

**Sairaanhoitajien suojautuminen
altistumiselta solunsalpaajahoidon
toteutettaessa**

Integroiva kirjallisuuskatsaus

Janita Lodman

Opinnäytetyö

Tammikuu 2021

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala

Sairaanhoitaja (ylempi AMK), kliininen asiantuntija

Tekijä(t) Lodman, Janita	Julkaisun laji Opinnäytetyö, ylempi AMK	Päivämäärä Tammikuu 2021
	Sivumäärä 57	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty:
Työn nimi Sairaanhoitajien suojautuminen altistumiselta solunsalpaajahoidoa toteutettaessa Integroiva kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto-ohjelma Sosiaali- ja terveysalan ylempi AMK tutkinto-ohjelma, Kliininen asiantuntija		
Työn ohjaaja(t) Hannele Tyrväinen		
Toimeksiantaja(t) Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. Syöpätautien- ja verisairauksien osasto.		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Syöpä koskettaa monia. Syöpä on yleinen sairaus ja sen määrän ennustetaan edelleen nousevan. Henkilöstön riski altistua solunsalpaajahoidon aiheuttamille haitoille tulee kasvamaan niin potilasmäärän kuin syöpähoitojen vaativuudenkin lisääntyessä.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli havaita tekijöitä, jotka vaikuttavat sairaanhoitajien työperäiseen altistumiseen, jotta tekijöihin voidaan kiinnittää erityistä huomiota työturvallisuuden vahvistamiseksi. Tavoitteena oli tunnistaa solunsalpaajahoidosta sairaanhoitajille aiheutuvia haittoja sekä tutkia suojautumiseen vaikuttavia tekijöitä työturvallisuuden näkökulmasta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena. Aineiston haussa käytettiin CINAHL, Cochrane, Medline, Medic ja PubMed -tietokantoja. Aineisto analysoitiin käyttäen aineistolähtöistä sisällönanalyysia.</p> <p>Tuloksista muodostui kolme luokkaa koskien puutteellisen suojautumisen aiheuttamia terveyshaittoja, suojautumisen tasoa ja suojautumiseen vaikuttavia tekijöitä. Solunsalpaajalle altistuminen aiheutti sairaanhoitajille fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista haittaa. Sairaanhoitajien suojautuminen oli vaihtelevaa ja epä johdonmukaista. Suojautumiseen vaikuttavia tekijöitä olivat koulutus, tiedon puute sekä erilaiset organisaatioon liittyvät tekijät, kuten tuen puute ja suuri työmäärä. Organisaation vaikutus sairaanhoitajan suojautumisessa korostui monesta näkökulmasta.</p> <p>Vastuu suojautumisessa todettiin olevan työnantajan ja työntekijän yhteinen ja riskialttiisiin toimintamalleihin tulisi puuttua. Tarpeelliseksi havaittiin turvallisuuskulttuurin tarkastelu yksikkötasolla sekä säännöllinen koulutus turvallisten käytäntöjen lisäämiseksi.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Solunsalpaajahoido, työturvallisuus, altistuminen, kirjallisuuskatsaus		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Lodman, Janita	Type of publication Master's thesis	Date January 2021 Language of publication: Finnish
	Number of pages 57	Permission for web publication:
Title of publication Nurses' protective measures from exposure in chemotherapy administration Integrative literature review		
Degree programme Master's Degree Programme in Advanced Nursing Practice		
Supervisor(s) Hannele Tyrväinen		
Assigned by Central Finland Hospital District. Department of Oncology and Blood Diseases.		
Abstract <p>Cancer affects a lot of people. Cancer is a common disease and its number is predicted to continue to rise. The risk of staff being exposed to the harm caused by chemotherapy will increase as both the number of patients and the complexity of cancer treatments increase.</p> <p>The purpose of the thesis was to identify factors that affect the occupational exposure of nurses to pay special attention to the authors to strengthen occupational safety. The aim was to identify the harm caused to nurses by chemotherapy and to investigate the factors affecting protection from the point of view of occupational safety.</p> <p>The thesis was conducted as an integrating literature review. CINAHL, Cochrane, Medline, Medic and PubMed databases were used to search the data. The data was analyzed using data-driven content analysis.</p> <p>The results consisted of three categories: health hazards from lack of protection, the level of protection and the factors affecting protection. Exposure to chemotherapy caused physical, psychological, and social harm to nurses. The protection of nurses was varied and inconsistent. Factors influencing protection included training, lack of information and various organizational factors, such as lack of support and high workload. The organization's influence on nurse protection was emphasized from many perspectives.</p> <p>Responsibility for hedging was found to be shared by the employer and the employee and risky operating practices should be addressed. A review of the safety culture at unit level and regular training to increase safe practices were found necessary.</p>		
Keywords/tags (subjects) Chemotherapy, occupational safety, exposure, literature review		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Syöpä ja solunsalpaajahoido.....	5
2.1	Syöpä	5
2.2	Solunsalpaajahoido	6
3	Työntekijän altistuminen solunsalpaajahoidolle.....	8
3.1	Altistuminen ja haitat	8
3.2	Sairaanhoidajan suojaimet ja suojautuminen	9
3.3	Eritteet ja jätteet altistumisessa	14
4	Lääkitysturvallisuus	16
5	Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	17
6	Integroiva kirjallisuuskatsaus ja sen toteutus	18
6.1	Aineistonhaku.....	19
6.2	Aineiston laadun arviointi	24
6.3	Aineiston analyysi.....	24
7	Tutkimustulokset.....	28
7.1	Puutteellisen suojautumisen aiheuttamat haitat sairaanhoidajalle.....	28
7.1.1	Fyysiset haitat.....	28
7.1.2	Psyykkiset ja sosiaaliset haitat.....	30
7.2	Sairaanhoidajien suojautuminen solunsalpaajahoidon haitoilta.....	31
7.2.1	Epäjohdonmukaisuus ja vaihtelevuus suojainten käytössä	31
7.2.2	Henkilösuojaimet.....	32
7.3	Sairaanhoidajan suojautumiseen vaikuttavat tekijät.....	33
7.3.1	Tietämättömyys.....	33
7.3.2	Koulutus.....	34
7.3.3	Organisaation ja johdon osuus.....	35
7.3.4	Muut suojainten käyttöä edistävät ja estävät tekijät.....	38

	2
8 Pohdinta.....	39
8.1 Tulosten tarkastelua.....	39
8.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....	42
8.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	44
Lähteet	46
Liitteet.....	52
Liite 1. Opinnäytetyöhön valitut julkaisut.	52
Liite 2. Laadunarviointimittaristo.	55
Kuviot	
Kuvio 1. Läpäisemätön suojatakki ja käsineet	12
Kuvio 2. Suljettu järjestelmä ja turva adapteri	13
Kuvio 3. Hakustrategia	23
Kuvio 4. Esimerkki aineiston luokittelusta.....	27
Taulukot	
Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	21
Taulukko 2. Haun rajaukset, hakusanat ja käytetyt tietokannat.....	22
Taulukko 3. Solunsalpaajalle altistumisen aiheuttamat terveyshaitat.....	30

1 Johdanto

Syöpä koskettaa monia suomalaisia. Kuolinsyynä se on yhä toiseksi yleisin, vaikka ennusteet ovat parantuneet. Suomessa yksi kolmesta sairastuu ja määrät tulevat lisääntymään. (THL 2020.) Suomen Syöpärekisterin (2019) mukaan uusia syöpätapauksia vuonna 2017 on todettu 34 261. Vuonna 2010 todettuja tapauksia oli 29 803. Keski-Suomen alueella oli vuonna 2017 uusia syöpätapauksia oli 1 523 ja vuonna 2010 tapauksia oli 1 160. Määrä on siis nousussa. Seppä (n.d) ennustaa, että vuonna 2030 uusia syöpätapauksia olisi jo 43 000. Tämä tarkoittaa, että terveydenhuollolta vaaditaan yhä suurempia voimavaroja. Myös sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus (STM) kuvaa, että henkilöstöä tarvitaan lisää syövän hoidossa niin potilasmäärän kuin vaativien hoitojenkin kasvaessa (STM 2010, 3). Syöpähoitojen lisääntyessä kasvaa myös terveydenhuollon henkilöstön altistuminen. Hoidettaessa solunsalpaajahoitoa saavia potilaita hoitajan ei tulisi asettaa terveyttään ja turvallisuuttaan vaaraan. Ainoastaan terveydenhuollossa altistuminen syöpää aiheuttaville aineille on vapaaehtoista (Eisenberg 2016, 380).

Vaikka solunsalpaajien vaarallisuudesta on paljon kirjoitettu kansainvälisesti, sairaanhoitajat eivät aina noudata solunsalpaajien turvallisen käsittelyn ohjeita. Sairaanhoitajien käsityksen mukaan solunsalpaajien aiheuttama altistusriski on vähäinen. Tieto voi olla puutteellista myös työnantajilla. (Boiano, Steege & Sweeney 2014, 373.) Hämeilä, Järviluoma, Santonen, Mäkelä & Aalto (2007, 78) puolestaan kuvaavat, ettei henkilöstö suojaudu kiireen vuoksi tai suojainten ajatellaan aiheuttavan pelkoa potilaissa. Asennetta tulee muuttaa ja kiinnittää huomio henkilöstön turvallisuuteen.

Opinnäytetyön aihe nousi esille solunsalpaajahoidon systemaattisen perehdytyksen puuttumisesta syöpätaudeilla. Tähän mennessä solunsalpaajahoitoa antavat sairaanhoitajat ovat syventyneet aiheeseen itse lukemalla kirjallisuutta, konsultoimalla kollegoita ja saamalla heiltä käytännön opastausta laitteista ja välineistä, joita hoidon toteuttamiseksi tarvitaan. Tiedon saaminen on ollut sattumanvaraista ja sairaanhoitajan tiedonhaun taidoista riippuvaista. Työturvallisuuden näkökulma voi jäädä toissijaiseksi.

Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä perehdytys on uusiutumassa sähköisen perehdytysjärjestelmän tulon myötä ja perehdytyksestä puuttuu solunsalpaajahoidon osuus. Opinnäytetyön tarkoituksena on havaita tekijöitä, jotka vaikuttavat sairaanhoitajien työperäiseen altistumiseen, jotta näihin tekijöihin voidaan kiinnittää erityistä huomiota työturvallisuuden vahvistamiseksi. Tavoitteena on tunnistaa solunsalpaajahoidosta sairaanhoitajille aiheutuvia haittoja sekä tutkia suojautumisen vaikuttavia tekijöitä työturvallisuuden näkökulmasta. Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää solunsalpaajahoidon perehdytyksen tueksi.

Tunnistamalla kokemuksia suojainten käyttämisestä voidaan mahdollisiin työturvallisuuden epäkohtiin kiinnittää enemmän huomiota ja siten parantaa työturvallisuutta. Työssä käsitellään solunsalpaajahoitoa ennen kaikkea sairaanhoitajan työturvallisuuden näkökulmasta, vaikkakin osaava henkilöstö on suorassa yhteydessä potilasturvallisuuteen. KSSHPn strategiassa 2015–2020 kuvataan potilaan oikeutta laadukkaaseen hoitoon, toiminnan kehittämistä tutkimustiedon avulla sekä henkilöstön liikkuvuuden lisäämistä erityisosaaminen huomioiden. (Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2015.) Opinnäytetyöstä saatava hyöty tukee työturvallisuuden lisäksi myös strategiaa.

Solunsalpaajahoidolla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan kaikkia niitä lääkehoitoja, joita syöpälääkehoidoksi voidaan luokitella. Solunsalpaajahoidosta puhutaan myös sytostaattihoidona, tässä työssä käytetään nimitystä solunsalpaajahoito MeSH sanaston mukaisesti.

2 Syöpä ja solunsalpaajahoito

2.1 Syöpä

Syövän syntyminen on monivaiheinen prosessi, jossa solu muuttuu pahanlaatuiseksi sen perimäaineen vaurioitumisen seurauksena (THL 2020). Syöpä on monien tekijöiden aiheuttama sairaus, joka voi kehittyä vaiheittain pitkänkin ajan saatossa. Syövän syntymisen teorioita on monia riippuen tutkimuslinjasta. Yhteistä näille kaikille on se, että syöpä syntyy eri mekanismien kautta vaiheittain yhdestä vaurioituneesta solusta, joka jakautuu holtittomasti. Pahanlaatuiset kasvaimet ovat kasvuvauhdiltaan nopeita ja ne tunkeutuvat ympäristöönsä. Usein syövän aiheuttajaa ei pystytä selkeästi jäljittämään. (Isola & Kallioniemi 2013, 10–12, 15; Elonen, Tolonen, Kontro & Tenhunen 2019.)

Syövälle tunnusomaista on sen heterogeenisuus; diagnoosiin voi yksilöllisesti sisältyä erilaisia kasvaimia ja soluja. Syöpäsolulta puuttuu ohjelmoitu solukuolema, kasvukyvyltään se on rajoittamaton ja invasiivinen. Syöpäsolu kykenee tuottamaan mutaatioita ja stimuloimaan uudisverisuonien muodostusta. Se voi levitä veren tai imuteiden välityksellä ja aiheuttaa metastasoitumisen, kuitenkin vain harva syöpäsolu verenkiertoon päästyään kykenee muodostamaan etäpesäkkeen. Eri syövillä on tietyt solulle suotuisat paikat ja elimet, joihin etäpesäkkeet muodostuvat. (Elonen ym. 2019.)

Syöpä, joka on lähettänyt etäpesäkkeitä, on haasteellinen hoitaa, sillä sen mekanismi on monimutkainen ja monivaiheinen, eikä tekijöitä ole täysin kyetty selvittämään pitkästä tutkimustyöstä huolimatta. Varhaisen molekyyllitason lähestymistapa on kuitenkin tuonut metastasoituneen syövän hoidossa potilaalle lisää elossa oloaika. Terapeuttiset lääkkeet, jotka vaikuttavat selektiivisesti etäpesäkkeeseen on menestyksenkäs lisähoito nykyisten hoitojen rinnalla. Tulevaisuudessa etäpesäkkeiden mekanismin, verkostojen ja avaintekijöiden, ymmärtäminen on välttämätöntä. Sen myötä tarjoutuu uudet tavoitteet taistelussa etäpesäkkeitä vastaan. (Wang & Huang 2017.)

Syövän ensihoitona käytetään usein leikkausta. Metastasoituneen syövän hoidossa tarvitaan muitakin hoitomuotoja leikkauksen lisäksi. Toinen syövän tärkeä hoitomuoto on sädehoito, jota käytetään usein paikallisena, joskus systeemisenä. Sädehoito voidaan yhdistää leikkaukseen ja lääkehoitoon. (Joensuu 2013, 132.) Syövän lääkehoitoon kuuluvat solunsalpaajat, vasta-aineet, hormonaaliset lääkkeet, lääkkeet, jotka vaikuttavat signaalivälitykseen sekä muut lääkkeet (Tarkkanen 2018). Wang & Huang (2017) mukaan syövän hoidossa käytetään ja yhdistellään monia lähestymistapoja, joista lähes jokainen tähtää syöpäsolun poistamiseen tai tappamiseen sekä niiden solujen vähentämiseen, jotka vaikuttavat etäpesäkkeiden syntymiseen.

2.2 Solunsalpaajahoito

Solunsalpaajien tarkoituksena on tappaa syöpäsolu. Solunsalpaaja vahingoittaa syöpäkasvainta niin, etteivät solut pysty jakautumaan ja syöpäsolu kuolee. Solunsalpaajan vaikuttaessa jakautumiskierto on ne ovat tehokkaimmillaan soluissa, jotka ovat aktiivisia jakautumaan. Ne eivät vaikuta vain syöpäsoluun, vaan muihinkin elimistöön soluihin, josta aiheutuu sivuvaikutuksia. Herkkyys solunsalpaajien vaikutuksille on vaihtelevaa syövän solutyypin ja lähtökudoksen mukaan. Solunsalpaajien luokittelu perustuu niiden vaikutusmekanismiin. Yhdistelmähoitossa käytettävät lääkeaineet vaikuttavat soluun eri mekanismein ja samalla haitat vähenevät, sillä ei tarvita niin suuria annoksia yksittäisellä lääkeaineella. (Hämeilä ym. 2007, 9; Johansson 2018.)

Tehokkainta solunsalpaajahoito on syövän varhaisessa vaiheessa. Solunsalpaajat voidaan antaa neoadjuvanttihoitona ennen leikkausta tai sädehoitoa, kun halutaan pienentää syöpäkasvainta ja hoitaa metastaaseja, jotka ovat niin pieniä, ettei niitä voida havaita. Solunsalpaajia voidaan antaa myös adjuvanttihoitona eli liitännäishoitona leikkauksen tai sädehoidon jälkeen, jolloin päästään vaikuttamaan syöpäsoluihin, jotka ovat leikkausalueen ulkopuolella. Kemosädehoito, eli sädehoidon ja solunsalpaajien yhdistelmähoito on tehokasta, tällöin solunsalpaajaa annetaan kerran viikossa. Solunsalpaajat yksistään voivat olla ensisijainen hoito tietyissä syöpäkasvaimissa. Annostelu tapahtuu usein 2–4 viikon sykleissä 4–6

kuukauden ajan. Yleisin antoreitti on infuusio laskimoon, joskus suun kautta tai esimerkiksi elimen nestetilaan annosteltuna. Solunsalpaaja leviää lähes kaikkialle kehoon. (Johansson 2018; Suomalainen 2019; Joensuu 2013, 132.)

Solunsalpaajahoito on raskas hoito potilaalle. Ennen hoidon aloittamista arvioidaan potilaan soveltuvuus hoitojen aloittamiseen. Ensisijaisesti arvioidaan yleistilaa. Muita seikkoja, jotka vaikuttavat hoitojen valintaan ovat muun muassa potilaan muut sairaudet, elinten toimintakyky, kyky osallistua hoitoon, hoidosta saatava teho sekä haitat. (Joensuu 2013, 133; Johansson 2018.)

Pienet annokset eivät lopeta syöpäsolujen jakautumista ja jäävät näin tehottomiksi. Vaikutus on siis riippuvainen annoksen suuruudesta. Annokset ovat usein mahdollisimman isoja ja usein käytetään suurimpia siedettäviä annoksia. Tästä seuraa haittavaikutuksia. Mikäli haitat ovat hallitsemattomia, voidaan annostusta vähentää tai lääke jopa lopettaa. Hoidoista saatavaa tehoa ja haittavaikutuksia seurataan, ei ole potilaan edun mukaista jatkaa tehottomaksi osoitettua hoitoa. (Joensuu 2013, 136; Johansson 2018.)

