



Aino Koskinen, Hanna Korkeavuori ja Aada Niittyvuopio

lökkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoitomenetelmät

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

6.10.2022

Tekijä	Aino Koskinen, Hanna Korkeavuori, Aada Niittyvuopio
Otsikko	Iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoitomenetelmät
Sivumäärä	36 sivua + 2 liitettä
Aika	6.10.2022
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Lehtori Hanna Repo Jamal Lehtori Tiia Saastamoinen
<p>COVID-19-potilaiden hengitysvajauksen hoitoon käytetyt happihoitostrategiat sekä potilaiden ennuste ovat parantuneet pandemian aikana. Hoitomenetelmän valinnalla voi olla suuri merkitys hengitysvajauksesta kärsivien iäkkäiden COVID-19-potilaiden hoidon onnistumisen kannalta. Korkeavirtauksinen nenäkanyylihoito, vatsa-asentohoito, lääkehoito sekä psykologinen hoito edistivät iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksesta toipumista. Pääasiassa potilaiden happeutumisen oli parempaa, kuolleisuus vähäisempää ja intubaation tarve alhaisempi edellä mainittuja hoitokeinoja käytettäessä.</p> <p>Iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan hoitotyössä sairaanhoitajalta vaadittava osaaminen on laaja-alaista ja vaihtelee paljon riippuen siitä, millaisia hoitomenetelmiä käytetään. Erilaiset hoitomenetelmät tulee osata toteuttaa laadittujen ohjeistusten mukaisesti, jotta voidaan taata potilasturvallisuuden ja työturvallisuuden toteutuminen. Hoitotyön ja potilaan tilan systemaattisen arvioinnin tehostamiseksi on luotu erilaisia arviointityökaluja, kuten NEWS-pisteytysjärjestelmä ja cABCDE-protokolla, joita sairaanhoitajan tulee osata hyödyntää.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, ja se kuvaa iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksen hoitokeinoja ja niiden toteuttamiseen liittyvää, sairaanhoitajalta vaadittavaa osaamista. Opinnäytetyötä ohjasivat seuraavat kysymykset: 1. Kuinka iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksia hoidetaan? 2. Millaista osaamista sairaanhoitajalta vaaditaan iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoidossa? Aihetta tarkastellaan sairaanhoitajan näkökulmasta. Iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksesta on tehty paljon tutkimusta ja tässä opinnäytetyössä kootaan olemassa olevaa tutkimustietoa yhteen. Opinnäytetyön tilaaja on Espoon Sairaala.</p> <p>Kirjallisuuskatsaus koottiin 26 englanninkielisestä tutkimuksesta sekä kolmesta suomenkielisestä tutkimuksesta. Tutkimukset haettiin aiemmin laaditun tiedonhaun suunnitelman mukaisesti CINAHL-, PubMed-, MEDLINE-, Medic-, ScienceDirect- ja ProQuestCentral-tietokannoista käyttäen ennalta määriteltyjä hakusanoja sekä haun rajauksia. Lisäksi neljä manuaalisella haulla löydetyistä tutkimuksista valittiin mukaan näiden rajausten ulkopuolelta, sillä ne soveltuivat opinnäytetyön aiheeseen ja niissä ollut tieto oli ajantasaista. Opinnäytetyön tulokset koottiin käyttäen aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.</p> <p>Opinnäytetyö kokoaa tärkeää tietoa iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksessa käytettävistä hoitomenetelmistä ja sairaanhoitajan osaamisvaatimuksista hoitoon liittyen. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksen hoitomuotoja valikoitaessa.</p>	
Avainsanat	Hengitysvajaus, COVID-19, iäkäs potilas, hoitotyö, kirjallisuuskatsaus

