mahdolliset lääkeaineinteraktiot. Opas toteutetaan sähköisenä versiona, jota on helppo muokata sekä paperisena, joka on helposti heti saatavilla lääkehuoneessa, kun sitä tarvitsee.

6 POHDINTA

6.1 Oppaan merkitys syöpäpotilaan solunsalpaajahoidossa

Monessa paikassa törmää erilaisiin lääkehoidon oppaisiin. Niitä on niin taulukko-
muotoisina, kortteina ja sähköisinä versioina. Näistä on ollut helppo tarkistaa tar-
vittava tieto nopeasti ja luotettavasti. Tässä mielessä oppaamme on siis tarpeel-
linen, kun ei tarvitse alkaa selailemaan esimerkiksi tuoteselostetta saadakseen
tiputuksen aikana tarvittavaa tietoa solunsalpaajasta. Uudenkin työntekijän on
helppo tarkistaa oppaasta vaikkapa tiputusnopeus sekä se mitä haittavaikutuksia
kannattaa tarkkailla. Toki tarkempia tietoja tarvittaessa lääketietokannan ja tuo-
teselosteen on oltava saatavilla.

Helppokäyttöiset oppaat ovat tarpeellisia myös potilasturvallisuuden kannalta,
kun tieto on lähellä saatavilla. Riippumatta tilasta, johon opas tulee, mielestämme
molemmat oppaan versiot olivat onnistuneita. Taulukkoversio on helppo kiinnittää
seinälle, jossa se on näkösällä ja kortit pöydälle koteloon, josta niistä on tarpeen
mukaan helppo valita juuri se tiputettavan solunsalpaajan kortti.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusetiikka voidaan määritellä ammattietiikaksi, johon kuuluvat eettiset peri-
aatteet, normit, arvot ja hyveet, joita tulisi noudattaa. Tutkimusetiikka koskee ai-
neiston hankintaa sekä tieteellisen tiedon soveltamista, käyttöä ja vaikutusta tut-
kimukseen. (Kuula 2006.)

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössämme tutkimustietoa etsittiin ajantasai-
sista ja näyttöön perustuvista tietolähteistä. Vertailimme tietoa eri kirjojen ja tie-
tokantojen välillä. Lääketietokantana toimi Terveysportin Duodecim-lääketieto-
kanta, josta tarkistimme tietoja solunsalpaajista. (Duodecim, Terveysportti) Li-
säksi yhtenä lähteenä on toiminen Elosen ja Tolosen (2015) Syöpälääkkeet-kirja,
josta on ollut paljon apua niin teoriaan kuin solunsalpaajien tarkistuksessa. Apu-
namme on ollut myös sisätautipoliklinikan infuusiohoitaja. Tiedon hakemisessa

käytämme mahdollisimman uutta tietoa, jota vertailemme mahdollisuuksien mukaan muihin lähteisiin. Kriittinen katsaus ja tiedon kyseenalaistaminen auttaa meitä tiedon luotettavuuden suhteen.

Vaikka olemme itse tarkastaneet oppaan tiedot monesta lähteestä, viimeinen tarkistus tulee tietenkin vielä suorittaa. Sovimme sisätautipoliklinikan kanssa, että valmiin oppaan oikeellisuuden ja paikkansapitävyyden tarkistuksen hoitaa sisätautipoliklinikan lääkäri.

6.3 Sairaanhoidajan ammatillisen osaamisen tarkastelu

Oman ammatillisuuden kasvua pohdittaessa mieleen tulee ensimmäisenä tiedon lisääntyminen. Syöpä sairautena oli alkujaan ja on vieläkin kamala ajatus, mutta tiedon lisääntyessä, myös ymmärrys sairauteen on lisääntynyt. Omaan ammatilliseen kasvuun liittyy myös tieto siitä, miten syöpähoitoja toteutetaan, sekä lääkkeellisesti että henkisesti potilasta tukemalla. Syöpäpotilaan tukeminen ja tiedonantajana toimiminen ovat vastuullista ja henkisesti kuormittavaa työtä, jota on opinut arvostamaan aivan erillä tavalla opinnäytetyön myötä.

Omaan ammatilliseen kasvuun voisi myös lukea tiedonhaun opettelun opinnäytetyön aikana, koska näin laajaa työtä ei ollut joutunut vielä koskaan tekemään. Tiedonhaussa ongelmaksi tuli lähteiden paljous ja ikä. Tahdoimme pitää lähteiden iän alle kymmenessä vuodessa sekä löytää sen tarvittavan tiedon niin, että emme lähtisi tekemään liian lääketieteellistä opinnäytetyötä. Ihan kaikki lähteet eivät kymmenen vuoden sisällä pysyneet, mutta vertailimme niiden paikkansa pitävyyttä myös uudempiin. Jotta opinnäytetyö ei mennyt pelkästään lääketieteelliseen, jaottelimme tietoperustamme syöpään sairautena, opinnäytetyön oppaan kannalta tärkeään tietoon solunsalpaajista ja sairaanhoidajan osaamiseen hoitojen aikana.

Tietoa on siis tullut paljon. Oppiminen ei ole rajoittunut vain syöpään ja sen hoitoon vaan myös itse tuotteistamisprosessiin ja opinnäytetyön kirjoittamiseen.

Teoriapohjan kokoaminen on ollut vaativaa ja opettavaista. Ongelmaksi nostaisimme muiden opintojen aiheuttaman kiireen ja paineen, opintojen päällekkäisyys on aiheuttanut aikapulaa tehdä molempia. Ajankäyttöä suunnitteleamalla tämä on saatu toimimaan. Lisäksi apuna on ollut opettajan antama ohjaus, kun emme saaneet opinnäytetyötä edistymään tai kaipasimme ohjeita ja neuvoja. Opinnäytetyömme aihe on ollut kiinnostava ja valmis opas tarpeellinen toimeksiantajallemme.

6.4 Johtopäätökset ja jatkotyöskentely

Opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa yhtenäinen opas solunsalpaajien käytöstä sisätautien poliklinikan työntekijöille. Tavoitteena oli, että kaikki poliklinikan työntekijät saisivat saman ohjeen, jossa käy ilmi mm. tiputusnopeus ja hoidossa huomioitavat tekijät.

Oppaan toteuttaminen ja tuotteistaminen oli vaativa prosessi, jotta saatiin jatkoa ajatellen järkevin ratkaisu. Oppaat jäävät toimeksiantajamme käyttöön ja olemme huomioineet myös mahdolliset tulevat solunsalpaajat ja niiden lisäämisen oppaaseen. Taulukkomuotoiseen oppaaseen on helppo lisätä uusia solunsalpaajia ja poistaa tarvittaessa vanhoja. Tähän olemme antaneet opastusta, jotta jatkossa toimeksiantajamme ja infuusiohoitaja osaa taulukkoa käyttää sekä opastaa muillekin, neuvontaa annamme vielä tarpeen niin vaatiessa. Solunsalpaajakortit ovat myös helppokäyttöisiä ja vanhoja voi tarpeen mukaan poistaa sekä kortin heittää paperinkeräykseen. Jätimme valmiiksi tyhjiä korttipohjia toimeksiantajallemme. Toteutus tältä osin oli mielestämme hyvin onnistunut ja toimeksiantajamme mukaan tarpeellinen ja hyvin toteutettu.