Haittavaikutukset riippuvat käytettävästä solunsalpaajasta. Saadut haitat ovat myös yksilöllisiä, eikä niitä voida täysin ennustaa. Potilaan herkkyys haittavaikutukselle vaihtelee. Tavallisin haitta on pahoinvointi, joka on elimistön suojautumismekanismi myrkylliseen aineeseen. Elimistön kudokset, joissa on paljon solujakautumista ovat herkempiä vaurioitumaan solunsalpaajista. Limakalvojen tyvisolut ovat yksi esimerkki, jotka vaurioituvat nopeasti jopa päivien kuluttua solunsalpaajahoidon annosta. Vauriota tai tulehdusta pääsee tapahtumaan uusien korvaavien solujen puutteen vuoksi ja tulehdus voi edetä verenmyrkytykseen saakka. Syövälle ominainen immuunivajaus ja valkosolujen puute edistävät tulehduksen syntyä. (Johansson 2018.) Syövän lääkehoidon haitat voivat tulla heti, viivästyneesti ja myöhästyneesti vuosien päästä (Tarkkanen 2018).

Solunsalpaajia käytetään myös elämän loppuvaiheessa, jolloin tavoitteena on kohentaa elämänlaatua lieventämällä syövästä aiheutuneita oireita. Kuitenkin potilaiden odotukset solunsalpaajan tuomasta hyödystä voivat olla epärealistiset.

Toivon merkitys voimavarana on suuri ja solunsalpaajahoito tuo potilaalle paljon toivoa, mutta se ei ole ainoa toivoa tuova tekijä. Vuorovaikutus ja kohtaaminen korostuvat, niin toivon liittämässä elämän rajallisuudessa kuin myös hoidon tehon sanoittamisessa. On merkityksellistä, kuinka paljon tietoa solunsalpaajahoidon tehosta annetaan ja kuinka paljon vuorovaikutuksella luodaan toivoa. (Tarkkanen, Tyynelä-Korhonen & Jyrkkiö 2020.)

Solunsalpaajien ja vasta-aineiden käsittelyssä vaaditaan perinpohjaista lääkeaineen tuntemista, pulmien ennakoitua sekä aktiivista yhteistyötä sairaala-apteekin ja hoitoa antavan yksikön välillä (Vaskonen & Juntunen 2015). Valmiit potilaskohtaiset annokset tulevat usein sairaala-apteekin kautta erillisistä yksiköistä. Kun käyttökuntoon saattaminen on keskitetty, etuina ovat muun muassa altistumisriskin minimointi ja kustannustehokkuus. Mikäli solunsalpaajaa valmistetaan osastolla, tulee huomioida perehtyneisyys sekä käytettävissä tulee olla asianmukaiset tilat. (Tolonen, Elonen & Wilppu 2019.) Jokaisessa solunsalpaajan käsittelyvaiheessa huomioidaan tarkasti työsuojelu (Suomalainen 2019).

3 Työntekijän altistuminen solunsalpaajahoidolle

3.1 Altistuminen ja haitat

Altistuksessa solunsalpaajaa joutuu henkilöstön elimistöön. Altistumisen kannalta suurimmat vaaratilanteet ovat solunsalpaajien valmistamisen ja annostelun yhteydessä. Riskit ovat molemmissa työvaiheissa yhtä suuret, annettaessa solunsalpaajaa on riski saada yhtä suuri altistus kuin sitä valmistaessa. Erityisen riskialttiita tilanteita ovat myös letkuston liittämisen annokseen ja letkuston poistaminen potilaasta. Annoksen ja letkuston välistä yhteyttä ei saa irrottaa. Työntekijöiden altistusta voi tapahtua pieniä määriä kerrallaan pitkiä aikoja, jos suojautuminen on puutteellista. Altistumisen kesto voi olla hyvin pitkä, jopa kokonainen työura. Työtaturmassa altistuksen määrä voi olla suuri. Altistusten aiheuttamiin terveysriskeihin voidaan oleellisesti vaikuttaa asianmukaisilla

työtavoilla. Henkilöstön koulutus ja suojainten sekä laitteiden käytön osaaminen ovat altistusten ehkäisyssä olennaista. (Hämeilä ym. 2007, 7–8, 13, 15, 17; Tolonen & Elonen 2019a; Tolonen & Elonen 2019b.)

Annostelun ja valmistelun yhteydessä työympäristöön vapautuu jäämiä solunsalpaajista. Mahdollinen reitti altistua on iho, jolloin imeytyminen voi tapahtua elimistöön suoraan iholta tai välillisesti käsien kautta ruoansulatuskanavaan. Altistusta voi tapahtua myös hengittäessä, erityisesti kuiva-aineiden ja roiskeiden kautta ilmaan pääsee aerosoleja tai hiukkasia. (Hämeilä ym. 2007, 15, 57; Tolonen & Elonen 2019a.)

Akuutit haitat ovat pääosin ihon tai hengitysteiden limakalvoärsytys, jotka ilmenevät etenkin roiskeiden yhteydessä ja huonon suojauksen seurauksena. Viivästyneet, pitkäaikaishaitat ovat terveysriski. Merkityksellisemmät näistä ovat vaikutukset lisääntymisterveydelle; riski epämuodostumille ja keskenmenoille kasvaa. Selkeää vaikutusta hedelmällisyyteen ei ole kyetty osoittamaan. Solunsalpaajahoidolle altistuminen aiheuttaa myös syöpäriskin lisääntymistä. Tämä perustuu solunsalpaajan kykyyn aiheuttaa perimävaurioita solussa, ja vauriot altistavat solua muuttumaan syöpäsoluksi. Syöpäriskin kasvua altistumisessa ei ole pystytty osoittamaan tutkimuksin, mutta työntekijöiden veren kromosomimuutokset ja kasvavat virtsan mutageenisuudet on osoitettu. (Hämeilä ym. 2007, 15–17.)

Keinoja vähentää altistusta ovat henkilöstön perehdys, henkilöstön ja työnantajan välinen yhteistyö, asianmukaiset ja turvalliset olosuhteet, suojaimet ja työmenetelmät sekä niiden arviointi (Tolonen & Elonen 2019a). Kaikille potilaan hoitoon osallistuville tulee antaa opastusta turvallisuudesta koskien suojautumista, eritteitä, jätteitä ja roiskeita. Jatkohoidon osuus huomioidaan. (Hämeilä ym. 2007 83.)

3.2 Sairaanhoidajan suojaimet ja suojautuminen

Henkilöstö on veloitettu suojautumishojjeiden noudattamiseen ja henkilöstöä tulee motivoida ja opastaa suojainten oikeaoppiseen käyttöön. Työnantaja puolestaan on

velvoitettu antamaan ohjeet ja välineet sekä valvomaan niiden käyttöä. (Tolonen & Elonen 2019b; Hämeilä ym. 2007, 57.) Suojaus on tarpeellinen myös toteuttaessa suun kautta annettavaa solunsalpaajaa. Suurin osa vasta-ainehoidoista ei aiheuta terveysriskejä kuten solunsalpaajat, mutta tietoa pitkäaikaisesta altistumisesta ei ole, joten tarpeetonta altistusta tulee varoa. (Tolonen, Elonen & Wilppu 2019.)

Käsineihin, joilla käsitellään solunsalpaajaa, tulee kiinnittää erityistä huomiota. Käsineet on jaoteltu kahteen luokkaan; henkilönsuojaimet ja terveydenhuollon tarvikkeet. Käsineet terveydenhuollon tarvikkeena ovat testatusti sopivia tiiviydeltään ja vetolujuudeltaan. Solunsalpaajien käsittelyssä tulisi käyttää käsineitä, jotka ovat sekä henkilönsuojaimia että terveydenhuollon tarvikkeita. Käsineitä, jotka täyttävät kaikki vaatimukset, on vain vähän, ja yksiköt valitsevat käsineet itse. Valinnassa suositetaan niitä tuotteita, joiden kemikaaliläpäisevyyttä on testattu ja että läpäisevyysaika olisi tarpeeksi pitkä, sillä ne varmistavat ainakin jonkin asteisen suojan, sillä joka tapauksessa käsineet läpäisevät solunsalpaajia. Testien tulokset voidaan ilmoittaa ajan lisäksi myös suojausluokkina. Käsineitä läpäiseviä solunsalpaajia ovat muun muassa karmustiini, etoposidi, paklitakseli ja metotreksaatti. (Hämeilä ym. 2007, 58–61.)

Käsineiden materiaalina käytetään nitriliä, lateksia tai neopreeniä. PVC-muovia tai luonnonkumia sisältäviä, eli usein vinyylikäsinettä, ei käytetä, niiden antaman puutteellisen suojauksen vuoksi. Käsinettä, joka takaa täydellisen suojan jokaista solunsalpaajaa vastaan ei ole. Käsineen laatu, materiaali, paksuus ja kosketuksen aika on vaikuttamassa siihen, miten käsine läpäisee solunsalpaajaa. Valinnassa suositellaan puuterittomia käsineitä, joiden läpäisevyyttä on tutkittu. (Tolonen & Elonen 2019c.)

Käsineitä tulee käyttää aina solunsalpaajaa käsiteltäessä. Myös silloin, kun käsitellään pakkauksia, jotka sisältävät solunsalpaajaa. (Tolonen & Elonen 2019b.) Käsineiden käytössä on parannettavaa, sillä käsineitä ei rutiinisi käytetä käsiteltäessä solunsalpaajaa sisältäviä valmistetta (Hon, Teschke, & Shen 2015, 672).

Kaksia käsineitä päällekkäin käytetään, jos riskinä on suora kontakti solunsalpaajalle. Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi vuodon yhteydessä tai annosta valmistaessa. Käsineet tulee riisua, kun siirrytään toisiin työtehtäviin. Käsien pesu vähentää riskiä pitkäaikaisaltistumiselle. (Tolonen & Elonen 2019b.) Suojaimet tulee vaihtaa, mikäli ne ovat kontaminoituneet ja poistaa siirryttäessä toiseen tilaan (Hämeilä ym. 2007, 79).

Suu-nenäsuojusta ei pidä sekoittaa hengityssuojaimen. Suu-nenäsuojus on vaikuttamassa mikrobien leviämiseen, eikä estä altistusta. Hengityssuojain on tarpeellinen, jos ilmassa voi olla pitoisuuksia solunsalpaajasta. (Tolonen & Elonen 2019c.) Solunsalpaajahoitoa lopetellessa vuodeosastolla kolmannes sairaanhoitajista käyttää hengityssuojainta. (Menonna-Quinn, Polovich & Marshall 2019, 263).

Jos solunsalpaajaa laimennetaan sairaanhoitajan toimesta, tulee käytössä olla samantasoiset suojaimet kuin sairaala-apteekin henkilöstölläkin; kahdet käsineet, suojatakki, jossa on hihat ja läpäisemätön materiaali, suojausluokan FFP3 täyttävät hengityssuojaimet, suojalasit, hiussuoja ja tarpeen mukaan myös suojajalkineet. Takin resorin alle tulevat yhdet käsineet ja resorin päälle toiset. Käsineet vaihdetaan puolen tunnin välein. (Hämeilä ym. 2007, 80; Tolonen & Elonen 2019b.)

Kun solunsalpaajaa annetaan potilaalle, käytössä tulee olla ainakin käsineet sekä pitkähihainen ja läpäisemätön suojatakki. Suojainten käyttö suositus koskee lääkkeen antoa laskimoon, rakonsisäisesti ja injektioita ihon alle tai lihakseen. Suojalasiin käyttö arvioidaan riippuen mahdollisesta roiskevaarasta. (Tolonen & Elonen 2019b.) Menonna-Quinn ym. (2019, 263) tutkimuksessa todettiin, että vuodeosastolla työskentelevät sairaanhoitajat käyttävät solunsalpaajahoitoa toteuttaessaan uudelleenkäytettäviä takkeja ja vain harva vaihtoi sen uuteen.

Kuviossa 1 esitetty läpäisemätön suojatakki sekä kemoterapia käsineet, joita tulee käyttää annettaessa solunsalpaajahoitoa potilaalle. Mikäli ilmassa voi olla pitoisuuksia solunsalpaajasta otetaan käyttöön myös hengityssuojain.



Kuvio 1. Läpäisemätön suojatakki ja käsineet

Apuvälineillä parannetaan työturvallisuutta niin solunsalpaaja-annosta valmistettaessa kuin annettaessakin. Tavoitteena on vähentää altistumista. Turvajärjestelmä estää käsittelyn aikana avoimen yhteyden, siinä voidaan käyttää adaptereita ja esimerkiksi säiliöitä paineen tasaukselle. Turvajärjestelmä voidaan kohdistaa yhteen työvaiheeseen tai koko prosessiin. Turvajärjestelmä ei ole sama asia kuin suljettu järjestelmä. Suljetussa järjestelmässä lääkeaineen tai hiukkasten pääsy ympäristöön tai ympäristöstä järjestelmään estetään mekaanisesti. Esimerkiksi Cyto-set[®] ehkäisee altistusta vain solunsalpaajaa annettaessa ja on suljettu järjestelmä. Hyvässä järjestelmässä ei ole avoimia liitoksia tai mahdollisuuksia pistotapaturmille, se on ergonominen ja yksinkertainen sekä soveltuu yhteen eri lääkeaineiden ja työvaiheiden kanssa. Huomioitavaa on letkuston täyttäminen ensin liuoksella, jossa ei ole lääkeainetta. (Hämeilä ym. 2007, 75, 79; Tolonen & Elonen 2019d.) Kuviossa 2 esitettynä suljettu järjestelmä ja turva-adapteri.



Kuvio 2. Suljettu järjestelmä ja turva adapteri

3.3 Eritteet ja jätteet altistumisessa

Solunsalpaajalle kontaminoituneet hoitotarvikkeet, kuten suojaukseen käytetyt tarvikkeet, ruiskut ja infuusiopussit ovat solunsalpaajalääkejätettä. Jätteet tulee käsitellä yksikön ohjeiden mukaisesti. Käsittelyssä käytetään käsineitä ja tarvittaessa hengityssuojainta. Usein jätteet pakataan suljettuun pussiin joko käsin tai saumauslaitetta hyödyntäen, sen jälkeen ne pakataan erilliseen solunsalpaajajätepakkaukseen. Pakkausten tulee olla merkittyjä ja ne tulee pitää muista jätteistä erillään. Viiltävät jätteet kerätään asianmukaisesti erikseen. Jätteet käsitellään tästä eteenpäin joko erityis- tai ongelmajätteenä. Käyttämättä jääneet solunsalpaajat toimitetaan takaisin sairaala-apteekkiin yksikön ohjeiden mukaisesti. Työtavat, suojaukset ja varovaisuus pienentävät ympäristö- ja terveysriskejä. Ohjeet ja toimenpiteet solunsalpaajien käsittelystä lääkejätteenä tulee yksikkökohtaisesti tuntea, jolloin työturvallisuus paranee. (Tolonen & Elonen 2019e; von Bonsdorff-Nikander, Pihlainen & Salminen 2015.)

Solunsalpaajahoitoa saaneen potilaan eritteet sisältävät jäämiä solunsalpaajista, joten ilman suojausta seuraa altistuminen. Monet solunsalpaajat erittyvät ulosteen ja virtsan kautta, mutta altistumisvaaraa aiheuttavat myös hiki, oksennus, sylki, rintamaito ja uloshengitys. Erittymisen määrää riippuu lääkeaineesta, annoksesta, antotavasta ja siitä kuinka kauan hoitoa on annettu. Myös potilaan elimistön yksilölliset tekijät vaikuttavat erittymiseen. (Tolonen & Elonen 2019f.)

Suosittelavaa on omat wc-tilat solunsalpaajahoitoa saaneelle potilaalle. Roiskeiden välttämiseksi virtsaaminen olisi hyvä suorittaa istuen ja huuhtelu suoritetaan kansi alhaalla kaksi kertaa. Viemäriin voidaan päästää vain virtsa ja uloste. Elimistön muut nesteet hävitetään solunsalpaajajätteenä. Mikäli käytetään välineitä, kuten alusastioita, niiden olisi hyvä olla kertakäyttöisiä tai ne tulee pestä kahdesti. Suojautumisessa tulee huomioida, että ilmavirrat, kosketus ja erilaiset materiaalit voivat kuljettaa kontaminaatiota. (Tolonen & Elonen 2019b; Tolonen & Elonen 2019f.)

Pyykit käsitellään käsineitä käyttäen, koska eritteet, kuten hiki, ei välttämättä näy lakanoissa. Pesulaa varten pyykit pakataan yksikön ohjeiden mukaisesti. Usein tavallisen pyykkipussin päälle asetetaan liukeneva suojapussi, jolloin pesulassa niille tehdään oma esipesu. Eritteellä tahriintuneet tekstiilit käsitellään muoviesiliinan tai suojatakin ja käsineiden kanssa. Eritteiden ja wc-tilojen siivouksessa käytetään myös suojausta; käsineet, suojatakki ja hengityssuojain ja tarpeen mukaan myös suojalasit. Suojauksen varoaika riippuu solunsalpaajan erittymisestä, varoaika voi olla jopa seitsemän vuorokautta. Mikäli erittymisen aikaa ei tiedetä, noudatetaan kahden vuorokauden varoaikaa. (Tolonen & Elonen 2019f.)

Roiskeet ja vuodot siivotaan välittömästi välttämättä turhaa altistusta. Vahinkojen, vuotojen ja roiskeiden siivoamisessa käytetään kertakäyttöisiä välineitä ja suojellaan ympäristö sekä muut ihmiset altistukselta. Yli 5 ml:n vuodoissa alue eristetään, merkitään ja siivotaan heti. Alle 5 ml vuodoissa siivous tehdään välittömästi. Yksiköissä tulee olla ohjeistus, kuinka siivous suoritetaan. Usein ohjeet löytyvät vahinkotilanteen ensiapupakkauksesta, niin kutsutusta roiskepakista, joka voi olla kaupallinen tuote tai itse kasattu pakkaus. Roiskepakki sisältää kaiken tarvittavan vahingon korjaamiseksi. (Hämeilä ym. 2007, 85; Tolonen & Elonen 2019g.)