Author	Aino Koskinen, Hanna Korkeavuori, Aada Niittyvuopio
Title	Treatment methods of respiratory failure in elderly COVID-19 patients
Number of Pages	36 pages + 2 appendices
Date	6.10.2022
Degree	Bachelor of Health Care, Nursing
Degree Programme	Degree Programme in Nursing
Instructors	Senior Lecturer Hanna Repo Jamal Senior Lecturer Tiia Saastamoinen
<p>Oxygen therapy strategies and the prognosis of COVID-19 patients have improved over the course of the pandemic. The choice of treatment method may play a big role in the successful treatment of elderly COVID-19 respiratory failure patients. Treatment with High Flow Nasal Cannula, prone positioning, pharmacological treatment and psychological care had a positive impact in treating respiratory failure in elderly COVID-19 patients. Mainly the oxygenation was better, mortality was lower and there was less need for intubation using aforementioned methods.</p> <p>The expertise required of a nurse in the care of an elderly COVID-19 respiratory failure patient is wide-ranging and varies depending on the chosen treatment methods. It is necessary to be able to implement different treatment methods in accordance with the guidelines to guarantee the safety of both the patients and the staff members. In order to enhance the nursing and improve patient evaluating, various assessment tools have been created, such as the National Early Warning Score (NEWS) and the cABCDE-approach, which nurses should be able to utilize.</p> <p>This thesis was carried out as a literature review and describes the treatment options for respiratory failure in elderly COVID-19 patients as well as the nurse's competence related to the implementation of these treatment options. The study questions were: 1. How is the respiratory failure of an elderly COVID-19 patient treated? 2. What kind of expertise is required of a nurse in the treatment of respiratory failure in an elderly COVID-19 patient? The topic is approached from the perspective of nursing care. Much research has been carried out on the treatment of respiratory failure in elderly COVID-19 patients and the main findings are summarized in this thesis. The thesis was ordered by Espoo Hospital.</p> <p>The literature review was compiled from 26 studies written in English and three studies written in Finnish. The studies were retrieved from CINAHL, PubMed, MEDLINE, Medic, ScienceDirect and ProQuestCentral in accordance with a previously established data retrieval plan, using pre-defined search terms and search limitations. In addition, four studies found by manual search were selected outside of these limitations since they were relevant to the topic of the thesis and the information was up-to-date. The results of the thesis were compiled using data-driven content analysis.</p> <p>This thesis gathers important information about the treatment methods used in respiratory failure in elderly COVID-19 patients and the competence requirements of nurses regarding the treatment. The results of this thesis can be utilized in the selection of treatments for respiratory failure in elderly COVID-19 patients.</p>	
Keywords	Respiratory failure, COVID-19, elderly patient, nursing, treatment, literature review

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tausta	2
2.1	Hoitotyö	2
2.1.1	Sairaanhoidajan eettiset ohjeet	2
2.1.2	Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen	3
2.1.3	Ikääntyneen hoitotyön erityispiirteet	3
2.2	Hengitysvajaus	4
2.2.1	Potilaan voinnin tarkkailu	4
2.2.2	COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoito	5
2.2.3	Hengitysvajauksen hoitotyö	6
2.3	Ikääntyminen	7
2.3.1	Ikääntymisen fyysiset vaikutukset	7
2.3.2	Ikääntyneet Suomessa ja maailmalla	8
2.4	Keskeisten käsitteiden väliset yhteydet	9
3	Tarkoitus, tavoitteet ja opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset	10
4	Opinnäytetyön menetelmät	11
4.1.1	Kirjallisuuskatsauksen vaiheet	11
4.2	Tiedonhaku	12
4.3	Aineiston analyysi	13
5	Tulokset	15
5.1	Korkeavirtauksinen nenäkanyyli ja vatsa-asentohoito COVID-19-potilaan hoitomuotona	16
5.2	lökkään COVID-19-potilaan hoitotyö	18
5.2.1	Noninvasiivisella ventilaatiolla hoidettavan potilaan tarkkailu ja hoito	19
5.2.2	Hengityskonepotilaan tarkkailu ja hoito	20
5.2.3	Vatsa-asentohoidon toteuttaminen	22
5.2.4	Potilaan voinnin seuranta	24
5.2.5	Lääkehoito	25
5.2.6	Psykologinen hoito	25
6	Pohdinta	26
6.1	Keskeiset tulokset	26
6.2	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	27

6.3	Eettisyys ja luotettavuus	28
6.4	Aiheen merkityksellisyys ja jatkokehittämissuhteet	30
6.5	Ammatillinen kasvu	31
	Lähteet	32

Liitteet

Liite 1 Tiedonhaun taulukko

Liite 2 Tutkimusartikkelien kuvaus

1 Johdanto

Kun COVID-19 julistettiin maailmanlaajuiseksi pandemiaksi maaliskuussa 2020, valtioneuvosto ohjeisti yli 70-vuotiaita pysyttelemään karanteenia vastaavissa olosuhteissa. Lisäksi ikääntyneiden asumisyksiköihin asetettiin rajoituksia, kuten vierailukieltoja. Näiden rajoitustoimien ja suositusten tarkoituksena oli suojella haavoittuvassa asemassa olevia väestöryhmiä, kuten iäkkäitä, jotka ovat riskissä sairastua vakavaan COVID-19-tautimuotoon. (Airinen 2021: 4.)

Suomessa vuonna 2020 joka sadas kuolema oli COVID-19-infektion aiheuttama ja lähes 90 % infektiioon kuolleista oli täyttänyt 70 vuotta (Koronavirus – ajankohtaista tilastotietoa 2022). Onkin todettu, että COVID-19 tartunta on vaarallisempi iäkkäille (Helfand & Webb & Gartaganis & Fuller & Know & Inouye 2020).