Jatkoa ajatellen toimeksiantajamme aikoi kysyä myös muilta osastoilta tuottamiemme oppaiden tarpeesta. Sisätautipoliklinikalla solunsalpaajahoitoja toteutetaan vaan arkipäivinä, joten opas olisi tarpeen myös osastoilla, joissa hoitoja on myös viikonloppuisin.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2017. Kliininen hoitotyö - sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. 6.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Arhovaara, S., Rosenberg, L., Vertio, H. & Karesluoto H. 2017. Opas syöpäpotilaan läheiselle. Helsinki: Suomen syöpäpotilaat ry & Suomen Mielenterveysseura ry.

Bono, P. & Rosenberg-Ryhänen L. 2014. Ohjeita sinulle, joka saat syöpälääkehoitoa - tietoa syöpälääkkeistä ja hoitojen toteutuksesta, sivuvaikutuksista ja niiden hoidosta, sairastamisesta ja tunteista. Helsinki: Suomen syöpäpotilaat ry.

Elonen, E. & Tolonen, H. 2015. Syöpälääkkeet. Tampere: Kustannus Oy Duodecim.

Elonen, E. & Tolonen, H. 2019. Syöpälääkkeet Viitattu: 4.4.2020 ja 11.4.2020. <https://www.terveysportti.fi/>

ETENE-julkaisuja 32: Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. ETENE 2011. Helsinki, Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta, Viitattu 1.4.2020 www.etene.fi/julkaisut

Hakkarainen, H., Ruth-Salila, M., Koskinen, H., Siltanen K. & Suomalainen M. 2019. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim. (Viitattu 19.2.2020) www.terveysportti.fi

Hatton, C., Collins, G. & Sweetenham, J. 2008. Fast Facts: Lymphoma, Health press Limited. Abington, ProQuest Ebook Central. Viitattu 10.3.2020 www.ebookcentral-proquest.ez.lapinamk.fi

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2009. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.-7. Painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2015. THL Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali ja terveydenhuollossa. Viitattu 20.3.2020 http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Janes, R. & Nevala R. 2017. Näin hoidan -tuumorilyysioireyhtymä, Viitattu 25.2.2019 Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. 17/2017.

Joensuu, H., Roberts, P., Kellokumpu-Lehtinen, P., Jyrkkö, S. & Kouri, M. 2013. Syöpätaudit. Helsinki: Duodecim.

- Johansson, R. 2018. Lääkärikirja Duodecim - Tietoa potilaalle: Solunsalpaajat eli sytostaatit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kaarteenaho, R., Halme, M., Brander, P. E. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet: Diagnostiikka ja hoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Karttula, T., Soini, Y. & Vuopala K. 2005. Tautioppi. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kyngäs, H. & Hirvonen, E. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Porvoo; Helsinki, WSOY Oppimateriaalit.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. 5.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Linden, H. & Ilola, T. 2013. Ääreislaskimon kanylointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Viitattu 10.3.2020 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>
- Malila, N., Pitkäniemi, J. & Virtanen A. 2019. Syöpä 2017-raportti. Helsinki: Suomen Syöpärekisteri.
- Neuvonen, P., Backman, J., Himberg, J., Huupponen, R., Keränen, T. & Kivistö, K. 2011. Kliininen farmakologia ja lääkehoito. 2. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus
- Nieminen, M. 2016. Käsikirja syöpälääkehoitoa saavan potilaan ohjaukseen – opas sairaanhoitajille tarkistuslistan käytön tueksi. Tampere, Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisut 2/2016
- Palliatiivinen hoito ja saattohoito. Käypä hoito suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Palliatiivisen Lääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019. Viitattu 26.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50063#s31>
- Podar, K. & Anderson, K., 2012. Multiple Myeloma – A new era of treatment strategies, Bentham Science Publisher, ProQuest Ebook Central. Viitattu 10.3.2020 www.ebookcentral-proquest.ez.lapinamk.fi
- Porkka, K., Lassila, R., Remes, K., Savolainen, E. & Anttila, P. 2015. Veritaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Rautava-Nurmi H., Westergård, A, Henttonen T., Ojala M. & Vuorinen S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot, 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ruskoaho, H., Hakkola, J., Huupponen, R., Kantele, A., Korpi, E., Moilanen, E. & Könönen, T. 2019. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. 7. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sairaanhoitajat, Ammatti ja osaaminen – ammattietiikka ja kollegiaalisuus, eettiset ohjeet. Viitattu 1.4.2020 www.sairaanhoitajat.fi

Schiffer, C., Mangu, P., Wade, J., Camp-Sorrel, D., Cope, D., El-Rayes, B., Gorman, M., Ligibel, J., Mansfield, P. & Levine, M. 2013. Central Venous Catheter Care for the patient with cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. Viitattu 10.3.2020 *Journal of Clinical Oncology*. Virginia: American Society of Clinical Oncology.

Sulosaari, V., Hahtela, N. & Ranta, I. 2013. Suomen sairaanhoitajaliitto - Sairaanhoitaja & lääkehoito. Helsinki: Fioca.

Terveyskylä, syöpätalo. 2018, Mitkä ovat eri lymfoomatyyppit? Viitattu 10.3.2020 www.terveyskyla.fi/syopatalo.

Terveyskylä, palliatiivinen talo. 2019, Mitä palliatiivinen hoito on? Viitattu 26.4.2020. <https://www.terveyskyla.fi/palliatiivinentalo/palliatiivinen-hoito/mit%C3%A4-palliatiivinen-hoito-on>

Terveysportti, Duodecim lääketietokanta, Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 1.4.2020 www.terveysportti.fi

Terveysportti, lääketieteen termit, Kustannus Oy Duodecim <https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.

Vänskä, K., Laitinen-Väänänen, S., Kettunen, T. & Mäkelä, J. 2011. Onnistuuko ohjaus? Sosiaali- ja terveystalouden ohjaustyössä kehittyminen. Helsinki: Edita.

LIITTEET

Liite 1. Solunsalpaajaopas

Liite 2. Solunsalpaajakortit

Liite 3. Toimeksiantosopimus

Liite 1 1(7)

