



Kognitiivinen kuormitus hoitotyössä

Integroitu kirjallisuuskatsaus

Anna-Maria Koivisto

Mari Uusitalo

OPINNÄYTETYÖ

Joulukuu 2021

Kliinisen asiantuntijan ylempi tutkinto-ohjelma
Omahoidon tukeminen ja kansansairauksien hoitotyö

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Kliinisen asiantuntijan ylempi tutkinto-ohjelma
Omahoidon tukeminen ja kansansairauksien hoitotyö

KOIVISTO, ANNA-MARIA & UUSITALO, MARI:
Kognitiivinen kuormitus hoitotyössä
Integroitu kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 77 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Joulukuu 2021

Tämä opinnäytetyö on tehty Kestävä aivoterveys -hankkeelle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata integroidun kirjallisuuskatsauksen avulla hoitotyön kognitiivisten kuormitustekijöiden aiheuttajia. Tavoitteena oli koota yhteen tutkittua tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä, jonka pohjalta hoitotyötä on mahdollista kehittää.

Tiedonhaku tehtiin kevään 2021 aikana Cinahl-, Medline-, Medic- sekä Nursing & Allied Health Database -tietokantoihin. Lisähaku tehtiin Google Scholar -hakupalveluun. Tutkimusaineistoksi valikoitui sisäänotto- ja poissulkukriteerien perusteella yhteensä 14 tutkimusta, joista yksi oli väitöskirja ja 13 vertaisarvioitua tutkimusartikkelia. Aineisto analysoitiin aluksi deduktiivisella sisällönanalyysimenetelmällä, jossa nimetyt teemat olivat työympäristön häiriötekijät, keskeytykset, tietotulva, monitehtäväisyys, tehtävän vaihto sekä laite- ja järjestelmäongelmat. Lopuksi aineistosta etsittiin vielä muita kognitiivisia kuormitustekijöitä induktiivisella sisällönanalyysimenetelmällä.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittivat kirjaamisen olevan toiminto, joka hoitajan työssä keskeytettiin usein. Kirjaamisen yhteydessä tapahtui myös eniten tehtävän vaihtoa. Hoitajan työnkuva vaikutti siihen, millaisissa tilanteissa monitehtäväisyyttä hoitotyössä esiintyi. Laitteiden ja järjestelmien suunnittelulla sekä yksikön sisäisillä toimintatavoilla oli vaikutusta laitteissa ja järjestelmissä sekä niiden käytössä esiintyviin ongelmiin. Kognitiivista kuormitusta hoitotyössä tunnistettiin aiheutuvan myös muistivaraisesti toimimisesta, ongelmanratkaisuun sekä osamiseen ja oppimiseen liittyvistä haasteista.

Opinnäytetyön tulokset antoivat ajantasaista tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä. Tätä tietoa voidaan hyödyntää hoitotyössä kognitiivista kuormitusta vähentävien interventioiden kehittämisessä. Jatkossa olisi tarvetta tehdä työyksikkökohtaisia toimintatutkimuksia ja kehittämishankkeita kognitiivisen ergonomian parantamiseksi. Tietotulvasta ei tähän opinnäytetyöhön tullut tuloksia. Sitä olisi kuitenkin tärkeä jatkossa tutkia, sillä se on yksi merkittävä kognitiivista kuormitusta aiheuttava tekijä hoitotyössä.

Asiasanat: kognitiivinen kuormitus, hoitotyö

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Clinical Expertise
Supporting Self-Care and Care of Non-Communicable Diseases

KOIVISTO, ANNA-MARIA & UUSITALO, MARI:
Cognitive Load in Nursing
An Integrated Literature Review

Master's thesis 77 pages, appendices 7 pages
December 2021

The cognitive demands of nursing have increased strongly, and cognitive load has become the new norm in hospital-level nursing. The purpose was to describe the causes of cognitive load factors in nursing. The aim was to bring together studied data on cognitive load factors in nursing. The study was conducted for the Sustainable Brain Health project.

The integrated literature review was applied in the study. Systematic searches were conducted in four databases. Fourteen studies were identified from 811 articles retrieved by searches and from manual search to Google Scholar. The articles were analyzed through deductive and inductive analysis.

The results revealed that documentation was the most interrupted and switched task in nursing. Multitasking occurred during various tasks. Working on memory and problem-solving challenges were also identified as factors causing cognitive load.

The results provided up-to-date information on cognitive load factors in nursing. This knowledge can be utilized in nursing for the development of interventions that reduce cognitive load. There is a need for unit-specific development projects to improve cognitive ergonomics in nursing.

Key words: cognitive load, nursing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KOGNITIIVINEN KUORMITUS	8
	2.1 Työympäristön häiriötekijät	9
	2.2 Keskeytykset	10
	2.3 Tietotulva	12
	2.4 Monitehtäväisyys	14
	2.5 Tehtävän vaihto	16
	2.6 Laite- ja järjestelmäongelmat	17
3	TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TAVOITE	19
4	INTEGROITU KIRJALLISUUSKATSAUS	20
	4.1 Kirjallisuushaun kuvaus	21
	4.2 Aineiston laadunarviointi	28
	4.3 Aineiston analyysi	31
	4.4 Aineiston kuvaus	33
5	TULOKSET	36
	5.1 Työympäristön häiriötekijät	37
	5.2 Keskeytykset	38
	5.2.1 Hoitajan keskeytetyt tehtävät	38
	5.2.2 Työntekijöihin liittyvät syyt	39
	5.2.3 Hoitotyön merkitys keskeytyksiin	40
	5.2.4 Hoitotyön ympäristön vaikutus keskeytyksiin	41
	5.3 Monitehtäväisyys	42
	5.4 Tehtävän vaihto	43
	5.5 Laite- ja järjestelmäongelmat	44
	5.6 Muut kognitiiviset kuormitustekijät	47
6	POHDINTA	49
	6.1 Eettisyys ja luotettavuus	49
	6.2 Katsauksen rajoitukset	52
	6.3 Tulosten tarkastelu	53
	6.3.1 Työympäristön häiriötekijät	54
	6.3.2 Keskeytykset	55
	6.3.3 Monitehtäväisyys	57
	6.3.4 Tehtävän vaihto	59
	6.3.5 Laite- ja järjestelmäongelmat	60
	6.3.6 Muut kognitiiviset kuormitustekijät	61
	6.4 Johtopäätökset ja tulosten käytettävyys	62

6.5 Jatkotutkimusehdotukset.....	63
LÄHTEET	65
LIITTEET	71
Liite 1. Aineiston esittely	71

1 JOHDANTO

Hoitotyö voidaan luokitella vaativaksi aivotyöksi. Työn aiheuttama rasitus kohdistuu hoitotyössä myös aivoihin. Hoitotyön kognitiiviset vaatimukset ovat kasvaneet voimakkaasti ja kognitiivisesta kuormituksesta on tullut uusi normi sairaalatason hoitotyössä. Hoitajat työskentelevät ennalta arvaamattomissa, monimutkaisissa ja meluisissa työympäristöissä, joihin kuuluu työntekijöitä monista eri ammattiryhmistä sekä monenlaista teknologiaa. Hoitotyö sisältää muuan muassa kiirettä, keskeytyksiä ja useita samanaikaisesti suoritettavia tehtäviä. Nämä kognitiiviselle kuormitukselle altistavat tekijät ovat tuoneet haasteita myös työhyvinvointiin. (Kalakoski ym. 2018, 5, 29; Monteiro, Avelar & Pedreira 2020, 6; Vasel 2020, 183.)

Kognitiivinen kuormitus voi heikentää päätöksentekokykyä, lisätä stressiä ja ahdistuneisuutta sekä nostaa virheiden mahdollisuutta (Westbrook 2013, 337). Esimerkiksi lääkehoidon toteutuksen aikana keskeytysten ja häiriöiden on todettu olevan yksi lääkevirheitä aiheuttavista tekijöistä (Keers, Williams, Cooke ja Ashcroft 2013, 1062). Aivotyön kuormittuneisuus saattaa myös aiheuttaa väsymystä, muistin heikentymistä ja ajatuksen katkeilemistä sekä epäasiallista käytöstä, kuten esimiehen syylistämistä ja epäeettisen toiminnan lisääntymistä (Ahonen & Nurminen 2021, 25, 37).

Yleisesti aivojen hyvinvointiin ja aivokuormitukseen kiinnitetään edelleen vähemmän huomiota kuin esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuviin kuormitustekijöihin ja niiden aiheuttamiin haittoihin (Hartikainen ym. 2021, 89). Terveystieteiden alalla kognitiivista kuormitusta on tutkittu muun muassa keskeytysten osalta (Westbrook 2013, 337). Myös sitä, miten kognitiivista ergonomiaa työssä voidaan parantaa, on tutkittu ja siihen liittyvä sairaalaympäristössä toteutettu kehittämishanke on tehty Suomessa (Werner & Holden 2015; Kalakoski ym. 2018). Kognitiiviseen kuormitukseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota työyhteisöissä ja tietoutta kognitiivisen kuormituksen aiheuttajista tulisi työpaikoilla edelleen lisätä.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan hoitotyössä esiintyvää kognitiivista kuormitusta. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla hoitotyön kognitiivisten kuormitustekijöiden aiheuttajia. Tavoitteena on koota yhteen tutkittua tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä, jonka pohjalta hoitotyötä on mahdollista kehittää.

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Kestävä aivoterveys -hankkeen kanssa, jota koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu Oy. Hankkeessa perehdytään työelämässä esiintyvään kognitiiviseen, informaatio- ja affektiiviseen ergonomiaan sekä itsensä johtamiseen. Työn avulla Kestävä aivoterveys -hanke saa tutkittua tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä. (Tampereen korkeakoulu yhteisö n.d.)

2 KOGNITIIVINEN KUORMITUS

Kognitiivisiin toimintoihin luetaan henkiset prosessit (mental processes), joihin kuuluu muun muassa tiedonprosessointi, kuten tarkkailu, työmuisti, päätösten tekeminen ja oppiminen. Kognitiivinen kuormitus johtuu työtehtävien kognitiivisista vaatimuksista, jotka helposti ylittävät ihmisen luonnollisen kognitiivisen kapasiteetin rajat. Lisäksi työolosuhteet saattavat lisätä kognitiivista kuormitusta, heikentämällä kognitiivista suorituskyykyä. (Kalakoski ym. 2020, 2.) Hoitotyössä suurimmat kuormitustekijät liittyvät kognitiivisesti kuormittaviin työolosuhteisiin, kuten työn keskeytymisiin ja työympäristön häiriöihin (Kalakoski ym. 2018, 29). Sairaanhoidajan työnkululle on usein ominaista myös tehtävien vaihtaminen ja arvaamattomuus (Cornell, Riordan, Townsend-Gervis & Mobley 2011, 413).

Työn vaatimukseen ja työskentelyolosuhteisiin liittyvä kognitiivinen kuorma on merkittävä työsuoritusta haittaava tekijä. Se vaikuttaa suoraan siihen, miten henkilö kykenee suoriutumaan kognitiivisesti vaativista työtehtävistä. Kognitiivista kuormitusta lisäävä työympäristö saattaa johtaa kognitiivisiin häiriöihin (cognitive failures), jotka vaikuttavat työn kokonaissuoritukseen. (Kalakoski ym. 2020, 2.) Terveystieteiden tutkimuksissa työhön liittyvät kuormitustekijät ennustavat lisääntyneitä tarkkaavaisuuden herpaantumista, mikä taas välillisesti vaikuttaa siihen, että kognitiivinen kuormitus lisää haittatapahtumien mahdollisuutta. (Elferinga, Grebnera & Ebenera 2015, 142; Kalakoski ym. 2020, 2.)

Kognitiivisen ergonomian tarkastelussa pyritään huomioimaan henkilön tapa käsitellä tietoa, kun kehitetään tuotteita, työympäristöjä, työvälineitä ja työkäytäntöjä. Kognitiivisella ergonomialla pyritään toiminnan tehokkuuteen, sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä työntekijän hyvinvointiin työssä. Tärkeää on, että työyhteisössä sovitaan yhdessä mahdollisimman konkreettisista toimintatavoista ja pelisäännöistä, jolloin turhaa aivokuormaa voidaan vähentää. (Työterveyslaitos n.d.a.)

Hoitotyön kognitiivista ergonomiaa on kehitetty muun muassa Työterveyslaitoksen ja Satakunnan sairaanhoitopiirin yhteisessä kehittämishankkeessa. Hankkeessa todettiin, että hoitotyö sisältää paljon aivotyötä vaativia tehtäviä, kuten

lukemista, kirjoittamista, ongelmanratkaisua, muistamista ja keskittymistä. Aivoja kuormittavia tilanteita, kuten työskentelyä puhehälyssä, työn keskeytymistä, ristiriitaisten ohjeiden varassa työskentelyä sekä silmällä pitämistä ja useiden asioiden pitämistä muistissa tapahtuu päivittäin. (Kalakoski ym. 2018, 3, 29.)

Opinnäytetyö kohdistetaan kognitiivisista kuormitustekijöistä seuraaviin kohtiin: työympäristön häiriötekijät ja keskeytykset, tietotulva, monitehtäväisyys ja tehtävien vaihto sekä ongelmat työvälineiden ja järjestelmien toimivuudessa. Nämä kuormitustekijät pohjautuvat Työterveyslaitoksen tutkijoiden Paajasen ja Kalakosken (2017) kehittämään Työn kognitiivisen ergonomian tarkistuslistaan. Työterveyslaitos on työhyvinvoinnin asiantuntija, joka tutkii ja kehittää työyhteisöjä ja turvallisia työympäristöjä sekä tukee työntekijöiden työkykyä. Työterveyslaitoksen toiminnan perustana on monitieteisyys, riippumattomuus ja luotettavuus. (Työterveyslaitos n.d.b; Työterveyslaitos n.d.c.)

2.1 Työympäristön häiriötekijät

Paajasen ja Kalakosken (2017) Työn kognitiivisen ergonomian tarkistuslistassa työympäristön häiriötekijät määritellään häiritseväksi puhe-, ääni- ja kuvahälyksi sekä liikkuviksi kohteiksi. Tarkkaavaisuutta ja lyhytkestoista työmuistia vaativissa työtehtävissä ihmisen tiedonkäsittelyn suorituskyky heikkenee, kun työympäristön häiriötekijät lisääntyvät. (Paajanen & Kalakoski 2017.) Kalakosken ym. (2018, 5) mukaan, Pearson (2003) ja Venetjoki ym. (2006) toteavat ääni- ja puhehälyn sekä kuvamelun, kuten ympäristön huomiota kaappaavien kohteiden heikentävän kognitiivista suoriutumista.

Yhdysvaltalaisen Perioperatiivisten rekisteröityjen sairaanhoitajien yhdistyksen (AORN) julkaisemassa kannanotossa käsitellään häiriöiden ja melun hallintaa leikkaussaliympäristössä. Häiriötekijät lisäävät potilaaseen kohdistuvia haittapahtumien mahdollisuuksia siirtämällä hoitajan huomion sen hetkisestä tehtävästä. Tämä voi johtaa laiminlyönteihin, toimenpiteiden pitkittymiseen sekä ajatusvirheisiin. Liiallinen äänihäly sairaalaympäristössä voi vähentää kykyä kommunikoida tehokkaasti, vaikeuttaa sanoman ymmärtämistä sekä aiheuttaa väärinymmärryksiä, jotka voivat johtaa virheisiin. Melu on yhdistetty työtehtävien

heikkoon suorittamiseen, huonoon keskittymiskykyyn ja kyvyttömyyteen suorittaa monimutkaisia ongelmanratkaisutehtäviä. Melu tai äänihäly on siis häiriötekijä, joka keskeyttää potilaan hoidon ja mahdollisesti lisää hoitovirheiden riskiä. (AORN Position Statement 2020, 675–676.)

Sairaanhoitajat luottavat yhä enemmän tekniikkaan kliinisten arvioiden tekemisessä. Teknologia voi toimia osana kognitiivisen kuormituksen optimointia, mutta esimerkiksi tarpeettomat hälytykset voivat puolestaan lisätä kognitiivista kuormaa. (Vasel 2020, 4, 10.) Thomas, Donohue-Porter ja Stein Fishbein (2017) tutkimuksessa seurattiin sairaanhoitajien kokemia keskeytyksiä ja häiriöitä lääkehoidon toteutuksen aikana. Yhteensä 857 lääkkeenjakoilaisuuden aikana noin 31 %:ssa koettiin työympäristöstä aiheutuvia äänihälyjä. Tulosten mukaan, sairaanhoitajat, jotka kokivat mitä tahansa häiriötekijöitä, kokivat enemmän kuormitusta ja turhautumista lääkehoidon tehtävistä. Tämä tutkimus ei kuitenkaan löytänyt yhteyttä työympäristön häiriötekijöiden ja lääkehoidon virheiden kanssa. (Thomas, Donohue-Porter & Stein Fishbein 2017, 314.)

Ahosen ja Nurmisen (2021) tutkimuksessa haastateltiin kirurgisen osaston hoitajia. Hoitajat kokivat kanslian levottomaksi paikaksi siellä esiintyvän taustamelun takia. Muiden henkilöiden aiheuttama hälinä häiritsi puhelimeen puhumista sekä raportin lukua. Melun aiheuttajiksi raportoitiin esimerkiksi potilaskellot ja puhelimet, hurisevat laitteet ja liikuteltavat huonekalut sekä turha työhön liittymätön puhe. (Ahonen & Nurminen 2021, 25–27.) Kollstedt, Fowler ja Weissmanin (2019, 249) tutkimuksessa suurin osa sairaanhoitajista ilmaisi tuntevansa olonsa häirityksi työssään, ja että häiriöt vaikuttivat negatiivisesti heidän kykyynsä keskittyä potilaiden hoitoon.

2.2 Keskeytykset

Keskeytyks on toissijainen toiminta, joka vaatii työntekijän huomion ja estää vuorovaikutuksen ensisijaisen työtehtävän kanssa. Ensisijainen työtehtävä määritellään keskeiseksi tehtäväksi, joka keskeytyy. (Li, Magrabi & Coiera 2012, 6.) Keskeytykset voidaan luokitella stressitekijöiksi ja työpäivän aikana ilmaantuvien

työnkulun keskeytysten on havaittu heikentävän työntekijän suorituskykyä. Keskeytykset vaikuttavat varsinkin ensisijaisen työtehtävän suorittamisen heikkeneemiseen ja unohtelun lisääntymiseen. Ne heikentävät tyytyväisyyttä omasta suorituskyvystä ja lisäävät ärsytystä työpäivän jälkeen sekä kaiken kaikkiaan lisäävät rasituksen tunnetta. (Li ym. 2012, 8; Baethge & Rigotti 2013, 56.)

Tehtävien suorittamisen aikana esiintyvät keskeytykset on toistuvasti osoitettu häiritsevämmiksi kuin tehtävien välissä esiintyvät keskeytykset (Li ym. 2012, 9). Tutkimusten mukaan, keskeytysten vähentämisellä saattaa olla vaikutus potilasturvallisuuden parantumiseen (Elferinga ym. 2015, 145; Skaugset ym. 2016, 192). Keskeytysten samankaltaisuus on tärkeässä asemassa hoitotyön ympäristöissä. Keskeytys, joka on samanlainen kuin ensisijainen tehtävä, häiritsee todennäköisemmin tehtävän suorittamista enemmän kuin erilainen keskeytys. Tämä voi johtaa huonompaan tehokkuuteen ja muistamiseen tehtävän jatkuessa. Esimerkiksi, jos hoitaja kirjaa kahden eri potilaan samankaltaisia asioita ja vaihtaa välillä kirjattavaa potilasta, ensimmäisen potilaan asiat voivat vaikuttaa toisen potilaan kirjauksiin. Tällaisista dokumentointivirheistä voi mahdollisesti seurata vääriä tutkimuksia tai toimenpiteitä ja ne voivat johtaa vakaviin jälkiseurauksiin. (Li ym. 2012, 8–9.)

Hoitotyössä on runsaasti keskeytyksiä (Ahonen & Nurminen 2021, 25) ja keskeytykset ovat olleet aktiivisen tutkimuksen kohteena terveydenhuoltoalalla (Kalakoski ym. 2018, 5) erilaisissa työympäristöissä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on esimerkiksi havaittu, että yliopistosairaalan viiden eri osaston tutkimuksessa sairaanhoitajat keskeytettiin keskimäärin 7,9 kertaa tunnissa (Monteiro ym. 2020, 3, 5), yliopistosairaalan heräämössä sairaanhoitajilla oli 8,5 keskeytystä tunnissa (Vacheron ym. 2021, 2, 4) ja suuren aluesairaalan päivystysosastolla hoitajilla oli noin 5,4 keskeytystä tunnissa (Lin ym. 2021, 2191–2192).

Keskeytysten aiheuttajia on myös kuvattu monissa tutkimuksissa. Useimmiten toinen hoitaja, lääkäri tai joku muu työntekijä on keskeytyksen aiheuttaja (Monteiro ym. 2020, 5; Ahonen & Nurminen 2021, 25, 27; Lin ym. 2021, 2192–2193; Vacheron ym. 2021, 8–9). Lisäksi potilaat ja heidän omaiset tai läheiset tunnistettiin yhdeksi tärkeimmistä keskeytysten lähteeksi (Ahonen & Nurminen 2021, 25–27; Lin ym. 2021, 2192–2193; Vacheron ym. 2021, 8–9). Myös hoitaja itse

nimettiin keskeytyksen syyksi (Vacheron ym. 2021, 8–9) sekä puhelin, soittokello, laitoshuolto, ympäristö, tarvikkeiden puute ja tekninen laite mainittiin keskeytyksen aiheuttajina (Monteiro ym. 2020, 5; Ahonen & Nurminen 2021, 25, 27; Lin ym. 2021, 2193).

On havaittu, että potilaiden määrän lisääntyessä yhtä hoitajaa kohden myös keskeytysten määrä lisääntyy. Lisäksi tutkimuksessa on tunnistettu, että havaintohetkellä läsnä olevien yksilöiden kokonaismäärä lisäsi merkittävästi keskeytysten määrää. Myös kirurgisten potilaiden korkeampi hoitoisuus lisäsi sairaanhoitajien keskeytysten määrää. Mutta toisaalta tehohoitoa saavien potilaiden kuormittavuuden ja keskeytysten välillä ei havaittu olevan yhteyttä. (Monteiro ym. 2020, 5.)

2.3 Tietotulva

Tietotulvalla eli informaation ylitarjonnalla tarkoitetaan tilannetta, jossa tehtäviä, asioita, viestejä tai muistettavaa on kerralla niin paljon, että tilanteen hallinta on vaikeutunut. Oleellisen tiedon löytäminen hankaloituu silloin, kun tiedon määrä ja aineisto lisääntyvät. Tieto saattaa myös olla epäselvää, puutteellista ja jopa keskenään ristiriitaista. (Työterveyslaitos n.d.d.) Lisäksi informaation ylitarjonnassa vastaanotetun ja tallennetun informaation hallinta vaikeutuu ja sen tehokas käyttöönottoon saattaminen hankaloituu (Kirsh 2000, 22, 24).