Pahimmillaan COVID-19-potilaalle kehittyy akuutti hengitysvajausoireyhtymä. COVID-19-diagnosiin voi liittyä vaikea keuhkokuume, jolle altistavat korkea ikä ja perussairaudet. Ne lisäävät myös vaikean tautimuodon sekä kuoleman riskiä. (Suomen Anestesiologiyhdistyksen nimeämän työryhmän hoitosuositus 2020.)

COVID-19-pandemian edetessä on kehitetty yhä parempia happihoitomenetelmiä ja potilaiden ennuste on parantunut (Yeates ym. 2021). Iäkkään COVID-19-potilaan hoitomenetelmien toteuttamisessa vaaditaan sairaanhoitajalta osaamista niin potilaan voinnin tarkkailussa kuin hengitysvajauksen hoidossa. Kaikessa hoitotyössä pitää osata huomioida potilaan iän tuomat fyysiset vaikutukset ja hoitoon sisältyy niin somaattinen kuin psyykinenkin ulottuvuus (Rautava-Nurmi ym. 2019: 341–344).

Tämä opinnäytetyö tarjoaa katsauksen joihinkin iäkkään potilaan COVID-19-infektion aiheuttaman hengitysvajauksen hoitokeinoihin. Tarkastelemme myös COVID-19-potilaan hoidossa sairaanhoitajalta vaadittavaa erityisosaamista. Opinnäytetyö tehtiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena osana Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Espoon sairaalan opinnäytetyöhanketta sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden sekä ammattilaisten käyttöön.

2 Tausta

2.1 Hoitotyö

Hoitotyöllä tarkoitetaan ammatillista toimintaa, joka pyrkii tukemaan, auttamaan ja ohjaamaan yksilöä ja tämän tarpeita terveyden edistämisen näkökulmasta sekä opettamaan tätä selviytymään sairauden aiheuttamien rajoitusten kanssa. Hoitotyö perustuu sairaan- ja terveydenhoidon työtapoja sekä tuloksellisuutta tutkivaan hoito- ja terveystieteeseen. (Lääketieteen sanasto 2016a; Lääketieteen sanasto 2022.)

Sairaanhoitajat ovat suurin terveydenhuollossa työskentelevä ammattiryhmä, jonka osaaminen on keskeisessä asemassa potilaan kokonaisvaltaisessa terveyden ja sairauden hoidossa, ohjauksessa, sairauksien ennaltaehkäisyssä sekä potilaan läheisten ohjaamisessa. Näyttöön perustuva hoitotyö pohjautuu jatkuvalle kehittämiselle ja kehittämiseksi, jotka ovat tärkeä osa sairaanhoitajan osaamista. (Ammatti ja osaaminen 2022.) Tässä opinnäytetyössä lähestymme hoitotyötä sairaanhoitajan näkökulmasta.

2.1.1 Sairaanhoitajan eettiset ohjeet

Sairaanhoitajan eettisten ohjeiden (2021) mukaan sairaanhoitaja kohtaa hoitotyön asiantuntijana potilaan arvokkaana yksilönä tämän elämää, ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta kunnioittaen. Sairaanhoitajan tehtävänä on kannustaa potilasta osallistumaan tätä koskevaan päätöksentekoon ja ohjata potilasta siinä ottaen huomioon hoidon tarpeen sekä kunkin potilaan yksilöllisen elämäntilanteen.

Sairaanhoitaja tekee yhteistyötä potilaan ja tämän läheisten kanssa toimien aina potilaan parhaaksi. Yksityisyyden, vaitiolovelvollisuuden ja luottamuksellisen tiedonkulun turvaaminen potilaan hoitoon osallistuvien tahojen välillä on ensiarvoisen tärkeää. Yhteistyö muiden potilasta hoitavien ammattilaisten kanssa sekä heidän osaamisensa kunnioittaminen edistävät hyvän hoidon toteutumista. (Sairaanhoitajien eettiset ohjeet 2021.)