Vahingon koskiessa kuiva-ainetta, sen päälle asetetaan kostutettu materiaali, joka ehkäisee pölyttymisen. Nesteissä alue imeytetään. Alue puhdistetaan vedellä ja puhdistusaineella vähintään kolmesti siirtyen reunoilta kohti keskustaa. Tilanne dokumentoidaan ja tiedotetaan työterveyshuoltoon. Jos iho kontaminoituu, se huuhdellaan ainakin viiden minuutin ajan juoksevan veden alla ja puhdistetaan saippualla. Silmäroiskeet vaativat runsasta huuhtelua ja silmälääkärin tarkistusta. (Tolonen & Elonen 2019g.)

Noin puolet työntekijöistä kokevat hallitsevansa kaikki ne erilaiset tilanteet, joihin voi liittyä altistuminen solunsalpaajalle, esimerkiksi roiskeiden ja vuotojen käsittely. Eniten luottamusta omiin kykyihin oli sairaanhoitajilla. (Hon, Teschke, & Shen 2015, 671.)

4 Lääkitysturvallisuus

Lääkitysturvallisuus on lääkehoitoprosessin ja lääkehoidon toteuttamista turvallisesti, siihen liittyy riski inhimilliseen erehdykseen (Schepel & Kuitunen 2020). Lääkehoidon toteuttaminen edellyttää osaamista. Osaaminen muodostuu ammattiin tähtäävän koulutuksen, täydennyskoulutuksen ja työkokemuksen kautta. Perustana lääkitysturvallisuudessa on vastuu. Vastuu on niin ammattihenkilöllä kuin myös toimintayksiköllä. (Inkinen, Volmanen & Hakonen 2016, 4, 25.)

Työnantajan tulee huolehtia, että työntekijä on riittävästi perehtynyt työhön, työmenetelmiin ja välineisiin. Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa järjestämään vaatimusten mukaiset suojaimet, mikäli työhön sisältyy tapaturma- tai sairastumisriski. Työntekijää puolestaan veloitetaan noudattamaan ohjeita sekä huolehtimaan kokemuksen, ammattitaidon ja ohjauksen mukaan itsensä tai toisten turvallisuudesta sekä terveydestä keinoilla, joita käytettävissä on. Käsiteltäessä vaarallisia aineita turvallisuusohjeita tulee toteuttaa. (L738/2002, 15§, 18§, 21§.)

Lääkkeen, jonka säilytys, käsittely ja annostelu on turvallisuuden kannalta riskialtista, tai joka on mahdollista väärinkäyttää, kutsutaan suuren riskin lääkkeeksi. Uudet lääkkeet, joihin perehtyneisyys on puutteellista tai lääkkeet, jotka vaativat erityisosaamista tai välineistöä ovat myös suuren riskin lääkkeitä. Lääke voi vaatia erityistä tarkkaavaisuutta myös esimerkiksi farmakologisten ominaisuuksien vuoksi. Solunsalpaajaan liittyy osaltaan myös omat riskit. (Inkinen ym. 2016, 17–18.)

Suuren riskin lääkkeet tulee havaita yksikkökohtaisesti, niiden käyttö on riippuvaista henkilöstön osaamisesta ja ympäristöstä, jossa lääkehoitoa toteutetaan. Solunsalpaajat ovat suuren riskin lääkkeitä, joiden käytössä lääkitysturvallisuus korostuu. Niiden valmistamiseen sekä antamiseen vaaditaan erityistä varovaisuutta ja suojavälineistöä. Prosessi on kompleksinen ja sisältää monia vaiheita, joissa turvallisuus voi vaarantua; määräyksessä, toimituksessa, jakamisessa, valmistamisessa, neuvonnassa, antamisessa ja seurannassa. Kaikki poikkeamat voivat aiheuttaa vaaraa. Huomioitavia seikkoja on myös esimerkiksi kirjaamisessa, potilaan tunnistamisessa, infuusiokomplikaatioissa ja tietojen muutoksessa.

Valmisteyhteenveto voi muuttua, eikä valmistaja ole velvollinen tiedottamaan muutoksista. Käsittelyohjeissa vastuu on yksiköllä. (Elonen, Tolonen & Wilppu 2019; Schepel & Kuitunen 2020.)

Asianmukaisilla suojauksilla voidaan estää lääkityshaittoja. Yksikkökohtaiset riskilääkkeet, erityistarpeet ja osaamisen tarpeet huomioidaan ja tehdään suunnitelma toimenpiteistä virheiden ehkäisemiseksi. Iso osa vakavista haittatapahtumista on estettävissä tunnistamalla vaarat ja suojaimekanismit. (Inkinen ym. 2016, 16, 24.)

Annettaessa lääkettä laskimoon suurimmat riskitekijät ovat muun muassa puutteet tiedossa, puutteet toimenpiteissä, jotka varmistavat turvallisen käytön, virheet lääkelaskuissa tai infuusiopumpun käytössä. Suuren riskin lääkkeissä käyttöprosessiin tulee sisällyttää suojauksia, jotta mahdolliset haitat havaitaan ajoissa. Virheet voivat olla kohtalokkaita potilaiden kunnon ja lääkkeet kapean terapeuttisen leveyden vuoksi. Haittojen ehkäisyssä kehitetään prosesseja ja suojauksia poikkeamien sekä riskien tunnistamiseen. Lääkitysturvallisuutta voidaan kehittää käytännönläheisen lääkehoitosuunnitelman kautta. Se on moniammatillista yhteistyötä farmasian kanssa. (Elonen, Tolonen & Wilppu. 2019; Schepel & Kuitunen 2020.)

Maailman terveysjärjestö on kiinnittänyt huomiota lääkitysturvallisuuteen osana potilasturvallisuutta. WHO:n vuonna 2017 asettaman haasteen päämääränä on vähentää yli 50 % vakavia, ehkäistävissä olevia lääkevirheitä vuoteen 2022 mennessä. Pääasialliset riskit ovat monilääkityksen ja potilassiirron lisäksi suuren riskin tilanteet kuten esimerkiksi vaativa lääkehoito ja suuren riskin lääkkeet. (Schepel & Kuitunen 2020.)

5 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

- Opinnäytetyön tarkoituksena on havaita tekijöitä, jotka vaikuttavat sairaanhoitajien työperäiseen altistumiseen, jotta näihin tekijöihin voidaan kiinnittää erityistä huomiota työturvallisuuden vahvistamiseksi.

- Tavoitteena on tunnistaa solunsalpaajahoidosta sairaanhoitajille aiheutuvia haittoja sekä tutkia suojautumisen vaikuttavia tekijöitä työturvallisuuden näkökulmasta. Saatu aineisto voidaan hyödyntää solunsalpaajahoidon perehdytyksen tueksi.
- Tutkimuskysymykset ovat: Kuinka sairaanhoitajat suojautuvat solunsalpaajahoidon haitoilta? Mitä haittaa puutteellisesta suojaumisesta on sairaanhoitajalle? Mikä tekijät vaikuttavat sairaanhoitajan suojautumiseen solunsalpaajahoidossa?

6 Integroiva kirjallisuuskatsaus ja sen toteutus

Katsaus ei ole nopea silmäily tai yhteenveto, vaan siihen kuuluu analyttisyys, perusteellisuus ja kriittinen arviointi. Kirjallisuuskatsauksen kautta voidaan koostaa kokonaiskuva temasta tai asiakokonaisuudesta. Kirjallisuuskatsauksella tutkitaan tutkimuksia ja saadaan uusia tutkimustuloksia jo aiemmin tehdyistä tutkimusten tuloksista yhdistämällä ne. Kirjallisuuskatsauksien kautta voidaan saada uutta teoriaa, kehittää tai arvioida vanhaa, havaita ongelmia tai kehittymistä sekä koostaa kokonaiskuvaa tutkittavasta aiheesta. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 23; Salminen 2011, 1–5; Suhonen, Axelin & Stolt 2016, 7.)

Kirjallisuuskatsaustyyppejä ja lähestymistapoja on monia riippuen tarkoituksesta. Jokaisessa kirjallisuuskatsauksessa on vaadittavat vaiheet, joita ovat 1) Tarkoituksen ja tutkimusongelman asettaminen 2) Tutkimusaineistojen haku ja valitseminen 3) Arviointi 4) Analyysi valitusta aineistosta 5) Yhteenveto tuloksista. Vaiheiden tunteminen lisää kykyä arvioida katsauksien luotettavuutta ja hyödynnettävyyttä. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 23, 33; Salminen 2011, 3; Suhonen, Axelin & Stolt 2016, 8.) Onnistumisen kannalta keskeistä on huolellinen suunnittelu (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 110).

Integroiva kirjallisuuskatsaus on tyypiltään laajin ja luo syvällisen sekä laajan käsityksen tutkittavasta aiheesta, johtopäätökset voivat olla moninaisia. Integroiva

katsaus mahdollistaa eri metodein tehtyjen tutkimuksien käytön. Sen tuoma tieto voi olla empiiristä, teoreettista tai yhdistelevää riippuen aiheesta ja kysymystenasettelusta. Metodissa on paljon systemaattisen ja narratiivisen katsauksen piirteitä ja se sijoittuu niiden välimaastoon. Vaiheet ovat samat kuin systemaattisessa katsauksessa. Ominaista on prosessinomaisuus ja tutkimustulosten synteesi. Lähteiden ollessa erilaisia niiden analyysi muodostaa haasteen integroivan kirjallisuuskatsauksen suorittamiselle. Laadukkaasti toteutettuna se lisää tietoa ja on samalla suoraan sovellettavissa käytäntöön. Integroitu katsaus onkin mahdollisesti esittämässä suurempaa roolia kliinisesti näyttöön perustuvassa toiminnassa. (Whittemore & Knafel 2005, 546; Salminen 2011, 6, 8; Suhonen ym. 2016, 13.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset ohjasivat integroivan kirjallisuuskatsauksen valintaan. Haluttiin saada kokonaisvaltainen kuva aiheesta ja hyödyntää eri metodeilla tehtyjä tutkimuksia. Myös hyödynnettävyyden perehdytysmateriaalin tueksi huomioitiin integroivan kirjallisuuskatsauksen valinnassa.

6.1 Aineistonhaku

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen vaihe käsittää tarkoituksen ja tutkimuskysymysten määrittelyn, joka on suunnannäyttävä jokaisessa vaiheessa. Tutkimuskysymystä laatiessa on hyvä miettiä, että saatava aineisto on sopivan kattava ja kykenee vastamaan tutkimuskysymykseen. On hyvä pohtia myös mihin tiedolla pyritään ja mihin se käytetään. (Niela-Vilén & Hamari 2012, 24.)

Tutkimuskysymys oli laaja ja moniselitteinen, sillä vastaus haluttiin laajasti, ilman löydettävän tiedon suunnanohjausta. Tutkimuskysymyksiä pohdittiin ja suuntaviivoja sekä näkökulmia ideoitiin yhdessä myös toimeksiantajan kanssa, kuitenkin jättäen opinnäytetyön tekijälle vapauden, jolloin aito motivaatio säilyi koko prosessin läpi.

Järjestelmällisen kirjallisuushaun päämääränä on löytää tutkimuskysymykseen vastaava aineisto, pääosin alkuperäistutkimuksina. Tietokannat ovat tehokkaita, niihin tarvitaan hakusanat ja lausekkeet, jotka tutkijan tulee määrittää.

Tietokannoista löytyy asiasanahakuja, joita voidaan hyödyntää. Myös informaation apua voidaan käyttää. (Niela-Vilén & Hamari 2012, 25–26.)

Käytettävä termistö alalla on laaja, joka huomioitiin ja testattiin hakusanoissa. Hakusanojen valintaan vaikuttivat tarve saada mahdollisimman kattava ja luotettava tieto. Hakusanojen valintaan käytettiin aikaa ja informaation tukea; hakusanoja, lausekkeita ja tietokantoja kokeiltiin yhdessä informaation kanssa kesäkuussa 2020. Myös sisäänotto- ja poissulkukriteeristö muokkautui ohjauksen jälkeen. Käyty ohjaus tallennettiin, jolloin tieto oli uudelleenkäytettävissä ja tallenteeseen palattiin usein aineistojen hakuvaiheessa. Tämä lisää työn luotettavuutta. Tutkimuskysymysten muotoilu hakusanoiksi vaati useita koehakuja relevantin aineiston löytymisen tueksi.

Sen jälkeen, kun aiheesta on luotu hakulauseke, pohditaan aiheen mukaan, mitä tietokantoja käytetään. Suositeltavia tietokantoja Pro gradu ja kandidaattitutkielmissa ovat CINAHL, PubMed, Medic ja Cochrane. Aiheen mukaan valitaan tarvittaessa myös muita tietokantoja täydentämään hakua. Hakua muokataan kuhunkin tietokantaan sopivaksi, jolloin on tarpeellista tarkistaa ohjeet tietokantakohtaisesti. Huomioitavaa on myös tarkistaa asiasanasto tietokantakohtaisesti. (Lehtiö & Johansson 2016, 42–43.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin suositeltavia CINAHL, PubMed, Medic ja Cochrane -tietokantoja sekä Medline -tietokantaa. Tietokantoja on valittu useita, jotta tiedon löytäminen on mahdollisimman kokonaisvaltaista. Haku ja asiasanat muokattiin tietokannoittain.

Hakuihin olisi hyvä sisällyttää myös manuaalisesti haettavaa ”harmaata kirjallisuutta” hakukantojen lisäksi, jotta löydetään teoreettisen tiedon lisäksi myös empiirinen tieto (Hopia, Latvala & Liimatainen 2016, 667). Tässä opinnäytetyössä ei haettu harmaata kirjallisuutta, sillä laajojen tutkimuskysymysten ja integroivan karsustustyyppien kautta koettiin saavan riittävän monipuolinen aineisto.

Perusteellinen kriteeristö varmistaa fokuksen säilymisen suunnitellussa ja helpottaa relevantin aineiston löytymistä. Aineiston maksullisuutta tai kokotekstin käytettävyyttä ei olisi hyvä asettaa kriteereihin, mutta siitä voidaan joustaa. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 26.) Koska opinnäytetyön tekijöitä oli vain yksi, pidettiin

aineiston käsittelyyn jäävää aikaa ratkaisevana ja päädyttiin hakemaan aineistoja, joissa kokoteksti on saatavilla. Maksuttomuus ei ollut kriteerinä. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaisu on vertaisarvioitu tutkimus tai artikkeli	Tutkittu potilasnäkökulmaa
Julkaisu on vuosilta 2015–2020	Solunsalpaajahoito annetaan muualla kuin sairaalassa
Aineisto vastaa tutkimuskysymykseen	Tutkittu yksittäistä valmistetta
Julkaisukieli englanti tai suomi	Ei ole tutkittu tai pystytty erittelemään sairaanhoitajan osuutta
Kokoteksti saatavilla	
Lähdeluettelo saatavilla	

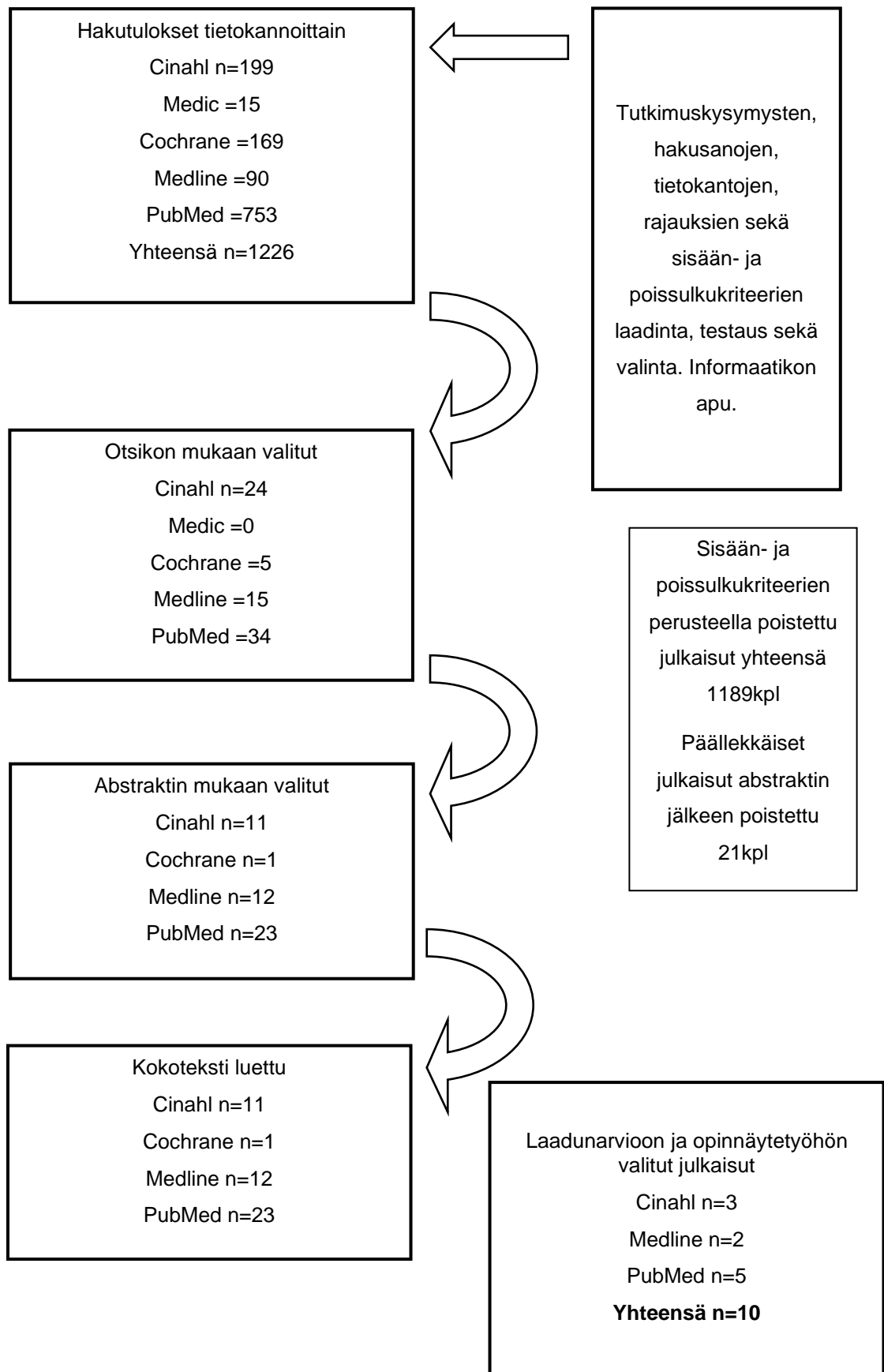
Hakusanat muodostettiin pääosin MeSH sanastoa käyttäen, sanasto varmistettiin finto-palvelussa. Englanninkielisen termistön kohdalla hakusanat vielä varmistettiin kunkin tietokannan mukaan. Koska Cinahl ei käytä MeSH sanastoa, hakusanat muodostettiin tietokannan sisällä Cinahlin oman sanaston mukaisesti.