VAIKUTTAVA AINE /KAUPPANIMI	LIUOTIN JA MÄÄRÄ	ANTOTAPA	TIPUTUSNOPEUS	SÄILYVYYS	HAITTAVAIKUTUKSET	HUOMIOT
ALENTUTSUMABI Cambath, Lemtrada	100 ml NaCl 0,9% tai G5	I.v. infuusiona TAI tarvittava määrä s.c. laimentamattomana	I.v. infuusiona 2h	8h infuusiotaika mukaan lukien, säilytettävä valolta suojattuna	verenpaineen laskua, vilunväristyksiä horkka/kuume, mahd. hengenhädistys sekä bronkospasmia, infektiolittius ja luuytimen häiriöt	EI SAA RAVISTAA. Ei voida antaa eläviä virusrokotteita. S.c. annostelu ei ole virallinen antoreitti
ATSASITIDIINI Vidaza	100mg kuiva-ainetta liuotetaan 4ml steriiliä vettä, valmiin liuoksen pitoisuus 25mg/ml	S.c. Mikäli annos ylittää 100mg, annokset jaetaan tasaisesti kahteen ruiskuun		huoneenlämmössä 45 min, jääkaapissa 8h, lääkkeen oltava huoneenlämmössä 30min ennen antoa	verenkuvaan muutokset, pahoinvointi, suolisto-oireet, kuume, ihottuma, pistoskohdan ärsytys, suurina annoksina voi aiheuttaa munuaisoireita	Jos liuoksessa on suuria paakkuja tai hiukkasia, ei saa käyttää
BENDAMUSTIINI	25mg kuiva-ainetta 10ml steriiliä vettä. Infuusiota varten jatkolaimennus 500ml NaCl 0,9% 30min sisällä	I.v. infuusiona, sivutippuna NaCl 0,9% 500-1000ml, kolmitiehana sekä takaiskuventtiili	30-60 minuuttia, kahtena peräkkäisenä päivänä	huoneenlämmössä 3,5h, jääkaapissa 48h	verenkuvaan muutokset, pahoinvointi, vilunväreet tai kuume, pitempää käytettynä väsymys, suun limakalvon tulehdukset, ihoreaktiot ja kuttina	ei saa laimentaa G5:lla. Tupakointi voi huonontaa hoitotulosta
BETSLOTOKSUMABI Zinplava	NaCl 0,9% tai G5. Liuoksen pitoisuus 1-10mg/ml.	I.v. Infuusiona VALMISTETTA ei saa antaa nopeana injektina tai boluksena laskimoon.	60 minuuttia	24h jääkaapissa, 16h huoneenlämmössä	Pahoinvointi, ripuli, päänsärky, kuume.	EI SAA ANTAA samanaikaisesti muiden lääkevalmisteiden kanssa saman infuusioletkun kautta. JOS LAIMENNETTU LIUOS SÄILYTETÄÄN JÄÄKAAPISSA, ANNA LÄMMETÄ HUONEENLÄMPÖISEKSI ENNEN ANTOA.

Liite 1 2(7)

BEVASITSUMABI Avastin	100ml NaCl 0,9%, pitoisuus 1,4-16,5 mg/ml	i.v. infuusiona	ensimmäinen infuusio 90 min, jos ensimmäinen hyvin siedetty: toinen infuusio 60min, jos toinen hyvin siedetty seuraavat voidaan antaa 30min	48h (2-30°C)	verenpaineen nousu, verenkuvan muutokset, uupumus/voimattomuus, ripuli ja vatsakipu	ei saa ravistaa eikä lisätä glukoosia sisältäviin liuoksiin
BLEOMYSIINI	15 000 KY liuotetaan 5ml G5 tai NaCl 0,9%. Infuusiona annettaessa kantaliuos laimennetaan 100-1000ml:aan G5 tai NaCl 0,9% i.v. injektiona annettaessa 15 000 KY liuotetaan 5 ml NaCl 0,9%, liuos jatkolaimennetaan lisäämällä 15ml NaCl 0,9%. Im injektiona annettaessa 15 000 ky liuotetaan 5 ml G5 tai NaCl 0,9%. Intraleuraalisesti annettaessa 60 000 ky liuotetaan 20ml NaCl 0,9%, liuos jatkolaimennetaan ad. 100ml NaCl 0,9%.	i.v. infuusiona, injektiona laskimoon, i.m, pistona, Intraleuraalisesti, intraperitoneaalisesti, intratumoraalisesti.	15-30 min	huoneenlämmössä 12h valolta suojattuna	luuydintoksinen, limakalvo- ja iho-oireet, hiustenlähtö, kuumereaktiot, keuhko-oireet (yskä, hengenahdistu, rahina)	JOS LAIMENNAT G5, SÄILYTYÄ LIUOS LASIPULLOSSA ANTOON SAAKKA.
BORTETSOMIBI Velcade	NaCl 0,9%. S.c. injektiossa 3,5 mg liuotetaan 1,4 ml:lla NaCl 0,9% - liuosta. i.v. Injektiossa 3,5 mg liuotetaan 3,5 ml:lla NaCl 0,9% - liuosta.	i.v. Injektiona tai s.c pistona.	hitaasti	8h huoneenlämmössä	Verenkuvan muutokset, neuropatia, pahoinvointi. Ripuli, vatsakipu. RR-lasku -> pyörtymismahdollisuus.	ANNA HITAASTI. Kuiva-aineen tulee liueta 2 minuutin sisällä.
DAKARBATSIIINI	200mg kuiva-ainetta liuotetaan 20ml:aan steriiliä vettä. Kantaliuosta laimennetaan G5 tai NaCl 0,9%	i.v. Infuusiona tai i.v. injektiona	2 min injektiona (stoosina) TAI 15-60 min infuusiona	käytettävä mielellään heti, säilyy valolta suojattuna 9-24h	verenkuvan muutokset, pahoinvointi, flunssan kaltaisia oireita, kasvojen punoitus, hiustenlähtö, ihottuma. Usein myös paikallisreaktiona antokäteen kovaa kipua	ERITTÄIN VALONARKAA, mikäli muuttuu keltaisesta vaaleanpunaiseksi EI saa käyttää (käyttökelpoton)

Liite 1 3(7)

DOKSORUBISIINI	G5- tai NaCl 0,9 liuos. I.v. Injektion pitoisuus 2mg/ml.	I.v. Infuusiona, I.v. Injektiona	I.v. Infuusio 3-60 minuuttia, I.v. Injektio 3-10 minuuttia yhdessä nopeaan I.v. Infuusion. Voidaan antaa myös 24h infuusiona.	Jopa 7 vrk, lähteestä riippuen. Mikäli doksorubiiniin väri on muuttunut puna-oranssista sinivioletiksi, liuosta ei saa käyttää.	veren kuvan muutokset, pahoinvointi, suun ja suolen limakalvovauriot, hiustenlähtö. Hoidon jälkeen virtsa värjäytyy punaiseksi (ei vaarallista), voi myös aiheuttaa sydänhaittoja.	ekstravaasatio aiheuttaa vaikean paikallisen kudosaaurion. Hoitona deksratsoksaani-infuusio laskimoon, jäädytys sekä iholle levitettävää DMSO. Heikentää po- lääkkeiden vaikutusta, yhtäaikainen hepariiniin käyttö aiheuttaa ongelmia
DOSETAKSELI	NaCl 0,9% tai G5 250-500ml. Pitoisuus enintään 0,74mg/ml.	I.v. Infuusiona.	60 minuuttia	Huoneenlämmössä 4-8h	veren kuvan muutokset, pahoinvointi, suun mukosiitit, ripuli, väsymys, hiustenlähtö, allergiaoireet, turvotus/nesteen kertyminen, ihottuma, neuropatia	Sivutippanan NaCl 0,9% 500-1000ml, kolmitiehana, takaiskuventtiili.
ERIBULIINI Halaven	NaCl 0,9% enintään 100ml. Pitoisuus 0,018-0,18mg/ml.	I.v. Infuusiona tai I.v. Injektiona	2-5 minuuttia	4h huoneenlämmössä tai 24 jääkaapissa.	veren kuvan muutokset, väsymys, lämpöily, päänsärky, neuropatia, lihaskivut, ihomuutokset, hiustenlähtö, pahoinvointi sekä vatsavaivat	EI SAA LAIMENTAA G5
ETOPOSIDI Vepesin	Konsentraatti laimennetaan yleensä 250-1000 ml:aan G5- tai NaCl 0,9 - liuosta. pitoisuus on 0,2-0,4 mg/ml.	I.v. Infuusiona	30-60 minuuttia	12-24 tuntia huoneenlämmössä	veren kuvan muutokset, hiustenlähtö, mukosiitti pahoinvointi, sekä vatsavaivat. Mikäli tippuu alle 30 min, voi aiheuttaa verenpaineen laskua, keuhkoputkien spasmeja ja hengenahdistusta, ekstravaasatiassa kudosaauriot	Ei saa lisätä PVC-muovista valmistettuihin pakkauksiin, sillä konsentraatti sisältää apuaineena polysorbaatti 80:tä, joka voi liuottaa PVC-muovin pehmennäineita