Epplerin ja Mengisin (2004) tutkimuksen mukaan informaation ylitarjontaan vaikuttaa henkilökohtaiset tekijät, kuten informaation käsittelykapasiteetti sekä informaation luonne, jolloin esimerkiksi informaatio on esitetty monitulkintaisesti. Lisäksi informaation ylitarjontaan vaikuttaa tehtävän luonne, kuten tehtävän kiireellisyys sekä informaatioteknologia, jolloin informaatio sisältöä on saatavilla useissa eri lähteissä. (Eppler & Mengis 2004, 330–331; Franssila, Okkonen & Savolainen 2014, 10.)

Informaation runsaus ja sen jatkuva vastaanottaminen voi altistaa keskeytyksille ja lisätä ajautumista monitehtäväsyyteen. Vastaanotetun informaation heikot hallintatavat voivat taas hankaloittaa informaation saavutettavuutta silloin, kun sitä

aktiivisesti tarvittaisiin. Tallennetun informaation heikot hallintatavat voivat sen sijaan monimutkaistaa informaationaalista työympäristöä sekä hidastaa työskentelyä ja altistaa työskentelyä keskeytyksille. (Franssila ym. 2014, 16.) Hoitotyössä tietomäärän runsaus voi johtaa hatariin ajattelumalleihin, jotka saattavat altistaa hälytysten tai sovittujen toimintatapojen noudattamatta jättämiselle, kyvyttömyydelle keskittyä yksityiskohtiin ja lopulta virheisiin. Tiedon löytäminen useista paikoista vaikeuttaa sen priorisointia, eikä näin anna selkeää kokonaiskuvaa. (Padden 2019, 60.)

Terveystieteissä käytetään sähköisiä potilastietojärjestelmiä, hyödynnetään tekoälyä ja puettavaa teknologiaa sekä käytetään erilaisia tieto- ja viestintäjärjestelmiä. Huolimatta siitä, että terveydenhuollon teknologia on kehitetty tukemaan hoitajien työtä ja kliinistä päätöksentekoa sekä ehkäisemään virheiden mahdollisuutta, saattaa se myös hankaloittaa hoitajan kykyä analysoida ja tulkita saamaansa tietoa. Oleellisen tiedon löytäminen potilastiedoista saattaa olla haastavaa tiedon suuren määrän vuoksi. Hoitohenkilökunnan autonomia ja kliininen päätöksentekokyky saattaa myös olla ristiriidassa teknologian, kuten varhaisen varoitusjärjestelmän tai määräävien algoritmien kanssa. Teknologian määrän kasvu lisää samanaikaisesti myös tietokuorman määrää. Teknologian lisääntyminen hoitotyössä haastaa hoitajia, sillä he tarvitsevat aikaa ja kognitiivista tilaa aktiiviseen tarkkailuun, harkittuun pohdintaan ja potilaan tilan huomioon ottamiseen päätöksenteossa. (Ansell, Meyer & Thompson 2015, 889; Vassel 2020, 33.)

Työntekijän kognitiiviset kyvyt ja ympärillä oleva tietomäärä pyritään yhteensovittamaan informaatioergonomian avulla. Informaatioergonomiaa huomioimalla työntekijän suorituskykyä pyritään edistämään informaatiokuormitusta säätelevien erilaisten menetelmien, työkalujen ja työtapojen kautta. Tällä tavoin tiedon määrä pysyy työtehtäviä tehdessä hallinnassa. (Franssila ym. 2014, 9.) Tiedon määrää voi esimerkiksi kirjaamisen yhteydessä kohdentaa siten, että potilastietoihin kirjataan ainoastaan potilaan tilanteen kannalta lisäarvoa tuova tieto. Myös rakenteellinen kirjaaminen tukee oleellisen tiedon löytämistä potilastietojärjestelmästä ilman, että kaikkea tietoa tarvitsee käydä läpi. (Padden 2019, 60–61.) Jos työpaikalla tiedonvälittäminen tapahtuu pääasiassa sähköpostin välityksellä, tulisi viestintää kohdentaa paremmin siten, että henkilöt, joita viestin sisältö ei

koske eivät viestiä saisi. Lisäksi sähköpostiviestien selaamiseen voi myös työntekijä itse vaikuttaa siten, että tarkistaa sähköpostin vain muutaman kerran päivässä. (Franssila ym. 2014, 40–42.)

2.4 Monitehtäväisyys

Monitehtäväisyydellä voidaan tarkoittaa joko useiden töiden samanaikaista suorittamista tietokoneella tai usean tehtävän samanaikaista tekemistä (Merriam-Webster n.d.). Kahden tai useamman erillisen tehtävän samanaikainen suorittaminen voi toteutua vain silloin, kun tehtävät ovat automaattisia. Tällöin samanaikaisesti suoritettavat tehtävät käyttävät työmuistia samanaikaisesti. Automaattiset tehtävät ovat niitä tehtäviä, jotka ovat tallentuneet pysyvästi pitkäkestoiseen muistiin harjoittelun, oppimisen ja toistamisen kautta, ja toteutuvat melkein alitajuisesti. Sen sijaan ei-automaattisesti tapahtuva tehtävien suorittaminen on tehtävän siirtoa. Se edellyttää tietoisuutta, tarkoituksellista huomioimista ja rajoittuu työmuistin kapasiteettiin. Usein vähemmän kokeneet työntekijät harjoittavat tehtävän siirtoa suorittaessaan kahta erillistä tehtävää, kun taas kokeneempien työntekijöiden kohdalla samat tehtävät ovat automaattisia, jolloin puhutaan monitehtäväisyydestä. (Skaugset ym. 2016, 191.)

Monitehtäväisyyttä tapahtuu kaikkialla ja tutkimusten mukaan sillä on sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia henkilön työsuoritukseen ja kuormittumiseen. Vapaaehtoisella tai sisälähtöisellä monitehtäväisyydellä on erilainen vaikutus tehokkuuteen kuin ulkolähtöisellä monitehtäväisyydellä. Vapaaehtoisesta monitehtäväisyydestä puhutaan silloin, kun henkilö itse päättää miten ja milloin harjoittaa monitehtäväisyyttä. Vapaaehtoinen monitehtäväisyys mahdollistaa henkilön itse hallita kognitiivisen kuorman määrää, jota he sallivat itselleen. Silloin, kun monitehtäväisyys ei ole henkilöstä itsestä lähtevää, virheiden määrä kasvaa. Monitehtäväisyydessä tehtävän suorittaminen vie myös enemmän aikaa, kuin jos keskityisi vain yhden tehtävän tekemiseen. (Janssen ym. 2015, 1; Douglas, Raban, Walter & Westbrook 2017, 48.)

Tutkimusten mukaan monitehtäväsyydellä on alentava vaikutus tehokkuuteen ja tarkkuuteen, jolla yksilöt suorittavat tehtäviä. Terveystuhooympäristössä monitehtäväsyyys voi vaikuttaa turvallisuuteen. Tärkeää onkin tunnistaa mahdolliset riskit, jotka voivat kasvaa silloin kun monitehtäväsyyttä esiintyy. Jos työntekijä kykenee hallitsemaan omaa monitehtäväsyyden harjoittamista silloin, kun monitehtäväsyyys on oleellinen osa kliinistä työkulkua, virheiden esiintyminen väheenee. Esimerkkinä tästä ovat interventiot, kuten häiriövapaiden alueiden järjestäminen hoitajille, jotka valmistelevat ja jakavat lääkkeitä. (Li ym. 2012, 8; Raban & Westbrook, 2013, 416; Janssen ym. 2015, 1; Douglas ym. 2017, 48, 51.)

Monitehtäväsyydestä aiheutuva kognitiivinen kuormitus johtuu siitä, että tehtävien välillä siirtyminen edellyttää henkilöä tekemään muutoksia sekä fyysiseen että henkiseen tilaansa. Näiden muutosten tekeminen vaatii aikaa ja resursseja ja vaikuttaa siten suorituskykyyn. Tutkimukset osoittavat, että silloin kun työn keskeyttävä asia on pitkäkestoinen tai rasittava, palaaminen takaisin ensisijaiseen tehtävään koetaan vaikeammaksi. Sen sijaan keskeytyksistä, jotka liittyvät heidän nykyiseen toimintaansa, koetaan helpommaksi palautua. Lisäksi monitehtäväsyydestä seuraa emotionaalista kuormaa, kuten stressiä ja turhautumista. Emotionaalista kuormaa voidaan pyrkiä vähentämään lopettamalla keskeytykset, jolloin pyritään esimerkiksi etsimään keinoja, jotka vahvistavat keskittymistä. Jos keskeytyksiä ei voida estää, niitä tulisi pyrkiä ajoittamaan niin, että ne vähiten häiritsevät työkulkua. (Janssen ym. 2015, 2.)

Monitehtäväsyyys on koettu myös positiivisena asiana. Ruotsalaistutkimuksessa selvitettiin, miten sairaanhoitajat kokivat päivystysosastolla monitehtäväsyyden ja miten se vaikutti heidän päivittäiseen työhönsä. Tutkimuksessa hoitajat kertoivat positiivisia näkemyksiä työstään, jossa he kokivat monitehtäväsyyden houkuttelevana työn edellytyksenä, mikä merkitsee tehokkuutta, eivätkä he kokeneet sitä stressaavana. He eivät myöskään nähneet, että monitehtäväsyyys olisi lisännyt virheiden määrää. Hoitajat olivat kuitenkin huolissaan siitä, miten uudet ja kokemattomat hoitajat tai muut kollegat selviytyvät stressaavista monitehtäväsyyssitilanteista. Monitehtäväsyyys nähtiin työn tärkeimmäksi ominaisuudeksi päivystysosastolla. (Forsberg, Athlin & von Thiele Schwarz 2015, 62.)

2.5 Tehtävän vaihto

Douglas ym. (2017) määrittelevät tehtävän vaihdon useiden tehtävien hallinnaksi, jossa vaihdetaan rinnakkain etenevien tehtävien välillä. Monitehtäväisyys ja tehtävän vaihto sekä keskeytykset liittyvät läheisesti toisiinsa. Lyhyet keskeytykset (minuutin tai vähemmän) saivat sairaanhoitajat suorittamaan monitehtäväisyyttä, kun taas pidemmät keskeytykset aiheuttivat tehtävän vaihtoa. (Douglas ym. 2017, 46; Vacheron ym. 2021, 3, 5.)

On todettu, että hoitajien tehtävän vaihtoa tapahtuu ensisijaisesti silloin, kun keskeyttäjänä on suora ihmisen vuorovaikutus tai melu. Myös työntekijän oma keskeytys tai potilaan aiheuttama keskeytys johtavat tehtävän vaihtamiseen. Tehtävän vaihtaminen on myös yleisin reaktio, kun keskeyttämisen aiheena on logistinen syy tai avun pyytäminen. (Vacheron ym. 2021, 4.) Toisessa tutkimuksessa löytyi kohtuullinen todennäköisyys sille, että potilaan voinnin arvioinnista vaihdettiin usein kirjaamiseen tai sanalliseen viestintään. Tultiin myös siihen johtopäätökseen, että sairaanhoitajat vaihtoivat usein sijaintia, kun he vaihtoivat tehtäviä. (Cornell, Riordan, Townsend-Gervis & Mobley 2011, 409.)

Cornellin ym. (2011) tutkimuksessa selvitettiin myös työtehtävien kestoa. Hoitajien työtehtävät olivat lyhytkestoisia, noin 52 % kesti alle 30 sekuntia. Tämä osoittaa, että sairaanhoitajat vaihtoivat usein tehtävästä toiseen. Vaikka joitain malleja tehtävän vaihtoon erotettiin, toistuvia kaavoja ei kuitenkaan löytynyt ja hoitajan työnkulun kerrottiin olevan arvaamatonta ja epätasaista. Tämä kuvastaa hoitotyön monimutkaisuutta ja sitä, että hoitajat jatkuvasti kuormittavat työmuistiaan tehtävien vaihdoilla. (Cornell ym. 2011, 409–411.)

Ihmisen muisti koostuu työmuistista ja pitkäaikaisesta muistista. Työmuisti voi käsitellä vain rajallisen määrän uusia tietoelementtejä kerrallaan. Kun työmuisti ei pysty hallitsemaan toistuvia, samanaikaisia ja kilpailevia ärsykeitä, tehtävien suorittaminen on tehotonta ja työtehtävien suorituskyky kärsii. Jokainen tehtävän vaihto häiritsee ensisijaisen tehtävän suorittamista. (Skaugset ym. 2016, 190–191.)

Tehtävien vaihdot aiheuttavat päätöksenteon viivästymistä, toiminnan pitkittymistä, työn laadun heikkenemistä ja lisääntyneitä työkuormaa. Tehtävän vaihtaminen lisää virheiden todennäköisyyttä ja sillä on suuri merkitys myös potilasturvallisuuden kannalta. Työkuormitus vähentää alkuperäisen tehtävän jatkamisen todennäköisyyttä tehtävän vaihdon aikana. (Skaugset ym. 2016, 190–191; Vacheron ym. 2021, 6.)

2.6 Laite- ja järjestelmäongelmat

Digitalisaation myötä muun muassa tiedon hankinta ja etäisyyksistä riippumaton kommunikaatio ovat helpottuneet. Informaatiojärjestelmien ja teknologian lisääntyminen työssä on kuitenkin johtanut myös uusien kuormitusta aiheuttavien tekijöiden muodostumiseen. Esimerkiksi epäkäytännöllisten informaatiojärjestelmien on koettu olevan yksi keskeisimmistä työtä hidastavista tekijöistä. (Vuori, Helander & Okkonen 2018, 247.)

Terveydenhuoltoalalla työtä häiritsevinä tekijöinä on tunnistettu tietojärjestelmien hitaus sekä niissä esiintyvät käyttökatkokset. Järjestelmiin liittyvät häiriötekijät saattavat estää tiedon saatavuutta, vähentää potilasaikaa ja jopa estää hoidon toteutumista. Puutteita löytyy myös tiedonkulussa esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuollon välillä, sillä sosiaalihuollossa merkintöjä saatetaan tehdä ainoastaan paperille. Lisäksi ongelmalliseksi koetaan järjestelmien pitkät polut, jolloin etsittävä tieto löytyy vasta monen painalluksen jälkeen. Myös vaatimus ikkunasta toiseen hyppimiselle koetaan vaikeaksi. Tällöin esimerkiksi kirjattaessa laboratoriotuloksia potilaskertomukseen, pitää ne etsiä toisen ikkunan kautta. Kirjaamiseen käytetyn ajan toivotaan vähenevän, ja siihen yhtenä ratkaisuna voisi olla ohjelmien välisen toiminallisuuden lisääminen, jolloin tiedon kertakirjaaminen riittäisi. (Vehko ym. 2018, 156–158.)

Terveydenhuoltoalalla erilaisia järjestelmiä tulee jatkuvasti lisää ja niiden käytön opetteluun tarvitaan aikaa. Työntekijöiltä edellytetään jatkuvaa taitojensa kehittämistä. Ajan puuttuminen järjestelmien käytön opettelemiseen voi aiheuttaa sen, että työntekijät kokevat tietojärjestelmät monimutkaisina ja kuormittavina. Työtyy-

tyväisyydellä ja tiimityöskentelyllä on kuitenkin osoitettu olevan vaikutusta järjestelmien aiheuttamaan kuormituksen tunteeseen. Mitä tyytyväisempi henkilö on työhönsä, sitä matalampi on informaatiojärjestelmistä johtuva stressin kokeminen. Sen sijaan ongelmien esiintyminen tiimityöskentelyssä ennustaa tietojärjestelmiin liittyvän stressin lisääntymistä. Toisaalta hyvä tiimityöskentely ja työilmapiiri mahdollistavat työntekijöiden välisen kokemusten jakamisen ja ratkaisujen kehittämisen järjestelmäongelmien ilmaantuessa. Kokeneemmat ja osaavammat työntekijät voivat ohjata työntekijöitä, jotka eivät digiteknologiaa niin hyvin hallitse. (Heponiemi ym. 2018, 5–6.)

Tiimityöskentelyllä on vaikutusta myös laitteista johtuvien ongelmien esiintymiselle ja toisaalta laiteviat saattavat olla seurausta heikosta tiimityöskentelystä. Esimerkiksi laitteen toimimisen tarkistamatta jättäminen saattaa johtaa virheeseen tiimityöskentelyssä. Laiteongelmia voi myös aiheuttaa työntekijän väärä laitteen käyttötapa. Lisäksi laitesuunnittelusta johtuvat tekijät voivat johtaa ongelmiin laitteen toimivuudessa tai käytettävyydessä. Ratkaisuna näihin ongelmiin esitetään hyvän tiimijohtajuuden kehittämistä. Tämän avulla voidaan pyrkiä parantamaan kommunikaatiota, teknistä osaamista, ihmisten välisiä suhteita, tilannetietoisuutta ja näin pyrkiä minimoimaan tekniikkaan liittyviä haittatapahtumia. Myös kehittämällä laitesuunnittelua voidaan laitteista tehdä paremmin käyttöön sopivia ja toimivampia. Ehdotuksena on myös kehittää työkalu laitteiden päivittäistä tarkistamista varten, jolloin niiden käyttöturvallisuus paranisi. (Ribeiro, Ferreira & Silva 2016, 920–921.) Insinöörien ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyöstä laitesuunnittelussa on saatu hyviä tuloksia, ja tällaista yhteistyötä tulisikin terveydenhuollossa lisätä (Andrews ym. 2020, 302).

3 TARKOITUS, TUTKIMUSKYSYMYS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla hoitotyön kognitiivisten kuormitustekijöiden aiheuttajia.

Tutkimuskysymys:

Mistä hoitotyön kognitiiviset kuormitustekijät aiheutuvat?

Opinnäytetyön tavoitteena on koota yhteen tutkittua tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä, jonka pohjalta hoitotyötä on mahdollista kehittää. Katsauksen avulla myös Kestävä aivoterveys -hanke saa tutkittua tietoa aiheesta.

4 INTEGROITU KIRJALLISUUSKATSAUS

Kirjallisuuskatsauksessa analysoidaan ja arvioidaan kriittisesti tutkittavaa alaa tutkimuskysymyksen ohjaamana. Katsauksen tulee perustua laajaan tutkimusalueen ja ilmiön tietämykseen. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tutkia nykyistä tietoa aiheesta sekä tehdä synteesi aikaisemmista tutkimuksista, ei pelkästään listata niitä. Näin voidaan havainnollistaa, mitä tietystä aiheesta on aikaisemmin tutkittu ja mistä näkökulmasta. Hyvä kirjallisuuskatsaus tunnistaa myös jatkotutkimustarpeita. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 3, 46; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 121, 259; Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 7, 107.)

Pääsääntöisesti kirjallisuuskatsaustyyppit voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin: kuvailevat katsaukset, systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä määrällinen meta-analyysi ja laadullinen metasynteesi (Stolt ym. 2016, 8). Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmänä on integroitu kirjallisuuskatsaus. Stoltin ym. (2016) mukaan, integroitu kirjallisuuskatsaus kuuluu systemaattisten katsausten piiriin. Siinä on mukana sekä kuvailevia että systemaattisia piirteitä. (Stolt ym. 2016, 13.)

Integroitua kirjallisuuskatsausta kutsutaan myös nimellä integroiva tai integratiivinen kirjallisuuskatsaus. Se on hyvä keino luoda uutta tietoa jo tutkitusta ilmiöstä. Sillä voidaan yhdistää sekä kvantitatiivisten että kvalitatiivisten tutkimusten tuloksia ja myös teoreettista ja empiiristä tietoa voidaan yhdistää. Integroidun kirjallisuuskatsauksen ydin on erilaisten tutkimusasetelmin tuotettujen tutkimusten tulosten synteesi. Tämän kaltainen analyysi ja synteesi ovat haastavia, mutta aikaansaavat kattavan ja perusteellisen käsityksen katsauksen kohteena olevasta ilmiöstä. (Johansson ym. 2007, 85; Stolt ym. 2016, 13, 108.)

Whittemore ja Knafl (2005) ovat muokanneet alun perin Cooperin (1998) luomaa mallia systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheista enemmän integroidun kirjallisuuskatsauksen tekemiseen soveltuvaksi. Mallin mukaan integroidun kirjallisuuskatsauksen tekeminen voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen: tutkimusongelman asettaminen, kirjallisuushaun tekeminen, aineiston laadunarviointi, aineiston analysointi ja tulosten esittäminen. Ensimmäisessä vaiheessa kirjallisuuskat-

saukselle asetetaan tutkimusongelma, johon katsauksen avulla pyritään etsimään vastausta, sekä tutkimuksen tarkoitus. Hyvin määritelty katsauksen tarkoitus on tärkeää, sillä se ohjaa kaikkia muita katsauksen vaiheita. Erityisesti tiedonkeruuvaiheessa se määrittää eron tekemistä asiaankuuluvan ja ei-oleellisen tiedon välillä. (Whittemore & Knafl 2005, 548.)

Kirjallisuushaun tekemisen vaiheessa on tärkeää määritellä hyvin kirjallisuusha-kustrategia, sillä jos kirjallisuushaut on tehty puutteellisesti käyttäen epävalidia tietokantaa, niin silloin myös tulokset ovat epätarkkoja. Jokainen katsauksen aineistovalinta tulee olla perusteltu ja selkeästi tehty. Seuraavassa vaiheessa on aineiston laadunarviointi. Integroidussa kirjallisuuskatsauksessa laadunarviointi voi tehdä haasteelliseksi mahdollinen aineiston monipuolisuus. Laadunarviointi kriteeristö tulee valita tarkoituksenmukaisesti. Analyysivaiheessa alkuperäis-aineisto jäsenellään ja kategorisoidaan, ja siitä tehdään yhteenveto. Eri aineis-toista siis poimitaan tutkimuskysymykseen vastaavat ilmaisut ja näistä tehdään synteesi yhteenvedoksi. Viimeisenä vaiheena kirjallisuuskatsauksessa on tulosten esittäminen. Tulokset voidaan esittää esimerkiksi taulukkona tai kaaviona. Alkuperäislähteet tulee olla esitetty loogisesti johtopäätösten tueksi, jotta kat-sauksen lukija voi varmistaa, että päätelmät ovat luotettavat. (Cooper 1998, 8; Whittemore & Knafl 2005, 548–550, 552.)

4.1 Kirjallisuushaun kuvaus

Systemaattisessa kirjallisuushaussa tarkoituksena on tunnistaa ja löytää kaikki tutkimuskysymykseen vastaava materiaali eli kelpoisuus-kriteerit täyttävät tutki-mukset. Tietokantahakuja varten tarvitaan soveltuvat haku- ja asiasanat, niiden yhdistelmät eli hakulausekkeet sekä tietokannat, joista haku aiotaan toteuttaa. Apuna voidaan käyttää kirjaston informaation asiantuntemusta. Myös manuaa-lista hakua tulisi käyttää osana kirjallisuushakua. (Needleman 2002, 7–8; Stolt ym. 2016, 25–27, 56, 111.)