Tiedonhakulausekkeet olivat kolmessa ryppäessä. Ensimmäinen kuvasi solunsalpaajaa, toinen turvallisuutta ja kolmas sairaanhoitajaa tai hoitotyötä. Ryppäät yhdistettiin AND operaattorilla ja eroteltiin OR operaattorilla. Hauissa käytettiin tietokantojen omien sanastojen lisäksi myös vapaita sanahakuja. Koska haluttiin löytää paljon lupaavia julkaisuja, käytettiin monia asiasanoja, jotka yhdistettiin OR operaattorilla. Hoitajan osuus jätettiin avonaiseksi ”nurs*” sillä haluttiin hakea hoitajuutta kattavasti. Koehauissa hakulausekkeitä testattiin laajasti. Varsinaiseen hakuun käytetyt hakusanat, rajaukset sekä yhdistelyt ja katkaisut on kuvattu tietokantakohtaisesti taulukossa 2.

Taulukko 2. Haun rajaukset, hakusanat ja käytetyt tietokannat

Tietokanta	Rajaukset	Hakusanat
Cinahl	-vuodet 2015–2020 -vertaisarvioitu -kokoteksti saatavilla -abstrakti saatavilla	("cytostatic agents" OR (MH "Antineoplastic Agents+") OR (MH "Chemotherapy, Cancer") OR "chemotherapy")) AND ((MH "Safety") OR "safety" OR (MH "Equipment Safety") OR (MH "Occupational Safety") OR (MH "Chemical Safety") OR "exposure" OR ("prevention and control") AND nurs*
PubMed	-vuodet 2015–2020 -kokoteksti saatavilla -abstrakti saatavilla -kielenä englanti tai suomi	("chemotherapy*" OR "Antineoplastic Agents*" OR "Antineoplastic Agents*" OR "Antineoplastic Agents"[Mesh]) AND ("safety*" OR "Occupational Health*" OR "Equipment Safety*" OR "exposure*" OR "prevention and control*" OR AND "Safety"[Mesh]) AND ("nurs*" OR "Nurses"[Mesh])
Medic	-vuodet 2015–2020 kokoteksti saatavilla	"Chemotherapy, Adjuvant""Antineoplastic Agents" AND "Safety""Safety Management""Occupational Exposure"equipmen*risk*
Cochrane	-vuodet 2015–2020	"chemotherapy*" OR "Antineoplastic Agents*" OR "Antineoplastic Agents*" AND "safety*" OR "Occupational Health*" OR "Equipment Safety*" OR "exposure*" OR "prevention and control*" AND "nurs*"
Medline	-vuodet 2015–2020 -kokoteksti saatavilla -abstrakti saatavilla -vertaisarvioitu	("chemotherapy" OR (MH "Antineoplastic Agents+") OR "Antineoplastic Agents") AND ("safety" OR (MH "Occupational Health") OR (MH "Equipment Safety") OR "exposure" OR ("prevention and control")) AND nurs*

Varsinainen haku suoritettiin heinäkuussa 2020 viidestä valitusta tietokannasta opinnäytetyöntekijän toimesta. Apuna käytettiin informaation ohjauksen tallennetta sekä tietokantojen sisäisiä ohjeita. Hakulausekkeet muodostettiin tietokannan sisällä hakusanojen etsimisen kautta jokaisessa haussa. Kaikista vaiheista pidettiin kirjanpitoa. Valittujen tietokantojen sisällä olivat samat sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka ovat edeltävästi kuvattu taulukossa 1. Cinahl ja PubMed tietokannoissa luotiin tunnukset, jolloin hakuja ja tuloksia pystyttiin tallentamaan omiin kansioihin uudelleen muokkausta ja aineistoihin palaamista varten. Kuviossa 3 esitellään hakustrategia.



Kuvio 3. Hakustrategia

6.2 Aineiston laadun arviointi

Järjestelmällisten kirjallisuuskatsauksien laadun arvioissa on eroavaisuuksia. Pölkki, Kanste, Elo, Kääriäinen & Kyngäs (2012, 341–343) tutkivat järjestelmällisten (kansainväliset ja kansalliset) kirjallisuuskatsauksien laatua hoitotieteissä kuvaten, että pääsääntöisesti laatua arvioitiin, kuitenkin hyvin monilla erilaisilla laadunarviointikriteereillä. Tämä osoittaa, ettei ole yhtä ainoaa tapaa laadunarvioon. Myös Hopia ym. (2016, 668) kuvaavat tutkimuksessaan, että kirjallisuuskatsausten aineiston laatua arvioidaan monin eri tavoin ja työkaluin, lähes puolet eivät arvioineet sitä lainkaan. Ei ole selkeästi yksittäistä ja parasta tapaa arvioida tietoa, mutta laadun arvioinnin on syytä olla systemaattista ja johdonmukaista.

Tässä opinnäytetyössä huomioitiin laatu jo hakuvaiheessa etsien vertaisarvioituja julkaisuja. Opinnäytetyöhön valitut julkaisut olivat pääosin poikkileikkaustutkimuksia, laadullisia tutkimuksia tai artikkeleita. Erilaisille menetelmille on laadittu erilliset arviointikriteeristöt, jotka vaihtelevat myös pistemäärältään. Tämä vaikeuttaa laadunarviota julkaisujen keskinäisen vertailun osalta. Vaihtelevan pistemäärän ja tutkimussuuntauksien erilaisuuden vuoksi opinnäytetyön tekijä laati oman yhtenäisen laadunarvioinnin mittariston kaikille valituille julkaisuille hoitotyön tutkimussäätiöstä löytyvän Joanna Briggs Instituutin kriteeristöihin perustuen. Laadunarviointikriteeristö, valittujen julkaisujen pistemäärä sekä niiden vahvuudet tai heikkoudet ovat kuvattuna liitteessä 2.

6.3 Aineiston analyysi

Lähtökohta tutkimusaineiston käsittelylle on, että sillä saadaan vastattua tutkimuksen tarkoitukseen ja valittu menetelmä perusteltavissa. Oleellista on, että käsittelyn kulku on seurattavissa, tulos on looginen ja havainnollistettu visuaalisesti. (Kangasniemi & Pölkki 2016, 80.) Analysoinnin tavoitteena on luoda innovatiivinen synteesi käytetyistä aineistoista. Aineistojen käyttämisen tulee olla perusteellista ja puolueetonta. (Whittemore & Knafel 2005, 550.)

Analyysin teko alkoi aineistojen yhteenvedon laadinnalla, katso liite 1. Yhteenvedo auttoi tutkimuskysymyksiin ja tarkoitukseen perustuen parhaiten soveltuvan analyysimenetelmän valinnassa, analyysiprosessin suunnitelman teossa sekä aineiston arvioinnin teossa. Erilaisiin analyysimenetelmiin tutustumisen jälkeen valittiin aineistolähtöinen sisällönanalyysi.

Sisällönanalyysi sopii hyvin monentasoiselle tutkijalle ja erilaisten lähteiden analysointiin (Tuomi & Sarajärvi 2018, 117, 145). Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä aineistosta esiin noussut teoria ohjaa analyysin tekoa ja tarkoituksena on koota tieto kokonaisuudeksi. Ajatuksena on, etteivät analyysiyksiköt ole ennalta määrättyjä. Tällöin aikaisemmin hankittu tietoa tai havainnot eivät ohjaa analysointia tai ole vaikuttamassa lopputulokseen. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 108.) Analyysin teko elää hetkessä. Ennalta ei voida suunnitella, kuinka paljon tai minkälaisia luokkia tullaan käyttämään tai tarvitsemaan pääluokan ja alaluokan lisäksi. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 127.)

Tutkittava aineisto luodaan uudelleen sen hajoittamisen, teemoittelun ja uudelleen kokoamisen kautta. Vastaus tutkittavaan kysymykseen saadaan käsitteitä yhdistelemällä. Analyysin ensimmäinen vaihe on esitellä valitut tutkimukset, tässä vaiheessa arviointi ja analyysi nivoutuvat tiiviisti toisiinsa. Analyysin toinen vaihe käsittää aineistoon perehtymisen ja ryhmittelyn. Aluksi tutkittavan aineiston kaikki epäoleellinen siivotaan ja aineisto pelkistetään pilkkoen, tiivistäen tai etsien käsitteitä sekä luetteloidaan ryhmittelyä varten. Ryhmittelyssä haetaan yhtäläiset ja eriävät käsitteet. Seuraavaksi aineisto käsitteellistetään, tutkimuksen kannalta tarpeellinen tieto etsitään ja yhdistellään laatien siitä teoreettinen käsite niin pitkälle kuin se on mahdollista. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 30–31; Tuomi & Sarajärvi 2018, 122–127.)

Analysoinnin jälkeen tulokset tulee tulkita. Tuloksinassa tulokset selkiytetään, laaditaan synteesi ja tehdään johtopäätöksiä synteiesien pohjalta. Tulokset ja läpikäytyt vaiheet raportoidaan huolellisesti, tulokset voidaan raportoida käytettyjen teemojen mukaisesti. Jotta toistettavuus säilyy, raportointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja huolellisuutta. Huomiota tulee kiinnittää myös kriittisyyteen ja

tulosten hyödynnettävyyteen. Pohdittavaksi tulee, mitkä ovat tulosten merkitykset niin käsiteltävällä aihealueella kuin suuressakin näkökulmassa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 229–230; Niela-Vilén & Hamari 2016, 32.)

Hammond & Wellington (2013, 9) havainnollistavat analyysin tekoa vanhanaikaisen kellon osiin purkamisella, jossa purkamisen jälkeen osien merkitystä tarkastellaan yksitellen. Kelloa takaisin kasattaessa annetaan kuvaus siitä, miten eri osa ovat vuorovaikutuksessa toisiinsa ja mitä tässä esimerkissä ajan mittaamiseen vaaditaan. Tavat kellon kasaamiseen vaihtelevat tutkimuslinjan mukaan.

Sisällönanalyysin teosta syntyvät luokat eivät ole kirjallisuuskatsauksen tulos, vaan analyysiä käytetään apuvälinenä tietojen tiivistämisessä. Toisin kuin laadullisessa tutkimuksessa, kirjallisuuskatsauksissa usein tieto tulee saada vain ryhmiteltyä, jolloin luokittelu ala- tai yläluokille riittää. Varsinainen tulos saadaan kun tarkastellaan syntyneitä luokkia lähemmin lähteisiin nojaten. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 140.)

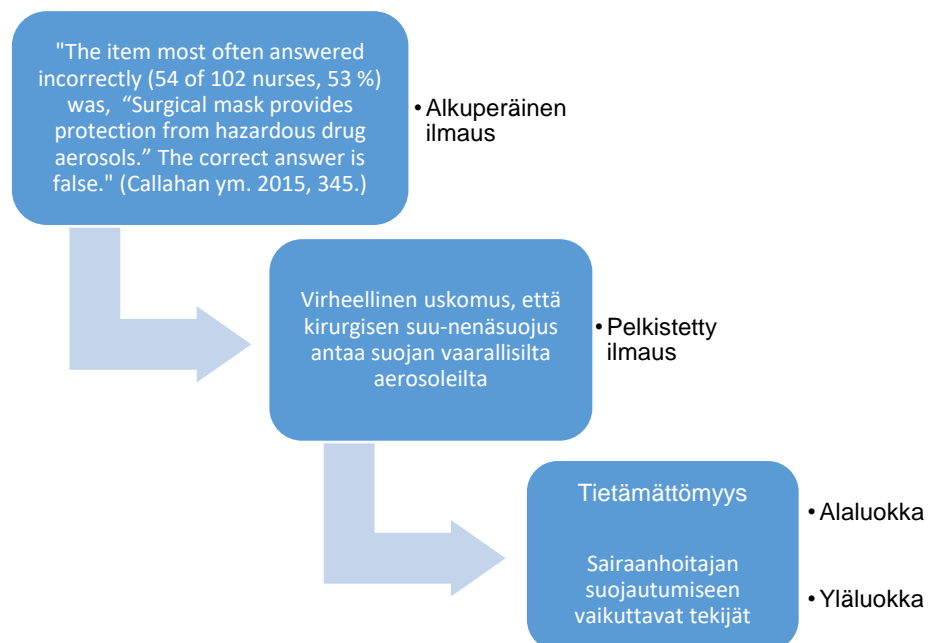
Aineiston analysointi aloitettiin lukemalla valitut julkaisut useaan otteeseen. Tutkimuskysymykset olivat esillä ja julkaisuista etsittiin vastauksia niihin. Alleviivauksia tehtiin tutkimuksien osalta tuloksista ja johtopäätöksistä. Keskusteluosiosta alleviivattiin vain tekijöiden oma teksti. Yhdestä artikkelista ja yhdestä kirjallisuuskatsauksesta poimittiin ne asiat, jotka vastasivat tutkimuskysymyksiin.

Alleviivauksien jälkeen korostetut seikat poimittiin erilliselle paperille lauseittain ilman muokkauksia. Lähteet merkittiin lauseiden perään. Lauseet ryhmiteltiin alustavasti 23 aineistosta nousevaan alaluokkaan, jonka jälkeen ne värikoodattiin tutkimuskysymyksiin mukaisesti. Alustavat alaluokat selkeyttivät aineistoa ja helpottivat niiden värikoodausta.

Värikoodien mukaiset lauseet listattiin allekkain yksi tutkimuskysymys kerrallaan. Osa lauseista vastasi kahteen tutkimuskysymykseen ja ne otettiin mukaan molempiin.

Tässä vaiheessa lauseet suomennettiin, kuitenkin jättäen alkuperäinen ilmaus näkyviin.

Lauseet ryhmiteltiin aineistosta esille nouseviin luokkiin ja järjesteltiin, kunnes ne selkeytyivät siihen järjestykseen, jossa ne suunniteltiin esitettävän. Tässä vaiheessa alkuperäinen ilmaus poistettiin jättäen suomenkielinen pelkistetty ilmaus lähdeviitteineen. Käsiteltävää tekstiä Arial 12 fontilla ja 1,5 rivivälillä oli 15 sivua. Syntyneet luokittelut tutkimuskysymyksen mukaisesti on kuvattu liitteessä 3. Kuviossa 4 kuvataan esimerkki aineiston luokittelusta.



Kuvio 4. Esimerkki aineiston luokittelusta

Tämän jälkeen aineistosta muodostettiin luokituksen mukaisia lauseita ja asiakokonaisuuksia. Kun tulokset olivat muodostuneet, lähdeviitteet korjattiin ja tarvittaessa yhdisteltiin mikäli asiasältö oli sama.

7 Tutkimustulokset

7.1 Puutteellisen suojautumisen aiheuttamat haitat sairaanhoitajalle

7.1.1 Fyysiset haitat

Solunsalpaajien imeytymistä sairaanhoitajien elimistöön ja niiden poistumista virtsan mukana on tuotu esille jo 30 vuoden ajan (Eisenberg 2016, 379). Hoitajan altistuminen solunsalpaajille riittämättömän turvallisuusohjeiden noudattamisen vuoksi voi aiheuttaa useita terveysongelmia (Kim, Leec, Jungd, Jange, Pangb & Cheong 2019, 102). Jos asianmukaisia varotoimia ei noudateta, hoitajien riski akuutteihin sekä pitkäaikaisiin haittavaikutuksiin kasvaa (Unsar, Kurt, Kostak, Yaman & Özcan 2016, 316).

Pitoisuudet, jotka eivät aiheuta solun kuolemaa aiheuttavat silti vauriota ihmisen DNA:ssa. Korjaamattomat geneettiset vauriot altistavat useille haitallisille terveysvaikutuksille. Niillä sairaanhoitajilla, jotka käsittelevät rutiinisi solunsalpaajia on todettu olevan muutoksia DNA:ssa verrattuna niihin hoitajiin, jotka eivät käsittele solunsalpaajia. DNA säikeiden rikkoutuminen on 50 % suurempaa solunsalpaajia käsittelevillä hoitajilla. (Polovich 2016, 308.)

Solunsalpaajia käsittelevien sairaanhoitajien syöpäriski on suurentunut (Eisenberg 2016, 337). Syövän esiintyvyys kasvaa 3,3 kertaiseksi hoitajilla, jotka käsittelevät solunsalpaajia (Polovich 2016, 309). Solunsalpaajien parissa työskentelevillä sairaanhoitajilla on todettu suurentunut geneettisten mutaatioiden kehittyminen erityisesti kromosomeissa 5 ja 7, jotka ovat yhteydessä leukemian syntymiseen (Eisenberg 2016, 337–338). Leukemian esiintyvyys kasvaa kymmenkertaiseksi hoitajilla, jotka käsittelevät solunsalpaajia. Leukemian lisäksi myelodysplastisen oireyhtymän kromosomipoikkeavuudet ovat yleisempiä niillä työntekijöillä, jotka käsittelevät alkyloivia aineita. Kromosomipoikkeavuuksien esiintyminen kasvaa alkyloivien aineiden käsittelyn kasvaessa. (Polovich 2016, 308–309.)

Solunsalpaajille altistuneilla sairaanhoitajilla on raportoitu haitallisia vaikutuksia lisääntymisterveyteen. Haittoja ovat esimerkiksi lapsettomuus, keskenmenot, ennenaikainen synnytys tai lapsen kuolleenäntyminen ja syntyneiden lasten oppimisvaikeudet. (Polovich 2016, 309.) Myös kuukautishäiriöitä ja syntyneen lapsen poikkeavuuksia on todettu solunsalpaajahoitoa antaneilla sairaanhoitajilla (Eisenberg 2016, 338).

Tavallisimmat oireet hoitajilla, jotka altistuvat solunsalpaajille ovat väsymys (78 %), hiustenlähtö (66 %) ja heikkous (63 %). Huimaus ja hiustenlähtö ovat merkittävästi yleisempää hoitajilla, jotka altistuvat solunsalpaajille. (Unsar ym. 2016, 316, 319.) Muita oireita ovat pahoinvointi, oksentelu, ripulointi, laihtuminen, päänsärky, ihottuma, kynsimuutokset, huimaus ja kurkun ärsytys (Eisenberg 2016, 337–338). Jotkut hoitajat kokevat saaneensa solunsalpaajista akuutteja haittavaikutuksia. Yleisimmin koetut akuutit haitat ovat haavaumat suussa, hiustenlähtö, usein sairastuminen ja allergiat. Altistustiheyden kasvaessa myös terveysongelmat kasvavat. (Topçu & Beşer 2017, 277.) Lääkevuodon yhteydessä pienelle osalle sairaanhoitajista solunsalpaajaa pääsi iholle tai silmään. Akuutit terveysongelmat olivat tällöin yskä, päänsärky ja nenän polttelu. (He, Mendelsohn-Victor, McCullag & Fiere 201, 63.)