Liite 1 4(7)

GEMSTABIINI	200mg kuiva-ainetta liuotetaan 5ml steriiliä vettä. Tarvittava määrä kantaliuosta laimennetaan NaCl 0,9 - liuoksella. Pienen sallittu pitoisuus on 0,1 mg/ml.	I.v. Infuusiona	30 Minuuttia	huoneenlämmössä 35h, EI SAA SÄILYTTÄÄ JÄÄKAAPISSA.	verenkuva muutokset, hengenahdistus, pahoinvointi, suun limakalvon vauriot, ripuli, turvotus, hiustenlähtö, ihottuma, kuume, parestesia, suurina annoksina sekavuus.	Ei saa antaa eläviä rokotteita. 100 mg/ml konsentraattivalmiste on yhteensopimaton pvc-muovin kanssa.
IFOSFAMIDI Holoxan	Kuiva-aine liuotetaan steriilillä vedellä liuokseksi, jonka pitoisuus 80mg/ml. Infuusiota varten jatkolaimennetaan tyyppillisesti pitoisuuteen 0,6–20 mg/ml, yleensä 500–1000 ml:aan G5- tai NaCl 0,9 - liuosta.	I.v. Infuusiona.	30-60 minuuttia, tarvittaessa 2h	12h, jos laimennettu NaCl 0,9%. 24h, jos laimennettu G5.	Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat leukopenia, trombosytopenia, pahoinvointi, hiusten lähtö, hemorraginen virtsarakkotulehdus, munaisvaurio sekä keskushermosto-oireet.	Liuokset tulee SUOJATA VALOLTA säilytyksen aikana.
IRINOTEKAANI Campto	NaCl 0,9% tai G5 250ml	I.v. Infuusiona.	30-90 minuuttia	Huoneenlämmössä 6h, jääkaapissa 48h.	verenkuva muutokset, pahoinvointi, hiustenlähtö. Ripuli: aikainen ripuli (heti-24h) osa kolinenergioireyhtymää (vatsakipu, hikoilu, syljen erityys, akkomodaatiohäiriöt) Myöhäinen ripuli (5vrk kuluttua) kestää jopa keskimäärin 4vrk, voi johtaa dehydraatioon.	Laimenoksen säilyvyys riippuu valmistajasta.
IVEMEND pahoinvointiin	NaCl 0,9% ad 150ml	I.v. Infuusiona.	20–30 minuuttia	mielellään heti, kuitenkin säilyvyys jääkaapissa 24h	punoitusta, eryteemaa, hengenahdistusta ja anafylaksiaa/anafylaktista sokkia.	Lopeta infuusio heti, jos oireita!

Liite 1 5(7)

KARBOPLATIINI	Tarvittava määrä laimennetaan tavallisimmin 500 ml:aan G5- tai NaCl 0,9 -liuosta.	I.v. Infuusiona.	15-60 minuuttia	8-12 tuntia huoneenlämmössä, 24 tuntia jääkaapissa	yleistynyt eryteema, urtikaria, keuhkoputkien supistuminen, hengenahdistus ja hypotonia, pahoinvointi, kuulon huononeminen (korkeat äänet), sensorinen neuropatia	Luuydinsuppressio, erityisesti trombositopenia ja leukopenia, rajoittavat annosta. Voi voimistaa varfariinihoidon antikoagulaatiotehoa. Mikäli ilmenee anafylaksian oireita hoitona i.m. adrenaliini, inhaloitava bronkospasmolyytti, glukokortikoidi ja nesteytys
OCTAGAM 10% immunoglobuliini		I.v. Infuusiona	0,01 ml/kg/min, jos hyvin siedetty annosnopeus nostetaan portaittain 0,12ml/kg/min		allergia- ja yliherkkyysoireita ja päänsärkyä, huimausta, vilunväristyksiä, selkääkipua, rintakipua, kuumetta, ihoreaktioita, oksentelua, nivelkipua, verenpaineen laskua ja pahoinvointia	
OKSALIPLATIINI	Kuiva-aine liuotetaan G5:llä tai Steriilillä vedellä pitoisuuteen 5mg/ml. Jatkolaimennus G5 250-500ml. Pitoisuus 0,2-0,7mg/ml.	I.v. Infuusiona	2-6h (yleensä 2h, mutta 6h vähentää akuuttia neuropatiariskiä)	huoneenlämmössä 6h jääkaapissa 24h	verenkuivan muutokset, väsymys, pahoinvointi, ihottuma, vatsavaivat, anfyfantistyyppinen reaktio, neuropatia, kuulon alentuma	Käyttökuntoon saattamiseen ei saa käyttää kloridi-ioneja sisältäviä liuoksia (esim. NaCl 0,9) eikä alumiinia sisältäviä välineitä.
PEMETREKSEDI Alimta	100mg kuiva-ainetta liuotetaan 4,2ml NaCl 0,9%. Tarvittava määrä kantaliuosta jatkolaimennetaan 100ml NaCl 0,9%	I.v. Infuusiona	10 minuuttia	24h jääkaapissa	Verenkuivan muutokset, ruoansulatuskanavan ja ihon häiriöt. väsymys, ihottuma, pahoinvointi.	Yhteensopimaton kalsiumia sisältävien liuosten kanssa

Liite 1 6(7)