Stolt ym. (2016) kuvaavat järjestelmällistä tiedonhaun tekemistä pitkäksi proses-siksi. Aluksi on tarkoitus tehdä hakukokeiluja, jotta hakusanoja ja -lauseita voi-daan testata, millä sanoilla aihetta kannattaa lähestyä. Jos ensimmäiset tulokset

eivät vaikuta aiheeseen sopivilta, hakusanojen muodostamista täytyy työstää. (Stolt ym. 2016, 36.) Tutkimusraporttien luotettavuuden ja tieteellisyyden kannalta on viisasta käyttää tietokantoja, joiden sisältämät lähteet läpikäyvät kaksois-sokkoarvioinnin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 97). Lopulliset kirjallisuushaut tehtiin seuraaviin hoito- ja lääketieteellisiin tietokantoihin: Cinahl, Medline, Medic ja Nursing & Allied Health Database (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Tietokantojen kuvaus

Cinahl	Kansainvälinen hoitotieteen ja hoitotyön sekä lähialojen kokotekstitietokanta.
Medline	Kansainvälinen lääke- ja terveystieteiden sekä lähialojen tietokanta. Tietokantaa ylläpitää National Library of Medicine.
Medic	Kotimainen terveystieteellinen viitetietokanta, jota ylläpitää Helsingin yliopiston kirjasto.
Nursing & Allied Health Database	Luotettavaa terveydenhoitotietoa, on suunniteltu vastamaan akateemisten laitosten hoitotyön ja siihen liittyvien lähialojen tarpeeseen. Tietokantaa ylläpitää akateemiset instituutiot Yhdysvalloista ja Kanadasta.

Kirjallisuushakua ja hakusanojen määrittämistä ohjasi tarkka aiherajaus sekä tutkimuskysymys. Kirjallisuushaun tekeminen alkoi tutustumalla aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen sekä aiheesta tehtyihin aiempiin tutkimuksiin. Kirjallisuudesta muodostui keskeisiä aihetta kuvaavia käsitteitä. Työssä käytettyjen hakusanojen löytämiseksi tehtiin ensin koehakuja kirjallisuudesta ja tutkimuskysymyksestä nousseiden käsitteiden avulla eri tietokantoihin. Koehakujen avulla saatiin runsaasti myös aineistoa, joka ei vastannut opinnäytetyön tutkimuskysymykseen. Tässä yhteydessä hakusanoja ja haun rajauksia tarkennettiin siten, että niiden avulla saatiin kirjallisuuskatsausta ajatellen riittävät tulokset.

Hakulausekkeiden muodostamisessa käytettiin Boolean operaattoria AND yhdistämään esimerkiksi hoitajat ja keskeytykset. Tämän tarkoituksena oli rajata hakutuloksia. Boolean operaattorilla OR annettiin hakukoneelle vaihtoehtoja esimerkiksi monitehtäväisyyden ja tehtävien vaihdon välillä, ja se laajensi hakua. Lainausmerkkejä käytettiin, kun hakusana koostui kahdesta eri sanasta, sillä muu-

ten tietokanta tulkitsisi ne kahdeksi eri hakusanaksi. *-katkaisumerkin avulla hakutuloksiin saatiin mukaan saman sanan eri taivutuksia. Ennen hakulausekkeiden muodostamista hakusanoja testattiin, jotta saataisiin selville, miten katkaisumerkkiä kannattaa käyttää. (Aveyard 2014, 84–85; Stolt ym. 2016, 38–41.)

NEAR/1- ja n1-komennoilla tietokanta ohjelmoitiin hakemaan kahta sanaa niin, että ne ovat korkeintaan yhden sanan päästä toisistaan. Näin hakutuloksista jäi pois epäolennaisia artikkeleita. (Stolt ym. 2016, 41–42.) Medic-tietokannassa tehtiin neljä eri hakua, koska siellä ei pystynyt käyttämään yhden hakulaatikon sisällä AND komentoa (Medic pikaohje 2016). Nursing & Allied Health Database-tietokannassa käytettiin lisäksi noft-komentoa. Sillä kohdennettiin hakusanat löytymään artikkelin viittauksista tai tiivistelmästä. Tämä tarkensi hakutuloksien relevanttiutta. (ProQuest LibGuides n.d.)

Lopulliset kirjallisuushaussa käytetyt hakusanat muodostettiin aiheen keskeisten käsitteiden pohjalta. Keskeisiä käsitteitä olivat: työympäristön häiriötekijät, keskeytykset, tietotulva, monitehtäväisyys, tehtävän vaihto, laite- ja järjestelmäongelmat sekä hoitotyö. Suomenkielisille käsitteille määritettiin englanninkieliset vastineet. Hakusanojen määrittämisessä käytettiin apuna myös sanakirjoja ja synonyymisanastoja. Hakusanoista muodostettiin tietokantakohtaiset hakulausekkeet ja kirjallisuushauille määritettiin tarkat rajaukset, jotka on esitetty taulukossa 2. Tietokannoissa on erilaiset hakustrategiat, joten haut ja niiden rajaukset määriteltiin jokaiseen tietokantaan erikseen (Johansson ym. 2007, 58–59). Tampereen ammattikorkeakoulun informaattikkoa hyödynnettiin hakulausekkeiden työstämisessä.

TAULUKKO 2. Hakulauseiden kuvaus tietokannoittain

Tietokanta	Hakulauseke
Cinahl * Peer Reviewed * 2011–2021 * English Language * Research Article	(work* n1 (interruption OR distraction OR disruption)) OR multitasking OR "task switching" OR (information n1 overload) OR "too much information" OR (failure n1 (system or equipment)) AND nurse OR nurses
Medline * Peer Reviewed * 2011–2021 * English Language	(work* n1 (interruption OR distraction OR disruption)) OR multitasking OR "task switching" OR (information n1 overload) OR "too much information" OR (failure n1 (system or equipment)) AND nurse OR nurses
Medic * 2011–2021	- työ* work* AND keskeyty* häiriö* interrupt* distact* AND nurs* hoitaj* sairaanhoitaj* - multitasking "task switching" monitehtäväisyys "tehtävän vaihto" AND nurs* hoitaj* sairaanhoitaj* - information informaatio AND flow overload tulva kuormitus AND nurs* hoitaj* sairaanhoitaj* - equipment system työväline* järjestelm* AND nurs* hoitaj* sairaanhoitaj*
Nursing & Allied Health Database * Peer Reviewed * 2011–2021	(noft(work* NEAR/1 (interruption OR distraction)) OR noft(multitasking OR "task switching")) OR noft(information NEAR/1 overload) OR noft(failure NEAR/1 (equipment OR system))) AND noft(nurses)

Hakustrategiaan kuului keskeisenä osana mukaanotto- ja poissulkukriteerien muodostaminen. Niillä varmistettiin, että katsaus pysyi suunnitellussa fokuksessa. Tarkkaan määriteltyjen kriteerien avulla vältettiin myös tutkimusten sosiollista valintaa. Kriteerit ohjasivat tutkimusten valintaa ensin otsikkotasolla, sitten abstraktitasolla ja lopulta kokotekstejä tarkasteltaessa. Hakuprosessi kuvattiin niin tarkasti, että lukija voi tarvittaessa toistaa katsauksen. (Stolt ym. 2016, 26–27, 57, 111.)

Tähän opinnäytetyöhön määriteltyjen sisäänotto- ja poissulkukriteereiden avulla pyrittiin siihen, että kirjallisuuskatsaukseen saatiin mahdollisimman kattava, laadukas ja ajantasainen tutkimuskysymykseen vastaava aineisto. Kohderyhmä rajattiin sairaanhoitajiin. Aineiston tuli käsitellä hoitotyön kognitiivista kuormitusta työympäristön häiriötekijöiden, keskeytysten, tietotulvan ja monitehtäväisyyden sekä työvälineiden toimivuuden näkökulmasta. Kielirajaus tehtiin englannin- ja suomenkielisiin julkaisuihin. Aikarajaus määritettiin vuosiin 2011–2021. Katsaukseen valikoitui ainoastaan väitöskirjatasoiset tutkimukset sekä vertaisarvioidut

tutkimusartikkelit. Lisäksi julkaisujen tuli olla saatavilla kokonaisuudessaan Tampereen korkeakoulu yhteisön tunnusten kautta.

Aineistosta jätettiin pois julkaisut, joissa käsiteltiin sairaanhoitajaopiskelijoiden tai muiden hoitoalan ammattiryhmien, kuin sairaanhoitajien, kognitiivista kuormitusta. Aineistoon ei myöskään otettu mukaan kirjallisuuskatsauksia eikä maksullisia julkaisuja. Lääkehoidon toteutukseen liittyviä tutkimuksia tuli myös useita. Nämä jätettiin kuitenkin pois tästä kirjallisuuskatsauksesta, koska haluttiin kuvata kognitiivista kuormitusta kaikissa hoitajan työtehtävissä. Taulukossa 3 on kuvattu aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

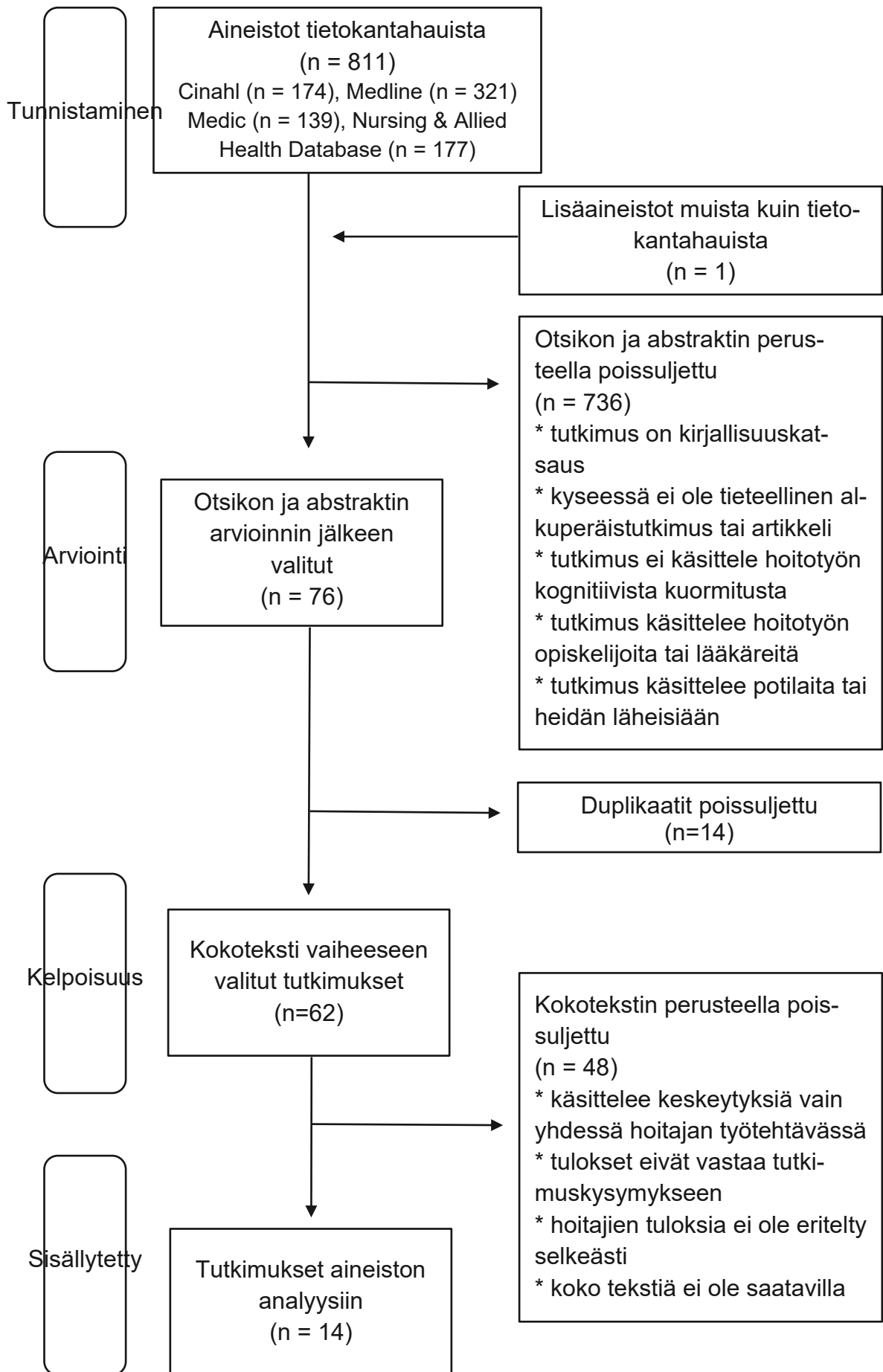
TAULUKKO 3. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Aineisto vastaa tutkimuskysymykseen	Aineisto käsittelee sairaanhoitajaopiskelijoiden tai muiden hoitoalan ammattiryhmien, paitsi sairaanhoitajien, kognitiivista kuormitusta
Aineiston kohderyhmänä sairaanhoitajat	Aineiston kohderyhmänä potilaat tai heidän läheiset
Aineisto käsittelee hoitotyön kognitiivista kuormitusta työympäristön häiriötekijöiden, keskeytysten, tietotulvan, monitehtäväisyyden ja työvälineiden toimivuuden näkökulmasta	Aineisto on saatavana vain maksullisena
Aineiston julkaisukieli suomi tai englanti	Käsittelee keskeytyksiä vain yhdessä hoitajan työtehtävässä (esim. lääkeshoidossa)
Aineiston julkaisuvuosi aikavälillä 2011–2021	Sama julkaisu valittuna jo toisesta tietokannasta
Aineistona väitöskirjatasoiset tutkimukset sekä vertaisarvioidut tutkimusartikkelit	Aineistona kirjallisuuskatsaus
Julkaisu saatavana kokonaisuudessaan Tampereen korkeakoulu yhteisön tunnusten kautta	

Kirjallisuushaunprosessi toteutettiin opinnäytetyön tekijöiden yhteistyönä. Tietokantahakujen jälkeen molemmat tekijät kävivät tulokset itsenäisesti läpi ja poimivat aineistosta ne julkaisut, jotka otsikon ja tiivistelmän perusteella liittyivät tutkit-

tavaan aiheeseen. Tämän jälkeen valitut aineistot käytiin yhdessä läpi ja yhteisymmärryksessä näistä julkaisuista jätettiin pois ne, jotka eivät riittävästi vastanneet opinnäytetyön aiheetta. Seuraavassa vaiheessa molemmat lukivat valitut tutkimukset tarkemmin läpi ja karsivat aineistoa edelleen sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaisesti. Lopuksi tekijät keskustelivat tekemistään valinnoista ja valitsivat yhdessä lopulliset julkaisut aineiston analyysia varten. Aineiston valintaprosessin luotettavuutta lisää se, että aineistoa oli valitsemassa useampi kuin yksi tekijä. On myös todettu, että valitusta aineistosta saadaan kattavampi, kun sitä on työstämässä useampi henkilö. (CRD 2008, 24.)

Tiedonhauk tehtiin yhdessä 14.3.2021 jokaiseen tietokantaan ja haut tallennettiin. Lisäksi hakuja tehtiin Google Scholariin mahdollisimman kattavan tutkimusaineiston varmistamiseksi. Tietokannoista tehdyistä kirjallisuushauista tuloksia tuli yhteensä 811. Cinahl-tietokannasta hakutuloksia tuli 174, Medlinesta 321, Mediciistä 139 ja Nursing & Allied Health Databasesta 177. Google Scholariin tehdyn haun avulla aineistoon saatiin yksi lisätutkimus. Otsikon ja tiivistelmän lukemisen perusteella aineistosta poissuljettiin yhteensä 736 julkaisua, jonka jälkeen tarkempaan tarkastellun jäi 76 julkaisua. Näistä poistettiin 14 duplikaattia. Jäljelle jääneistä 62 julkaisusta luettiin kokoteksti. Sisäänotto- ja poissulkukriteereiden perusteella näistä poissuljettiin yhteensä 48 julkaisua. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui siis kaikkiaan 14 julkaisua. Kirjallisuushaunprosessi on kuvattu kuviossa 1. Sen pohjana käytettiin PRISMA 2009 Flow Diagrammia.



KUVIO 1. Kirjallisuushaunprosessi

4.2 Aineiston laadunarviointi

Aineiston keräämisen jälkeen tutkijan tulee arvioida kriittisesti keräämänsä aineiston laatu (Cooper 1998, 8). Aineiston laadunarviointi on tärkeä osa systemaattista kirjallisuuskatsausta (Johansson ym. 2007, 6). Laadunarvioinnin tarkoituksena on kuvata katsaukseen valittujen tutkimusten luotettavuutta ja sitä, että tuovatko niiden antamat tulokset katsaukselle lisäarvoa. Laadunarviointi voidaan toteuttaa joko niin sanotun tarkistuslistan avulla, josta on nähtävillä millä perusteilla aineiston arviointipisteitys on annettu tai antamalla kokonaisnumeerinen laaturaportti tutkimukselle. Näistä ensimmäisen vaihtoehdon käyttö on suositeltavampaa. Subjektiiivisen arvioinnin välttämiseksi on tärkeää, että laadunarviointi on tehty kahden tutkijan toimesta. (CRD 2008, 43; Boutron ym. 2020.)

Integroituun kirjallisuuskatsaukseen valittujen aineiston laadunarviointi voi olla haasteellista, johtuen katsaukseen valittujen alkuperäistutkimusten erilaisista toteuttamistavoista. Laadunarviointikriteeristöjä on useita erilaisia. Osa kriteeristöistä on muokattu joistakin aiemmin julkaistuista arviointikriteeristöistä ja joissakin tapauksissa tutkija on luonut itse kokonaan uuden kriteeristön. Laadunarviointi integratiivisissa kirjallisuuskatsauksissa riippuu valitun aineiston otantakehikosta. Alkuperäisaineiston laatu tulisi olla osoitettu mielekkäällä tavalla. (Whittemore & Knafelz 2005, 550; Whittemore ym. 2014, 458; Hopia, Latvala & Liimatainen 2016, 668.)

Tämän kirjallisuuskatsauksen laadunarviointi toteutettiin käyttämällä mukautetusti Gazarianin (2013) arviointikriteeristöä. Kriteeristö sopii tähän kirjallisuuskatsaukseen valittujen alkuperäistutkimusten laadunarviointiin, koska valitut tutkimukset on toteutettu eri tutkimusmenetelmillä ja laajalla aikavälillä. Suomessa kyseistä kriteeristöä ovat mukautetusti käyttäneet Kangasniemi, Pakkanen ja Korhonen vuonna 2014 julkaistussa tutkimuksessaan. Mukautettu arviointikriteeristö koostuu seuraavista kuudesta kriteeristä: 1) tutkimuksen tarkoitus ja tavoite on selkeästi kuvattu, 2) tutkimusmenetelmät on tarkoituksenmukaisesti valittu, 3) tutkimuksessa on tarjottu selkeä teoreettinen viitekehys, 4) tutkimustulokset on selkeästi kuvattu, 5) tutkimustulokset vastaavat tutkimuskysymykseen ja 6) tutkimuksen johtopäätökset on kuvattu. (Gazarian 2013, 111; Kangasniemi, Pakkanen & Korhonen 2015, 1746).

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset ja tutkimusartikkelit arvoitiin siten, että kriteerin perään merkittiin ”kyllä” kriteerin täytyessä tutkimuksessa, ja kun kriteeri ei täytynyt, sen perään merkittiin ”ei”. Aineiston laadunarviointi on kuvattu taulukossa 4. Laadunarviointi ei sulkenut kirjallisuuskatsauksesta pois yhtään tutkimusta. Aveyardin (2014) mukaan, pohdintaosuudessa eri tutkimusten tuloksia voidaan käsitellä laadunarvioinnin kautta. Joillekin tutkimuksille voidaan antaa enemmän painoarvoa, jos ne ovat laadukkaampia kuin muut tutkimukset. (Aveyard 2014, 146.)

Kolmessa tutkimuksessa täyttyivät kaikki kuusi kriteeriä (Kang, De Gagne & Kang 2016; Metsämuuronen 2019; Yliluoma & Palonen 2020). Kuudessa tutkimuksessa toteutui viisi kriteeriä (Sørensen & Brahe 2013; Walter, Li, Dunsmuir & Westbrook 2014; Bellandi ym. 2018; Forsyth ym. 2018; Ribeiro ym. 2018; Craswell ym. 2020) ja viidessä neljä kriteeriä (Sasangohar ym. 2014; Gephart ym. 2016; Yen ym. 2016; Göras ym. 2019; Schneider ym. 2020). Kymmenessä tutkimuksessa tutkimuskysymystä ei oltu esitetty ollenkaan, ja siitä syystä kriteeriin kirjattiin huomautus. Kuudessa tutkimuksessa ei oltu selkeästi esitetty tutkimuksen tarkoitusta ja tavoitetta. Tutkimusmenetelmän valinta ja teoreettisen viitekehysten esittäminen sekä tulosten ja johtopäätösten kuvaaminen täyttyivät hyvin kaikissa tutkimuksissa. (Taulukko 4.)

TAULUKKO 4. Aineiston laadunarviointi

Arviointi kriteeri	Tarkoitus ja tavoite selkeästi esitetty	Tutkimusmenetelmä tarkoituksenmukaisesti valittu	Teoreettinen viitekehys tarjottu selkeästi	Tulokset kuvattu selkeästi	Tulokset vastaavat tutkimuskysymykseen	Johtopäätökset on kuvattu
Tutkimus						
Bellandi ym. 2018	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Craswell ym. 2020	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Forsyth ym. 2018	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Gephart ym. 2016	ei	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Göras ym. 2019	ei	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Kang ym. 2016	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
Metsämuuronen 2019	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
Ribeiro ym. 2018	ei	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
Sasangohar ym. 2014	ei	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Schneider ym. 2020	ei	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Sørensen & Brahe 2013	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Walter ym. 2014	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Yen ym. 2016	ei	kyllä	kyllä	kyllä	ei *	kyllä
Yliluoma & Palonen 2020	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä

* -merkki tarkoittaa, että tutkimuskysymystä ei ole esitetty tutkimusartikkelissa. Tämä huomautus lisättiin, koska tekijöiden mielestä on eri asia, onko tutkimuskysymystä esitetty ollenkaan vai onko se esitetty, mutta tulokset eivät vastaa siihen.

4.3 Aineiston analyysi

Kerätyn aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten teko ovat katsauksen ydinasioita. Aineiston analyysin lähtökohtana on, että se täyttää katsauksen tarkoituksen ja siihen tähdätään jo katsausta aloittaessa. Tavoitteena on tuoda yhteen erilaisia tutkimuksia ja löytää niistä uusia merkityksiä, jolloin saadaan syvempää tietoa aiheesta kuin mitä saataisiin lukemalla vain yksittäisiä tutkimuksia. (Aveyard 2014, 139; Hirsjärvi ym. 2015, 221; Stolt ym. 2016, 80.)

Opinnäytetyötä kirjoittaessa on tärkeää muistaa, että lukijan täytyy voida seurata aineiston käsittelyn etenemistä. Tuotettu analyysi tulee kuvata mahdollisimman tarkasti käyttämällä visuaalisia menetelmiä. (Stolt ym. 2016, 80; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 198.) Stolt ym. (2016) kuvaavat integroidun kirjallisuuskatsauksen aineiston analyysin Whitemoren (2008) sekä Miles & Hubermanin (1994) lähteiden pohjalta. Aluksi valittujen tutkimusten tuottamaa tietoa kootaan, luokitellaan ja pelkistetään, tietoa voidaan esittää esimerkiksi taulukkojen tai käsitekarttojen avulla. Tietoa vertaillaan teemojen tai suhteiden hahmottamiseksi ja sen jälkeen tehdään johtopäätöksiä eli osoitetaan samankaltaisuuksia tai erilaisuuksia sekä tehdään yhteenveto tunnistetuista teemoista. Lopuksi johtopäätökset tarkistetaan suhteessa alkuperäisiin tiedon lähteisiin ja osoitetaan mahdollisia ristiriitaisuuksia. (Stolt ym. 2016, 113.)