Heikkouden, väsymyksen, suun haavaumien, ruokahaluttomuuden, allergioiden, ihottumien tai kuukautishäiriöiden osalta ei ollut merkittävää eroa hoitajilla, jotka antoivat tai eivät antaneet solunsalpaajahoitoa. Tavallisimmat oireet niillä hoitajilla, jotka eivät altistuneet olivat väsymys ja heikkous. (Unsar ym. 2016, 316.)

Jokainen työntekijä, joka käsittelee solunsalpaajia varomattomasti asettaa itsensä sekä muut työntekijät vaaraan altistua (Polovich 2016, 310). Tutkittaessa käsien kontaminaatiota on havaittu, että yli puolella oli positiivinen näyte käsissä syklofosfamidin osalta. Suurimmat pitoisuudet löytyivät henkilöiltä, jotka eivät käsittele solunsalpaajia. (Eisenberg 2016, 379.)

7.1.2 Psyykkiset ja sosiaaliset haitat

Hoitajat kokevat haavoittuvuutta. Vaikka hoitajat itse toteuttavat turvallisia käytäntöjä, kollega voi toimia toisia ja näin vahingoittaa turvallisuutta. Kollegan piittaamattomuus ohjeiden noudattamatta jättämisestä luo uhkaa. Osa hoitajista kertoo, että he voivat altistua kollegan toiminnan vuoksi, vaikka itse noudattavat turvallisuusohjeistuksia. (Topçu & Beşer 2017, 276, 279.) Joka neljäs sairaanhoitaja on kohtalaisen tai erittäin huolissaan lääkevuodoista ja roiskeista (He ym. 2017, 63).

Tieto siitä, että terveysongelmat ovat seurausta työnkuvasta aiheuttaa stressiä ja hätää (Polovich 2016, 309). Turvallisuusohjeiden rikkominen aiheuttaa hoitajissa huolta sekä pelkoa niin oman, kuin läheistenkin terveyden puolesta (Topçu & Beşer 2017, 277, 280). Naissairanhoitajat kokevat olevansa ristiriidassa hoitajuuden ja naiseuden roolissa liittyen solunsalpaajien käsittelyyn. Konfliktin edessä hoitajat päättivät hakea siirtoa pois syöpäosastolta sikiön turvallisuuden vuoksi, jolloin naissairanhoitajat uhraavat ammatillisen kehityksen äitiyden ja naiseuden edessä. (Chen, Jane & Lee 2016, 34.) Solunsalpaajahoidon aiheuttamat terveyshaitat ovat kuvattu yhteenvedona taulukossa 3.

Taulukko 3. Solunsalpaajalle altistumisen aiheuttamat terveyshaitat

Fyysiset haitat	Psyykkiset ja sosiaaliset haitat	Lisääntymisterveyden haitat
Suurentunut syöpäriski	Haavoittuvuus ja hätä	Lapsettomuus
Kromosomipoikkeavaisuudet ja DNA muutokset	Stressi	Keskenmenot
Väsymys, heikkous, huimaus, päänsärky	Huoli ja pelko oman sekä läheisten terveyden puolesta	Kuukautishäiriöt
Pahoinvointi, oksentelu, ruokahaluttomuus, ripulointi, laihtuminen	Ristiriita hoitajuuden ja naiseuden roolissa	Ennenaikainen synnytys tai lapsen kuolleena syntyminen
Allergiat, ihottumat ja usein sairastuminen	Mahdollinen työpaikan vaihdos, ammatillisen kehityksen uhraaminen	Syntyneen lapsen oppimisvaikeudet
Kurkun ärsytys, yskä, nenän polttelu ja haavaumat suussa		Syntyneen lapsen poikkeavuudet
Hiustenlähtö ja kynsimuutokset		

7.2 Sairaanhoidajien suojautuminen solunsalpaajahoidon haitoilta

7.2.1 Epäjohdonmukaisuus ja vaihtelevuus suojainten käytössä

Sairaanhoidajat ovat epä johdonmukaisia suojainten käyttämisessä (Eisenberg 2016, 379). Suojautumisen ohjeita ei noudateta (Boiano, Steege & Sweeney 2015, 599). Hoidajien kokemusten mukaan turvallisten käytäntöjen noudattaminen vaihtelee suuresti solunsalpaajan valmistuksen ja annostelun välillä. Vaikka hoidajat ovat varovaisia solunsalpaajaa laimentaessa, he eivät käytä henkilönsuojaimia annon aikana. (Topçu & Beşer 2017, 275.)

Kim ym. (2019, 101) havaitsee sairaanhoidajien suojautumisen olevan vaihtelevaa. Keskitasoista suojautumista on noin puolella sairaanhoidajasta ja yksi neljästä hoidajasta suojautuu korkeatasoisesti. Osa sairaanhoidajista kertoo olleensa suorassa ihokosketuksessa solunsalpaajaan (Boiano ym. 2015, 595).

Suojaimien käyttö on suurimmillaan solunsalpaajien hävittämisessä ja pienimmillään eritteiden käsittelyssä kahden vuorokauden jälkeen solunsalpaajahoidon annosta (Callahan, Manning & Wallen 2015, 346). Kim ym. (2019, 101) puolestaan raportoi suojautumistason olevan suurinta jätteiden hävittämisen lisäksi lääkevuotojen puhdistamisessa.

Roiskeiden tai vuotojen ilmentyessä hoidajat eivät noudattaneet turvallisuusohjeita (Topçu & Beşer 2017, 275). Boiano ym. (2015, 596) sekä Eisenberg (2016, 379) raportoivat, että suojakaapissa tapahtuvia vuotoja ei aina puhdistettu, osa sairaanhoidajista eivät siivonneet lääkevuotoja lainkaan.

Yksi viidestä sairaanhoidajasta kertoi yli 5 ml lääkevuodosta viimeisten kuuden kuukauden aikana. Suljettua järjestelmää käyttäessä yli puolissa tapauksissa sattuneet vuodot johtuivat laitteen toimintahäiriöstä. Lääkevuodon aikana puolet hoidajista käyttivät kaksoiskäsineitä, testattuja käsineitä, hengityssuojainta ja silmiensuojusta. (He ym. 2017, 63.)

7.2.2 Henkilösuojaimet

Sairaanhoitajat eivät hyödynnä henkilösuojaimia ja kokevat ongelmia hengityssuojainten sekä käsineiden käytössä (Topçu & Beşer 2017, 275). Koulounti, Roupa, Charalambous & Noula (2019, 282–283) puolestaan kuvaavat, että suurimmalla osalla hoitajista on myönteinen suhtautuminen suojautumiseen solunsalpaajahoidossa; sairaanhoitajista puolet käyttää kaikkia suojaimia ja pieni osa ei käytä suojaimia lainkaan.

Sairaanhoitajien käsineiden käyttöprosentin keskiarvo kuuden tutkimuksen tuloksen mukaan oli 88 %. Suojatakkien osalta kahdeksan tuloksen keskiarvo oli 44 % (Eisenberg 2016, 379; Kim ym. 2019, 101; Koulounti ym. 2019, 283, Unsar ym. 2016, 316).

Pieni osa hoitajista uusiokäytti niitä käsineitä, mitä he käyttivät solunsalpaajahoidon yhteydessä. Osa hoitajista ei suorita käsien pesua käsineiden poiston jälkeen. Mikäli käsine kontaminoitui tai rikkoutui, niitä ei aina vaihdettu. (Boiano ym. 2015, 595.) Myös Topçu & Beşer (2017, 275) kuvaavat ongelmia käsineiden käytössä; vaikka hoitajat käyttivät käsineitä, käsineet eivät olleet kemoterapiakäsineitä. Kaksoiskäsineitä ei käytetty, eivätkä hoitajat toimineet ohjeiden mukaisesti roiskeiden tai vuotojen yhteydessä.

Suojavaatetus on puutteellista, etenkin takkien käyttämisessä (Eisenberg 2016, 379). Suojautumisen suojatakkia käyttäen toteutuu yhdellä kymmenestä (Kim ym. 2019, 101). Suojatakkien ja hengityssuojainten käyttämättömyys on perusteltu sairaanhoitajien toimesta sillä, ettei niitä tarvittu, tai käytettiin muita suojaavia kappeja, joiden läpäisevyys ei ollut vaaditulla tasolla. Osa hoitajista, jotka epäilivät pukujen kontaminaatiota tai vaurioitumista eivät vaihtaneet niitä. Neljäsosa sairaanhoitajista vei kotiin vaatteet, jotka ovat kosketuksissa tai yhteydessä solunsalpaajaan. (Boiano ym. 2015, 595.)

Sairaanhoitajat eivät noudata suosituksia suojavaatetuksen tai tekniikan osalta. Osa hoitajista kertoo, ettei käytä koskaan esimerkiksi suojatakkia tai suljettua

järjestelmää. (He ym. 2017, 63.) Myös Boiano ym. (2015, 594, 599) kuvaa, ettei suljettuja järjestelmiä, luer lock tai neulattomia järjestelmiä käytetä rutiininomaisesti. Joka viides hoitaja ei täytä solunsalpaajaa annettaessa letkustoja siihen soveltuvalla liuoksella, vaan letkutusta tapahtuu suoraan solunsalpaajalla. Turvakaapit ja robottijärjestelmät ovat tärkeä osa altistuksen vähentämisessä, mutta ne eivät poista altistusta, jos turvallisuusohjeita ei noudateta (Unsar ym. 2016, 319).

7.3 Sairaanhoidajan suojautumiseen vaikuttavat tekijät

7.3.1 Tietämättömyys

Suurin osa sairaanhoitajista ei tiedä solunsalpaajien altistuksen aiheuttamia terveysvaikutuksia (Topçu & Beşer 2017, 276). Myös Eisenberg (2016, 379) kuvaa sairaanhoitajien tietoisuuden puutetta solunsalpaajien terveysvaikutuksista.

Sairaanhoitajien käsineiden käyttämättömyyden suurin perustelu on se, että ihoaltistus on vähäinen (Boiano ym. 2015, 595). ja puolet sairaanhoitajista virheellisesti uskoo, että kirurginen suu-nenäsuojus antaa suojan vaarallisilta aerosoleilta (Callahan ym. 2015, 345).

Suojainten puutteellista käyttöä perusteltiin myös sillä, että farmaseutit vangitsevat lääkkeiden myrkyt kapseliin, kun he työskentelevät laminaaria käyttäen. Hoitajat kokevat, että farmaseuttien, jotka laimentavat lääkkeen, tulee suojautua koska heidän työskentelynsä on intensiivistä. Sairaanhoitajat puolestaan käsittelevät jo laimennettuja lääkkeitä, joiden pitoisuudet ovat pienemmät ja altistuksen aika on lyhyempi, tällöin myrkyllisyys olisi myös vähäisempi. (Chen ym. 2016, 34.)

Sairaanhoitajat myös uskovat kertyneiden taitojen suojaavan heitä altistukselta, eikä suojaimia tarvita sillä saatu kokemus ja kliininen viisaus antavat suojan. Kokemuksen myötä taidot ovat täydelliset ja taidot suojaavat altistumiselta. Pitkään alalla olleet hoitajat kertovat, että altistuksen lyhyt kesto on paras suojaus. Riittävän suojan saaminen perusteltiin sillä, että verikokeet seurannassa ovat olleet hyvät. Hyvät

arvot seurannassa ovat todiste, ettei altistusta tapahdu ja antaa oikeuden olla suojautumatta. (Chen ym. 2016, 34.)

Sairaanhoitajat kuitenkin uskovat, etteivät varotoimet anna heille suojaa tai että suoja on riittämätön. Samalla ajatellaan, että oikein käytettynä suojaimet antavat tehokkaan suojan. Sairaanhoitajilla ei ole riittävästi tietoa turvallisten käsittelytoimien toteuttamiseksi. (Topçu & Beşer 2017, 275, 277.)

7.3.2 Koulutus

Työntekijän tulee saada työnkuvaa vastaavaa koulutusta ja osaaminen tulee varmistaa ennen työtehtävien aloittamista (Polovich 2016, 310). Myös Topçu & Beşer (2017, 281), Eisenberg (2016, 379) sekä Unsar ym. (2016, 320) kehottavat koulutuksen antamiseen ennen työtehtävien aloittamista, sen säännöllistä kertaamista ja arvioimista. Lisäksi sairaanhoitajat itse toivovat koulutusta ennen solunsalpaajahoitoon osallistumista, säännöllisesti sen jälkeen sekä kirjallista tai suullista palautta (Topçu & Beşer 2017, 281).

Kouluttautumisella ja palautteen antamisella voidaan parantaa turvallisten käytäntöjen noudattamista (Kim ym. 2019, 102). Koulutusta saaneet hoitajat noudattavat enemmän turvallisista käytäntöjä ja heillä on korkeampi tietoisuus solunsalpaajien haitoista, turvallisesta annosta ja terveysvaikutuksista (Koulounti ym. 2019, 283–284).

Sairaanhoitajat, jotka kokevat pelkoa solunsalpaajien terveysvaikutuksista kertovat, että tiedossa ja taidossa on puutteita; tietoa ole riittävästi tai he eivät osaa toteuttaa turvallisuuden käytäntöjä oikein. Hoitajat kokevat koulutuksen olevan suurin tekijä turvallisuusvarotoimien lisäämisessä. Hoitajien toiveena on, että turvallisten käytäntöjen käyttöönotossa otetaan huomioon ainakin koulutus, palaute ja turvallisuuskulttuuri. Koulutuksessa tulisi ottaa huomioon myös ne seikat, mitkä sairaanhoitajat ilmaisevat turvallisten käytäntöjen toteuttamisen esteeksi. (Topçu & Beşer 2017, 278, 280–281.)

Altistumisen ajatellaan liittyvän puutteelliseen koulutukseen (Eisenberg 2016, 379). Kaikki solunsalpaajahoitoa toteuttavat eivät olet saaneet koulutusta turvallisista käytänteistä. Puolet koulutuksen saaneista kertovat viimeisimmän koulutuksen olleen yli vuosi sitten. (Boiano ym. 2015, 599.) Sairaanhoidajien tietoisuutta solunsalpaajista on parannettava (Koulounti ym. 2019, 284).

On työntekijän vastuu, että hän osallistuu koulutukseen, käyttää tarvittavia suojaimia ja turvalaitteita sekä tunnistaa mahdollisen altistuksen vaaran ja aiheuttajan. Solunsalpaajien haittojen dokumentointi yhdistettynä tietämyksen lisäämiseen ajatellaan tuovan riittävästi motivaatiota turvallisten käytäntöjen toteuttamiseen, kuitenkin näyttöä on päinvastaiseen suuntaan. Työnantajalla tulee olla käytäntö altistusten vähentämiseen sekä suunnitelma solunsalpaajahoitoa toteuttavien terveyden seurata. (Polovich 2016, 311–312.)

Työnantajan tulee suunnitella kattava ja monialainen ohjelma turvallisten käytäntöjen toteuttamiseen. Ohjelmaan tulee sisältyä suojautumisen esteiden havaitseminen, epäkohtiin puuttuminen, koulutus ja suojausten sekä laitteiden tarjonta. (Polovich 2016, 312.) Myös Koulounti ym. (2019, 284) kannattaa koulutusohjelmien suunnittelua ja implementointia henkilöstön ajantasaisten tietojen ylläpitämisessä. He näkevät koulutusohjelmien tavoitteeksi henkilöstön suojelun, solunsalpaajien terveysvaikutuksien ehkäisyn sekä uusimpien tekniikoiden esille tuomisen.

7.3.3 Organisaation ja johdon osuus

Turvallisuuskulttuuri vaikuttaa henkilöstön suojautumiskäyttäytymiseen (Polovich 2016, 312). Ohjeiden noudattamisella ja turvallisuuskulttuurilla on merkittävä yhteys. Esimiesten olisi arvioitava organisaation turvallisuuskulttuuria ja etsiä keinoja sen parantamiseen, tarkastelulla voidaan vaikuttaa ohjeiden noudattamiseen. Yksikkötasolla tulee löytää ne syyt, jotka estävät turvallisten käytäntöjen toteuttamisen. (Kim ym. 2019, 101–102.) Myös He ym. (2017, 64) kehottavat tarkastelemaan ja parantamaan yksikkökohtaisesti työympäristöä, työmääriä ja sitoutumista turvallisuuskulttuuriin ohjeiden noudattamiseksi. Suojausten

käyttämättömyydestä esille nousee organisaatiolliset haasteet. On ehdotettu, että organisaation turvallisuuskulttuuriin sisällytetään turvallinen käsittely ja tarkastetaan, kuinka henkilöstö käyttää suojaimia sekä laitteita (Topçu & Beşer 2017, 279). Työkäytäntöjen valvonta ja työn vaiheiden tarkastelu tuovat esille altistumismahdollisuudet, jolloin epäkohtiin voidaan paremmin puuttua altistuksen vähentämiseksi (Polovich 2016, 311). Ohjeiden noudattamattomuutta on perusteltu työpaikkakulttuurilla ja suurella potilasmäärällä (Eisenberg 2016, 379).

Suojainten ja turvallisten käytäntöjen käyttö on yleisempää, jos hoidettavia potilaita on vähemmän (Callahan ym. 2015, 347). Suuri potilasmäärä lisää sairaanhoitajan altistusta (Unsar ym. 2016, 316) eikä suuren työmäärän vuoksi sairaanhoitajilla ole aikaa riittävästi turvallisten käytäntöjen toteuttamiseen (Kim ym. 2019, 101).

Sairaanhoitajista useimmat kokevat, että liian suuri työmäärä, ylityöt, henkilöstöpula ja ajan puuttuminen ovat esteitä turvallisten käytäntöjen toteuttamiselle.