RITUKSIMABI Mabthera, Roche	NaCl 0,9% tai G5. Pitoisuus 1-4mg/ml.	I.v. Infuusiona tai S.c. pistona	Erillisen ohjeen mukaan	Infuusio säilyy jääkaapissa 24h, jonka jälkeen vielä 12h huoneenlämmössä. S.c.ruisku 48h jääkaapissa, sen jälkeen 8 h huoneenlämmössä	ihon punoitus, allerginen turvotus, urtikaria, vilunväreet, horkka, kuume, limakalvoturvotus, hengitysteiden ahtautuminen, hypoksia, hypotensio	EI SAA RAVISTAA. Esiliäkitys 30-120 min ennen infuusiota, yleensä parasetamoli 1g + 10mg cetirizini po. Tarv. hydrokortisonia lääkärin määräämänä. Nivelreumapotilaille metyyliiprednisolon lisäksi.
SISPLATIINI	NaCl 0,9 tai NaCl 0,9 + G5 tai NaCl 0,9 + Mannitol 0,9 + G5 + Mannitol. Infuusio-annos vähintään 500-1000ml.	I.v. Infuusiona	6-8h. Jos annos alle 60mg/m ² , niin voi antaa 1-2h	Valmis liuos säilyy 24h huoneenlämmössä valolta suojattuna. Kylmäsäilytystä ei suositella. Mikäli annetaan 6h sisällä valmistuksesta, liuosta ei tarvitse suojata valolta.	Anafylaktisen reaktion mahdollisuus. Munuaistoksinen -> tiputa NaCl 0,9% tai Perusliuos-K 1000ml ennen infuusiota.	EI SAA ANTAA LAIMENTAMATTOMANA. Tiputa Sisplatiinin kanssa yhdessä NaCl 0,9% 1000ml ja Mannitol 250-500ml, riippuen diureesista. Tiputa i.v nestettä vielä 250, 500 tai 1000ml sisplatiinin jälkeen riippuen potilaan juomisista p.o ja diureesista.
SYKLOFOSFAMIDI	Kuiva-aine liuotetaan NaCl 0,9-liuokseen. Valmistetun kantaliuoksen pitoisuus on AINA 20 mg/ml.	I.v. Infuusiona, I.v. Injektiona, I.m. pistona tai p.o.	20-30 minuuttia, isot annokset 1-3h. Stoosina 3-5 minuuttia.	Valmis liuos säilyy 12h huoneenlämmössä tai 24h jääkaapissa. Säilyvyys riippuu seoksessa olevista aineista ja niiden konsentraatiosta.	Alavatsakipu, verivirtsaisuus, pahoinvointi.	Sivutippuna vähintään NaCl 0,9% 1000ml. P.o. Annostus on kapselimuotoinen.
VINKRISTIINI Oncovin	Infuusiota varten laimennetaan G5-tai NaCl 0,9 -liuokseen. Lopullisen pitoisuuden tulee olla 0,01-1 mg/ml.	I.v. Infuusio, I.v. Injektio.	Hitaana injektiona yhdessä minuutissa nopeaan i.v.-infuusion tai nopeana 5-10 minuutin infuusiona	12 tuntia huoneenlämmössä	Tavallisin haitta on perifeerinen sensorinen neuropatia. Autonominen hermoston toiminnan häiriöt - ummetus ja virtsaamisvaikeudet. Hiustenlähtö, lievä pahoinvointi. Luuydinhaitat vähäisiä ja vaikeat sytopeniat harvinaisia. Infuusio suonen ulkopuolelle voi aiheuttaa vaikean kudosaaurion	INJEKTIO VOIDAAN ANTAA ILMAN LAIMENTAMISTA. Ei saa antaa intratekaalisesti, ihon alle eikä lihakseen.

Liite 1 7(7)

VINORELBINI Navelbine	20-125ml G5 tai NaCl 0,9	i.v. Infuusiona tai i.v. Injektiona.	i.v. Infuusiona 6-30 minuuttia. i.v. Injektiona 6-10 minuuttia.	24h huoneenlämmössä tai jääkaapissa.	Granylozytopenia rajoittaa annostelua, pahoinvointi, keuhkoputkien spasmin ja infiltraatin mahdollisuus, suonen ulkopuolisesta annostelusta vaikea kudosaatio, vaikean neuropatian mahdollisuus -> harvinainen	Ennen ja jälkeen sytostaatin annon hyvä NaCl 0,9% huuhtelu, vähintään 250 ml i.v. o. saostua emäksisessä liuoksessa. Liuosten keltaisuus vaihtelee vaalean keltaisesta keltaiseen.
-----------------------	--------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------------------	--	--

Liite 2 1(13)

ALENTUTSUMABI	
Cambath, Lemtrada	
monoklonaalinen vasta-aine	
LIUOTIN	100ml NaCl 0,9% tai G5
ANTOTAPA	I.v infuusiona TAI tarvittava määrä s.c. laimentamattomana
TIPUTUSNOPEUS	I.v. infuusiona 2h
SÄILYVYYS	8h infuusioaika mukaan lukien, säilytettävä valolta suojattuna
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenpaineen laskua, vilunväristyksiä, horkka/kuume, mahd. hengenahdistus sekä bronkospasmia. Infektioalttius, luuytimen häiriöt.
HUOMIOT	El voida antaa eläviä virusrokotteita. S.C. annostelu ei ole virallinen antoreitti.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEDEIKSUNBIIRE

ATSASITIDIINI	
Vidaza	
antimetaboliitti	
LIUOTIN	100mg kuiva-ainetta liuotetaan 4ml Steriiliä vettä. Valmiin liuoksen pitoisuus on 25mg/ml
ANTOTAPA	s.c. mikäli annos ylittää 100mg annokset jaetaan tasaisesti kahteen ruiskuun
TIPUTUSNOPEUS	-
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 45min jääkaapissa 8h, lääkkeen oltava huoneenlämmössä 30min ennen antoa
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Verenkuvan muutokset (merkittävä luuydin toksisuus), pahoinvointi, suolisto-oireet, kuume, ihottuma, pistoskohdan ärsytys, suurina annoksina voi aiheuttaa munuaisoireita
HUOMIOT	JOS LIUOKSESSA ON SUURIA PAAKKUJA, EI SAA KÄYTTÄÄ.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEDEIKSUNBIIRE

Liite 2 2(13)

BENDAMUSTIINI	
alkyloiva solunsalpaaja	
LIUOTIN	25mg kuiva-ainetta liuotetaan 10ml steriiliä vettä. Infuusiota varten jatkolaimennus 500ml NaCl 0,9% 30 minuutin sisällä.
ANTOTAPA	I.v. infuusiona, sivutippana NaCl 0,9% 500-1000ml, kolmitiehana sekä takaiskuventtiili
TIPUTUSNOPEUS	30-60 minuuttia, kahtena peräkkäisenä päivänä
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 3,5h jääkaapissa 48h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET JA HUOMIOT	veren kuvan muutokset, pahoinvointi, vilunväreet tai kuumet, pitempää käytettynä väsymys. suun limakalvon tulehdukset, ihoreaktiot, kutina.
HUOMIOT	EI SAA LAIMENTAA G5:lla. TUPAKOINTI VOI HUONONTAA HOITOTULOSTA

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEEDIK/SUNBIIRE

BEVASITSUMABI	
Avastin	
monoklonaalinen vasta-aine	
LIUOTIN	100ml NaCl 0,9%, Pitoisuus 1,4-16,5mg/ml
ANTOTAPA	I.v. infuusiona.
TIPUTUSNOPEUS	ensimmäinen infuusio 90 min jos ensimmäinen hyvin siedetty: toinen infuusio 60min, jos toinen hyvin siedetty seuraavat voidaan antaa 30min
SÄILYVYYS	48h (2-30 °C)
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Verenpaineen nousu, veren kuvat muutokset uupumus/voimattomuus, ripuli ja vatsakipu
HUOMIOT	EI SAA RAVISTAA, EIKÄ LISÄTÄ GLUKKOOSIA SISÄLTÄVIIN LIUKSIIN.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEEDIK/SUNBIIRE

Liite 2 3(13)