Analysoitavaksi aineistoksi valittiin aiemmin kuvattujen kriteerien perusteella yhteensä 14 väitöskirjatasoista tutkimusta tai vertaisarvioitua tutkimusartikkelia. Aineisto analysoitiin sekä deduktiivista että induktiivista sisällönanalyysimenetelmää hyödyntäen. Deduktiivisessa sisällönanalyysissä analysointi toteutetaan ennalta laaditun ja aikaisempaan kirjallisuuteen perustuvan valmiin viitekehyksen avulla. Analysointia siis ohjaa esimerkiksi malli tai teema, joka pohjautuu aikaisempaan tietoon. Viitekehyksen ollessa väljä, sen sisälle voidaan muodostaa induktiivisen sisällön analyysin mukaisesti ylä- ja alaluokkia. Tällöin analyysin aineistosta poimitaan ennalta määritellyyn viitekehykseen perustuen analyysiyksiköt eli ilmaisut, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen. Tämän jälkeen nämä analyysiyksiköt pelkistetään. Pelkistetyt analyysiyksiköt ryhmitellään eli samaa tarkoittavista ilmaisuista muodostetaan alaluokkia. Viimeisenä vaiheena on abstrahointi eli käsitteellistäminen. Tällöin saman sisältöisistä alaluokista muodostetaan

yläluokkia. Sekä ala- että yläluokat nimetään niiden sisältöä kuvaavasti. Analyysin tarkoituksena on muodostaa pelkistetyistä aineistosta tutkittavaa ilmiötä hyvin kuvaavat käsitteet. (Kyngäs ym. 2011, 139; Stolt ym. 2016, 87.)

Tässä opinnäytetyössä viitekehyksenä toimivat hoitotyössä tarkasteltavat kognitiiviset kuormitustekijät. Analysoitava aineisto luettiin ensin huolella läpi useaan kertaan. Tämän jälkeen aineistosta poimittiin alkuperäisilmaisuuina ylös kaikki ilmaisut, jotka vastasivat katsauksen tutkimuskysymykseen ja tarkoitukseen. Tässä vaiheessa myös englanninkieliset alkuperäisilmaisut käännettiin suomeksi. Seuraavassa vaiheessa alkuperäisilmaisut pelkistettiin eli ilmaisu kirjoitettiin uudestaan tiivistetyssä muodossa. Taulukossa 5 on esitetty esimerkki pelkistämisvaiheesta.

TAULUKKO 5. Esimerkki aineiston pelkistämisvaiheesta

Alkuperäisilmaisu	Pelkistetty ilmaisu
Jos vauva itkee äitinsä sylissä, se vain häiritsee puhelua	Vauvan itku häiritsee
Ympäristön äänet keskeyttävät hoitajan kansliassa	Ympäristön äänet keskeyttävät
Tehtävien vaihtamista tapahtui usein toisiinsa liittyvien tehtävien välillä, kuten potilaan välittömien hoitotehtävien välillä	Tehtävien vaihtoa tapahtui toisiinsa liittyvien työtehtävien välillä

Pelkistämisvaiheen jälkeen pelkistetyt ilmaisut ryhmiteltiin niin, että samaa asiaa tarkoittavat ilmaisut muodostivat alaluokkia. Alaluokille annettiin niiden sisältöä kuvaava nimi. Lopuksi alaluokista muodostettiin yläluokkia, jotka myös nimettiin niiden sisällön mukaan. Taulukossa 6 on kuvattu esimerkki ala- ja yläluokkien muodostamisesta.

TAULUKKO 6. Esimerkki ala- ja yläluokkien muodostamisesta

Teema	Pelkistetty ilmaisu	Alaluokka	Yläluokka
Keskeytykset	Toinen hoitaja keskeyttää	Keskeyttävä henkilö	Työntekijöihin liittyvät syyt
	Lääkäri keskeyttää		
	Sairaanhoitajaopiskelija keskeyttää		
	Hoitotyön koordinaattori keskeyttää		
	Potilaan sukulainen keskeyttää		
	Toinen henkilö keskeyttää		
	Toinen työntekijä keskeyttää		
	Pyydetään neuvoa kokeneemmalta	Työkokemuksen vaikutus keskeytyksiin	
	Vähemmän kokenut hoitaja keskeyttää		
	Työkokemus lisää keskeytyksiä		
	Kokematon hoitaja ei ymmärrä kaikkea		

Lopuksi analysoitava aineisto käytiin uudestaan läpi ja tarkasteltiin, mitä muita valittujen teemojen ulkopuolisia kognitiivista kuormitusta aiheuttavia tekijöitä tunnustetaan. Tämä tehtiin, jotta saataisiin mahdollisimman laaja kuva kaikista hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä, joita katsauksen aineistossa on käsitelty. Nämä ilmaisut analysoitiin induktiivisen sisällönanalyysin mukaisesti. Yläluokiksi näistä ilmaisuista muodostui muistin varassa toimiminen, ongelmanratkaisuun liittyvät haasteet sekä osaamisen ja uuden oppimisen haasteet.

4.4 Aineiston kuvaus

Kirjallisuuskatsaukseen valikoidut tutkimukset (n=14) olivat havainnointitutkimuksia (Sasangohar ym. 2014; Walter ym. 2014; Yen ym. 2016; Bellandi ym. 2018;

Göras ym. 2019; Schneider ym. 2020), laadullisia tutkimuksia (Kang ym. 2019; Yliluoma & Palonen 2020), kyselytutkimuksia (Gephart ym. 2016) tai yhdistelmä-tutkimuksia: laadullinen & havainnointi (Sørensen & Brahe 2013; Ribeiro ym. 2018) tai kysely & havainnointi (Forsyth ym. 2018; Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020). Havainnointia tallennettiin erilaisilla työkaluilla, kuten RATE (Sasangohar ym. 2014), TimeCaT (Yen ym. 2016), WIT (Forsyth ym. 2018) ja WOM-BAT (Walter ym. 2014; Bellandi ym. 2018; Göras ym. 2019). Yhdessä tutkimusartikkelissa hyödynnettiin aikaisemmissa tutkimuksissa kerättyä tietoa (Walter ym. 2014).

Yksi tutkimuksista oli väitöskirja (Metsämuuronen 2019) ja loput 13 olivat tutkimusartikkeleita. Tutkimukset oli tehty Suomessa (Metsämuuronen 2019; Yliluoma & Palonen 2020), Ruotsissa (Göras ym. 2019), Tanskassa (Sørensen & Brahe 2013), Italiassa (Belliandi ym. 2018), USA:ssa (Gephart ym. 2016; Yen ym. 2016; Forsyth ym. 2018), Kanadassa (Sasangohar ym. 2014), Brasiliassa (Ribeiro ym. 2018), Australiassa (Walter ym. 2014; Craswell ym. 2020) ja Etelä-Koreassa (Kang ym. 2016). Yksi tutkimus tehtiin yhteistyössä USA:ssa ja Saksassa (Schneider ym. 2020).

Tutkimusympäristöinä oli kirurginen osasto (Sørensen & Brahe 2013; Bellandi ym. 2018), leikkaussali (Kang ym. 2016; Göras ym. 2019), ensiapu/päivystysosasto (Gephart ym. 2016; Forsyth ym. 2018; Schneider ym. 2020), sisätauti-kirurginen vuodeosasto (Yen ym. 2016), teho-osasto (Sasangohar ym. 2014; Ribeiro ym. 2018), perusterveydenhuollon puhelinkeskus (Yliluoma & Palonen 2020), päivystys & vuodeosasto (Walter ym. 2014) ja sairaalan useat eri osastot (Craswell ym. 2020; Metsämuuronen 2019). Tutkimuskohteina olivat hoitajat (Sørensen & Brahe 2013; Sasangohar ym. 2014; Gephart ym. 2016; Kang ym. 2016; Yen ym. 2016; Forsyth ym. 2018; Ribeiro ym. 2018; Yliluoma & Palonen 2020), hoitajat ja lääkärit (Walter ym. 2014; Bellandi ym. 2018; Göras ym. 2018; Schneider ym. 2020) sekä hoitajat ja sairaala-apteekin työntekijät (Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020).

Tutkimuksissa käsiteltiin työympäristön häiriötekijöitä (Forsyth ym. 2018; Craswell ym. 2020; Yliluoma & Palonen 2020), keskeytyksiä (Sørensen & Brahe 2013; Sasangohar ym. 2014; Gephart ym. 2016; Bellandi ym. 2018; Forsyth ym. 2018;

Göras ym. 2019; Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020; Schneider ym. 2020), monitehtäväisyyttä (Walter ym. 2014; Yen ym. 2016; Bellandi ym. 2018; Göras ym. 2019), tehtävän vaihtoa (Walter ym. 2014; Yen ym. 2016; Göras ym. 2019), laite- ja järjestelmäongelmia (Gephart ym. 2016, Kang ym. 2016; Ribeiro ym. 2018; Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020, Yliluoma & Palonen 2020) sekä muita kognitiivisia kuormitustekijöitä (Kang ym. 2016; Ribeiro ym. 2018).

Laitteiden ja järjestelmien osalta tutkimuksissa käsiteltiin teho-osastolla käytettäviä laitteita (Ribeiro ym. 2018), robottikirurgian työvälineitä (Kang ym. 2016), älylääkekaappia (Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020), puhelimia, tietokonejärjestelmiä ja vastamelukuulokkeita (Yliluoma & Palonen 2020) sekä potilastietojärjestelmää ja tietokoneita (Gephart ym. 2016). Lisäksi tutkimuksissa kuvattiin muun muassa yleisesti työntekijöiden työtehtäviä (Walter ym. 2014; Yen ym. 2016; Bellandi ym. 2018; Göras ym. 2019; Schneider ym. 2020), työn kuormitusta (Kang ym. 2016; Forsyth ym. 2018), potilasturvallisuutta (Gephart ym. 2016; Kang ym. 2016; Ribeiro ym. 2018; Metsämuuronen 2019; Craswell ym. 2020) ja Haipro-ilmoituksia (Metsämuuronen 2019). Aineiston esittely on kuvattu liitteessä 1. Keskeiset tulokset -sarakeeseen on poimittu jokaisen tutkimuksen tuloksista tämän katsauksen kannalta oleelliset tulokset.

5 TULOKSET

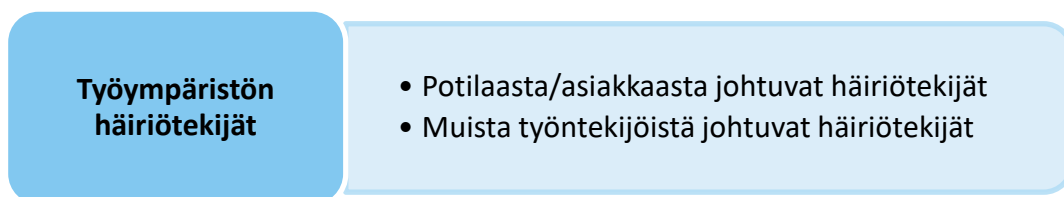
Kirjallisuuskatsauksessa saatiin selville tekijöitä, jotka viimeaikaisen tutkimustiedon mukaan aiheuttavat hoitotyössä työympäristön häiriötekijöitä, tehtävän vaihtoa, keskeytyksiä, monitehtäväisyyttä sekä laite- ja järjestelmäongelmia. Lisäksi aineistosta löydettiin tekijöitä, jotka aiheuttivat haasteita muistamiseen, ongelmanratkaisuun sekä osaamiseen ja uuden oppimiseen liittyvissä vaatimuksissa. Yhteenveto kirjallisuuskatsauksen tuloksista on esitetty kuviossa 2.



KUVIO 2. Yhteenveto tuloksista

5.1 Työympäristön häiriötekijät

Kuviossa 3 on yhteenveto teeman yläotsikoista.



KUVIO 3. Työympäristön häiriötekijät

Potilaasta/asiakkaasta johtuvat häiriötekijät pitää sisällään häiritsevät tausta-äänet, jotka syntyvät radiosta, televisiosta, lapsista tai muista ihmisistä. Näiden taustaäänien raportoitiin kantautuvan perusterveydenhuollon puhelinkeskuksessa työskentelevän hoitajan korviin ja haittaavan hänen työskentelyään. Erityisesti vauvan itkeminen äitinsä sylissä mainittiin häiritseväksi tekijäksi. Lisäksi tunnistettiin, että asiakkaat, jotka soittavat puhelinkeskukseen työpaikaltaan tai ollessaan ostoksilla, loivat tarpeetonta taustamelua. (Yliluoma & Palonen 2020, 8.) Forsythin ym. (2018, 620) tutkimuksessa todettiin ympäristön äänien keskeyttävän hoitajan potilashuoneessa.

Muista työntekijöistä johtuvia häiriötekijöitä ovat ympäristön äänet hoitajien kansliassa (Forsyth ym. 2018, 620) sekä työkavereiden aiheuttamat häiritsevät taustaäänet puhelinkeskushoitajan työssä (Yliluoma & Palonen 2020, 8). Lisäksi liikkuvaksi kohteeksi tunnistettiin työntekijän käynti lääkehuoneessa. Työntekijä kävi katsomassa lääkehuoneessa, onko e-lääkekaappi vapaana ja sen ollessa varattuna poistui huoneesta. (Craswell ym. 2020, 5.)

5.2 Keskeytykset

Kuviossa 4 on kuvattu keskeytykset-teeman kaikki ylä- ja alaluokat.



KUVIO 4. Keskeytykset

5.2.1 Hoitajan keskeytetyt tehtävät

Hoitajan suorittama työtehtävä vaikutti siihen, kuinka todennäköisesti hänet keskeytettiin. Useimmiten **keskeytetty työtehtävä** oli kirjaaminen ja dokumentointi (Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Göras ym. 2019, 6). Keskeytyksiä raportoitiin tapahtuvan kirjaamisen aikana usein (Gephart ym. 2016, 441). Kirjaaminen oli viidenneksi eniten keskeytetty työtehtävä Sørensenin ja Brahen (2013, 1278) tutkimuksessa. Lääkehoitoon liittyviä työtehtäviä keskeytettiin myös usein (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Metsämuuronen 2019, 96), mutta Göras ym. (2019, 6) toteavat tutkimuksessaan, että lääkkeisiin liittyvät keskeytykset eivät olleet yleisiä ja koskivat vain tiettyä joukkoa tutkimukseen osallistujista. Hallinnolliset työt (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Bellandi ym. 2018, 45), toimenpiteet (Sasangohar ym. 2014, 850) ja lääkärinkierrot (Sørensen & Brahe 2013, 1278) keskeytettiin jonkin verran. Suora hoitotyö (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Göras ym. 2019, 6) ja epäsuora hoitotyö (Belliandi ym. 2018, 45; Göras ym. 2019,

6) keskeytettiin myös jossain määrin. Bellandin ym. (2018, 45) tutkimuksessa suora hoitotyö oli vastaavasti yksi vähiten keskeytetyistä työtehtävistä.

Hoitajan useimmiten **keskeytettyä toimintaa** oli keskustelut työasioista ammattilaisten välillä (Bellandi ym. 2018, 45), keskustelu potilaan tai muiden henkilöiden kanssa (Sørensen & Brahe 2013, 1277–1278). Hoitajan liikkuminen paikasta toiseen keskeytettiin myös usein (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Bellandi ym. 2018, 45) ja opettaminen tai opetustilanteen valvonta keskeytettiin kolmanneksi useimmiten (Bellandi ym. 2018, 45). Teknisten ongelmien käsittely (Bellandi ym. 2018, 45) ja tauot keskeytettiin harvoin (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Bellandi ym. 2018, 45), samoin hoitajan muut tilapäiset tehtävät kuten siivoaminen (Sørensen & Brahe 2013, 1278).

5.2.2 Työntekijöihin liittyvät syyt

Hoitajan useimmiten **keskeyttävä henkilö** oli toinen hoitaja (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Forsyth ym. 2018, 618; Metsämuuronen 2019, 96; Craswell ym. 2020, 3; Schneider ym. 2020, 266). Lääkärin aiheuttamat keskeytykset olivat toiseksi yleisiä (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44), mutta Forsythin ym. (2018, 618) tutkimuksessa lääkärit aiheuttivat vain vähän keskeytyksiä. Monessa tutkimuksessa kerrottiin, että toinen henkilö tai työntekijä keskeyttää hoitajan kohtuullisen usein (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Forsyth ym. 2018, 618; Craswell ym. 2020, 5; Schneider ym. 2020, 266). Muiksi henkilöiksi eroteltiin sairaanhoidon opiskelija, fysioterapeutti, hoitotyön koordinaattori (Sørensen & Brahe 2013, 1277) ja potilaan sukulainen (Schneider ym. 2020, 266). Lisäksi muita keskeyttäviä henkilöitä olivat sosiaalityöntekijä, hoiva-avustaja tai ensihoitaja (Forsyth ym. 2018, 618). Vähän keskeytyksiä sanottiin tulevan vierailijoilta (Sasangohar ym. 2014, 850) sekä potilaskuljettajilta ja sihteereiltä (Sørensen & Brahe 2013, 1277).

Työkokemuksen vaikutus keskeytyksiin kuvastaa osaamisen eri tasoja. Kokematon sairaanhoitaja ei ehkä ymmärrä kaikkia seurauksia potilaille, joten vähemmän kokenut hoitaja keskeyttää ja pyytää neuvoa kokeneemmalta hoitajalta.

Kokenut hoitaja saa kysymyksiä, joita muut eivät saa, koska tiedetään että hän osaa vastata. Hoitajien eri osaamistasot tekevät keskeytyksistä välttämättömiä. (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1277, 1279.) Sen sijaan Forsythin ym. (2018, 618) tutkimuksessa työkokemuksen ei nähty tekevän merkittäviä eroja keskeytysten esiintymistiheyteen.

Hoitajan oma vaikutus keskeytyksiin ilmenee siten, että halutaan tarjota hyvää hoitoa ja olla avulias kollega sekä pyritään tekemään monta asiaa samanaikaisesti. Hoitajat kokevat, että on oltava saatavilla potilaille ja heidän läheisille, ja että hoitaja itse antaa mahdollisuuden keskeyttää itsensä. (Sørensen & Brahe 2013, 1277, 1279.) Joskus hoitaja myös muistaa, että piti tehdä joku muu asia ja hän keskeyttää oman työnsä (Gephart ym. 2016, 440).

5.2.3 Hoitotyön merkitys keskeytyksiin

Potilas ja hoitotyö keskeyttävät hoitajan työpäivän aikana. Potilasta koskeva tiedon tarve saattaa olla keskeytyksen syy (Sørensen & Brahe 2013, 1278) ja keskeytykset liittyvät usein potilaaseen tai hoitotyöhön (Sasangohar ym. 2014, 850). Suora avunpyyntö potilaalta tai pelkkä potilaan katse tai ele saattaa myös aiheuttaa keskeytyksen. Hoitajat kokevat, että keskeytykset ovat osa hoitotyötä ja tarvittavia keskeytyksiä ei edes huomaa. Potilaiden edut tekevät keskeytyksistä välttämättömiä, mutta koetaan myös, että keskeytykset ovat osin kulttuuri-perusteinen asia. (Sørensen & Brahe 2013, 1277–1278.) Kuitenkin monessa tutkimuksessa mainittiin, että vähiten keskeytyksiä tulee potilailta (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Göras ym. 2019, 9; Schneider ym. 2020, 266) ja että odottamaton potilaan hoito aiheutti vähän keskeytyksiä (Forsyth ym. 2018, 618).

Toisen työntekijän avun tai tiedon tarve keskeyttää hoitajan ajoittain. Vähemmän kokeneen kollegan tiedon tarve tai tilanne, joka vaatii kahden ihmisen osallistumisen, oli kolmanneksi yleisin syy keskeytykselle (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1278). Toinen hoitaja saattoi tulla lääkehuoneeseen kysymään jotain ja keskeyttää lääkkeen jaon (Metsämuuronen 2019, 96). Kollega saattaa kysyä työ-

menetelmistä, kuten virtsakatetrin käytöstä tai miten pyydetään sosiaalityöntekijältä apua. Muut ammattiryhmät kysyvät myös käytäntöä koskevia asioita tai halutaan selventää jo kirjattua asiaa. (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1278.) Schneider ym. (2020, 266) kuitenkin ilmaisivat, että keskeytyksiä tietojen puutteen vuoksi esiintyi vähiten.

Keskustelun tarve keskeyttää usein hoitajan työn. Ammattilaisten välisen keskustelun sanottiin olevan suurin keskeytyksen syy (Bellandi ym. 2018, 44; Forsyth ym. 2018, 618). Henkilökohtaiset asiat ja työhön liittymätön keskustelu keskeyttivät myös useasti (Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44). Lisäksi tarve sparraukselle keskeyttää. Sparrauksella tarkoitetaan pohdintaa, neuvontaa tai kokemusten ja mielipiteiden vaihtoa kollegoiden välillä. (Sørensen & Brahe 2013, 1278.)

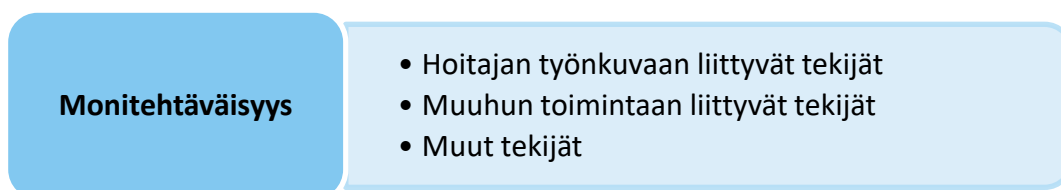
5.2.4 Hoitotyön ympäristön vaikutus keskeytyksiin

Työympäristön ja laiteongelmien keskeytykset pitävät sisällään keskeytykset hälyttävistä laitteista (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Sasangohar ym. 2014, 851; Göras ym. 2019, 9) sekä puhelimista ja hakulaitteista (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Forsyth ym. 2018, 618; Göras ym. 2019, 9). Myös puuttuva tai viallinen laite (Göras ym. 2019, 6; Schneider ym. 2020, 266) tai ongelma toimenpiteessä (Göras ym. 2019, 6) saattaa aiheuttaa keskeytyksen hoitotyöhön. Ympäristön äänet keskeyttävät välillä hoitajan (Forsyth ym. 2018, 618). Vuoron pituuden todettiin myös lisäävän keskeytyksiä. Tämä on loogista, koska pidemmät työajat tarjoavat enemmän mahdollisuuksia kokea keskeytyksiä. (Forsyth ym. 2018, 618.)

Keskeytystapahtuman sijainti kertoo missä paikoissa hoitajat keskeytetään. Useimmiten keskeytykset tapahtuivat hoitajien kansliassa (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Forsyth ym. 2018, 620), toimistossa (Sørensen & Brahe 2013, 1278), lääkehuoneessa (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Metsämuuronen 2019, 96) tai potilashuoneessa (Forsyth ym. 2018, 620). Kun sairaanhoitajat olivat vuorovaiikutuksessa potilaiden kanssa missä tahansa tilassa, keskeytykset olivat yleisesti harvinaisempia. Hoitajan keskeytykset käytävällä tai huuhteluhuoneessa olivat myös harvinaisia. (Sørensen & Brahe 2013, 1278.)

5.3 Monitehtäväisyys

Kuviossa 5 on yhteenveto teeman yläotsikoista.