Potilasmäärän ja työtaakan kasvaessa kokemus turvallisuuden merkityksestä vähenee. (Topçu & Beşer 2017, 276, 279.) Sairaanhoitajien kokemuksien mukaan aikataulut ja niiden suunnittelu on haastavaa. Esimerkiksi monien eri potilaiden solunsalpaajat tulevat kerralla ja ne tulee aloittaa samanaikaisesti tai välittömästi. Kiireessä sairaanhoitajat priorisoivat tehokkuuden ja jättävät turvallisuuden; suojainten puuttuminen säästää aikaa potilastyöhön. (Chen 2016, 33–34.) Potilasmäärän lisääntyessä riski lääkevuotoihin kasvaa (He ym. 2017, 63).

Hoitajat eivät saa tarvitsemaansa tukea organisaatioltaan. He ovat valittaneet organisaation asenteista ja odottavat, että työoloja parannetaan. (Topçu & Beşer 2017, 276, 281.) Esimiehen tuki ja maltillinen työmäärä on yhteydessä myös vähäisempiin lääkevuotoihin. Vuotojen yleisyys voi viivata siihen, että työnantajan olisi parannettava työntekijöiden turvallisuutta valvonnan, suunnittelun ja hallinnon keinoin. (He ym. 2017, 64–65.)

Sairaanhoitajat eivät välttämättä uskalla puuttua epäkohtiin tai voivat vaieta koston pelossa (Eisenberg 2016, 380). Sairaanhoitajat ovat tuoneet esille tunteen, että johto arvostaa enemmän maltillisia kustannuksia kuin turvallisuutta. Kustannukset ovat

hoitajien mukaan aihe, josta ei saa puhua tai siitä vitsaillaan ohimennen mutta viesti, että sairaalat ovat huolissaan kustannuksista, tulee kuitenkin esille. (Chen ym. 2016, 34, 36.)

Useat sairaanhoitajat tuovat esille myös välineiden toimitusongelmat. Puutteita oli esimerkiksi oikeanlaisten käsineiden ja suljettujen järjestelmien osalta. (Topçu & Beşer 2017, 276.) Organisaatioista yksi neljästä ei toimittanut työpukuja henkilöstölle. Tulos viittaa laajaan ongelmaan. Henkilöstön suojelun menettelyt eivät aina vastaa yleisiä ohjeistuksia. Usein myös virallinen järjestelmä turvallisten käytäntöjen seurantaan puuttuu. (Eisenberg 2016, 380.) Suurin osa sairaanhoitajista eivät saa tai eivät tiedä saavatko työnantajan tarjoamaa terveystarkastusohjelmaa, johon kuuluu erilaiset kokeet. Enemmistö sairaanhoitajista kertoo, että altistumisen seuranta esimerkiksi pintapyyhinnäyttein, joilla voidaan arvioida työntekijän altistumista solunsalpaajalle, ei ole tehty viimeisen vuoden aikana. (Boiano ym. 2015, 598.)

Ohjeiden puuttuminen ja niiden noudattamattomuus kuvastaa, etteivät työnantajatkaan ole riittävän tietoisia solunsalpaajien käsittelyn aiheuttamista vaaroista (Boiano ym. 2015, 600).

Organisaation johdon tulee varmistaa, että tarvittavat turvallisuus- ja terveystarkastukset ovat täytetty (Koulounti ym. 2019, 284). Työnantajan tulee huolehtia, että suojaimia on saatavilla, ja niiden käyttö hallitaan, altistusta seurataan ja hallinnollisia tarkastuksia toteutetaan. Henkilöstön tulee saada säännöllistä koulutusta, ohjeistuksien tulee olla käytettävissä ja niiden käyttöön panoa tulee tukea. (Boiano ym. 2015, 601.)

Vastuu solunsalpaajahoidon turvalliseen toteuttamiseen on yhteinen; vastuuta ovat jakamassa niin työntekijät, työnantajat, terveydenhuolto, järjestöt ja muu terveydenhuolto (Polovich 2016, 312). Jaettu vastuu menestyksellistä solunsalpaajahoidon turvallisuudessa (Eisenberg 2016, 382).

7.3.4 Muut suojainten käyttöä edistävät ja estävät tekijät

Esteet varotoimien toteuttamiselle voidaan jaotella eri kategorioihin, joita voivat olla esimerkiksi käytännön esteet, psykososiaaliset esteet, tilanne esteet ja ympäristöön liittyvät esteet (Polovich 2016, 312).

Turvallisten käytäntöjen toteuttaminen on yhteydessä työpaikan turvallisuuskulttuuriin, havaittuihin riskeihin ja itsetehokkuuteen. Ihmissuhteet lisäävät myönteistä suhtautumista suojainten käyttämiselle. (Callahan ym. 2015, 346.) Ne hoitajat, jotka osallistuvat enemmän käytännön asioihin tai ovat työtehtäviltään korkeammassa asemassa käyttävät enemmän suojaimia (He ym. 2017, 63).

Yhteistyö apteekin kanssa on tärkeää altistusten vähentämisessä. Toimiva yhteistyö varmistaa esimerkiksi sen, että letkustot ovat yhdistettävissä turvallisesti. On esitetty myös, että yksikkökohtainen solunsalpaajavastaava olisi tarpeellinen. (Eisenberg 2016, 382.)

Callahan ym. (2015, 346) mukaan suojaimet koetaan epämiellyttäväksi ja liian kuumiksi. Moni sairaanhoitaja kokee, että työmäärä on liian suuri turvallisten käytäntöjen toteuttamiseen. Chen ym. (2016, 33) raportoi sairaanhoitajien kokevan suojainten ohjeistukset liian aikaa vieviksi. Kollegiaalinen sairaanhoitaja-lääkärisuhde liittyy huomattavasti alhaisempaan suojautumiseen (He ym. 2017, 63) ja kollegan välinpitämättömyys suojainten käyttämiseen vähentää myös omaa suojautumista (Topçu & Beşer 2017, 279).

Sairaanhoitajat kokevat turvallisuuden ohjeistukset esteeksi tehokkuudelle ja imagolle (Chen ym. 2016, 33). Sairaanhoitajat voivat epäröidä suojainten käyttöä, sillä hoitajat kokevat suojainten häiritsevän potilaita ja aiheuttavan potilaissa epä mukavuuden tunteita (Topçu & Beşer 2017, 33, 279). Sairaanhoitajat kokevat, että suojainten käyttö viestii solunsalpaajien myrkyllisyydestä, joka aiheuttaa potilaissa pelkoa, ahdistusta tai jopa hoidoista kieltäytymistä. Hoitajat kertovat, että

kohtaamisissa suojaimet edustavat syöpää ja voi paljastaa näin potilaan diagnoosin tai aiheuttaa tulkintoja, että syöpä olisi tarttuva sairaus. (Chen ym. 2016, 33.)

Jos riskialttiisiin käytäntöihin tai käytäntöjen epämääräisyyteen ei puututa, sitä pidetään hyväksyttävänä. Sairaanhoidajien tulee sitoutua suojausten käyttämiseen kaikilla tasoilla. (Eisenberg 2016, 382.)

8 Pohdinta

8.1 Tulosten tarkastelua

Opinnäytetyö osoitti solunsalpaajahoidolle altistumisen aiheuttavan sairaanhoidajille haittavaikutuksia, syöpäriskin suurentumista sekä vaikutuksia lisääntymisterveyteen. Hämeilä ym. (2007, 15–17) kuvasi tutkimuksin osoitetut veren kromosomimuutokset sekä virtsan mutageenit altistuneilla sairaanhoidajilla sekä kertoi syöpäriskin olevan suurentunut, vaikka tutkimusnäyttö puuttuu. Opinnäytetyöstä nousi esille altistuksen haittana etenkin suurentunut syöpäriski. (Eisenberg 2016, 337; Polovich 2016, 309) ja geneettisten mutaatioiden kehittyminen (Eisenberg 2016, 338).

Hämeilä ym. (2007, 15–17) tuo esille myös akuutteja ja viivästyneitä haittoja solunsalpaajahoidon altistumisessa. Merkityksellisimmät haitat olivat vaikutukset lisääntymisterveydelle. Hedelmällisyyteen liittyvät haitat olivat osoittamatta. Polovich (2016, 309) raportoi haittana lapsettomuuden. Tuloksista esille nousevia muita lisääntymisterveyteen liittyviä haittoja olivat muun muassa kuukautishäiriöt, keskenmenot, ennenaikaiset synnytykset, syntyneiden lapsien oppisvaikeudet sekä poikkeavuudet. (Eisenberg 2016, 338; Polovich 2016, 309.) Opinnäytetyössä nousi esille myös altistuksen aiheuttamat psyykkiset sekä sosiaaliset haitat.

Hämeilä ym. (2007, 78) toi esille tarpeen puutteellisuuden henkilöstön suojaautumisessa ja tarpeen kiinnittää huomioita henkilöstön turvallisuuteen. Jokaisessa solunsalpaajan käsittelyvaiheessa tulee huomioida tarkasti työsuojelu

(Suomalainen 2019). Opinnäytetyön tuoman tiedon mukaan voidaan todeta edelleen, että suojautuminen on epä johdonmukaista ja vaihtelevaa eikä ohjeita noudateta. (Eisenberg 2016, 379; Boiano, ym. 2015, 599; Topçu & Beşer 2017, 275.)

Ohjeistuksena on käsineiden käyttäminen aina kun käsitellään solunsalpaajaa. Käsineet tulee vaihtaa työtehtävien vaihtuessa ja poistaa, jos ne ovat kontaminoituneet tai siirrytään toiseen työtilaan. Käsien peseminen vähentää altistumisriskiä. (Hämeilä ym. 2007, 79; Tolonen & Elonen 2019b.) Opinnäytetyön mukaan käsineitä uusiokäytettiin, käsiä ei pesty tai kontaminaatiosta ei välitetty. Käytettävät käsineet eivät aina olleet sopivia solunsalpaajan käsittelyyn. (Boiano ym. 2015, 595; Topçu & Beşer 2017, 275.)

Vaikka apuvälineiden, kuten suljettujen järjestelmien, tarkoituksena on parantaa työturvallisuutta ja vähentää altistumista (Hämeilä ym. 2007, 75, 79; Tolonen & Elonen 2019d.) niitä ei opinnäytetyön tuoman tiedon mukaan rutiininomaisesti käytetä (He ym. 2017, 63; Boiano ym. 2015, 594, 599). Unsar ym. (2016, 319) mukaan että apuvälineet ovat tärkeässä osassa altistuksen vähentämisessä, mutta ne eivät poista altistusta, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Opinnäytetyö tuo esille puutteita ja virheellisiä uskomuksia sairaanhoitajien keskuudessa. Koulounti ym. (2019, 284) havaitsi tarpeen sairaanhoitajien tietoisuuden lisäämisestä. Sairaanhoitajat eivät tienneet solunsalpaajien aiheuttamista terveysvaikutuksista. (Eisenberg 2016, 379; Topçu & Beşer 2017, 276).

Virheelliset uskomukset nousivat esille. Esimerkiksi suu-nenäsuojus vaikuttaa mikrobien leviämiseen, eikä estä altistusta ja hengityssuojain on tarpeellinen, mikäli ilmassa voi olla pitoisuuksia solunsalpaajasta. (Tolonen & Elonen 2019c.) Puolet hoitajista uskoivat, että suu-nenäsuojus antaisi riittävän suojan (Callahan ym. 2015, 345). Hoitajat myös kertoivat, että solunsalpaaja-annosta valmistavien farmaseuttien tulee suojautua koska heidän työskentelynsä on intensiivistä, mutta sairaanhoitajat eivät tarvitse suojaa, sillä he käsittelevät laimennettua lääkettä, jossa pitoisuus on pienempi ja altistuksen aika on lyhyempi. Nämä seikat vähentävät myrkyllisyyttä. (Chen ym. 2016, 34.) Tolonen & Elonen (2019a) kertovat solunsalpaajan

valmistamisen ja annostelun olevan yhtä riskialttiita tapahtumia sairaanhoitajan altistumisen kannalta.

Lääkehoidon toteuttaminen edellyttää osaamista, joka muodostuu koulutuksen, täydennyskoulutuksen ja työkokemuksen kautta (Inkinen ym. 2016, 4, 25).

Henkilöstön perehdytys, koulutus ja suojainten sekä laitteiden käytön osaaminen ovat altistusten ehkäisyssä olennaista (Hämeilä ym. 2007, 8; Tolonen & Elonen 2019). Saadut tulokset osoittavat kiistatta samaa; turvallisten käytäntöjen noudattamista voidaan parantaa henkilöstön kouluttautumisella (Kim ym. 2019, 102; Koulounti ym. 2019, 283–284). ja altistuksen ajatellaan olevan yhteydessä puutteelliseen koulutukseen (Eisenberg 2016, 379). Myös sairaanhoitajat itse toivovat koulutusta ja kokevat sen olevan suurin tekijä turvallisuusvarotoimien lisäämisessä (Topçu & Beşer 2017, 278).

Myös kiireen vaikutukset tulivat esille. Hämeilä ym. (2007, 78) kuvasi ettei henkilöstö suojaudu vedoten kiireeseen. Kiireen vaikutus turvallisten käytäntöjen toteuttamisen esteenä tuli edelleen esille suurimmassa osassa aineistosta. (Callahan ym. 2015, 346; Chen 2016, 33–34; Eisenberg 2016, 379; Kim ym. 2019, 101; Topçu & Beşer 2017, 276.)

Organisaation vaikutus sairaanhoitajan suojautumisessa esiintyi monesta näkökulmasta. Turvallisuuskulttuurilla on vaikutus suojautumiseen ja sitä tulee tarkastella (Eisenberg 2016, 379; He ym. 2017, 64; Kim ym. 2019, 101–102; Topçu & Beşer 2017, 279; Polovich 2016, 312). Tolonen & Elonen (2019a) on tuonut esille altistusta vähentävinä keinoina henkilöstön ja työnantajan välisen yhteistyön, olosuhteiden ja työmenetelmien sekä suojainten merkityksen. Henkilöstöä tulee motivoida ja opastaa. Työnantaja on velvoitettu antamaan ohjeet, välineet ja valvoa niiden käyttöä. (Tolonen & Elonen 2019b; Hämeilä ym. 2007, 57.) Opinnäytetyön tuloksista ilmeni, etteivät hoitajat saa tarvittavaa tukea organisaatioltaan, eikä välineitä toimiteta riittävästi (Topçu & Beşer 2017, 276). Välineiden toimitusongelmien ohella henkilöstön suojelun menettelyt eivät ole ohjeistuksia vastaavia (Eisenberg 2016, 380). Boiano ym. (2015, 600) kuvaa, että ohjeiden puuttuminen ja noudattamattomuus kuvastavat tietoisuuden puutetta myös työnantajan tasolla.

8.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli havaita tekijöitä, jotka vaikuttavat sairaanhoitajien työperäiseen altistumiseen. Kiinnittämällä huomiota näihin tekijöihin, sairaanhoitajien altistusta voidaan vähentää ja työturvallisuutta voidaan parantaa. Opinnäytetyöstä saatiin aineistoa eri näkökulmista havaitsemaan altistukseen vaikuttavia tekijöitä ja tarkoitus saavutettiin. Asetettuihin tutkimuskysymyksiin saatiin vastaus ja opinnäytetyön tavoite täytettiin.

Opinnäytetyössä noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaista huolellisuutta, rehellisyyttä sekä tarkkuutta. Muiden tutkimuksiin suhtauduttiin niitä kunnioittaen ja viittaukset tehtiin asianmukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Koko opinnäytetyön prosessi noudatti hyvää tieteellistä käytäntöä ilman loukkauksia. Loukkaus voi olla esimerkiksi huolimattomuus tulosten raportoinnissa tai kirjaamisessa (Tuomi & Sarajärvi 2018, 151).

Tutkimuksen tekijöitä ohjaavat monet eettiset normit. Tutkijoiden välinen normisto ohjaa toisen työn kunnioittamiseen. Tiedon ja tulosten tulee olla luotettavia sekä tarkastettavissa, aineiston kerääminen ja käyttäminen liittyvät tähän tiedon luotettavuuden normiin. (Kuula 2011, 24.) Opinnäytetyön ollessa kirjallisuuskatsaus korostuivat nämä kaksi eettistä normia. Koska on tutkittu tutkimuksia, varsinaisia lupamenettelyjä ei vaadittu. Osaltaan lupamenettelyjen puute voi korostaa opinnäytetyön tekijän eettistä vastuuta.

Eettisyys on ollut opinnäytetyön prosessissa mukana alusta asti. Jo tutkimuksen aihetta, tarkoitusta ja tutkimuskysymyksiä pohtiessa eettisyys nousee esille; miksi aihetta tutkitaan, kenen ehdoilla ja onko se merkityksellinen (Hirsjärvi ym. 2009, 24–25). Myös Niela-Vilén & Hamari (2016, 24) viittaavat tutkimuskysymyksen asettelussa siihen mitä tietoa sillä saadaan ja mihin tietoa voidaan käyttää. Ennen työn aloittamista tarkastettiin viiden vuoden ajalta, ettei vastaavia opinnäytetöitä ole tehty. Tutkittavasta aihepiiristä on kansallisella tasolla vain niukasti näyttöä. Tämä tuo lisäarvoa ja merkittävyyttä aiheen valinnalle, mutta vaikuttaa myös

luotettavuuteen, sillä käytetty aineisto oli vieraskielistä, eikä englanninkielisen aineiston käsittely ollut opinnäytetyön tekijälle kovinkaan tuttua.

Hammond & Wellington (2013, 61) tuovat esille, että tutkijat ovat usein hyvin tietoisia eettisyyden normeista ja noudattavat niitä. Koska he tuntevat aiheen olevan hyödyllinen ja oman toiminnan olevan hyvin luotettavaa ja avointa saattaa eettisyyden merkityksen ymmärtäminen olla siksi haasteellista.

Valitut hakusanat ja lausekkeet ovat tarkoin pohdittuja niin laajan relevantin aineiston löytymisen kuin myös sen vuoksi, etteivät ne ohjanneet tutkimusta tiettyyn suuntaan. Koska opinnäytetyön tekijällä on kokemusta solunsalpaajahoidoista, tutkimustiedon haussa ja aineiston käsittelyssä kiinnitettiin erityistä huomiota siihen, ettei kokemustieto ole vaikuttamassa tuloksiin. Aiheen ollessa itselle tärkeä ja läheinen, on inhimillistä toivoa, että opinnäytetyön kautta löytyisi selkeästi tietoa käytännön toiminnan tueksi ja kehittämiseksi. Tämän toiveen tunnistaminen oli merkityksellistä, sillä sen kautta on huomioitu, etteivät odotukset tai asenteet ohjanneet työtä. Tarkka pohdinta ja itselleen perustelu tehdyistä tai tekemättömistä ratkaisuista ovat toteutuneet läpi opinnäytetyön prosessin. Aihepiirin pohdinnan tärkeys korostui myös siksi, että tekijöitä oli vain yksi. Haasteena aineistolähtöisessä analyysissä on, että tutkijan ennakkoluulot eivät ole ohjaamassa analyysia, tutkijan käyttämät käsitteet ja menetelmät vaikuttavat tuloksiin (Tuomi & Sarajärvi 2018, 109).