BETSLOTOKSUMABI	
Zinplava	
biologinen lääkevalmiste	
LIUOTIN	NaCl 0.9% tai G5. Liuoksen pitoisuus 1-10mg/ml
ANTOTAPA	I.v. infuusiona. Ei saa antaa nopeana injektiona tai boluksena laskimoon.
TIPUTUSNOPEUS	Laimennettu infuusioliuos annetaan 60 minuutin infuusiona laskimoon käyttäen steriiliä, pyrogeenitonta, heikosti proteiinia sitovaa 0,2–5 µm:n kiinteää (in-line) tai irrallista (add-on) suodatinta.
SÄILYVYYS	24h jääkaapissa, 16h huoneenlämmössä.
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Pahoinvointi, ripuli, päänsärky, kuume.
HUOMIOT	ZINPLAVA-valmistetta ei saa antaa samanaikaisesti muiden lääkevalmisteiden kanssa saman infuusioletkun kautta. JOS LAIMENNETTU LIUOS SÄILYTETÄÄN JÄÄKAAPISSA, ANNA LÄMMETÄ HUONEENLÄMPÖISEKSI ENNEN ANTOA.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIHOCCEDIKSUNBIIRE



BLEOMYSIINI	
kasvainantibiotti	
LIUOTIN	15 000 KY liuotetaan 5ml G5 tai NaCl 0,9%. Infuusiona annettaessa kantaliuos laimennetaan 100-1000ml:aan G5 tai NaCl 0,9% I.v. injektiona annettaessa 15 000 KY liuotetaan 5 ml NaCl 0,9% , liuos jatkolaimennetaan lisäämällä 15ml NaCl 0,9%. I.m injektiona annettaessa 15 000 ky liuotetaan 5 ml G5 tai NaCl 0,9%. Intraleuraalisesti annettaessa 60 000 ky liuotetaan 20ml NaCl 0,9%, liuos jatkolaimennetaan ad. 100ml NaCl 0,9%.
ANTOTAPA	I.v. infuusiona, injektiona laskimoon, i.m, Intraleuraalisesti, intraperitonealisesti, intratumoraalisesti.
TIPUTUSNOPEUS	15-30 min, sivutippana NaCl 500-1000ml
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 12h valolta suojattuna
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	luuydintoksinen, limakalvo- ja iho-oireet, hiustenlähtö, kuumereaktiot, keuhko-oireet (yskä, hengenahdistu, rahina)
HUOMIOT	JOS LAIMENNAT G5, SÄILYTÄ LIUOS LASIPULLOSSA ANTOON SAAKKA.



LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIHOCCEDIKSUNBIIRE

Liite 2 4(13)

BORTETSOMIBI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BUOHICEDIKSUNBIIRE
Velcade		
Proteasomin estäjä		
LIUOTIN	NaCl 0.9%. S.c. injektiossa 3,5 mg liuotetaan 1,4 ml:lla NaCl 0,9% -liuosta. I.v. Injektiossa 3,5 mg liuotetaan 3,5 ml:lla NaCl 0,9% -liuosta.	
ANTOTAPA	Stoosina laskimoon tai s.c pistona.	
TIPUTUSNOPEUS	hitaasti	
SÄILYVYYS	8h huoneenlämmössä	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Verenkuvan muutokset, neuropatia, pahoinvointi. Ripuli, vatsakipu. RR-lasku -> pyörtyismahdollisuus.	
HUOMIOT	ANNA HITAASTI. Kuiva-aineen tulee liueta 2 minuutin sisällä.	

DAKARBATSIINI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BUOHICEDIKSUNBIIRE
alkyloiva/antimetaboliittinen solunsalpaaja		
LIUOTIN	200mg kuiva-ainetta liuotetaan 20ml:aan steriiliä vettä. Kantaliuosta laimennetaan G5 tai NaCl 0,9%	
ANTOTAPA	i.v. Infuusiona tai i.v. injektiona	
TIPUTUSNOPEUS	2 min injektiona (stoosina) TAI 15-60 min infuusiona	
SÄILYVYYS	käytettävä mielellään heti, säilyy valolta suojattuna 9-24h	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, pahoinvointi, flunssan kaltaisia oireita, kasvojen punoitus, hiustenlähtö, ihottuma. Usein myös paikallisreaktiona antokäteen kovaa kipua	
HUOMIOT	ERITTÄIN VALONARKAA, mikäli muuttuu keltaisesta vaaleanpunaiseksi Ei saa käyttää (käyttökelvoton)	

Liite 2 5(13)

DOKSORUBISIINI	
kasvainantibiootti, antrasykliini solunsalpaaja	
LIUOTIN	NaCl 0,9% tai G5, i.v. injektion pitoisuus 2mg/ml
ANTOTAPA	i.v. infuusiona, sivutippana NaCl 0,9% 500-1000ml iv injektiona
TIPUTUSNOPEUS	i.v. infuusiona 3-60min, i.v. injektiona 3-10min yndessä nopeaan i.v.infuusioon. Voidaan antaa myös 24h infuusiona
SÄILYVYYS	jopa 7 vrk, lähteestä riippuen. Jos väri muuttunut punaoranssista sinivioletiksi, liuos on käyttökelvoton
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, pahoinvointi, suun ja suolen limakalvovauriot, hiustenlähtö. Hoidon jälkeen virtsa värjäytyy punaiseksi (ei vaarallista), voi myös aiheuttaa sydänhaittoja.
HUOMIOT	ekstravasaatio aiheuttaa vaikean paikallisen kudosaaurion. Hoitona deksratsoksaani-infuusio laskimoon, jäähdytys sekä iholle levitettävää DMSO. Heikentää po lääkkeiden vaikutusta, yhtäaikainen hepariinin käyttö aiheuttaa ongelmia

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEDEIKSUNBIIRE

DOSETAKSELI	
taksaaneihin kuuluva solunsalpaaja	
LIUOTIN	NaCl 0,9% tai G5 250-500ml. Pitoisuus enintään 0,74mg/ml.
ANTOTAPA	iv infuusiona, sivutippana NaCl 0,9% 500-1000ml, kolmitiehana ja takaiskuventtiili
TIPUTUSNOPEUS	60min
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 4-8h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, pahoinvointi, suun mukosiitit, ripuli, väsymys, hiustenlähtö, allergiaoireet, turvotus/nesteen kertyminen, ihottuma, neuropatia
HUOMIOT	

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCEDEIKSUNBIIRE

Liite 2 6(13)

ERIBULIINI	
Halaven	
LIUOTIN	NaCl 0,9% enintään 100ml. Pitoisuus 0,018-0,18mg/ml.
ANTOTAPA	I.v. infuusiona tai I.v. injektiona. Ennen ja jälkeen sytostaatin hyvä NaCl 0,9% huuhtelu
TIPUTUSNOPEUS	2-5min
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 4h jääkaapissa 24h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, väsymys, lämpöily, päänsärky, neuropatia, lihaskivut, ihomuutokset, hiustenlähtö, pahoinvointi sekä vatsavaivat
HUOMIOT	EI SAA LAIMENTAA G5.