KUVIO 5. Monitehtäväisyys

Hoitajan työnkuvaan liittyvät tekijät aiheuttivat monitehtäväisyyttä. Monitehtäväisyyttä hoitotyössä esiintyi erilaisten työtehtävien aikana. Monitehtäväisyyttä tunnistettiin hoitotyössä tapahtuvan sekä välittömän että välillisen hoidon (Walter ym. 2014, 235; Bellandi ym. 2017, 43; Göras ym. 2019, 7), hallinnollisten tehtävien (Bellandi ym. 2017, 44), opettamisen ja ohjauksen (Walter ym. 2014, 235; Bellandi ym. 2017, 44; Göras ym. 2019, 7), kirjaamisen (Walter ym. 2014, 235; Yen ym. 2016, 1269; Bellandi ym. 2017, 43; Göras ym. 2019, 5), ammatillisen vuorovaikutuksen (Walter ym. 2014, 235; Bellandi ym. 2017, 44; Göras ym. 2019, 7) ja lääkehoidon toteuttamisen (Walter ym. 2014, 235; Göras 2019, 7) sekä potilaan tarkkailun (Göras ym. 2019, 5) aikana.

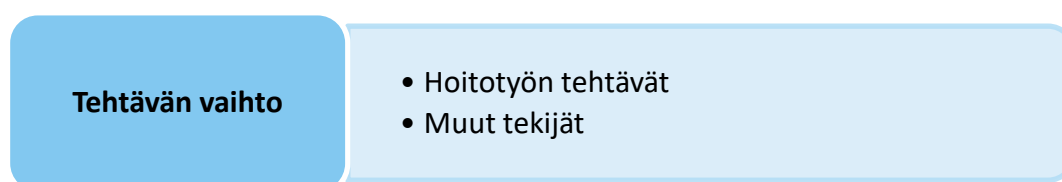
Työn luonne, hoitajan erikoisalasta riippuen vaikutti siihen, millaisten työtehtävien aikana monitehtäväisyyttä esiintyi enemmän. Leikkaussaliympäristössä anestesiahoitajat käyttivät enemmän aikaa monitehtäväisyyteen kuin leikkaussalihoitajat. Leikkaussalihoitajien kohdalla monitehtäväisyyttä tapahtui eniten vuorovaikutuksen ja ohjaamisen aikana. Anestesiahoitajilla taas monitehtäväisyyttä tapahtui eniten kirjaamisen ja ohjaamisen yhteydessä. (Göras ym. 2019, 5.) Kirurgisella vuodeosastolla monitehtäväisyyttä esiintyi eniten hallinnollisissa tehtävissä sekä opetuksen ja ohjaamisen aikana (Bellandi ym. 2017, 43). Sisätauti-kirurgisella osastolla tehdyssä tutkimuksessa monitehtäväisyyttä tapahtui eniten hoitajan ollessa vuorovaikutuksessa potilaan tai toisen ammattilaisen kanssa sekä samanaikaisesti tehdessä käytännön työtä (Yen ym. 2016, 1268). Tehtävän toissijaisuudella oli myös vaikutusta monitehtäväisyyden esiintymiseen. Esimerkiksi sisätauti- ja kirurgisilla osastoilla monitehtäväisyyttä esiintyi hoitajilla todennäköisimmin silloin, kun kirjaaminen ja lääkehoito olivat toissijaisia tehtäviä (Walter ym. 2014, 234).

Hoitajien työtehtäviin liittyvän toiminnan lisäksi, monitehtäväisyyttä esiintyi myös **muun toiminnan aikana**. Hoitaja saattoi desinfioida käsiään samanaikaisesti, kun antoi ohjausta opiskelijalle, osallistui tiimin keskusteluun ja tarkkaili potilasta (Göras ym. 2019, 5). Myös paikasta toiseen siirtymisen aikana hoitaja saattoi tehdä toista toimintaa samanaikaisesti (Walter ym. 2014, 235; Göras 2019, 7), kuten kirjaamista (Yen ym. 2016, 1269). Puheluihin koettiin hoitajan voivan vastata milloin ja missä vain (Yen ym. 2016, 1269). Lisäksi sosiaalisen vuorovaikutuksen aikana esiintyi monitehtäväisyyttä, mutta vähemmän kuin muissa toiminnoissa (Walter ym. 2014, 235; Bellandi ym. 2017, 44).

Aineistosta löydettiin myös **muita tekijöitä**, jotka vaikuttivat monitehtäväisyyden esiintymiseen. Teknisten ongelmien aikana hoitajilla esiintyi monitehtäväisyyttä, mutta siinäkin vähemmän kuin muissa toiminnoissa (Belliandi ym. 2017, 44). Työvuoron ajankohdalla vaikutti myös olevan merkitystä monitehtäväisyyden esiintymisessä. Monitehtäväisyyttä näytti sisätautikirurgisella osastolla tapahtuvan eniten aamupäivän (klo. 7–11) aikana (Yen ym. 2016, 1268).

5.4 Tehtävän vaihto

Kuviossa 6 on yhteenveto teeman yläotsikoista.



KUVIO 6. Tehtävän vaihto

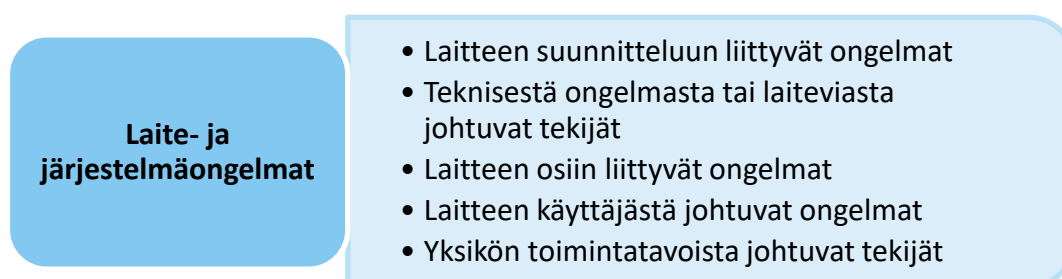
Hoitotyön työtehtävistä tunnistettiin, että kirjaaminen ja sosiaalinen toiminta vaihdettiin usein johonkin toiseen tehtävään (Walter ym. 2014, 234–235). Sen sijaan toissijaisia tehtäviä, joiden vuoksi joku muu tehtävä jätettiin kesken, olivat suora hoito (Walter ym. 2014, 235) ja ammatillinen kommunikointi (Walter ym. 2014, 235; Göras ym. 2019, 6). Tehtävän vaihtoa raportoitiin tapahtuvan myös silloin, kun työtehtävät liittyivät toisiinsa. Tällaisia oli esimerkiksi potilaan välittömät hoitotehtävät, kuten toimenpide, elintoimintojen seuranta ja lääkehoito. (Yen

ym. 2016, 1269.) Huomattiin myös, että potilasta koskevaa tehtävää ei niin herkästi vaihdettu muihin tehtäviin (Walter ym. 2014, 235).

Muihin tekijöihin kirjattiin viikonpäivistä maanantai ja perjantai, jolloin tehtävän vaihtoa esiintyi enemmän, toisin kuin tiistai ja torstai, jolloin tehtävän vaihto oli harvinaisempaa. Tällaista tilastointia tosin raportoitiin vain yhdessä tutkimuksessa. Tehtävän vaihtoa lisäsi niin ikään se, jos edellinenkin tehtävä oli tehtävän vaihto. Samoin toissijaisten tehtävien pitkän keston sanottiin suurentavan merkittävästi tehtävän vaihdon todennäköisyyttä. Vastaavasti iän tai työkokemuksen ei koettu lisäävän tehtävän vaihtoa. Lisäksi havaittiin, että toisen hoitajan kanssa suoritettu työtehtävä vähensi tehtävän vaihtamisen todennäköisyyttä. (Walter ym. 2014, 235, 238.)

5.5 Laite- ja järjestelmäongelmat

Kuviossa 7 on yhteenveto teeman yläotsikoista.



Laite- ja järjestelmäongelmat

- Laitteen suunnitteluun liittyvät ongelmat
- Teknisestä ongelmasta tai laiteviasta johtuvat tekijät
- Laitteen osiin liittyvät ongelmat
- Laitteen käyttäjästä johtuvat ongelmat
- Yksikön toimintatavoista johtuvat tekijät

KUVIO 7. Laite- ja järjestelmäongelmat

Laitteiden suunnittelulla oli vaikutusta laitteiden käytössä ilmenneiden ongelmien esiintyvyyteen. Ongelmana esimerkiksi älylääkekaapin suunnittelussa koettiin se, että sitä ei oltu integroitu potilastietojärjestelmään (Metsämuuronen 2019, 102; Craswell ym. 2020, 3), eikä se hälytä vasta-aiheisista lääkityksistä, allergiariskistä tai tapauksista, joissa lääkitys on lopetettu (Craswell ym. 2020, 3). Ongelmaksi koettiin myös se, että älylääkekaapista tulostuvat tarrat olivat liian suuria kooltaan pieniin ruiskuihin verrattuna (Metsämuuronen 2019, 101). Lisäksi laitteen painikkeet oli suunniteltu kooltaan liian pieniksi käden kokoon verrattuna, mikä vaikeutti painikkeiden painamista (Ribeiro ym. 2018, 1835). Myös laitteen liian pieni näyttö ja hälyttimen äänenvoimakkuus (Ribeiro ym. 2018, 1835) sekä

näytön kosketusherkyys (Metsämuuronen 2019, 101) koettiin ongelmalliseksi. Puhelinhoitotyössä uudet tiiviit vastemelukuulokkeet eivät riittävästi vaimentaneet taustahälyä, mikä heikensi puheluun keskittymistä (Yliluoma & Palonen 2020, 679).

Laitteen suunnitteluun liittyen koettiin joidenkin laitteiden myös aiheuttavan lisäviivästyksiä ja lisäävän tehtävän suorittamiseen käytetyn ajan määrää tai vaikuttavan työnkulkuun ja viestintämalleihin. Esimerkiksi älylääkekaapin täydennysprosessi aiheutti usein viivästyksiä lääkehoitotyön suorittamisessa (Craswell ym. 2020, 5). Lisäksi älylääkekaapin vapautumista joutui usein jonottamaan (Craswell ym. 2020, 5; Metsämuuronen 2019, 101). Lääkkeenotto älylääkekaapista koettiin hitaammaksi kuin tavallisesta lääkekaapista, koska ennen sitä käyttäjän on kirjaututtava älylääkekaapille ja lääkkeenoton yhteydessä kirjattava ottamansa lääke (Metsämuuronen 2019, 100).

Tutkimuksessa, jossa käsiteltiin potilastietojärjestelmien toimivuutta, nostettiin ongelmaksi tarve syöttää turhaa tietoa potilastietojärjestelmään sekä vaatimus kaksoiskirjaamiseen. Lisäksi potilastietojärjestelmässä ongelmaksi koettiin vaikeus kohdentaa kirjattava tieto oikeaan paikkaan ja toisinaan aiemmin kirjattua tietoa oli vaikea löytää järjestelmästä. Kirjaamisen koettiin olevan hidasta, ja se vei aikaa pois muista työtehtävistä. Sen koettiin myös vaikuttavan työnkulkuun ja muuttavan vuorovaikutusmalleja. Työn tekemistä hidastivat välillä ohjelmapäivitykset ja ongelmat salasanojen kanssa. (Gephart ym. 2016, 440–443.)

Laitteissa ja järjestelmissä esiintyvät tekniset ongelmat tai laiteviat vaikeuttivat myös työn sujumista. Esimerkiksi tietokoneissa esiintyvien toimintahäiriöiden vuoksi, työntekijä on välillä joutunut käyttämään toista konetta kirjaamiseen. Myös järjestelmissä välillä esiintyvä hitaus koettiin kuormittavaksi. (Gephart ym. 2016, 442–443.) Älylääkekaapeissa toimintahäiriöinä oli ajoittain tarratulostimien toimimattomuus. Älylääkekaapeissa esiintyi myös muita teknisiä ongelmia, jolloin esimerkiksi kosketusnäyttö ei ottanut kosketusta kunnolla, järjestelmä saattoi myös hidastella tai jumittua ja lääkekaapin ovet eivät aina avautuneet tai lukkiutuneet kunnolla (Metsämuuronen 2019, 101).

Potilasturvallisuuteen vaikuttavana tekijänä nostettiin infuusiopumpuissa toisinaan esiintyvä laitehäiriö, jolloin laite ei antanut haluttua annosta useasta yrityksestä huolimatta tai ohjelmointi toteutui eri tavoin kuin oli tarkoitettu. Laitteen painikkeet eivät myöskään aina toimineet. Toisinaan laite osoitti olevansa täysin latautunut, mutta siitä huolimatta se pysähtyi. (Ribeiro ym. 2018, 1835.) Puhelinhoitajien työntekoa sen sijaan hankaloittivat hitaat tietokoneohjelmat sekä huonot puhelinyhteydet (Yliluoma & Palonen 2020, 679).

Laitteen käyttäjästä johtuvat tekijät aiheuttivat myös laitteiden ja järjestelmien käyttöön liittyviä ongelmia. Potilaan tietojen syöttämisessä potilastietojärjestelmään tuli toisinaan virheitä ja välillä kirjaus puuttui kokonaan (Gephart ym. 2016, 442–443). Laitteen oikeanlaisen käytön unohtaminen oli johtanut toimintahäiriöön laitteessa (Kang ym. 2016, 155). Älylääkekaapin käytön yhteydessä saattoi ilmaantua saldivirheitä, johtuen lähinnä työntekijän lääkkeenottamisen kirjaamatta jättämisestä (Metsämuuronen 2019, 101).

Laitteen osiin liittyvät viat aiheuttivat myös laiteongelmia. Laitteiden paristot tai akut saattoivat tyhjentyä tai lakata toimimasta kesken käytön (Ribeiro 2018, 1834–1835). Robottivusteisen leikkauksen aikana hoitaja joutui kerran asettamaan robotin käsivarresta irronneen johdon takaisin paikalleen, ja laite ei ollut johdon irti olon aikana toiminut ollenkaan (Kang ym. 2016, 154).

Yksikön toimintatavat vaikuttivat välillisesti ongelmien esiintymiseen laitteiden toimivuudessa. Havaittiin, että teknisen tuen järjestelmän puute laitteen odottamattomissa toimintahäiriöissä hidasti ongelman ratkaisua. Laitteen turvallisen käytön ongelmaksi nostettiin sen säätämiseen liittyvän tarkistuslistan puuttuminen. (Kang ym. 2016, 154–155.) Toisessa tutkimuksessa laitteiden käyttöongelmien esiintymisessä kuvattiin myös se, että osastolla ei ollut laadittu suunnitelmaa laitteiden päivittäisestä tarkistamisesta tai niiden toiminnan tarkistamisesta työprosessin aikana (Ribeiro ym. 2018, 1835).

5.6 Muut kognitiiviset kuormitustekijät

Kuviossa 8 on yhteenveto teeman yläotsikoista.

Muut kognitiiviset kuormitustekijät

- Muistin varassa toimiminen
- Ongelmanratkaisuun liittyvät haasteet
- Osaamisen ja uuden oppimisen haasteet

KUVIO 8. Muut kognitiiviset kuormitustekijät

Katsauksen aineistossa kuvattiin myös valittujen teemojen ulkopuolisia kognitiivisia kuormitustekijöitä. **Muistinvaraisesti** tapahtuva laitteiden tarkistaminen koettiin ongelmalliseksi. Tarkistaminen saattoi unohtua sen vuoksi, että osastolta puuttui toimintasuunnitelma laitteen säännöllisestä tarkistamisesta. (Ribeiro ym. 2018, 1835.) Lisäksi muistinvaraisesti tapahtuva laitteen toimintakuntoon asettaminen saattoi aiheuttaa vaaratilanteen, jos työntekijä unohti sen aikana jonkin työvaiheen (Kang ym. 2016, 154).

Ongelmanratkaisuun liittyviä haasteita ilmeni robottikirurgiaa käsittelevässä tutkimuksessa. Teknistä tukea laitteen korjaamiseen ei ollut saatavilla, jos robotissa ilmeni toimintahäiriö. Hoitajat eivät myöskään olleet saaneet koulutusta robottikonsolin toiminnasta, mikä hankaloitti ongelmien ratkaisemista, kun niitä ilmeni. (Kang ym. 2016, 154.)

Myös **osaaminen ja uuden oppiminen** koettiin haastavaksi. Robottikirurgiaan liittyvää koulutusta ei ollut tarjolla riittävästi. Osa työntekijöistä oli omalla ajalla yrittänyt opiskella laitteiden käyttöä. Tietoa ei ollut kuitenkaan löytynyt laitteiden käytöstä riittävästi tarjolla olevista lähteistä. Robottikirurgiassa käytettävät laitteet ja instrumentit vaihtuivat usein ja niiden käytön opetteluun oli varattu vain vähän aikaa. Työskenneltäessä vain ajoittain robottikirurgiatiimissä, sopeutuminen ja keskittyminen työhön saattoi olla haastavaa. Haasteellista oli myös se, että robottikirurgiatiimissä oli mukana kiertäviä sekä uusia työntekijöitä, joiden perehdyttäminen vei resursseja. Kokeneemmat työntekijät joutuivat välillä tekemään ylitöitä ja vaihtaman työvuoroja sen vuoksi, että tiimiin ei ollut tarjolla riittävästi kokenutta henkilökuntaa. Perehdytettävät myös kokivat perehdytyksen pituuden

olevan liian lyhyt siihen, että he olisivat saaneet varmuuden tunteen tiimissä työskentelyyn. Lisäksi verkostoituminen muiden robottikirurgiaa tekevien hoitajien välillä oli heikkoa, mikä myös osaltaan teki vaikeaksi laitteiden käytön oppimisen. (Kang ym. 2016, 154.)

6 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla hoitotyön kognitiivisten kuormitustekijöiden aiheuttajia. Työn tavoitteena oli koota yhteen tietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä. Aihe on ajankohtainen, koska kognitiivista kuormitusta on alettu tutkimaan viime vuosina enemmän ja se on tunnustettu yhtenä työhyvinvointiin ja työtyytyväisyyteen vaikuttavista tekijöistä. Hoitajavajeen aikana on tärkeää kehittää hoitoalan työolosuhteita vähemmän kuormittaviksi, jotta voidaan mahdollistaa työntekijöiden pysyminen alalla. Opinnäytetyön tekijät eivät löytäneet muita laajasti hoitajien kognitiivista kuormitusta käsitteleviä kirjallisuuskatsauksia, joten työ tuottaa uutta tietoa aiheesta.

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimus on uskottava silloin, kun tutkimusta tehtäessä on noudatettu eettisesti vastuullisia ja oikeita toimintatapoja. Tällöin tutkimus on toteutettu hyviä tieteellisiä käytänteitä noudattaen. Hyvällä tieteellisellä käytännöllä tarkoitetaan sitä, että tulosten tallentaminen, esittäminen ja tutkimusten arviointi on tehty rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti. Tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät on valittu tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisesti. Tutkimusten julkaisu on myös toteutettu avoimesti. Lisäksi tutkimussuunnitelma, tutkimuksen toteutus ja sen raportointi on toteutettu yksityiskohtaisesti ja tieteellisten vaatimusten mukaisesti. Myös tutkimuksen rahoitus ja muut sidonnaisuudet on kerrottu tutkimusraportissa. (TENK 2012, 6–7.)

Opinnäytetyössä noudatettiin tutkimustyön keskeisiä eettisiä periaatteita. Lähdeviittaukset tehtiin tarkkaan ja sitä kautta vältettiin toisten tekstien plagiointia. Tulokset kuvattiin kriittisesti eikä niitä yleistetty ilman perustelua, myös sepittelyä ja kaunistelua vältettiin. Raportin kaikki vaiheet kuvattiin huolellisesti. (Hirsjärvi ym. 2015, 26, 27.) Dokumentoinnin tarkkuus mahdollistaa katsauksen toistettavuuden ja on siksi ensiarvoisen tärkeää (Stolt ym. 2016, 64). Lisäksi työ toteutettiin Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin ohjeiden mukaisesti.

Työssä noudatettiin lähdekriittisyyttä lähteitä valittaessa ja tulkitessa. Kriittisyyttä arvioitiin esimerkiksi tarkastelemalla lähteen ikää ja lähdetiedon alkuperää, kirjoittajan tai kirjoittajien tunnettavuutta ja arvostettavuutta sekä lähteen uskottavuutta ja julkaisijan arvovaltaa. (Hirsjärvi ym. 2015, 113–114.) Työssä on käytetty joitain yli 10 vuotta vanhoja alkuperäislähteitä. Näin voidaan toimia silloin, kun alkuperäiset yli 10 vuotta vanhat lähteet ovat alan klassikoita tai muuten merkittäviä ja sellaisia, joihin uudemmat tutkijat ovat viitanneet (Tuomi & Sarajärvi 2018, 137). Työssä ei käytetty julkaisemattomia tutkimuksia, vaikka niitä toisinaan suositellaan liitettäväksi mukaan kirjallisuuskatsaukseen luotettavuuden lisäämiseksi (Johansson ym. 2007, 53).

Tutkimussuunnitelma tehtiin joulukuussa 2020 ja opinnäytetyösopimus haettiin Oiva-palvelun kautta. Se hyväksyttiin ohjaavan opettajan ja Kestävä aivoterveys-hankkeen yhteyshenkilön toimesta. Tämän jälkeen opinnäytetyön aihe tarkentui hoitajien aivokuormituksesta ja aivoterveysten edistämisestä hoitotyön kognitiivisiin kuormitustekijöihin. Opinnäytetyön aihetta työstettiin yhdessä hankkeen kanssa tammikuussa 2020, ja näin voitiin varmistua siitä, että se palvelisi edelleen myös hankkeen tavoitteita. Molemmat opinnäytetyön tekijät saivat Kestävä aivoterveys -hankkeen hakeman Tamkin tukisäätiön T&K:n erillishaun 500 €:n apurahan. Apurahan saaminen edellytti artikkelin kirjoittamista ja se toteutettiin TAMK Journaliin.

Kirjallisuuskatsauksen suorittamiseen saatiin Tampereen korkeakouluyhteisön informaattikolta kaksi tukituntia, jotka toteutettiin 13.1.2021 ja 2.2.2021. Asiantuntijan apu lisää opinnäytetyön luotettavuutta (Johansson ym. 2007, 55). Lopulliset hakusanat ja hakulausekkeet muodostettiin kuitenkin tekijöiden toimesta. Huolellisesta suunnittelusta huolimatta on mahdollista, että jollain muulla hakusanalla tai hakusanojen yhdistelmällä olisi vielä löytynyt mukaan otettavaa aineistoa. Lisäksi jostain muusta tietokannasta tai tarkemmalla käsihaulla olisi voinut myös löytyä lisää relevantteja tutkimuksia. Myös uusintahaku myöhemmässä vaiheessa olisi saattanut tuottaa uusia mukaan otettavia tutkimuksia. Katsaukseen valittiin mukaan vain suomen- ja englanninkielistä aineistoa tekijöiden kielitaidon takia ja koska käännöstyötä ei haluttu teettää. Tämä kieliharha on saattanut vaikuttaa katsauksen tuloksiin. (Johansson ym. 2007, 92.) Huomioitavaa on myös

se, että kummankaan tekijän äidinkieli ei ole englanti, jolloin käännöstyössä englannista suomeen on saattanut tulla virheitä.