Kirjallisuuskatsauksen kukin vaihe tulisi suorittaa ainakin kahden tutkijan toimesta, jotka ovat kokeneita (Pölkki ym. 2012, 346). Tässä opinnäytetyössä tekijöitä oli vain yksi. Yhden tutkijan käyttäminen vähentää työn luotettavuutta, jota on pyritty parantamaan prosessien kuvaamisella tehden siitä enemmän läpinäkyvää. Aineiston käsittelyllä on vahva vaikutus luotettavuuden arvioinnissa. Pohdintaan nousee, onko vaiheet kuvattu läpinäkyviksi ja onko ne toistettavissa sekä miten tutkimuskysymyksiin on pystytty antamaan vastaukset. (Kangasniemi & Pölkki 2016, 91.) Myös yhteistyö informaation kanssa käytettävistä hakusanoista ja tietokannoista parantavat luotettavuutta. Tämän opinnäytetyön toinen heikkous vieraskielisen aineiston käsittelyn lisäksi liittyy haetun aineiston rajaamiseen siten,

että sisäänotto- ja poissulkukriteereiden mukaan aineistojen kokotekstit tuli olla saatavilla.

Tämän työn vahvuutena on opinnäytetyöhön valittujen aineistojen huolellinen laadunarvio ja pyrkimys omalla laadunarviointimittaristolla yhtenäistää aineistojen laadunarviointia. Pyrkimyksenä oli myös tehdä näkyväksi aineistojen vahvuudet sekä heikkoudet. Tämä lisää työn läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta, sillä lukijan on vaivattomampi tehdä käsittelyllistä aineistoista omaa hahmotelmaa.

Tässä opinnäytetyössä varattiin aikaa työn tekemiseen keskittyen vain siihen, mikä mahdollistaa paremmin eettisten ratkaisujen pohdinnan läpi prosessin. Tutkimuksen tekemisen vaatimuksena on varata sille riittävästi aikaa, tämä parantaa luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2018, 165).

8.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Kouluttautumisen ja organisaatiokulttuurin vaikutukset altistumisessa olivat aineistojen suurimmat esille nousevat tekijät. Suurimpana aineistosta esille nousi koulutus; kuusi kymmenestä julkaisusta kuvasi koulutusta sen puutteen tai hoitajien toiveen osalta. Koulutuksella oli yhteys ohjeiden noudattamiseen ja suojainten käytön lisäämiseen. Koulutuksen puute aiheuttaa tietämyksen puutetta. Tietämättömyys aiheuttaa sairaanhoitajissa huolta ja stressiä. Koulutus on siis kokonaisvaltaisesti vaikuttava tekijä.

Toinen suuri esille noussut teema oli turvallisuuskulttuuri. Huomioita tulee kiinnittää kuhunkin yksikköön ja löytää yksikkötason tekijät, jotka vaikuttavat henkilöstön suojautumiseen. Tekijöitä voivat olla esimerkiksi suuri työmäärä, organisaation asenne, ohjeiden, välineiden tai esimiestason tuen puuttuminen.

Jatkokehittämissuhteena on tutkia yksikkötasolla, mikä on sairaanhoitajien tietämys solunsalpaajahoidosta työturvallisuuden näkökulmasta ennen ja jälkeen koulutuksen ja kuinka koulutus vaikuttaa suojautumiseen. Opinnäytetyön tuloksissa havaittiin, että suurimmat solunsalpaajien pitoisuudet mitattiin työntekijöiltä, jotka

eivät osallistuneet solunsalpaajahoidon toteuttamiseen. Myös altistuksen aiheuttamia haittavaikutuksia kokivat työntekijät, jotka eivät toteuttaneet solunsalpaajahoidoa. Tuloksiin pohjautuen toisena jatkokehittämissuositukseksi onkin lisätä pintapyyhinnäytteen mittaamista. Yksikötason mittaustulokset voisivat tarjota arvokasta tietoa altistukseen liittyen. Tästä saatava tieto voisi sairaanhoitajien lisäksi lisätä muidenkin ammattiryhmien, kuten laitoshuoltajien, suojautumista.

Kansallisella tasolla jatkokehittämissuositukseksi on ottaa solunsalpaajat mukaan lääkehoidon osaamisen varmistamiseen. Lääkitysturvallisuudessa säännöllisesti varmistetaan henkilöstön osaaminen ja pidetään osaamista yllä esimerkiksi LOVE-tenttein. Syöpälääkkeet mukaan ottamisella voidaan parantaa ja yhtenäistää kansallinen osaaminen ja yleisesti määrittää osaamista. Vaikutuksia olisi sekä työturvallisuuteen että potilasturvallisuuteen.

Lähteet

Boiano, J., Steege, A. & Sweeney, M. 2014. Adherence to Safe Handling Guidelines by Health Care Workers Who Administer Antineoplastic Drugs. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 11, 11, 728–740. Viitattu 21.8.2020. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl

Boiano, J., Steege, A. & Sweeney, M. 2015. Adherence to Precautionary Guidelines for Compounding Antineoplastic Drugs: A Survey of Nurses and Pharmacy Practitioners. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 12, 9, 588–602. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl

von Bonsdorff-Nikander, A., Pihlainen, K. & Salminen, K. 2015. Syöpälääkkeet lääkejätteenä – muistathan ennaltaehkäistä lääketurvallisuus- ja väärinkäyttöriskejä. *SIC! Lääketietoa Fimeasta*, 2015, 3, 48–49. Viitattu 2.5.2020. https://sic.fimea.fi/3_2015/syopalaakkeet_laakejatteena

Callahan, A., Manning, M. & Wallen, G. 2015. Factors Influencing Nurses' Use of Hazardous Drug Safe-Handling Precautions. *Oncology nursing forum*, 46, 3, 342–349. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, Medline

Chen, H., Jane, Z. & Lee, S. 2016. Nurses' Experiences in Safe Handling of Chemotherapeutic Agents. The Taiwan Case. *Cancer nursing*, 39, 5, 29–38. Viitattu 1.6.2020. <https://helli.libguides.com/helli>, KSSHP intra

Eisenberg, S. 2016. A Call to Action for Hazardous Drug Safety: Where We Have Been and Where We Are Now. *Clinical journal of oncology nursing*, 20, 4, 377–384. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, Medline

Elonen, E., Tolonen, H. & Wilppu T. 2019. Syövän lääkehoidon yleisperiaatteet ja lääkkeiden luokittelu. Julkaisussa *Syöpälääkkeet*. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 7.8.2020. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti

Elonen, E., Tolonen, H., Kontro, M. & Tenhunen, O. 2019. Syöpäkudoksen ominaisuuksia. Julkaisussa *Syöpälääkkeet*. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 18.4.2020. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti

Hammond, M. & Wellington, J. 2013. *Research Methods: The Key Concepts*. London: Routledge Key Guides.

He, B., Mendelsohn-Victor, K., McCullag, M. & Fiere, C. 2016. Personal Protective Equipment Use and Hazardous Drug Spills Among Ambulatory Oncology Nurse. *Oncology nursing forum*, 44, 1, 60–65. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy

Hon, CY, Teschke, K. & Shen, H. 2015. Health Care Workers' Knowledge, Perceptions, and Behaviors Regarding Antineoplastic Drugs: Survey From British Columbia, Canada. *Journal of occupational and environmental hygiene*, 12, 10, 669–677. Viitattu 20.10.2020. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl

Hopia, H., Latvala, E & Liimatainen, L. 2016. Reviewing the methodology of an integrative review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 30, 4, 662–669. Viitattu 3.5.2020. <https://janet.finna.fi/> EBSCOhost

Hotus. N.d. Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI). Viitattu 27.8.2020. <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/>

Hämeilä, M., Järviluoma, E., Santonen, T., Mäkelä, E. & Aalto, A. 2007. Solunsalpaajien turvallinen käsittely. Työterveyslaitos. Tampere: Tammer-Paino Oy

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakonen, S. (toim.) 2016. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. THL. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 7.4.2020. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Isola, J. & Kallioniemi, A. 2013. Syövän synty, kasvu ja leviäminen. Julkaisussa *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Toim. H., Joensuu, P. Roberts. P.-L. Kellokumpu-Lehtinen, S. Jyrkkiö, M. Kouri & L. Teppo, L. Helsinki: Duodecim. Viitattu 12.12.2020. <https://janet.finna.fi>, Oppiportti

Joensuu, H. 2013. Syövän hoidon yleiset periaatteet. Julkaisussa *Syöpätaudit*. 5., uudistettu painos. Toim. H., Joensuu, P. Roberts. P.-L. Kellokumpu-Lehtinen, S. Jyrkkiö, M. Kouri & L. Teppo, L. Helsinki: Duodecim. Viitattu 12.12.2020. <https://janet.finna.fi>, Oppiportti

Johansson, R. 2018. Solunsalpaajat eli sytostaatit. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 2.4.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01077&p_hakusana=sy%C3%B6p%C3%A4

Kangasniemi, M. & Pölkki, T. 2016. Aineiston käsittely: kirjallisuuskatsauksen ydin. Julkaisussa *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. 2. korjattu painos. Toim. M. Stolt, A.

Axelin & R. Suhonen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisu: A73/2016, 80–91.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. 2015. Keski-Suomen sairaanhoitopiirin strategia 2015–2020. Viitattu 4.3.2020. <https://www.ksshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri/Strategia>

Kim, O., Leec, H., Jungd,H., Jange, H., Pangb, Y. & Cheong, H. 2019. Korean nurses' adherence to safety guidelines for chemotherapy administration. *European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society*, 40, 98–103. Viitattu 1.6.2020. <https://helli.libguides.com/helli>, KSSHPI intra

Koulounti, M., Roupa, Z., Charalambous, C. & Noula, M. 2019. Assessment of Nurse's Safe Behavior Towards Chemotherapy Management. *Materia socio-medica*, 31, 4, 282-285. Viitattu 1.6.2020: <https://janet.finna.fi/>

Polovich, M. 2016. Minimizing Occupational Exposure to Antineoplastic Agents. *Journal of infusion nursing*, 39, 5, 307–313. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, PubMed

Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka: aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino

Lehtiö, L. & Johansson, E. 2016. Järjestelmällinen tiedonhaku hoitotieteessä. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisu: A73/2016, 42–43.

Menonna-Quinn, D., Polovich, M. & Marshall, B. 2019. Personal Protective Equipment: Evaluating usage among inpatient and outpatient oncology nurses. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 23, 3, 260–265. Viitattu 20.10.2020. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisu: A73/2016, 23–33.

Polovich, M. 2016. Minimizing Occupational Exposure to Antineoplastic Agents. *Journal of Infusion Nursing*, 39, 5, 307–313. Viitattu 1.6.2020. <https://helli.libguides.com/helli>, KSSHPI intra

Pölkki, T., Kanste, O., Elo, S., Kääriäinen, M. & Kyngäs, H. 2012. Järjestelmällisten kirjallisuuskatsausten metodologinen laatu: katsaus kansainvälisiin ja kansallisiin hoitotieteen julkaisuihin vuodelta 2009-2010. *Hoitotiede*, 24, 4, 335–348. Viitattu 20.8.2020: <https://janet.finna.fi/> ProQuest

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan Yliopiston julkaisu.

Schepel, L. & Kuitunen, S. 2020. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 136, 2, 212–222. Viitattu 5.4.2020.
<https://www.duodecimlehti.fi/duo15348>

Seppä, K. N.d Syövät vuonna 2030. Raportti. Syöpäjärjestöt. Viitattu 5.3.2020.
<https://www.syopajarjestot.fi/julkaisut/raportit/syopa-suomessa-2016/syovat-vuonna-2030/>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Syövän hoidon kehittäminen vuosina 2010–2020. Työryhmän raportti, 2010, 6. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 5.3.2020.
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/72793/selv_2010_6_syovan_hoito_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja: A73/2016, 7–13.

Sulosaari, V. & Kajander-Unkuri, S. 2016. Integroitu kirjallisuuskatsaus. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja: A73/2016, 110.

Suomalainen, M-L. 2019. Solunsalpaajahoidon toteutus. Julkaisussa Sairaanhoidajan käsikirja. Toim. M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen, M. Pellikka & M. Rasimus. Viitattu 5.4.2020. <https://janet.finna.fi>, Sairaanhoidajan tietokannat

Suomen syöpärekisteri. 2019. Syöpä 2017. Viitattu 4.3.2020.
https://syoparekisteri.fi/assets/files/2019/10/sy%C3%B6p%C3%A42017_raportti.pdf

Tarkkanen, M. 2018. Syövän lääkehoitoon liittyvät haitat. Lääkäriin käsikirja. Viitattu 4.4.2020.
<https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/ykt00395/search/Sy%C3%B6v%C3%A4n%20l%C3%A4%C3%A4kehoitoon%20liittyv%C3%A4t%20haitat>

Tarkkanen, M., Tyynelä-Korhonen, K. & Jyrkkiö, S. 2020. Parantumattoman syövän lääkehoito elämän loppuvaiheessa - hyötyä vai haittaa? Katsaus. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 2020, 7, 768–774. Viitattu 17.4.2020.
<https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/duo15492/search/sy%C3%B6p%C3%A4>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Syöpä. Kansantaudit. Viitattu 9.4.2020.
<https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/syopa>

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019a. Altistuminen solunsalpaajille. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 7.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019b. Parenteraalisesti annettavien solunsalpaajien käsittely osastolla. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 11.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019c. Solunsalpaajatyöntekijän suojavaatetus. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 11.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019d. Solunsalpaajaturvajärjestelmät. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 11.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019e. Solunsalpaajätteiden käsittely. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 20.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019f. Solunsalpaajahoitoa saaneen potilaan eritteet. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 14.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H. & Elonen, E. 2019g. Toimenpiteet solunsalpaavahingon sattuessa. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 20.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Tolonen, H., Elonen, E. & Wilppu, T. 2019. Potilasturvallisuus ja työturvallisuus syöpälääkkeiden käsittelyssä. Julkaisussa Syöpälääkkeet. Toim. E. Elonen, M. Kontro, T. Tapaninen, O. Tenhunen, H. Tolonen, A. Turunen & T. Wilppu. Helsinki: Duodecim. Viitattu 7.8.2020: <https://janet.finna.fi>, Terveysportti

Topçu, S.& Beşer, A. 2017. Oncology nurses' perspectives on safe handling precautions: a qualitative study. Contemporary nurse : a journal for the Australian nursing profession, 53, 3, 271–283. Viitattu 1.6.2020. <https://janet.finna.fi/>, PubMed

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Viitattu 20.3.2020: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

L 738/2002. Työturvallisuuslaki. Viitattu 8.4.2020.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738>

Polovich, M. 2016. Minimizing Occupational Exposure to Antineoplastic Agents. *Journal of Infusion Nursing*, 39, 5, 307–313. Viitattu 1.6.2020.
<https://helli.libguides.com/helli>, KSSHP intra

Unsar, S., Kurt, S., Kostak, M., Yaman, R. & Özcan, M. 2016. Determination of Antineoplastic Drug Exposure of Nurses at a University Hospital. *International journal of caring sciences*, 9, 1, 314–320. Viitattu 1.6.2020.
<https://janet.finna.fi/>, Cinahl

Vaskonen, A. & Juntunen, J.-M. 2015. Syöpälääkkeiden käyttökuntoon saattaminen vaatii runsaasti tietoa ja taitoa. *SIC! Lääketietoa Fimeasta*, 2015, 3, 42–43. Viitattu 2.5.2020. https://sic.fimea.fi/3_2015/syopalaakkeiden_kayttokuntoon_saattaminen

Wang, C. & Huang, S. 2017. Drug Development Against Metastatic Cancers. *The Yale journal of biology & medicine*, 90, 1, 119–123. Viitattu 26.10.2020.
<https://helli.libguides.com/helli>, KSSHP intra

Whittemore, R. & Knaf, K. 2005. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52, 5, 546–553. Viitattu 2.5.2020.
https://users.php.ufl.edu/rbauer/EBPP/whittemore_knaf_05.pdf

Liitteet

Liite 1. Opinnäytetyöhön valitut julkaisut.