Lapland University of Applied Sciences
LAPIN AMK



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUHOHCEDIKSUNBIIRE



ETOPOSIDI	
Vepesin	
Topoisomeraasi II -entsyymiä estävä podofyllotoksiinijohdos	
LIUOTIN	NaCl 0,9% tai G5 250-1000ml. Pitoisuus 0,2-0,4mg/ml.
ANTOTAPA	pääsääntöisesti i.v. infuusiona, mutta myös po kapselina
TIPUTUSNOPEUS	30-60 min infuusiona, ei saa antaa nopeana injektiona
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 12-24h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, hiustenlähtö, mukosiitti pahoinvointi, sekä vatsavaivat. Mikäli tippuu alle 30 min, voi aiheuttaa verenpaineen laskua, keuhkoputkien spasmia ja hengenahdistusta, ekstravasaatioissa kudosaauriot
HUOMIOT	ÄLÄ KÄYTÄ, JOS ON SAKKAUTUNUT. Ei saa lisätä PVC-muovista valmistettuihin pakkauksiin, sillä konsentraatti sisältää apuaineena polysorbaatti 80:tä, joka voi liuottaa PVC-muovin pehmennäaineita



Lapland University of Applied Sciences
LAPIN AMK



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUHOHCEDIKSUNBIIRE

Liite 2 7(13)

GEMSTABIINI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BIIOHCEEDIKISUNBIIRE
antimetaboliitti		
LIUOTIN	200mg kuiva-ainetta liuotetaan 5ml steriiliä vettä. Tarvittava määrä konsentraattia laimennetaan NaCl 0,9%. Pienin sallittu pitoisuus 0,1mg/ml.	
ANTOTAPA	I.v. infuusiona	
TIPUTUSNOPEUS	30 min	
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 35h, ei saa säilyttää jääkaapissa	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	veren kuvan muutokset, hengenahdistus, pahoinvointi, suun limakalvon vauriot, ripuli, turvotus, hiustenlähtö, ihottuma, kuume, parestesia, suurina annoksina sekavuus.	
HUOMIOT	Ei saa antaa eläviä rokotteita. 100 mg/ml konsentraatti-valmiste on yhteensopimaton pvc-muovin kanssa.	

IFOSFAMIDI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BIIOHCEEDIKISUNBIIRE
Holoxan		
alkyloiva solunsalpaaja		
LIUOTIN	Kuiva-aine liuotetaan steriiliin veteen, niin että pitoisuus on 80mg/ml. I.v. Infuusiona annettaessa kantaliuos laimennetaan pitoisuuteen 0,6-20mg/ml, yleensä 500-1000ml:aan G5 tai NaCl 0,9%	
ANTOTAPA	I.v. Infuusiona	
TIPUTUSNOPEUS	30-60min. Tarvittaessa 2h.	
SÄILYVYYS	12h, jos laimennettu NaCl 0,9%. 24h, jos laimennettu G5.	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Tavallisimpia haittavaikutuksia ovat leukopenia, trombosytopenia, pahoinvointi, hiusten lähtö, hemorraginen virtsarakkotulehdus, munuaisvaurio sekä keskushermosto-oireet.	
HUOMIOT	SUOJAA VALOLTA SÄILYTYKSEN AIKANA.	

Liite 2 8(13)

IRINOTEKAANI	
Campto	
topoisomeraasi I -entsyymin spesifinen estäjä.	
LIUOTIN	NaCl 0,9% tai G5 250ml
ANTOTAPA	I.v. infuusiona (voidaan antaa myös intra-arteriaalisesti embolisaatiopartikkeleissa)
TIPUTUSNOPEUS	30-90 min
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 6-24h, riippuu valmistajasta jääkaapissa 48h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvanmuutokset, pahoinvointi, hiustenlähtö. Ripuli: aikainen ripuli (heti-24h) osa kolinenergienoireyhtymää (vatsakipu, hikoilu, syljeneritys, akkomodaatiohäiriö) Myöhäinen ripuli (5vrk kuluttua) kestää jopa keskimäärin 4vrk, voi johtaa dehydraatioon.
HUOMIOT	Laimennoksen säilyvyys riippuu valmistajasta

IVEMEND pahoinvointiin	
LIUOTIN	NaCl 0,9% ad 150ml
ANTOTAPA	I.v. infuusiona
TIPUTUSNOPEUS	20-30 min
SÄILYVYYS	mielellään heti, kuitenkin säilyvyys jääkaapissa 24h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	punoitusta, eryteemaa, hengenahdistusta ja anafylaksiaa/anafylaktista sokkia.
HUOMIOT	Lopeta infusio heti, jos oireita!

Liite 2 9(13)

KARBOPLATIINI	
Platinajohdos	
LIUOTIN	Tarvittava määrä laimennetaan NaCl 0,9% tai G5 ad. 500ml. Pitoisuus 0.5-10mg/ml.
ANTOTAPA	I.v infuusiona, sivutippana NaCl 0,9% 500-1000ml, takaiskuventtiili sekä kolmitiehana
TIPUTUSNOPEUS	15-60 min, joissakin ohjelmissa jopa 24h
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 8-12h jääkaapissa 24h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	yleistynyt eryteema, urtikaria, keuhkoputkien supistuminen, hengenahdistus ja hypotonia, pahoinvointi, kuulon huononeminen (korkeat äänet), sensorinen neuropatia
HUOMIOT	Luuydinsuppressio, erityisesti trombosytopenia ja leukopenia, rajoittavat annosta.Voi voimistaa varfariinihoidon antikoagulaatiotehoa. Mikäli ilmenee anafylaksian oireita hoitona i.m. adrenaliini, inhaloitava bronkospasmolyytti, glukokortikoidi ja nesteytys

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCCEDIKSUNBIIRE

Octagam 10% (100mg/ml)	
IVIg ihmisen normaali immunoglobuliini	
LIUOTIN	
ANTOTAPA	I.v. Infuusiona
TIPUTUSNOPEUS	0,01 ml/kg/min, jos hyvinsiedetty annosnopeus nostetaan portaittain 0,12ml/kg/min
SÄILYVYYS	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	allergia- ja yliherkkyysoireita ja päänsärkyä, huimausta, vilunväristyksiä, selkäkipua, rintakipua, kuumetta, ihoreaktioita, oksentelua, nivelkipua, verenpaineen laskua ja pahoinvointia
HUOMIOT	

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BUOHCCEDIKSUNBIIRE

Liite 2 10(13)

OKSALIPLATIINI	
Platinajohdos	
LIUOTIN	Kuiva-aine liuotetaan G5:llä tai steriilillä vedellä pitoisuuteen 5mg/ml. Jatkolaimennus G5 250-500ml. Pitoisuus 0,2-0,7mg/ml.
ANTOTAPA	I.v. Infuusiona
TIPUTUSNOPEUS	2-6h (yleensä 2h, mutta 6h vähentää akuuttia neuropatiariskiä)
SÄILYVYYS	huoneenlämmössä 6h jääkaapissa 24h
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	verenkuvan muutokset, väsymys, pahoinvointi, ihottuma, vatsavaivat, anfylantistyyppinen reaktio, neuropatia, kuulon alentuma
HUOMIOT	Käyttökuntoon saattamiseen ei saa käyttää kloridi-ioneja sisältäviä liuoksia (esim. NaCl 0,9) eikä alumiinia sisältäviä välineitä.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIIOHCCEDIKSIUNIBIRE



PEMETREKSEDI	
Alimta	
solunsalpaaja	
LIUOTIN	100mg kuiva-ainetta liuotetaan 4,2ml NaCl 0.9%. Tarvittava määrä kantaliuosta jatkolaimennetaan 100ml NaCl 0,9%
ANTOTAPA	I.v. infuusiona, sivutippana NaCl 0,9% 500ml, kolmihana ja takaiskuventtiili
TIPUTUSNOPEUS	10 min
SÄILYVYYS	24 h jääkaapissa
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Verenkuvan muutokset, ruoansulatuskanavan ja ihon häiriöt. väsymys, ihottuma, pahoinvointi.
HUOMIOT	YHTEENSOPIMATON KALSIUMIA SISÄLTÄVIEN LIUOSTEN KANSSA.



LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIIOHCCEDIKSIUNIBIRE

Liite 2 11(13)

RITUKSIMABI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BIIOHCEIDIKSUNBIIRE
Mabthera, Roche		
monoklonaalinen vasta-aine		
LIUOTIN	NaCl 0,9% tai G5. Pitoisuus 1-4mg/ml.	
ANTOTAPA	pääsääntöisesti i.v infuusio, aloita ja lopeta NaCl 0,9% 500ml, sulje infuusion ajaksi, kolmitiehana sekä takaiskuventtiili	
TIPUTUSNOPEUS	erillisen ohjeen mukaan	
SÄILYVYYS	Infuusio säilyy jääkaapissa 24h, jonka jälkeen vielä 12h huoneenlämmössä. S.c.ruisku 48h jääkaapissa, sen jälkeen 8 h huoneenlämmössä	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	ihon punoitus, allerginen turvotus, urtikaria, vilunväreet, horkka, kuume, limakalvoturvotus, hengitysteiden ahtautuminen, hypoksia, hypotensio	
HUOMIOT	EI SAA RAVISTAA. Esilääkitys 30-120 min ennen infuusiota, yleensä parasetamoli 1g + 10mg cetirizin po. Tarv. hydrokortisonia lääkärin määräämänä. Nivelreumapotilaille metyyliprednisolon lisäksi.	

SISPLATIINI		  LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI LAPPI BIIOHCEIDIKSUNBIIRE
Synteettinen solunsalpaaja		
LIUOTIN	NaCl 0.9% tai NaCl 0.9% + G5 tai NaCl 0.9% + Mannitol. Infuusioliuosta vähintään 500-1000ml.	
ANTOTAPA	i.v Infusiona. Ei saa antaa laimentamattomana	
TIPUTUSNOPEUS	6-8h. Jos annos alle 60mg/m ² , voi antaa 1-2h	
SÄILYVYYS	Valmis liuos säilyy 24h huoneenlämmössä valolta suojattuna. Kylmäsäilytystä ei suositella. Mikäli annetaan 6h sisällä valmistuksesta, liuosta ei tarvitse suojata valolta.	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Anafylaktisen reaktion mahdollisuus. Munuaistoksinen -> tiputa NaCl 0.9% tai Perusliuos-K 1000ml ennen infuusiota.	
HUOMIOT	Tiputa Sisplatiinin kanssa yhdessä NaCl 0.9% 1000ml ja Mannitol 250-500ml, riippuen diureesista. Tiputa i.v nestettä vielä 250, 500 tai 1000ml sisplatiinin jälkeen riippuen potilaan juomisista p.o ja diureesista.	

Liite 2 12(13)

SYKLOFOSFAMIDI	
Alkyloiva solunsalpaaja	
LIUOTIN	Kuiva-aine liuotetaan NaCl 0,9-liuokseen. Valmistetun kantaliuoksen pitoisuus on AINA 20 mg/ml.
ANTOTAPA	I.v. infuusiona tai i.v. injektiona. P.o. tai i.m pistona lihakseen
TIPUTUSNOPEUS	20-30 min, isot annokset 1-3h. Stoosina annettaessa 3-5 min.
SÄILYVYYS	Valmis liuos säilyy 12h huoneenlämmössä tai 24h jääkaapissa. Säilyvyys riippuu seoksessa olevista aineista ja niiden konsentraatiosta.
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Alavatsakipu, verivirtsaisuus, pahoinvointi.
HUOMIOT	Sivutippana vähintään NaCl 0.9% 1000ml. P-o. annostus on kapselimuotoinen.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIOTEKNIKASUUNNITTELU

VINKRISTIINI	
Oncovin	
mitoosin estäjä	
LIUOTIN	NaCl 0.9% tai G5. I.v. Infuusion pitoisuus 0,01-1mg/ml. I.v. Injektio voidaan antaa ilman laimentamista.
ANTOTAPA	I.v. infuusiona tai boluksena.
TIPUTUSNOPEUS	5-10 min infuusiona. Boluksena hitaana injektiona yhdessä minuutissa nopeaan I.v. infuusioon.
SÄILYVYYS	12h huoneenlämmössä
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Tavallisin haitta on perifeerinen sensorinen neuropatia. Autonomisen hermoston toiminnan häiriöt - ummetus ja virtsaamisvaikeudet. Hiustenlähtö, lievä pahoinvointi. Luuydinhaitat vähäisiä ja vaikeat sytopeniat harvinaisia. Infuusio suonon ulkopuolelle voi aiheuttaa vaikean kudosaaurion
HUOMIOT	Sivutippana NaCl 0.9% 500-1000ml. Ei saa antaa s.c. tai i.m. eikä intratekaalisesti.

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences



LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI
LAPPI BIOTEKNIKASUUNNITTELU

Liite 2 13(13)

VINORELBIINI	
Navelbine	
mitoosin estäjä	
LIUOTIN	20-125ml NaCl 0.9% tai G5
ANTOTAPA	I.v. infuusiona tai stoosina
TIPUTUSNOPEUS	iv infuusiona 6-30min tai iv injektiona 6-10min
SÄILYVYYS	24h huoneenlämmössä.
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	Granylosytopenia rajoittaa annostelua, pahoinvointi, keuhkoputkien spasmin ja infiltraatin mahdollisuus, suonien ulkopuolisesta annostelusta vaikea kudosaivurio, vaikean neuropatian mahdollisuus -> harvinainen
HUOMIOT	Ennen ja jälkeen sytostaatin annon hyvä NaCl 0,9% huuhtelu, vähintään 250 ml. Voi saostua emäksisessä liuoksessa. Liuosten keltaisuus vaihtelee vaalean keltaisesta keltaiseen.



LIUOTIN	
ANTOTAPA	
TIPUTUSNOPEUS	
SÄILYVYYS	
VAROTOIMET, HAITTAVAIKUTUKSET	
HUOMIOT	

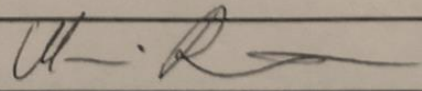
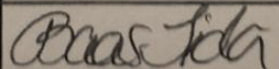


Liite 3

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) LKS / SISÄTÄNTÖN POLIKLINIKKA VS.OH MERVI RAITANEN, 040 5551976		
	Työn aihe LÄÄKEHOITO - OPAS		
Tekijä	Nimi IIDA BAAS, JUHO SUOPANKU	Opiskelijanumero	
	Katuosoite	Postinumero	Postitoimipaikka
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	Suoritettava tutkinto	Ryhmätunnus	
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja)	Tehtävänimike	
	Toimipaikka ja osoite		
	Puhelin	Sähköpostiosoite	
	Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.		
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.		
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksista koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohdan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeuden säilyvät voimassa.		
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.		
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.		
Lisäksi sovitaan			
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.		
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.		
	Palkka ja päivämäärä ROVANIEMI 19.12.2019	Allekirjoitus	
Toimeksiantaja	LKS/MEDISIININEN NLOSALUE		
Tekijä	IIDA BAAS, JUHO SUOPANKU		
Lapin AMK			