Sisäänotto- ja poissulkukriteerit laadittiin tarkkaan, jotta tutkimukset kuvaisivat katsauksen tarkoitusta mahdollisimman hyvin. Niillä saadaan myös vähennettyä tekijöiden subjektiivista valikoitumisharhaa. (Needleman 2002, 7; Aveyard 2014, 75.) Hakutulosten läpikäyminen oli aikaa vievä prosessi, monesti edes tiivistelmä ei antanut tarpeeksi tietoa tutkimuksesta ja julkaisu jouduttiin lukemaan kokonaisuudessaan. Kriteerejä tarkennettiin aineistoa läpikäydessä, jotta käsiteltäväksi ei jäisi liikaa aineistoa katsaukseen resursoituun aikaan nähden. (Johansson ym. 2007, 55.)

Alkuperäistutkimusten laadunarviointi kahden tekijän toimesta lisää katsauksen luotettavuutta (Stolt ym. 2016, 75). Mukaan otettu aineisto koettiin laadukkaaksi, koska kaikki tutkimukset saivat 4–6 pistettä, kuuden pisteen ollessa maksimi. Pistettä jouduttiin vähentämään tutkimuksen tarkoituksen, tavoitteen tai tutkimuskysymyksen puuttumisesta. Kaikissa tutkimuksissa oli kuitenkin esitetty joko tarkoitus tai tavoite. Muutamien kriteerien puuttuminen saattoi johtua erilaisista julkaisulaitoksista, monilla laitoksilla ja julkaisusarjoilla on omat ohjeensa tekstin ulkoasuun ja sisältöön (Hirsjärvi ym. 2015, 423). Tekijöiden kokemattomuus laadunarvioinnista on toisaalta saattanut vääristää siitä saatuja tuloksia. Voidaan myös pohtia, valittiinko mittariin oikeat kriteerit. Olisiko pitänyt lisäksi arvioida alkuperäistutkimusten eettisyyttä, aineiston keruun toteutusta tai jotain muuta tutkimuksen osaa omilla kriteereillään.

Aineiston analysointi ja tiivistäminen ovat vaikein katsauksen vaiheista ja herkkä erilaisille virheille. Jos jäädään kiinni ensimmäisiin ajatuksiin, joita analyysissä tulee esille, hypätään johtopäätöksiin liian aikaisin. Aineiston analyysi jäisi silloin keskeneräiseksi. (Whitemore & Knafel 2005, 548, 550; Johansson ym. 2007, 95–96.) Tekijät pohtivat analyysia usein keskenään ja neuvoa haettiin myös ohjaavalta opettajalta. Aineistoa käsiteltiin niin pitkään, että tekijät kokivat löytäneensä kaikki viittaukset teemoihin ja muodostetut luokat eivät enää muuttuneet. Viimeiseksi aineistoa käytiin vielä uudestaan läpi ja etsittiin muita kognitiivisia kuorimitustekijöitä. Aineiston analyysia peilattiin koko ajan tutkimuskysymykseen, jolla varmistettiin, että tulokset kykenevät vastaamaan siihen. Kirjallisuuskatsauksen

aineiston käsittelyn luotettavuutta lisää sen toteutus yhteistyössä toisen tutkijan kanssa (Stolt ym. 2016, 80).

Objektiivisuutta arvioitaessa laadullisessa tutkimuksessa pyritään arvioimaan sitä, että pyrkiikö tutkija kuulemaan ja ymmärtämään tietolähdettä itsenään vai vaikuttaako tutkijan oma tausta siihen, miten hän ymmärtää tiedonlähteensä. Laadullisessa tutkimuksessa objektiivisuus ei koskaan täysin toteudu, sillä tutkija on itse luonut tutkimusasetelman sekä toimii tulkitsejana. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 118.) Tekijöiden oma kokemus hoitotyön kognitiivisesta kuormituksesta on saattanut vaikuttaa katsauksen aineiston ja tulosten tulkintaan.

Tekijöiden kokemattomuus kirjallisuuskatsauksesta on saattanut vaikuttaa myös katsauksen luotettavuuteen. Systemaattinen tiedonhaku ei välttämättä onnistu heti ensimmäisessä tutkimuksessa, mutta huolellinen suunnittelu auttoi tekemään tiedonhausta järjestelmällistä. Johansson ym. (2007, 98) mukaan Polit ja Beck (2004) toteavat, että integroitua kirjallisuuskatsausta tulisi aina olla tekemässä vähintään kaksi tutkijaa, koska se vähentää katsauksen subjektiivisuutta. (Johansson ym. 2007, 55, 91, 98.) Yhteistyötä kahden tekijän välillä toteutettiin läpi koko opinnäytetyöprosessin.

6.2 Katsauksen rajoitukset

Hakuprosessiin valittiin tietyt hakusanat kuvaamaan haettavaa aineistoa. Katsaus ei kuvaa kaikkia hoitotyön kognitiivisen kuormitustekijöiden aiheuttajia, vaan lähinnä etukäteen valittuja teemoja. Kriteereihin ei rajattu mitään tiettyjä julkaisumaita, joten tulokset eivät välttämättä ole täysin verrannollisia suomalaiseen hoitotyön kulttuuriin. Aikarajauksena käytettiin kymmentä vuotta ja vanhimmat mukaan otetut tutkimukset on julkaistu vuosina 2013–2014. Niiden tuottama tieto saattaa olla jossain määrin vanhentunutta nopeasti kehittyvässä hoitotyön ympäristössä. Muutamien tutkimusten koko tekstiä ei ollut saatavilla ja siitä syystä katsauksesta on saattanut jäädä pois joku varteenotettava tutkimus.

Katsauksen aineiston tutkimukset oli tehty erilaisissa hoitotyön ympäristöissä, ja niiden antamat tulokset eivät välttämättä ole verrannollisia kaikkiin muihin hoitotyön ympäristöihin. Monet tutkimukset oli tehty havainnointimenetelmällä. Havainnointitutkimuksessa saadaan suoraa tietoa yksilön toiminnasta ja käyttäytymisestä luonnollisessa ympäristössä, mutta sen heikkoutena on riittävän hienojakoisen ja toisaalta myös toistensa poissulkevan luokitusjärjestelmän muodostaminen (Hirsjärvi ym. 2015, 215). Tutkimuksissa käytetyt menetelmät ja erilaiset luokittelujärjestelmät erosivat toisistaan ja ovat saattaneet rajata tulkittavia tuloksia jo etukäteen.

6.3 Tulosten tarkastelu

Jotkut teemat olivat aineistoltaan pieniä, kuten työympäristön häiriötekijät ja tehtävän vaihto. Vastaavasti keskeytykset-teema oli niin iso, että siihen pystyi muodostamaan ala- ja yläluokkia. Tekijät pyrkivät analysoimaan aineistoa aineistolähtöisesti ja muodostamaan luokkia sen perusteella. Tästä syystä teemojen luokittelut ovat kaikki erilaisia. Tekijät pyrkivät välttämään aineiston tulkintaa niin, että saisivat lisää viittauksia johonkin pieneen teemaan ja huolellisesti käsittelivät kaikki isompaa teemaa koskevat viittaukset. Osassa tutkimuksista tuloksia oli esitetty taulukoissa, eikä kaikkia niitä asioita ollut välttämättä kirjoitettu tekstiin. Taulukoiden tulkinta oli paikoitellen haastavaa. Muutamissa tutkimuksissa tutkimuskohteena oli muitakin kuin hoitajia. Tulokset pyrittiin lukemaan tarkkaan ja poimiin mukaan vain hoitajia koskevat tulokset.

Kirjallisuushaussa käytetyillä hakusanoilla ei kirjallisuuskatsaukseen löytynyt yhtään tutkimusta tietotulvasta hoitajien näkökulmasta toteutettuna. Aiheesta olisi saattanut löytyä tutkimuksia muilla hakusanoilla kuin mitä tekijät olivat testanneet tai laajemmalla manuaalisella haulla. Eri teemat myös limittyvät toisiinsa, esimerkiksi ympäristön äänet tai laiteongelma keskeyttivät hoitajan, mutta ympäristön äänet ja laiteongelmat ovat myös itsessään kognitiivisia kuormitustekijöitä. Teemat pyrittiin erottamaan toisistaan, mutta jokin asia saattoi esiintyä useammassa teemassa.

6.3.1 Työympäristön häiriötekijät

Katsauksessa tunnistettiin työympäristön häiriötekijöiksi potilaat ja asiakkaat (Forsyth ym. 2018; Yliluoma & Palonen 2020) sekä muut työntekijät (Forsyth ym. 2018; Craswell ym. 2020; Yliluoma & Palonen 2020). Muussa kirjallisuudessa ei ole mainittu potilaita tai asiakkaita työympäristön häiriötekijöiden aiheuttajina. Yliluoman ja Palosen (2020) tutkimuksessa työympäristönä oli perusterveydenhuollon puhelinkeskus, jonne potilaat soittavat omasta valitsemastaan paikasta, ja saattoivat aiheuttaa liiallisista äänihälyä tai taustamelua. Forsythin ym. (2018) tutkimuksessa esitetyt potilashuoneen ympäristön äänien lähdettä ei oltu tarkemmin eritelty, joten on mahdollista, että häiriötekijän aiheuttajana on saattanut olla esimerkiksi toinen työntekijä.

Muut työntekijät on tunnistettu työympäristön häiriötekijöiden aiheuttajiksi äänihälyn ja taustamelun vuoksi muissakin lähteissä (AORN Position Statement 2020, 676; Ahonen & Nurminen 2021, 25–27). Craswellin ym. (2020, 5) tutkimuksessa esitetty työntekijän käynti lääkehuoneessa tulkittiin häiriötekijäksi e-lääkekaapilla työskentelevälle hoitajalle, vaikka tutkimuksessa ei varsinaisesti niin kuvattukaan, sillä työntekijöiden liikkuminen sisään ja ulos tilasta on tunnistettu häiriötekijäksi (AORN Position Statement 2020, 676). Metsämuurosen (2019, 99) väitöskirjassa melkein 70% vastaajista oli sitä mieltä, että läpiantoperiaatteella toimivalla älylääkekaapilla voidaan vähentää tarpeetonta liikettä leikkaussaleissa tai hoituhuoneissa.

Katsauksen aineistossa mainitaan laitteiden, kuten monitorien ja muiden lääkin-tälaitteiden sekä hakulaitteiden ja puhelimien aiheuttamat hälytykset keskeytyksen syyksi (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Sasangohar ym. 2014, 851; Forsyth ym. 2018, 618; Göras ym. 2019, 9), eikä niitä kuvata työympäristön häiriötekijöinä. Muissa lähteissä potilaskellojen, puhelimien ja erilaisten teknisten laitteiden (AORN Position Statement 2020, 676; Ahonen & Nurminen 2021, 25, 27) sekä hakulaitteiden (AORN Position Statement 2020, 676) on todettu aiheuttavan melua ja häiriöitä.

6.3.2 Keskeytykset

Hoitotyö sisältää tehtävän keskeytyksiä useita kertoja päivässä (Kalakoski ym. 2018, 11–12) ja joskus yksi tehtävä saatetaan keskeyttää useammin kuin kerran (Monteiro ym. 2020, 5). Katsauksen aineiston sairaanhoitajat keskeytettiin 4,6–13 kertaa tunnissa (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Bellandi ym. 2018, 44; Forsyth ym. 2018, 618; Göras ym. 2019, 6; Schneider ym. 2020, 266), mutta Sasangoharin ym. (2014, 850) tutkimuksessa keskeytys tapahtui keskimäärin jopa kolmen minuutin välein. Katsauksen aineistossa vaihtelu oli isompaa kuin mitä opinäytetyön teoriaosuudessa kuvattiin (Monteiro ym. 2020, 5; Lin ym. 2021, 2192; Vacheron ym. 2021, 4).

Hoitajan suorittamalla työtehtävällä tai toiminnalla oli vaikutusta siihen, että keskeytetäänkö hänet. Katsauksessa tunnistettiin, että jos hoitaja kirjasi tai teki lääkehoidon tehtäviä, hänet todennäköisemmin keskeytettiin (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Göras ym. 2019, 6; Metsämuuronen 2019, 96). Kirjallisuudessa on kuvattu, että suurin osa keskeytyksistä tapahtuu epäsuoran hoidon aikana (Monteiro ym. 2020, 5). Lääkehoidon toteutus ja kirjaaminen ovat eniten keskeytyneitä hoitajan tehtäviä (Lin ym. 2021, 2193, 2195). Keskeytykset lääkehoidon aikana voivat aiheuttaa virheitä, jotka voivat johtaa esimerkiksi väärään annokseen, reittiin tai itse lääkkeeseen ja näin aiheuttaa haittatapahtumia (Li ym. 2012, 9).

Keskeyttävä henkilö oli useimmiten toinen hoitaja (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Forsyth ym. 2018, 618; Metsämuuronen 2019, 96; Craswell ym. 2020, 3; Schneider ym. 2020, 266) ja toiseksi useinten lääkäri (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44). Myös Ahosen ja Nurmisen (2021, 26) sekä Monteiron ym. (2020, 5–6) tutkimuksissa kollegat ja lääkärit mainitaan useimmin keskeyttävinä henkilönä. Yleensä keskeyttävä henkilö aloittaa keskustelun sopimattomassa hetkessä (Ahonen & Nurminen 2021, 26), mutta keskeytykset henkilökohtaisten asioiden takia eivät ajoitu vakavien hoitotyön tehtävien yhteyteen (Sasangohar ym. 2014, 851).

Työkokemus tuo lisää keskeytyksiä, vähemmän kokeneet hoitajat saivat keskimäärin 5,3 keskeytystä tunnissa, kun kokeneemmat saivat 8,4 keskeytystä tunnissa (Sørensen & Brahe 2013, 1277). Myös kokenut hoitaja voi keskeyttää ja se koetaan hyväksi keskeytykseksi, koska ne voivat olla avuksi oppimisessa ja ammatillisessa kasvussa (Rhudy ym. 2019, 366–367). Aineiston mukaan, hoitaja aiheuttaa itse joskus keskeytyksen omaan työhönsä (Gephart ym. 2016, 440), ja itse aiheutetut keskeytykset eivät olleet kovin yleistä Monteiron ym. (2020, 5–6) tutkimuksessakaan. Hoitajat ovat myös itse tietoisia siitä, että he keskeyttävät toisen hoitajan (Sørensen & Brahe 2013, 1276).

Potilaat ja heidän omaiset keskeyttävät välillä hoitajan (Sørensen & Brahe 2013, 1277; Sasangohar ym. 2014, 850; Göras ym. 2019, 9; Schneider ym. 2020, 266) ja muissa tutkimuksissa on todettu samoin (Ahonen & Nurminen 2021, 25, 27). Potilaiden ja läheisten aiheuttamiin keskeytyksiin on sanottu kuluvan enemmän aikaa (Monteiro ym. 2020, 5–6), mutta katsauksen aineistossa ei eroteltu sellaista tietoa. Lin ym. (2021, 2192) päivystysosaston tutkimuksessa on vastaavasti kuvattu, että potilaat ja heidän läheiset keskeyttivät hoitajan eniten. Hoitotyön ympäristöllä näyttää olevan vaikutusta siihen, kuka hoitajan yleensä keskeyttää.

Toisen työntekijän tiedon, keskustelun ja avun tarve ovat arkipäivää hoitotyössä (Sørensen & Brahe 2013, 1276–1278; Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Forsyth ym. 2018, 618; Metsämuuronen 2019, 96). Informaation tarve koostaa lähes kolmanneksen keskeytyksen aiheista ja suora vuorovaikutus oli keskeytyksen syynä 86,1% kaikista raportoiduista keskeytyksistä (Vacheron ym. 2021, 7). Keskeytyksiä koetaan harvoin hyödyllisiksi, mutta ne voivat johtaa tarpeellisen tiedon saamiseen, virheiden havaitsemiseen ja tietoisuuteen potilaan kliinisen tilan muutoksista (Monteiro ym. 2020, 8). Toisaalta raportointitilanteiden keskeytykset, jotka antoivat lisätietoa potilaasta, koettiin hyödyllisiksi (Rhudy ym. 2019, 366).

Laitteiden hälytykset, puhelimet ja hakulaitteet aiheuttavat keskeytyksiä hoitajan työhön (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Sasangohar ym. 2014, 851; Forsyth ym. 2018, 618; Göras ym. 2019, 9). Varsinkin puhelimet on mainittu kirjallisuudessa keskeytyksen syyksi (Monteiro ym. 2020, 5; Ahonen & Nurminen 2021, 25.) Hoi-

totyön ympäristö voi myös lisätä keskeyttävien hälytysten määrää. Päivystysosastolla potilaalla saattaa olla kytkettynä paljon laitteita vakavan tilanteensa takia, ja ne voivat lisätä hoitajan työn keskeytyksiä (Lin ym. 2021, 2194). Puuttuvat tai vialliset laitteet voivat myös aiheuttaa keskeytyksiä (Göras ym. 2019, 6; Schneider ym. 2020, 266). Monteiron ym. (2020, 5–6) tutkimuksessa tunnistettiin, että varsinkin tarvikkeiden puute aiheuttivat pidempi kestoisia keskeytyksiä, koska hoitaja joutui poistumaan osastolta niiden takia.

Keskeytyksiä havaittiin yksiköiden eri paikoissa, kuten kanslioissa, lääkehuoneissa ja potilashuoneissa (Sørensen & Brahe 2013, 1278; Forsyth ym. 2018, 620; Metsämuuronen 2019, 96). Käytävät ja hoitajan työpisteet olivat pääasiallisia alueita, joissa keskeytyksiä tapahtui Monteiron ym. (2020, 8) tutkimuksessa. Ahosen ja Nurmisen (2021, 27) tutkimustuloksissa todettiin, että leikkausosasto koettiin suurimmaksi työympäristöstä johtuvaksi keskeyttäväksi tekijäksi. Kat-sauksen aineistossa ei tunnistettu toisen osaston vaikutusta hoitajan työhön.

Keskeytykset aiheuttavat turhautumista silloin, kun hoitajat pitivät niitä tarpeettomina tai jos keskeytystä olisi voinut lykätä. Tällaiset keskeytykset yhdistetään kunnioituksen puutteeseen. Keskeytyksen jälkeen hoitajat tarvitsevat aikaa ja energiaa ajatustensa uudelleen kokoamiseen. Hoitajat kokevat usein vaikeaksi asiaksi keskittyä käsillä olevaan tehtävään ja silti olla saatavilla muille, mikä ajatellaan osaksi hoitajan roolia. Keskittymisen tarve saattaa johtaa saavutettavuuden rajoittamiseen. (Sørensen & Brahe 2013, 1277–1279.)

6.3.3 Monitehtäväisyys

Kirjallisuuskatsauksessa monitehtäväisyyttä aiheutti hoitajan työnkuvaan liittyvät tekijät. Monitehtäväisyyden esiintyminen oli yleistä kirjaamisen yhteydessä (Walter ym. 2014, 235; Yen ym. 2016, 1269; Bellandi ym. 2017, 43; Göras ym. 2019, 5). Kirjaamisen yhteydessä hoitaja saattoi esimerkiksi siirtyä paikasta toiseen (Yen ym. 2016, 1269). Tutkimuksissa ei kerrottu tarkemmin, että minkälaisesta kirjaamisesta oli kysymys. Mahdollisesti kirjaaminen on kuitenkin ollut rutiininomaista ja vähemmän keskittymistä vaativaa, mikä on näin mahdollistanut sen, että kirjaamisen yhteydessä on voitu tehdä jotakin toista toimintoa. Skaugsetin

ym. (2016, 191) mukaan, monitehtäväisyyttä voi tapahtua vain sellaisissa tilanteissa, joissa suoritettavat toiminnot ovat automaattisia ja toteutuvat lähes alitajuisesti.

Monitehtäväisyyttä esiintyi vuodeosastoilla ja leikkaussalissa tehdyissä tutkimuksissa opettamisen ja ohjauksen, ammatillisen vuorovaikutuksen sekä välillisen ja välittömän hoidon aikana (Walter ym. 2014, 231, 235; Bellandi ym. 2017, 40, 42–44; Göras 2019, 7). Douglasin tutkimusryhmä (2017, 51) toteaa, että monitehtäväisyys sairaalan vuodeosastoilla ja päivystysosastoilla on yleistä. Tutkimuksissa ei mainita, oliko monitehtäväisyys näiden toimintojen aikana vapaaehtoista vai ulkoapäin tulevaa. Niissä ei myöskään arvioitu sitä, kuinka kuormittavana työntekijät kokivat monitehtäväisyyden. Vapaaehtoisessa monitehtäväisyydessä henkilö voi itse hallita kognitiivisen kuorman määrää, toisin kuin ulkopäin tulevassa monitehtäväisyydessä, jolloin riski virheiden esiintyvyydelle kasvaa (Douglas ym. 2017, 48). Monitehtäväisyyden kuormittavuudesta hoitotyössä on saatu erilaisia tutkimustuloksia. Monitehtäväisyyden esiintyminen voi lisätä turvallisuusriskejä (Li ym. 2012, 8), mutta toisaalta se on koettu myös osana työn luonnetta ja tehokkuutena (Forsberg ym. 2015, 62).

Monitehtäväisyyttä tapahtui jonkin verran lääkehoidon toteuttamisen yhteydessä (Walter ym. 2014, 235; Göras ym. 2019, 7). Yksittäisissä tutkimuksissa myös potilaan tarkkailun (Göras ym. 2019, 5) ja hallinnollisten tehtävien aikana (Belliandi ym. 2017, 44) mainittiin esiintyvän monitehtäväisyyttä. Se, että muissa tutkimuksissa näiden tehtävien aikana ei mainittu esiintyvän monitehtäväisyyttä, saattaa kertoa tehtävien tärkeydestä ja siitä, että ne vaativat hoitajan koko huomion, jolloin muiden toimien suorittamista samanaikaisesti pyritään välttämään. Skaugsetin ym. (2016) mukaan henkilön ollessa keskittynyt ja tietoinen tekemästään toiminnoista, hän ei kykene tekemään toista asiaa samanaikaisesti. (Skaugset ym. 2016, 191.) Hoitajan työnkuva on eri erikoisaloilla erilainen, ja koska tutkimukset oli toteutettu erilaisissa hoitoympäristöissä, monitehtäväisyyttä esiintyi tutkimuksissa eri tavoin.

Muissa kuin hoitajan työnkuvaan liittyvissä toiminnoissa, monitehtäväisyyttä esiintyi esimerkiksi käsien desinfiointin (Göras ym. 2019, 5), paikasta toiseen

siirtymisen (Walter ym. 2014, 235; Yen ym. 2016, 1269), sosiaalisen vuorovaikutuksen (Walter ym. 2014, 235; Bellandi ym. 2017, 44) ja puheluun vastaamisen aikana (Yen ym. 2016, 1269). Nämä toiminnot ovat sellaisia automaattisesti tapahtuvia toimintoja, jotka eivät yleensä vaadi erityistä keskittymistä niiden tekemiseen ja siksi mahdollistavat toisen toiminnon samanaikaisen tekemisen. Walterin ym. (2014, 234) tutkimuksessa kirjaamisen ja lääkehoidon aikana tapahtui monitehtäväisyyttä yleensä silloin, kun nämä toiminnot olivat toissijaisina tehtävinä. Tutkimuksessa ei käynyt ilmi, että minkälaisesta kirjaamisesta ja lääkehoidon toteuttamisesta oli kyse. Mahdollisesti kuitenkin toiminto on tällöin ollut rutiinoitunutta eikä se ole vaatinut erityistä keskittymistä, mutta toisaalta virheiden esiintyvyys on saattanut lisääntyä.