Tekijät, vuosi, nimi	Tarkoitus ja pisteet	Menetelmä, otos	Keskeiset tulokset
Topçu, S & Beşer, A. 2017. Oncology nurses' perspectives on safe handling precautions: a qualitative study. PubMed	Kuvata sairaanhoitajien asenteita ja kokemuksia solunsalpaajien turvallisuudesta käsittelystä	Laadullinen tutkimus, aineiston keruu haastatteluilla. Temaattinen analyysi. N=15	Sairaanhoitajilla on puutteita suojainten käytössä sekä tiedossa. Suuri osa ei tiedä altistumisen haittoja, kuitenkin haittoja kuvattiin (suun haavaumat, hiustenlähtö, allergiat ja usein sairaana oleminen). Koulutusta toivottiin edeltävästi ja säännöllisesti toistettuna. Turvallisen toteuttamisen protokollat vaihtelevat. Suojaimet koettiin epämukavana potilaalle. Suuri työmäärä ja kiire kerrottiin esteeksi toteuttaa turvallisia käytäntöjä. Kokemuksia oli myös suojainten toimituksen ongelmista. Organisaation asenteet koettiin ikäviksi ja hoitajat odottavat organisaatiolta parannusta työoloihin. Uhkaa koettiin myös kollegan välinpitämättömyydestä suojaimia kohtaan ja tiedettiin, että se aiheuttaa vaaraa myös itselle, oma suojautuminen laiminlyötiin myös tästä syystä. Turvallisuudesta koettiin huolta.
Eisenberg, S. 2016. A Call to Action for Hazardous Drug Safety: Where We Have Been and Where We Are Now. Medline	Nostetaan esille solunsalpaajien turvallisuuteen liittyviä riskejä ja kompleksisia kysymyksiä	Katsaus. Vertaillaan historiaa ja nykytilaa.	Sairaanhoitajien tulisi yksittäin nähdä ongelma, ilman ymmärrystä muutosta ei tule. Sitoutumista myös johdolta tarvitaan sairaanhoitajien turvallisuuden lisäämiseksi, ensisijainen keino on kouluttautuminen. Tarkat tiedot ja varotoimet tulee taata jokaiselle hoitajalle. Yksikkökohtaisia vastuuhenkilöitä turvallisuutta edistämiseksi esitetään. Hoitajat eivät saa enää olla omahyväisiä, olla noudattamatta ohjeita tai toteuttaa riskialttiita, epämääräisiä toimintamalleja. Turvallisuus on muutoksessa, ja sitoutumista kaikilla tasoilla vaaditaan.
Boiano, J., Steege, A. & Sweeney, M. 2015. Adherence to Precautionary Guidelines for Compounding Antineoplastic Drugs: A Survey of Nurses and Pharmacy Practitioners. Cinahl.	Kuvata turvallisen käsittelyn varoimenpiteiden ja suojainten käyttöä.	Kysely n=424 joista 241 sh (eroteltu) ja 183 farmaseuttia. Tiedot analysoitiin käyttämällä SAS 9.3	Turvallisuuden yleisiä ohjeita ei noudatettu. Yksi kymmenestä ei ollut saanut lainkaan koulutusta, yli puolella viimeisin aiheeseen liittyvä koulutus oli yli vuosi sitten. Hoitajista puolella ei ollut tietoa, onko työpaikalla menettelyt turvallisuudesta solunsalpaajahoidossa. 10 % oli suorassa ihokontaktissa solunsalpaajan kanssa. Pienet vuodot eivät olleet harvinaisia (alle 5ml) ja 11 % hoitajista eivät puhdistaneet niitä roiskekaapin ulkopuolella. 20 % täyttää iv letkustot suoraan solunsalpaajalla. Hoitajien

			terveyttä ei tarkkailla suositusten mukaisesti, joka viittaa siihen, ettei myöskään työnantajalla ole riittävästi tietoa aineiden vaarallisuudesta.
He, B., Mendelsohn-Victor, K., McCullag, M. & Fiere, C. 2017. Personal Protective Equipment Use and Hazardous Drug Spills Among Ambulatory Oncology Nurse. Cinahl	Tutkia suojausten käytön malleja ja organisaation korrelaatiota.	Poikkileikkau stutkimus, kysely lomake. Regressioanalyysi. N=252	Niistä sairaanhoitajista, jotka käyttivät suljettua järjestelmää, yli puolet ilmoittivat laitteen toimintahäiriöstä. Osa hoitajista kertoi sattuneesta lääkevuodosta viimeisen 6kk aikana. Pienempi työmäärä, päätöksentekoon osallistuminen ja esimieheltä saatu tuki olivat yhteydessä vähäisempiin lääkevuotoihin. Työmäärät vaikuttavat suuresti lääkealtistuksen vähentämisessä. Tarvitaan myös koulutusta.
Koulounti, M., Roupa, Z., Charalambous, C. & Noura, M. 2019. Assessment of Nurse's Safe Behavior Towards Chemotherapy Management. PubMed	Tutkia sairaanhoitajien käyttäytymistä ja asenteita solunsalpaajaho idon toteuttamisessa julkisessa ja yksityisessä organisaatiossa.	Poikkileikkau stutkimus, kyselylomak e sairaanhoitaj ille n=82. Tiedot analysoitiin SPSS avulla.	Yksityinen puoli tarjosi kouluttautumista 85 % ja julkinen 20 %, hoitajien tietotaso oli yksityisellä tilastollisesti korkeampi (sivuvaikutukset, suojautuminen, protokollat). Koulutuksen puute saattaa vaikuttaa suojausten käyttöön. Puolet hoitajista käyttää kaikkia suojaimeja (käsineet, hengityssuojain, takki ja lasit), pieni osa ei käytä mitään suojainta. Organisaation johdon tulee kiinnittää huomiota hoitajien tietoon ja hoidon toteuttamista tulee parantaa. Tarvitaan ajantasaista kouluttautumista ja johdon tulee varmistua, että ympäristö täyttää tarvittavat terveysturvamääräykset.
Unsar, S., Kurt, S., Kostak, M., Yaman, R. & Özcan, M. 2016. Determination of Antineoplastic Drug Exposure of Nurses at a University Hospital. Cinahl	Tutkia solunsalpaajaho idon altistukseen liittyvät oireet sekä tekijät, jotka vaikuttavat altistumiseen	Poikkileikkau stutkimus, puolet antoivat (n=32) ja puolet eivät (n=41). Kyselylomak e. Analysointi SPSS	Valmistaessa ja solunsalpaajahoitoa annettaessa 97 % käytti käsineitä, 78 % hengityssuojainta, 53 % takkia/esiliinaa ja vain 3% suojalaseja. Yleisimmät oireet olivat väsymys (oireet antavilla 78 %, ei antavilla 59 %), heikkous (oireet antavilla 63 %, ei antavilla 42 %) ja hiustenlähtö (oireet antavilla 78 %, ei antavilla 34 %). Hiustenlähtöä ja huimausta oli merkittävästi enemmän hoitajilla, jotka toteuttivat hoitoa. Kuukautishäiriöillä, allergioilla tai ruokahaluttomuudella ei ollut merkittävää eroa. Tässä tutkimuksessa laimennukseen käytettiin turvakaappia ja robottijärjestelmiä, mutta puutteellinen suojautuminen aiheuttaa silti altistumista.
Callahan, A., Manning, M. & Wallen, G. 2015. Factors Influencing Nurses' Use of Hazardous Drug	Tunnistaa tekijät, jotka vaikuttavat sairaanhoitajien turvalliseen solunsalpaahoid on käsittelyyn.	Kuvaileva poikkileikkau stutkimus. Verkkokysely. Analysointi käyttäen	Todettiin, että koulutetut hoitajat olivat tietoisia turvallisesta käsittelystä, he olivat tehokkaita, heillä oli vähän esteitä suojausten käyttöön ja työturvallisuuden ilmapiiri oli korkea. Suuri työmäärä on esteenä turvallisuuden käytänteille. Pienempi potilasmäärä on yhteydessä tehokkuuteen,

Safe-Handling Precautions. Medline	Yksikössä suoritettava vuosittainen kurssi ja tentti solunsalpaajahoidon turvallisesta käsittelystä	useita regressioanalyseja, SPSS ohjelma. N=115.	riskien tunnistamiseen ja turvallisuuteen. Koettuja esteitä käyttäen suojaajia olivat niiden epämukavuus, yhteisön turvallisuusilmapiiri ja myönteisiä vaikutuksia olivat vaikutukset ihmissuhteisiin. Eniten käytettiin suojaajia solunsalpaajan hävittämisessä ja vähiten 48h kuluttua eritteiden kanssa.
Kima, O., Leec, H., Jungd,H., Jange, H., Pangb, Y. & Cheongf, H. 2019. Korean nurses' adherence to safety guidelines for chemotherapy administration. PubMed / Helli	Tutkia solunsalpaajahoidon turvallisuuden käytäntöjä ja turvallisen käsittelyn yhteyttä yksikön turvallisuusilmapiiriin. Tutkimus on osa laajempaa kokonaisuutta.	Kuvaileva poikkileikkaustudkimus, Verkkokysely. N= 872. Tiedot analysoitiin SPSS.	Vain 24 % hoitajista noudattivat suojautumisen vakioituja ohjeita. Yksikön turvallisuusilmapiirillä oli merkittävä myönteinen yhteys ohjeiden noudattamiseen, yhteys on tärkeää tunnistaa. Aikaa riittävään suojautumiseen ei ole tarpeeksi. Yksikön johdon tulisi kiinnittää huomiota syihin, jotka ovat esteenä suojaautumiselle. Tieto ja koulutus ovat keskeisiä tekijöitä turvallisuuden ohjeiden noudattamisessa. Hoitajien asenteita ja tietämystä tulee parantaa.
Chen, H., Jane, Z. & Lee, S. 2016. Nurses' Experiences in Safe Handling of Chemotherapeutic Agents. The Taiwan Case. PubMed / Helli	Tutkia sairaanhoitajien huolenaiheita, asenteita ja kokemuksia koskien heidän päätöstään käyttää tai ei käyttää suojaajia solunsalpaajahoidossa Taiwanissa	Tarkkailu ja etnografinen haastattelu sairaanhoitajille, n= 57. Aineistolähtöinen analyysi.	Suojaimet koetaan esteenä ammatti imagoille ja suorituskyvylle. Koetaan, että on tärkeämpää olla sosiaalisesti ”pätevä” ja tehokas, kuin turvallinen. Suojauminen vie liikaa aikaa, potilastyö on tärkeämpää. Koetaan, että potilaissa suojaimet herättävät ahdistusta ja pelkoa, ilman niitä voi antaa parempaa emotionaalista hoitoa. Äitiys/raskaus aiheuttaa halun siirtyä yksiköstä pois lapsen suojelemiseksi. Kokeneet hoitajat uskovat kokemuksen kautta saaneensa viisautta välttääkseen altistuminen. Työkokemus ja erityiset taidot (kuten tieto pistoksessa neulan oikea kulma ja nopeus) suojaajien altistumiselta. Hoitajilla on kustannuspainetta, suojaimet koetaan taloudelliseksi taakaksi.
Polovich, M. 2016. Minimizing Occupational Exposure to Antineoplastic Agents. PubMed / Helli	Artikkelissa tarkastellaan solunsalpaajien (yleisimpiä toimintamekanismeja), työperäisen altistukseen liittyviä haittavaikutuksista sekä altistumisen minimointia	Ei nähtävillä	Muutokset DNA:ssa on tiedetty jo pitkään, leukemiariski on kymmenkertainen. Vaikutukset hedelmällisyyteen ovat mm keskenmenot, ennenaikainen synnytys ja lapsen oppimisvaikeudet. Tieto terveysongelmista aiheuttaa ahdistusta. Vastuu altistuksen minimoimisesta on yhteinen asia. Tietoa tulee olla, koulutusta tulee saada ja pätevyys tulisi todentaa, tämä on työnantajan vastuu. Terveystarkastuksia, ympäristön- ja työkäytäntöjen valvontaa tulisi tehdä.

Liite 2. Laadunarviointimittaristo.

K=kyllä, 1 piste. E=ei, 0 pistettä. O=osittain, ½ pistettä.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Oliko aihetta esitelty?	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Oliko tutkimuskysymykset esitetty selkeästi? (katsaus tai tutkimuksessa mitä tutkittavilta on kysytty)	K	E	K	K	E	K	K	K	K	O
Oliko tarkoitus/tavoite esitetty selkeästi?	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Oliko mahdollinen kohderyhmä eroteltu?	K	K	K	K	K	K	K	K	K	E
Oliko käytetyt menetelmät kuvattu (artikkelissa kuvattu aineistonhaku)	K	E	K	K	K	K	K	K	K	E
Oliko julkaisua visualisoitu?	K	K	K	K	O	K	K	K	O	K
Oliko mielipide tai johtopäätös perusteltu käyttäen lähteitä?	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Oliko mielipide selkeästi eroteltavissa?	K	K	K	K	K	K	K	O	K	K
Oliko lähteitä käytetty tarpeeksi ja olivatko ne laadukkaita?	O	K	K	K	K	O	K	K	K	K
Oliko eettisyys huomioitu tai oliko eettisen toimikunnan hyväksyntä?	K	E	E	E	K	K	E	K	O	E
Pisteet yhteensä	9½	7	9	9	8½	9½	9	9½	9	6½

(Mukaiillen Hotus n.d, tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI).)

1. Topçu, S.& Beşer, A. 2017. Oncology nurses' perspectives on safe handling precautions: a qualitative study. Selkeä tutkimus, joka esitetty hyvin ja läpinäkyvästi. Johtopäätökset hyviä, perusteltu lähteillä. Käytetyt lähteet tuoreita. Tutkimuksessa käytetyt kasvokkain tapahtuvat haastattelut voivat vaikuttaa tuloksiin, sillä kysymykset voi kohdistua ”hyvään hoitajuuteen” Eettisyyttä ja luotettavuutta oli tuotu hyvin esille.

2. Eisenberg, S. 2016. A Call to Action for Hazardous Drug Safety: Where We Have Been and Where We Are Now. Laaja lähdeluettelo. Kuvioilla selkeytetty ja kiteytetty tärkeitä asioita. Heikkoutena oli, ettei tutkimuksesta selvinnyt kuinka käytetty aineisto oli kasattu.
3. Boiano, J., Steege, A. & Sweeney, M. 2015. Adherence to Precautionary Guidelines for Compounding Antineoplastic Drugs: A Survey of Nurses and Pharmacy Practitioners. Laadukas ja laaja kysely, joka selkeästi oli hyvin pohdittu, sillä luonnosvaiheessa oli konsultoitu arvostettuja asiantuntijoita. Vahvuutena myös, että NIOSH otettu mukaan, tuotu kaavioiksi tulokset. Heikkoutena että NIOSH ei hyväksynyt tätä tutkimukseksi (kriteerit eivät täytyneet).
4. He, B., Mendelsohn-Victor, K., McCullag, M. & Fiere, C. 2017. Personal Protective Equipment Use and Hazardous Drug Spills Among Ambulatory Oncology Nurse. Vahvuutena, että tulokset on esitelty hyvin käytäntöön ja perusteltu muilla lähteillä laadukkaasti. Heikkoutena, että eri organisaatioiden määrää olisi voinut seurata ja vertailla keskenään enemmän, jos siitä olisi tehty läpinäkyvämpi.
5. Koulounti, M., Roupa, Z., Charalambous, C. & Noula, M. 2019. Assessment of Nurse's Safe Behavior Towards Chemotherapy Management. Vahvuutena luotettavuuden hyvä pohdinta. Heikkoutena pieni otanta (2 organisaatiota) joten ei voida tehdä yleistyksiä. Tutkimusta olisi myös voinut tuoda enemmän läpinäkyväksi.
6. Unsar, S., Kurt, S., Kostak, M., Yaman, R. & Özcan, M. 2016. Determination of Antineoplastic Drug Exposure of Nurses at a University Hospital. Kyselyn sisältö avattu laajasti, siinä heikkoutena valmiit vastaukset, jotka voi lisätä havaittuja oireita. Avoin kysymys olisi tuonut luotettavampaa kuvaa saaduista oireista. Heikkoutena myös, ettei otettu huomioon eritteiden aiheuttamaa altistuksen oirehdintaa. Lähteitä niukasti, joten tietopohjaa olisi voinut olla enemmän.
7. Callahan, A., Manning, M. & Wallen, G. 2015. Factors Influencing Nurses' Use of Hazardous Drug Safe-Handling Precautions. Tuloksia pohdittiin erityisen hyvin myös suuremmassa mittakaavassa, laaja tutkimus. Heikkoutena että tutkittavat työskentelivät erikoisyksikössä, jossa vaaditaan lisäkoulutusta, joten yleistystä ei voida tehdä.
8. Kim, O., Leec, H., Jungd,H., Jange, H., Pangb, Y. & Cheong, H. 2019. Korean nurses' adherence to safety guidelines for chemotherapy administration. Tutkimus on rahoitettu ja osa laajempaa jatkuvaa tutkimusta (alkaen 2013), hyvin laaja otos. Heikkoutena vaikeaselkoisuus, tuloksia olisi voinut avata enemmän juuri tähän tutkimukseen liittyen.
9. Chen, H., Jane, Z. & Lee, S. 2016. Nurses' Experiences in Safe Handling of Chemotherapeutic Agents. The Taiwan Case. Tutkittavien ohjeistus suositeltavista suojaamista on hyvin kerrottu, pieniä yksityiskohtia, jotka vaikuttavat positiivisesti luotettavuuteen. Kokemuksia on kuvattu elävöittävästi ja tutkimus on mukaansatempaava. Tutkimus oli pitkään kestävä, havainnointia yli vuoden, jolloin tutkittavat luopuivat suojaamista kun luottamus saavutettiin, tämäkin tekee tuloksista luotettavammat. Heikkoutena, että eettisyyttä ei tuotu esille paljoa, vaikka tutkimuksessa oli havainnoitu ihmisten käyttäytymistä.
10. Polovich, M. 2016. Minimizing Occupational Exposure to Antineoplastic Agents. Tiiviiseen artikkeliin on kattavasti valittu hyvä ja tärkeä tieto. Aineiston valintaprosessia ei ole kuvattu lainkaan. Artikkelin kirjoittaja on alansa asiantuntija ja monissa tutkimuksissa mukana.

Liite 3. Aineiston luokittelu

<p>Puutteellisen suojautumisen aiheuttamat haitat sairaanhoitajalle</p> <p>Fyysiset haitat</p> <p>Altistuminen</p> <p>Terveysongelmat</p> <p>Haittavaikutukset</p> <p>Muutokset elimistössä</p> <p>Vaikutus lisääntymisterveyteen</p> <p>Yleiset haitat</p> <p>Haitat niillä, jotka eivät antaneet solunsalpaajahoitoa</p> <p>Psyykkiset ja sosiaaliset haitat</p> <p>Haavoittuvuus</p> <p>Muiden henkilöiden vaikutus</p> <p>Tunteet</p>	<p>Sairaanhoitajien suojautuminen solunsalpaajahoidon haitoilta</p> <p>Epäjohdonmukaisuus ja vaihtelevuus suojainten käytössä</p> <p>Ohjeiden noudattamatta jättäminen</p> <p>Kontaminaatio</p> <p>Tilanteiden vaihtelevuus</p> <p>Vuodot</p> <p>Välinpitämättömyys</p> <p>Henkilösuojaimet</p> <p>Ohjeistukset</p> <p>Käsineet</p> <p>Takit</p>	<p>Sairaanhoitajan suojautumiseen vaikuttavat tekijät</p> <p>Tietämättömyys</p> <p>Tiedon puute</p> <p>Väärät uskomukset</p> <p>Koulutus</p> <p>Ajankohta</p> <p>Säännöllisyys</p> <p>Toiveet</p> <p>Vastuu</p> <p>Ohjelmat</p> <p>Organisaation ja johdon osuus</p> <p>Turvallisuuskulttuuri</p> <p>Suuri työmäärä</p> <p>Tuen puuttuminen</p> <p>Toimitusongelmat</p> <p>Organisaation asenteet</p> <p>Valvonta</p> <p>Vastuu</p> <p>Terveystarkastukset</p> <p>Suojaimet</p> <p>Edistävät tekijät</p> <p>Estävät tekijät</p>
---	--	---