6.3.4 Tehtävän vaihto

Hoitajan työtehtävistä kirjaaminen jätetään useimmiten kesken (Walter ym. 2014, 234). Muista tutkimuksista ei varsinaisesti löytynyt vastaavaa tulosta, mutta kirjaamisen on sanottu olevan yksi yleisimmistä hoitajan työtehtävistä (Cornell ym. 2011, 408) ja se myös keskeytetään useimmiten katsauksen aineiston mukaan (Sasangohar ym. 2014, 850; Bellandi ym. 2018, 44; Göras ym. 2019, 6). Walterin ym. (2014, 235) tutkimuksessa kerrotaan, että hoitajat hyvin todennäköisesti vaihtavat tehtäviä suorittaakseen suoraa hoitotyötä ja se on yhteneväinen Vacheronin ym. (2021,4) tutkimukseen, jossa tunnistettiin potilaan aiheuttaman keskeytyksen johtavan tehtävän vaihtoon. Potilasta koskevia työtehtäviä ei jätetä kesken ja vaihdeta muihin tehtäviin (Walter ym. 2014, 235), ja se kertoo potilashoidon tärkeydestä.

Toisen hoitajan kanssa suoritettu tehtävä vähensi tehtävän vaihtoa (Walter ym. 2014, 235) ja se kuvastaa arvostusta toista työntekijää kohtaan. Tällaista mainintaa ei kuitenkaan löytynyt muista lähteistä. Walter ym. (2014, 238) oli ainoa löydetty tutkimus, jossa mitattiin viikonpäivien vaikutusta tehtävän vaihdon esiintymiseen. Tekijät kokevat, että kuormituksen vaihtelun määrittäminen auttaisi kohdentamaan hoitajien resursseja paremmin. Useat tehtävät vaihdot ja toissijaisten tehtävien pitkä kesto lisäsivät edelleen tehtävän vaihtoa (Walter ym. 2014, 235). Se kuvastaa sitä, että tehtävän vaihdot lisäävät kognitiivista kuormitusta ja se

taas aiheuttaa epäjohdonmukaisuutta työhön (Skaugset ym. 2016, 190–191; Vacheron ym. 2021, 6).

6.3.5 Laite- ja järjestelmäongelmat

Laitteiden ja järjestelmien suunnittelulla oli vaikutusta laitteiden käytössä ilmeneisiin ongelmiin. Laitteen ja järjestelmien epäkäytännöllinen suunnittelu vaikutti työn hidastumiseen, työnkulkuun ja viestintämalleihin. (Gephart 2016, 440–443; Ribeiro 2018, 1835; Metsämuuronen 2019, 101–102; Craswell ym. 2020, 3; Yliluoma & Palonen 2020, 679.) Myös aiemmat tutkimukset osoittavat, että laitteiden ja järjestelmien huono suunnittelu aiheutti ongelmia niiden käytössä ja hidasti työnkulkua (Ribeiro ym. 2016, 920; Vuori ym. 2018, 247.)

Yhtenä työn sujuvuutta vaikeuttavana tekijänä katsauksessa oli laitteissa ja järjestelmissä esiintyvät tekniset ongelmat. Tietokoneiden toimintahäiriöt ja järjestelmien ja laitteiden hitaus aiheuttivat kuormitusta työssä (Gephart ym. 2016, 442–443; Ribeiro ym. 2018, 1835; Metsämuuronen 2019, 101; Yliluoma & Palonen 2020, 679). Myös Vehkon ym. (2018, 156) tutkimuksessa on tietojärjestelmien hitaus ja niissä esiintyvät käyttökatkoset havaittu työtä häiritseviksi tekijöiksi. Potilasturvallisuutta vaarantavaksi tekijäksi katsauksessa todettiin infuusiopumpuissa ilmenevät laiteviat (Ribeiro ym. 2018, 1835). Samanlainen tulos tuli Ribeiron ym. (2016, 919) tutkimuksessa, jossa infuusiopumput aiheuttivat vaaratilanteita hoitotyössä erityisesti niiden ohjelmointivaikeuksien vuoksi. Potilasturvallisuutta arvioitiin myös Vehkon ym. (2018, 156) tutkimuksessa, jossa todettiin, että potilaan hoito saattoi jäädä jopa kokonaan toteutumatta tietokonejärjestelmään tulleen häiriön aikana.

Laitteiden ja järjestelmien käytössä ilmenneet ongelmat olivat myös käyttäjistä johtuvia. Laitteen käyttäjistä johtuvat ongelmat liittyivät laitteen käytön unohtamiseen ja esimerkiksi kirjaamisvirheisiin (Gephart ym. 2016, 442–443; Kang ym. 2016, 155; Metsämuuronen 2019, 101). Ribeiron ym. (2016, 302) tutkimuksessa laitteen käyttäjistä johtuvat laiteongelmat liittyivät laitteen tarkistamatta jättämiseen ja laitteen väärään käyttötapaan. Ratkaisuna laitteen käyttäjistä johtuviin laite- ja järjestelmäongelmiin esitettiin tiimityöskentelyn parantamista (Ribeiro ym.

2016, 921; Heponiemi ym. 2018, 6), tällöin esimerkiksi osaavimmat laitteiden tai järjestelmien käyttäjät voisivat opastaa kokemattomampia niiden käytössä (Heponiemi ym. 2018, 6).

Laitteen osiin liittyvät ongelmat aiheuttivat katsauksessa myös ongelmia laitteen käytössä. Erityisesti infuusiopumppujen kohdalla paristojen ja akkujen tyhjeneminen kesken laitteen käytön oli haaste (Ribeiro ym. 2018, 1834–1835). Vaarantilanteen aiheutti myös kesken leikkauksen leikkausrobotista irronnut johto (Kang ym. 2016, 154). Aiempaa tutkimustietoa ei löytynyt siitä, että laitteiden osat aiheuttaisivat ongelmia laitteiden käytössä. Näihin ongelmiin voi olla vaikea varautua, jos ei ole tiedossa, paljonko esimerkiksi laitteessa käytetyissä paristoissa on virtaa jäljellä. Laitteissa ja niiden osissa ilmenneitä ongelmia voidaan kuitenkin vähentää kehittämällä laitteita toimivammiksi käyttäjien antaman palautteen perusteella. Kangin ym. (2016, 154) tutkimuksessa todettiin, että hoitajan tietämys laitteen toiminnasta auttaisi siinä ilmenneen ongelman ratkaisussa. Olisi tärkeää, että hoitajilla olisi riittävästi ymmärrystä laitteen osista ja niiden toiminnasta.

Katsauksessa ilmeni myös muita tekijöitä, jotka välillisesti vaikuttivat laite- ja järjestelmäongelmien ilmaantumiseen. Teknisen tuen puute hidasti ongelmien ratkaisua (Kang ym. 2016, 155). Ongelmien ilmaantumiseen vaikutti myös laitteen systemaattisen ja suunnitelmallisen tarkistamisen puute (Ribeiro ym. 2018, 1835). Lisäksi ongelmalliseksi koettiin tarkistuslistan puuttuminen koskien laitteen käyttövalmiiksi säätämistä (Kang ym. 2016, 154). Laitteen tarkistamatta jättäminen oli ongelmana myös Ribeiron ym. (2016, 921) tutkimuksessa, jossa laitteen päivittäisen tarkistamisen varmistamiseksi ehdotettiin siihen tarkoitetun työvälineen kehittämistä.

6.3.6 Muut kognitiiviset kuormitustekijät

Katsauksessa hoitajien pelkästään muistinsa varassa työskentely koettiin ongelmalliseksi. Toimintasuunnitelman puuttuminen laitteiden päivittäisestä tarkistamisesta saattoi johtaa laitteen tarkistamisen unohtamiseen (Ribeiro ym. 2018, 1835). Laitteen toimintakuntoon laittaminen muistinvaraisesti ilman tarkistuslistaa saattoi sen sijaan johtaa vaaratilanteeseen laitteen käytössä, jos työntekijä unohti

jonkin toimintavaiheen (Kang ym. 2016, 154). Useiden asioiden samanaikainen muistaminen tunnistettiin yhdeksi hoitotyön kuormitustekijäksi Kalakosken ym. (2018, 29–30) kehittämishankkeessa, jossa ratkaisuna esitettiin työyhteisön sisällä yhteisten toimintatapojen muuttamista muistikuormaa vähentäväksi.

Laitteessa esiintyvän ongelman ratkaisemista hidasti teknisen tuen puute. Myös hoitajien liian vähäinen tietämys robotin toiminnasta vaikeutti robotissa esiintyvien ongelmien ratkaisemista (Kang ym. 2016, 154). Aiemmissä tutkimuksissa ei löytynyt vastaavanlaisia tuloksia. Kuitenkin esimerkiksi Ribeiron ym. (2016, 921) tutkimuksessa todettiin, että hyvällä tiimijohtajuudella voidaan vaikuttaa tiimin jäsenten tekniseen osaamiseen sekä päätöksentekokykyyn ja näin vähentää lähinnä teknologiaan liittyviä haittatapahtumia.

Osaamisen ja uuden oppimisen haasteena oli robottikirurgiaan liittyvän koulutuksen puute, mikä toi haasteita työskentelyyn robottikirurgisessa tiimissä. Laitteet ja instrumentit vaihtuivat usein, mikä toi haasteita niiden käytön opetteluun. Tiimistä puuttui välillä riittävä määrä kokenutta henkilökuntaa, mikä aiheutti työmuutoksia kokeneille työntekijöille. Perehdytykseen ei ollut varattu riittävästi aikaa. (Kang 2016, 154.) Oppimiseen vaadittavan ajan puuttuminen tunnistettiin myös Heponiemen ym. (2018) tutkimuksessa kuormitusta aiheuttavaksi tekijäksi. Tutkimuksessa esitettiin, että työntekijän omalla työtyytyväisyydellä sekä tiimityöskentelyn sujuvuudella oli vaikutusta kuormituksen kokemiseen. (Heponiemi ym. 2018, 5–6.)

6.4 Johtopäätökset ja tulosten käytettävyys

Keskeytyksistä löytyi muita kognitiivisia kuormitustekijöitä enemmän tutkittua tietoa. Tämä voi kertoa siitä, että keskeytykset tunnistetaan merkittäväksi kognitiiviseksi kuormitustekijäksi hoitotyössä. Kirjaaminen keskeytetään ja vaihdetaan muihin tehtäviin usein. Voidaan pohtia, johtuuko tämä siitä, että kirjaamista ei arvosteta yhtä paljon kuin muita hoitajan työtehtäviä. Hoitotehtävien aikana sen sijaan ei tapahdu tehtävän vaihtoa, mikä saattaa johtua siitä, että ne koetaan tärkeiksi työtehtäviksi. Työyhteisössä ei aina välttämättä havaita sitä, millaisissa tilanteissa toinen työntekijä voidaan keskeyttää tai milloin oma toiminta aiheuttaa

häiriötä toiselle työntekijälle. Hoitotyössä on tarpeellista jakaa tietoa ja keskustella potilaiden hoidosta muiden kanssa, ja se saattaa aiheuttaa keskeytyksiä työhön.

Hoitotyötä tehdään potilaiden parissa ja heidän yleistilansa tai hoitonsa voivat aiheuttaa kognitiivista kuormitusta eikä sitä ole mahdollista poistaa kokonaan. Hoitotyötä tehdään myös jatkuvasti muuttuvissa tilanteissa, mikä saattaa aiheuttaa monitehtäväisyyttä tai tehtävän vaihtoa. Kuormituksen jakautumisen tunnistaminen eri viikonpäiville voisi edesauttaa kohdentamaan resursseja paremmin.

Laitteissa ja järjestelmissä ilmenevät ongelmat aiheuttavat kuormitusta työntekijälle, mutta voivat aiheuttaa myös riskin potilasturvallisuudelle. Laitteiden ja järjestelmien hyvällä suunnittelulla voidaan vähentää niistä aiheutuvaa kuormitusta. Yhtenäisillä toimintatavoilla ja tarkistuslistoilla voidaan vähentää muistikuormaa ja edistää laitteiden suunnitelmallista käyttöä. Hoitajien erikoisosaaminen tulee varmistaa sekä tarjota riittävästi koulutusta ja aikaa opetella uusia työtehtäviä sekä uusien välineiden käyttöä.

Tämä opinnäytetyö tehtiin Kestävä aivoterveys -hankkeelle. Opinnäytetyön tulokset antoivat hankkeelle uusinta tutkimustietoa hoitotyön kognitiivisista kuormitustekijöistä. Hanke voi jakaa työstä saatua tietoa eteenpäin ja tietoa voidaan hyödyntää hoitotyön kehittämisessä. Työn tuloksia voivat hyödyntää myös hoitotyötä tekevät hoitajat sekä organisaatiot. Tunnistamalla tekijöitä, jotka aiheuttavat kognitiivista kuormitusta hoitotyössä, voidaan alkaa kehittämään kuormitusta vähentäviä interventioita työpaikoille. Työntekijät voivat näin edistää omaa työhyvinvointiaan ja organisaatiot toiminnan tuloksellisuutta.

6.5 Jatkotutkimusehdotukset

Tietotulva on tunnistettu yhdeksi kognitiiviseksi kuormitustekijäksi, mutta tässä katsauksessa ei löytynyt siihen liittyvää aiempaa tutkimustietoa. Erilaisten sähköisten informaatiojärjestelmien lisääntyessä terveydenhuollossa tietotulvasta on

kuitenkin tullut merkittävä kuormituksen aiheuttaja hoitotyössä. Tietotulvan esiintymistä hoitotyössä on tärkeä jatkossa tutkia, jotta se voitaisiin paremmin tunnistaa.

Suomessa on tutkittu vielä melko vähän kognitiivisen kuormituksen esiintymistä hoitotyössä ja siksi aihetta on hyvä jatkossa tutkia lisää. Suomessa tehdyt tutkimukset olisivat myös paremmin verrattavissa kotimaisiin hoitotyön ympäristöihin ja kulttuuriin. Tässä opinnäytetyössä keskityttiin lähinnä tiettyihin kognitiivisiin kuormitustekijöihin, joiden perusteella haku muodostettiin. Jatkossa voisi laajemmin kartoittaa, millaisia tutkimuksia muista kuormitustekijöistä, kuten muistaminen ja uuden oppiminen, on tehty.

Kognitiivista kuormitusta hoitotyössä voidaan vähentää kognitiivista ergonomiaa parantamalla. Kognitiivisen ergonomian parantamiseksi tulee jatkossa tehdä toimintatutkimuksia tai kehittämishankkeita työpaikoilla. Koska hoitotyötä tehdään kollegoiden kanssa ja moniammatillisissa ympäristöissä, yhteisiä pelisääntöjä esimerkiksi keskeytysten vähentämiseen, tulee kehittää koko työyhteisön voimin.

LÄHTEET

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset on erotettu * merkillä.

Ahonen, S. & Nurminen, S. 2021. Kognitiivisen ergonomian edistäminen kirurgisella osastolla. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Andrews, R., Greasley, S., Knight, S., Sireau, S., Jordan, A., Bell, A. & White, P. 2020. Collaboration for Clinical Innovation: A Nursing and Engineering Alliance for Better Patient Care. *Journal of Research in Nursing* 25 (3), 291-304.

Ansell, H., Meyer, A., & Thompson, S. 2015. Technology and the Issues Facing Nursing Assessment. *British Journal of Nursing* 24 (17), 886-889.

AORN Position Statement. 2020. AORN Position Statement on Managing Distractions and Noise During Perioperative Patient Care. *AORN Journal* 111 (6), 675–680.

Aveyard, H. 2014. *Doing a Literature Review in Health and Social Care – A Practical Guide*. 3. painos. England, Maidenhead: Open University Press.

Baethge, A. & Rigotti, T. 2013. Interruptions to Workflow: Their Relationship with Irritation and Satisfaction with Performance, and the Mediating Roles of Time Pressure and Mental Demands. *Work & Stress - An International Journal of Work, Health & Organisations* 27 (1), 43–63.

*Bellandi, T., Cerri, A., Carreras, G., Walter, S., Mengozzi, C., Albolino, S., Mastrominico, E., Renzetti, F., Tartaglia, R. & Westbrook, J. 2018. Interruptions and Multitasking in Surgery: a Multicentre Observational Study of the Daily Work Patterns of Doctors and Nurses. *Ergonomics* 61 (1), 40–47.

Boutron, I., Page, M.J., Higgins, J.P.T., Altman, D.G., Lundh, A. & Hróbjartsson, L.A. 2020. Considering Bias and Conflicts of Interest among the Included Studies. Teoksessa Higgins, J. & Thomas, J. (ed.) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.1*. The Cochrane Collaboration. Luettu 29.1. 2021. <https://training.cochrane.org/handbook/current>

Cooper, H. 1998. *Synthesizing Research: A Guide for Literature Research*. 3rd edition. California: Sage Publications, Thousand Oaks.

Cornell, P., Riordan, M., Townsend-Gervis, M. & Mobley, R. 2011. Barriers to Critical Thinking - Workflow Interruptions and Task Switching Among Nurses. *The Journal of Nursing Administration* 41 (10), 407–414.

*Craswell, A., Bennett, K., Dalgliesh, B., Morris-Smith, B., Hanson, J., Flynn, T. & Wallis, M. 2020. The Impact of Automated Medicine Dispensing Units on Nursing Workflow: A Cross-sectional Study. *International Journal of Nursing Studies* 111, 1–7.

CRD. 2008. Systematic Reviews. CDR's Guidelines for Undertaking Reviews in Health Care. Center of Reviews and Disseminations, University of York, York. Luettu 29.1.2021. https://www.york.ac.uk/media/crd/Systematic_Reviews.pdf

Douglas, H.E., Raban, M.Z., Walter, S.R. & Westbrook, J.I. 2017. Improving our Understanding of Multi-tasking in Healthcare: Drawing Together the Cognitive Psychology and Healthcare Literature. *Applied Ergonomics* 59, 45-55.

Elferinga, A., Grebnera, S. & Ebenera, C. 2015. Workflow Interruptions, Cognitive Failure and Near-accidents in Health Care. *Psychology, Health & Medicine* 20 (2), 139–147.

Eppler, M.J. & Mengis, J. 2004. The Concept of Information Overload. A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society*, 20 (5), 325-344.

Forsberg, H.H., Athlin, Å.M. & von Thiele Schwarz, U. 2015. Nurses' Perceptions of Multitasking in the Emergency Department: Effective, Fun and Unproblematic (at Least for Me) – A Qualitative Study. *International Emergency Nursing* 23 (2), 59-64.

*Forsyth, K., Hawthorne, H., El-Sherif, N., Varghese, R., Ernste, V., Koenig, J. & Blocker, R. 2018. Interruptions Experienced by Emergency Nurses: Implications for Subjective and Objective Measures of Workload. *Journal of Emergency Nursing* 44 (6), 614–623.

Franssila, H., Okkola, J. & Savolainen, R. 2014. Tietotyön informaatioergonomian arviointi- ja kehittämismenetelmä. Tutkimus raportteja 15. Informaatiotieteiden yksikkö. Tampere: Tampereen yliopisto.

Gazarian, P.K. 2013. Use of the Critical Decision Method in Nursing Research. An Intergrative Review. *Advances in Nursing Science* 36, 106–117.

*Gephart, S.M., Bristol, A.A., Dye, J.L., Finley, B.A. & Carrington, J.M. 2016. Validity and Reliability of New Measure of Nursing Experience with Unintended Consequences of Electronic Health Records. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 34(10), 436–447.

*Göras, C., Olin, K., Unbeck, M., Pukk-Härenstam, K., Ehrenberg, A., Tessma, M.K. & Ekstedt, M. 2019. Tasks, Multitasking and Interruptions Among the Surgical Team in an Operating Room: A Prospective Observational Study. *BJM Open* 9 (5), 1-12.

Hartikainen, K., Pihlaja, M., Räisänen, S., Bordi, L., Saariluoma, P., Päätaalo, K. & Kolonen, M. 2021. Työuupumus – onko aivot unohdettu? *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 58 (1), 89–94. [Työuupumus – onko aivot unohdettu? | Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti \(journal.fi\)](https://journal.fi/tyouupumus-onko-aivot-unohdettu/)

Heponiemi, T., Hyppönen, H., Kujala, S., Aalto, A-M., Vehko, T., Vänskä, J. & Elovainio, M. 2018. Predictors of Physicians' Stress Related to Information Systems: A Nine-year Follow-up Survey Study. *BMC Health Services Research* 18 (1), 1-9.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. 20. painos. Porvoo: Bookwell Oy.
- Hopia, H., Latvala, E. & Liimatainen, L. 2016. Reviewing the Methodology of an Integrative Review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 30, 662–669.
- Janssen, C.P., Gould, S.J.J., Li, S.Y.W., Brumby, D.P. & Cox, A.L. 2015. Integrating Knowledge of Multitasking and Interruptions Across Different Perspective and Research Methods. *International Journal of Human-Computer Studies* 79, 1-5.
- Johansson K., Axelin A., Stolt M. & Ääri R-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. *Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja A: 51/2007*. Turku: Turun yliopisto.
- Kalakoski, V., Käpykangas, S., Valtonen, T., Selinheimo, S., Koivisto, T., Paajanen, T. & Louhimo, R. 2018. Kognitiivisen ergonomian parantaminen hoitotyössä. Satakunnan sairaanhoitopiirin kehittämishanke. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kalakoski, V., Selinheimo, S., Valtonen, T., Turunen, J., Käpykangas, S., Ylisassi, H., Toivio, P., Järnefelt, H., Hannonen, H. & Paajanen T. 2020. Effects of a Cognitive Ergonomics Workplace Intervention (CogErg) on Cognitive Strain and Well-being: a Cluster-randomized Controlled Trial. A Study Protocol. *BMC Psychology* 8 (1), 1-16. Luettu 17.8.2021. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40359-019-0349-1>
- *Kang, M.J., De Gagne, J.C. & Kang, H.S. 2016. Perioperative Nurses' Work Experiences with Robotic Surgery. *CIN: Computer, Informatics, Nursing* 34(4), 152–158.
- Kangasniemi, M., Pakkanen, P. & Korhonen, A. 2015. Professional Ethics in Nursing: An Integrative Review. *Journal of Advanced Nursing* 71(8), 1744–1757.
- Kankkunen P. & Vehviläinen-Julkunen K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 3.–5.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Keers, R., Williams, S., Cooke, J. & Ashcroft, D. 2013. Causes of Medication Administration Errors in Hospitals: A Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. *An International Journal of Medical Toxicology and Drug Experience; Auckland* 36 (11), 1045–1067.
- Kirsh, D. 2000. A Few Thoughts of Cognitive Overload. *Intellectica* 1(30), 19–51. Luettu 6.12.2020. <https://interruptions.net/literature/Kirsh-Intellectica00-30.pdf>
- Kollstedt, K., Fowler, S. & Weissman, K. 2019. Hospital Nurses' Perceptions About Distractions to Patient-Centered Care Delivery. *Medsurg Nursing* 28 (4), 247–250.
- Kyngäs, H., Elo, S., Pölkki, T., Kääriäinen, M. & Kanste, O. 2011. Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede* 23 (2), 138–148.

Li, S., Magrabi, F. & Coiera, E. 2012. A Systematic Review of the Psychological Literature on Interruption and Its Patient Safety Implications. *Journal of the American Medical Informatics Association* 19 (1), 6–12

Lin, T., Feng, X., Gao, Y., Li, X., Ye, L., Jiang, J. & Tong, J. 2021. Nursing Interruptions in Emergency Room in China: An Observational Study. *Journal of Nursing Management* 29 (7), 2189–2198.

Medic pikaohje. 2016. Tampereen yliopiston kirjasto. Julkaistu 20.7.2016. Luettu 12.6.2021. [ld.php \(tuni.fi\)](#)

*Metsämuuronen, R. 2019. Lääkehuollon automaatio yliopistollisessa sairaalassa – Tutkimus henkilökunnan ja potilasturvallisuuden näkökulmasta. Farmasian laitos. Terveystieteiden tiedekunta. Itä-Suomen yliopisto. Dissertations in Health Sciences 527. Väitöskirja.

Merriam-Webster. n.d. Multitasking. Luettu 21.8.2021. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/multitasking#:~:text=1%20%3A%20the%20concurrent%20performance%20of,Sentences%20Learn%20More%20About%20multitasking>

Monteiro, C., Avelar, A.F. & Pedreira, M.L. 2020. Interruptions of Nursing Activities: Contributions to Patient and Professional Safety. *Acta Paulista de Enfermagem* 33 (2), 1–10.

Needleman, I. 2002. A Guide to Systematic Reviews. *Journal of Clinical Periodontology* 29 (3), 6-9.

Paajanen, T. & Kalakoski, V. 2017. Mitä työterveyslääkärin tulisi tietää kognitiivisesta ergonomiasta? *Työterveyslääkäri* 35 (2), 16–21. Luettu 13.2.2021. [Mitä työterveyslääkärin tulisi tietää kognitiivisesta ergonomiasta? \(2/2017\) - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Padden, J. 2019. Documentation Burden and Cognitive Burden. How Much Is Too Much Information? *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 37 (2), 60-61.

ProQuest LibGuides. n.d. Searchable Fields. Luettu 12.6.2021. [Searchable Fields - Nursing & Allied Health Premium - LibGuides at ProQuest](#)

Raban, M.Z. & Westbrook, J.I. 2013. Are Interventions to Reduce Interruption and Errors During Medication Administration Effective? A Systematic Review. *BMJ. Quality and Safety* 23 (5), 414-421.

Rhudy, L., Johnson, M., Krecke, C., Keigley, D., Schnell, S., Maxson, P., McGill, S. & Warfield, K. 2019. Change-of-Shift Nursing Handoff Interruptions: Implications for Evidence-Based Practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 16 (5), 362–370.

*Ribeiro, G.S.R., Silva, R.C., Ferreira, M.A., Silva, R.C., Campos, J.F. & Andrade, BRP. 2018. Equipment Failure: Conducts of Nurses and Implications for Patient Safety. *Revista Brasileira de Enfermagem* 71 (4), 1832–1840.

Ribeiro, G.S.R., Silva, R.C. & Ferreira, M.A. 2016. Technologies in Intensive Care: Causes of Adverse Events and Implications to Nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem* 69 (5), 915-923.

*Sasangohar, F., Donmez, B., Easty, A.C., Storey, H. & Trbovich, P. 2014. Interruptions Experienced by Cardiovascular Intensive Care Unit Nurses: An Observational Study. *Journal of Critical Care* 29 (5), 848–853.

*Schneider, A., Williams, D.J., Kalynych, C., Wehler, M. & Weigl, M. 2020. Physicians' and Nurses' Work Time Allocation and Workflow Interruptions in Emergency Departments: A Comparative Time-Motion Study Across Two Countries. *Emergency Medicine Journal* 38 (4), 263–268.

Skaugset, M., Farrel, S., Carney, M., Wolff, M., Santen, S., Perry, M. & Cico, S. 2016. Can You Multitask? Evidence and Limitations of Task Switching and Multitasking in Emergency Medicine. *Annals of Emergency Medicine* 68 (2), 189–195.

*Sørensen, E. & Brahe, L. 2013. Interruptions in Clinical Nursing Practice. *Journal of Clinical Nursing* 23 (9–10), 1274–1282.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. *Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja A: 73/2016*. 2. korjattu painos. Turku: Turun yliopisto.

Suomen ergonomiayhdistys. 2019. Mitä on ergonomia? Luettu 30.10.2020. <https://www.ergonomiayhdistys.fi/ergonomia/mita-ergonomia-on/>

Tampereen korkeakouluyhteisö. n.d. Projekti: Kestävä aivoterveys. Luettu 13.2.2021. <https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/kestava-aivoterveys>

TENK 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Luettu 27.11.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Thomas, L., Donohue-Porter, P. & Stein Fishbein, J. 2017. Impact of Interruptions, Distractions, and Cognitive Load on Procedure Failures and Medication Administration Errors. *Journal of Nursing Care Quality* 32 (4), 309–317.

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

Työterveyslaitos. n.d.a. Kognitiivinen ergonomia. Luettu 31.10.2020. <https://www.ttl.fi/tyontekija/aivot-tyossa/aivojen-hyvinvointi>

Työterveyslaitos. n.d.b. Tietoa meistä. Luettu 10.8.2021. [Tietoa meistä - Työterveyslaitos \(ttl.fi\)](https://www.ttl.fi/tietoa-meista)

Työterveyslaitos n.d.c. Strategia, visio ja arvot. Luettu 24.9.2021. <https://www.ttl.fi/tietoa-meista/strategia-visio-arvot/>

Työterveyslaitos n.d.d. Tietotulva. Luettu 26.9.2021. <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/opas/aivotyo-sujuvaksi/tietotulva/>

Vacheron, C., Peyrouset, O., Incagnoli, P., Charra, V., Parat, S., David, J., Theissen, A., Piriou, V. & Friggeri, A. 2021. Multitasking in Postanesthesia Care Unit Following Nurse Interruptions, an Analysis of the Causes and Consequences Using Classification Tree: An Observational Prospective Study. *Brazilian Journal of Anesthesiology* (Elsevier), Available online 9 June 2021, 1–9.

Vasel, L. 2020. Exploring the Invisible Work of Nursing: a Case Study of Simulated Increases in Intensity of Care on Nurses' Cognitive Load, Clinical Judgment, Stress, and Errors. Georgia Baptist College of Nursing of Mercer University. Väitöskirja.

Vehko, T., Hyppönen, H., Ryhänen, M., Tuukkanen, J., Ketola, E. & Heponiemi, T. 2018. Tietojärjestelmät ja työhyvinvointi – terveydenhuollon ammattilaisten näkemyksiä. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 10 (1), 143–163.

Vuori, V., Helander, N. & Okkonen, J. 2018. Digitalization in Knowledge Work: The Dream of Enhanced Performance. *Cognition, Technology & Work* 21, 237–252.

*Walter, S., Li, L., Dunsmuir, W. & Westbrook, J. 2014. Managing Competing Demands Through Task-switching and Multitasking: A Multi-setting Observational Study of 200 Clinicians Over 1000 Hours. *BMJ Quality & Safety* 23 (3), 231–241.

Werner, N.E. & Holden, R.J. 2015. Interruptions in the Wild: Development of Sociotechnical Systems Model of Interruptions in the Emergency Department Through a Systematic Review. *Applied Ergonomics* 51, 244–254.

Westbrook, J. 2013. Interruptions to Clinical Work: How Frequent Is Too Frequent? *Journal of Graduate Medical Education* 5 (2), 337–339.

Whittemore, R., Chao, A., Jang, M., Minges, K.E. & Park, C. 2014. Methods of Knowledge Synthesis: An Overview. *Heart & Lung* 43, 453–461.

Whittemore, R. & Knaf, K. 2005. The Integrative Review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing* 52 (5), 546–553.

*Yen, P-Y., Kelley, M., Lopetequi, M., Rosado, A.L., Migliore, E.M., Chippis, E.M. & Buck, J. 2016. Understanding and Visualizing Multitasking and Task Switching Activities: A Time Motion Study to Capture Nursing Workflow. *AMIA Annual Symposium Proceedings*, Published online 2017 Feb 10, 1264–1273.

*Yliluoma, P. & Palonen, M. 2020. Telenurses' Experiences of Interaction with Patients and Family Members: Nurse–caller Interaction via Telephone. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 34 (3), 675–683.

LIITTEET

Liite 1. Aineiston esittely

Tekijät, vuosi ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä ja aineisto	Keskeiset tulokset
Bellandi, T., Cerri, A., Carreras, G., Walter, S., Mengozzi, C., Albolino, S., Mastrominico, E., Renzetti, F., Tartaglia, R. & Westbrook, J. 2018 Italia	Tutkia keskeytysten ja monitehtävällisyyden lukumääriä ja ominaisuuksia lääkäreiden ja hoitajien työssä kirurgisella osastolla.	Havainnointitutkimus. Havainnointia tehtiin yhteensä 150 tuntia ja 46 minuuttia. 62 työntekijää havainnoitiin kuu-desta eri yksiköstä kahdesta eri sairaalasta.	Lääkärit ja sairaanhoitajat saivat noin 13 keskeytystä tunnissa tai yhden keskeytyksen 4,5 minuutin välein. Sairaanhoitajat olivat alttiimpia keskeytyksille useimmissa tehtävissä, kun taas lääkärit suorittivat enemmän monitehtävällisyyttä. Kirjaimisen työtehtävät keskeytettiin useimmiten. Sairaanhoitajien tunnistettiin olevan yleisimpiä keskeyttäjiä muille sairaanhoitajille ja lääkäreille.

<p>Craswell, A., Bennett, K., Dalglish, B., Morris-Smith, B., Hanson, J., Flynn, T. & Wallis, M. 2020 Australia</p>	<p>Tarkoituksena oli arvioida äyläkekaapin vaikutusta sairaanhoitajien työnkulkuun.</p>	<p>Kysely ja havainnointitutkimus. Kysely jaettiin 260 henkilölle yhden sairaalan yhdeksälle eri osastolle ja siihen vastasi 186 henkilöä (174 sairaanhoitajaa ja 12 sairaala-apteekin työntekijää). Havainnointia tehtiin yhteensä 64 tuntia äyläkekaappiin liittyvissä tapahtumissa neljällä eri osastolla.</p>	<p>Suurin osa henkilöstöstä oli tyytyväisiä äyläkekaappiin ja suhtautuivat myönteisesti sen yleiseen turvallisuuteen. Keskeiset huolenaiheet liittyivät käytön viivästymiseen ja kävelyetäisyydestä johtuvaan lisäaikaan sekä muusta henkilökunnasta johtuviin keskeytyksiin. Yleisosastojen sairaanhoitajat olivat tyytyväisempiä äyläkekaappiin kuin erikoisalojen hoitajat.</p>
<p>Forsyth, K., Hawthorne, H., El-Sherif, N., Varghese, R., Ernste, V., Koenig, J. & Blocker, R. 2018 USA</p>	<p>Kuvata keskeytyksiä sairaanhoitajien kokemina yliopistollisen sairaalan päivystysosastolla sekä osoittaa objektiivisen työn kuormituksen mittarin pätevyys.</p>	<p>Havainnointi- ja kyselytutkimus. Tutkimukseen osallistui 38 erikoissairanhoidon päivystysosaston sairaanhoitajaa, joita havainnoitiin 38 työvuoron aikana. Vuorojen pituus oli 8 tuntia tai 12 tuntia. Työvuoron keski- ja loppuvaiheilla sairaanhoitajien kuormitusta mitattiin subjektiivisella ja objektiivisella mittarilla.</p>	<p>Keskimäärin keskeytyksiä ilmaantui 85 yhden työvuoron aikana ja yhden keskeytyksen kesto oli keskimäärin 13 sekuntia. Lähes 40 % kaikista keskeytyksistä oli kasvokkain tapahtuvaa viestintää muiden päivystysohittajien kanssa. Keskeytykset tapahtuivat useimmiten henkilöstöasemalla ja potilashuoneessa.</p>

<p>Gephart, S.M., Bristol, A.A., Dye, J.L., Finley, B.A. & Carrington, J.M. 2016 USA</p>	<p>Selvittää missä määrin uusi kvantitatiivinen mittari ”Carrington-Gephart Unintended Consequences of Electronic Health Record Questionnaire (CG-UCE-Q)” on validi ja luotettava. Tämän jälkeen kyseistä mittaria käytettiin kuvailemaan päivystyksessä työskentelevien hoitajien kokemuksia sähköisten potilastietojärjestelmien haittatapahtumista ja liittämään ne ammatillisen työn ympäristöön.</p>	<p>Kyselytutkimus. Kysely lähetettiin 144 akuuttihoiton vuodeosastojen sairaanhoitajille ja vastausprosentti oli 92.4%.</p>	<p>Yleisimmin potilastietojärjestelmiin liittyvät haittatapahtumat johtuivat lisääntyneestä työkuormasta ja keskeytyksistä, jotka siirsivät työn pois tietokoneelta sekä muuttuneesta työnkulusta ja tarpeesta kopioida syötetty tieto.</p>
<p>Göras, C., Olin, K., Unbeck, M., Pukk-Härenstam, K., Ehrenberg, A., Tessma, MK. & Ekstedt, M. 2019 Ruotsi</p>	<p>Kuvata työtehtävien, monitehtäväisyyden ja keskeytysten tyyppejä ja frekvenssiä sekä niiden syitä leikkaussalihenkilökunnalla.</p>	<p>Havainnointitutkimus. Leikkaussalihoitajia (n=10), anestesiahoitajia (n=8) ja kirurgeja (n=9) havainnointiin yhteensä 169 tunnin verran.</p>	<p>Yhteensä 48,2 % ajasta käytettiin monitehtäväisyyteen, ja sitä havaittiin useimmiten leikkaussalihoitajien ja kirurgien työssä viestinnän aikana. Keskeytyksiä tapahtui 3 kertaa tunnissa, ja suurin osa, 26,7 %, liittyi laitteisiin. Keskeytyksiä seurasi useimmiten ammatillinen viestintä.</p>

<p>Kang, M.J., De Gagne, J.C. & Kang, H.S. 2016 Etelä-Korea</p>	<p>Tutkia robottikirurgiaan osallistuvien perioperatiivisten sairaanhoitajien työkokemuksia.</p>	<p>Laadullinen tutkimus. Osallistujina oli 15 sairaanhoitajaa, jotka olivat olleet robottikirurgiaryhmässä suuressa yliopistollisessa sairaalassa.</p>	<p>Hoitajien kokemukset voitiin jakaa neljään ryhmään: 1) jatkuva potilaan turvallisuuden ja robotin toiminnan varmistaminen, 2) odottamattomat robottilaitteen virheet tai toimintahäiriöt, 3) kuormituksen tunne robottileikkaustiimissä, 4) tarve ja toive lisäinformaatiolle ja -koulutukselle.</p>
<p>Metsämuuronen, R. 2019 Suomi</p>	<p>KYS:in älylääkekaappeihin liittyen selvitettiin, näkyykö niiden käyttöönotto HaiPro-järjestelmään raportoitujen lääkityspoikkeamien määrässä ja eri poikkeamatyypeissä, ja onko älylääkekaappien käyttöönotto muuttanut sairaanhoitajien työkuvaa ja ajankäyttöä. Lisäksi selvitettiin sairaanhoitajien mielipiteitä ja kokemuksia älylääkekaapeista.</p>	<p>Väitöskirja koostuu viidestä osatutkimuksesta. Siihen sisältyy havainnointitutkimukset ennen ja jälkeen älylääkekaapin käyttöönoton, kyselyt osastofarmaseuteille ja sairaanhoitajille työperäisistä oireista, kysely sairaanhoitajille älylääkekaapeista, kysely sairaalapteekeille lääkehuollon automaatiosta sekä HaiPro-ilmoituksen tarkastelua.</p>	<p>Ongelmia oli esiintynyt eniten älylääkekaappien teknisiin ongelmiin ja toimintahäiriöihin liittyen. Näitä oli mm. järjestelmän jumittuminen/hidastelu, kirjautumisongelmat sekä ongelmat ovien avautumisessa ja lukkiutumisen. Keskeytyksiä tapahtui usein silloin, kun hoitaja oli saattamassa lääkkeitä käyttökuntoon lääkehuoneessa.</p>

<p>Ribeiro, GSR., Silva, RC., Ferreira, MA., Silva, GR., Campos, JF. & Andrade, BRP. 2018 Brasilia</p>	<p>Tunnistaa sairaanhoitajien kohtaamia laitevikoja ja analysoida heidän käyttäytymistään, kun niitä tapahtuu.</p>	<p>Havainnointi- ja laadullinen tutkimus. Kahdeksaa sairaanhoitajaa havainnoitiin tehohoitoyksikössä 130 tuntia ja sen jälkeen tehtiin haastattelut, joilla täydennettiin havainnoituja tietoja.</p>	<p>Tulokset osoittivat infuusiopumppujen puutteellista toimintaa, hoitajien erehdyksiä laitteen käytössä, laitteiden suunnitteluun liittyviä haasteita sekä potilaskäyttöisten laitteiden ongelmia.</p>
<p>Sasangohar, F., Donmez, B., Easty, A.C. & Storey, H. & Trbovich, P. 2014 Kanada</p>	<p>Lisätä ymmärrystä tehohoitajien työn keskeytymisen luonteesta, tilanteista, joissa keskeytyksiä tapahtuu sekä keskeytysten sisällöstä.</p>	<p>Havainnointitutkimus. Toteutettiin verisuonikirurgisella teho-osastolla kanadalaisessa opetussairaalassa. Neljä havainnoijaa tarkkaili 40 hoitajaa yhteensä 48 tunnin ajan.</p>	<p>Yli puolet keskeytyksistä tapahtui erittäin vaativien tehtävien aikana. Yli puolet näistä keskeytyksistä välitti joko työhön tai potilaaseen liittyvää informaatiota. Keskeytysten määrä henkilökohtaisen sisällön kanssa oli merkittävästi korkeampi matalan vaativuuden tehtävissä kuin melko tai erittäin vaativissa tehtävissä.</p>
<p>Schneider, A., Williams, D.J., Kalynych, C., Wehler, M. & Weigl, M. 2020 USA ja Saksa</p>	<p>Vertailla päivystysosaston henkilökunnan työajan jakautumista ja keskeytysten määrää ammattikunnittain kahden eri maan ja ammattiryhmän välillä.</p>	<p>Havainnointitutkimus. Havainnointia tehtiin yhteensä 85 tuntia ja 52 minuuttia ja tutkimuksessa oli mukana 31 hoitajaa ja 27 lääkäriä. Tutkimus toteutettiin päivystysosastolla USA:ssa ja Saksassa.</p>	<p>Kaikkiaan tunnin aikana tapahtui keskimäärin 10,16 keskeytystä. Samaan ammattikuntaan kuuluva kollega keskeytti yleisimmin Yhdysvalloissa lääkärin ja Saksassa hoitajan. Päivystysosaston henkilökunta keskeytettiin Saksassa yleisimmin potilaiden taholta kuin Yhdysvalloissa.</p>

<p>Sørensen, E. & Brahe, L. 2013 Tanska</p>	<p>Tutkia kliinisessä hoitotyössä esiintyviä keskeytyksiä tavanomaisella tanskalaisella kirurgisella osastolla. Lisäksi tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä hoitajien työn keskeytymisen vaikutuksista.</p>	<p>Havainnointi- ja laadullinen tutkimus. Tutkimukseen osallistui viisi sairaanhoitajaa, tutkimus suoritettiin yhdeksänä päivänä ja kesti yhteensä 60 tuntia.</p>	<p>Sairaanhoitajat keskeytettiin pääasiassa toisten hoitajakollegoiden välisillä lyhyillä kysymysten-vastaustenvaihdoilla. Yleisimmin keskeytykset tapahtuivat lääkeannosten valmistelun aikana lääkehuoneessa. Potilaat olivat keskeytyksen aiheuttajina pienin ryhmä muihin verrattuna. Osaa keskeytyksistä pidettiin välttämättöminä, mutta osaa vältettävänä.</p>
<p>Walter, S., Li, L., Dunsmuir, W. & Westbrook, J. 2014 Australia</p>	<p>Kuvata tehtävien vaihtamisen ja monitehtäväisyyden määrää, tunnistaa tekijöitä, jotka liittyvät työntekijän strategian valitsemiseen sekä tutkia, missä määrin strategian valinta määräytyy ulkoisten ja yksilöllisten tekijöiden perusteella.</p>	<p>Havainnointitutkimus. Tiedot saatiin kolmesta aikaisemmasta tutkimuksesta, jossa suoritettiin yli 1000 tuntia havainnointia päivystyslääkäreiden (n = 40), vuodeosaston lääkäreiden (n = 57) ja vuodeosaston sairaanhoitajien (n = 104) keskuudessa.</p>	<p>Osallistujien valinta tehtävän vaihdon ja monitehtäväisyyden välillä liittyi merkittävästi työn luonteeseen ja monimutkaisuuteen sekä henkilöön, jonka kanssa he työskentelivät. Joissakin tapauksissa kellonaika, viikonpäivä tai aiemmin tehty valinta vaikuttivat osallistujan strategiaan. Dokumentoinnille asetettiin yleensä alhainen prioriteetti kaikissa ryhmissä, kun taas välittömiä hoitotehtäviä käsiteltiin yleensä etusijalla.</p>

<p>Yen, P-Y., Kelley, M., Lope-tequi, M., Rosado, A.L., Migliore, E.M., Chippis, E.M. & Buck, J. 2016 USA</p>	<p>Ymmärtää hoitotyön työnkulkua sekä erityisesti siinä esiintyviä monitehtäväsäilyys- ja tehtävän siirto -toimintoja.</p>	<p>Havainnointitutkimus. Tutkimuksessa tarkkailtiin 56 tunnin ajan kymmentä sairaanhoitajaa ja se toteutettiin sisätauti-kirurgisella osastolla.</p>	<p>Sairaanhoitajilla esiintyi monitehtäväsäilyyttä 131 kertaa, ja sitä oli edustettuna 39,48% koko ajasta. Tällöin hoitaja oli vuorovaikutuksessa samanaikaisesti, kun teki käytännön työtä. Monitehtäväsäilyyttä vaikutti tapahtuvan enemmän aamupäivän (klo. 7–11) aikana. Hoitajat joskus kirjasivat samalla, kun siirtyivät toiseen kohteeseen. Kirjaamisen yhteydessä he usein keskustelivat potilaan tai toisen työntekijän kanssa, ja he saattoivat samalla ottaa vastaan puhelun. Tehtävän vaihtoa esiintyi usein toisiinsa liittyvissä toiminnoissa, kuten siirryttäessä kirjaamisesta, välittömään potilas-työhön.</p>
<p>Yliluoma, P. & Palonen, M. 2020 Suomi</p>	<p>Kuvata, miten puhelinkeskuksen sairaanhoitajat kokevat vuorovai-kutuksen soittajan kanssa.</p>	<p>Laadullinen tutkimus. Yhdeksää perusterveydenhuo-lon puhelinkeskuksen sairaan-hoitajaa haastateltiin.</p>	<p>Häiritsevät taustääänet, viestintäongelmat ja palvelujärjestel-män häiriöt tekivät puhelimessa tapahtuvan vuorovaikutuksen haastavaksi.</p>