2.1.2 Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen

Euroopan parlamentin ja neuvoston laatimassa direktiivissä (2013/55/EU) on tarkoin määritelty, mitä tietoja ja taitoja laillistetun sairaanhoidajan osaamiseen tulee sisältyä. Laillistettu sairaanhoitaja osaa itsenäisesti määrittää tarpeelliset hoitotoimenpiteet käyttäen ajantasaista kliinistä tietoa sekä suunnitella, organisoida ja toteuttaa hoitotoimenpiteitä. Laillistetulla sairaanhoitajalla on pätevyys aloittaa tilanteen vaatiessa välittömät pelastustoimet. Neuvojen, tuen ja tiedon antaminen potilaille ja heidän läheisilleen sekä pätevyys analysoida hoidon laatua omaa työsuoritustaan parantaakseen kuuluvat sairaanhoidajan osaamisalueeseen. Sairaanhoidajan ammattiin kuuluu moniammatillinen työskentely sekä pätevyys kattavan ammatillisen viestinnän toteuttamiseen (Lord & Loveday & Moxham & Fernandez 2021). Lisäksi työnkuvaan sisältyy osallistuminen koulutuksiin ja ryhmien, perheiden sekä potilaiden rohkaisu terveellisiin elintapoihin ja itsensä hoitamiseen. Sairaanhoitajalla on pätevyys itsenäisesti arvioida sairaanhoitoa ja varmistaa sen laatu.

2.1.3 Ikääntyneen hoitotyön erityispiirteet

Ikääntyneen hoitotyöhön liittyvää sairaanhoidajan erityisosaamista tarvitaan kaikilla terveystalouden tasoilla. Itsenäisen suoriutumisen ja toimintakyvyn tukeminen ovat keskiössä ikääntyneiden hyvinvoinnin ja terveyden edistämässä ja ylläpitämisessä. Palveluiden tulee olla helposti saatavilla, ja ne tulee toteuttaa yhteistyössä muiden hoitoalan ammattilaisten kanssa. Opetushallituksen Vanhuspalveluiden osaamistarve-raportissa (2013) on määritelty vanhuspalveluiden eri osa-alueille yhteiset osaamistarpeet. Hoitotyöhön liittyvien eettisten arvojen mukainen toiminta kuuluu ikääntyneen hoitotyöhön. Kliinisistä hoitotyön taidoista merkittävimmiksi on mainittu aivoterveiden edistäminen, peruslääkityksen hallinta, lääkehoitotaidot, asiakkaan itsehoiton opetus ja ohjaus, osallistaminen, vastuuttaminen, kuntoutusosaaminen sekä uuden teknologian hyödyntäminen. Lisäksi on hallittava vanhenemiseen ja ikääntymiseen liittyvä teoria, kuten iän tuomat fysiologiset muutokset ja niiden vaikutukset. Sairaanhoidajan on toimittava asiakaslähtöisesti sekä osattava tunnistaa asiakkaan tarpeet ja odotukset. Terveystalouden ammattikorkeakoulutetuilla digitaaliset taidot, riittävä kielitaito sekä eettinen osaaminen ovat toimialariippumattomia yleistietoja ja -taitoja. Sairaanhoidajan tulee ylläpitää ammattitaitoaan hankkimalla uutta tietoa ja näyttöä eri ratkaisujen toimivuudesta. Iäkkään yksilöllinen toimintakyky ja siihen vaikuttavat tekijät huomioidaan

edistäessä ja tukiessa tämän terveyttä. (Taipale-Lehto & Bergman 2013: 7, 26–27, 30.)

2.2 Hengitysvajaus

Hengitysvajauksella tarkoitetaan hengityselimistön kyvyttömyyttä huolehtia kehon happensaannista ja hiilidioksidin poistosta (Lääketieteen sanasto 2016b). Hengitysvajaus jaetaan kahteen päätyyppiin: alveolitason kaasujenvaihtohäiriöön ja ventilaatiovajaukseen. Alveolitason eli keuhkorakkulatasen kaasujenvaihtohäiriössä ensisijainen ongelma on hypoksemia eli veren happipitoisuuden niukkuus. Ventilaatiovajauksessa eli keuhkotuuletuksen häiriössä taas ongelmana on hyperkapnia eli veren suuri hiilidioksidipitoisuus. (Anttalainen 2020; Lääketieteen sanasto 2016c; Lääketieteen sanasto 2021.)

Syitä hengitysvajaukselle voivat olla häiriö hengityskeskuksessa, hengitykseen osallistuvissa hermoissa, hengityslihaksissa, rintakehässä, keuhkoissa tai keuhkoverenkierron toiminnassa (Anttalainen 2020). Hengitysvajaus voi olla akuutti eli äkillinen tai krooninen eli pitkäaikainen. Akuutissa hengitysvajauksessa keuhkoihin kertyy hiilidioksidia happeutumisen häiriön seurauksena tai elimistön tasapaino häiriintyy hengitystyön lisääntymisen vuoksi (Brander 2011: 167–75). Kroonisen hengitysvajauksen aiheuttaja on sairaus, joka häiritsee kaasujenvaihtoa tai jonka vuoksi keuhkotuuletus on puutteellista (Tietoa keuhkosairauksista 2020).

2.2.1 Potilaan voinnin tarkkailu

Potilaan peruselintoimintojen eli vitaalielintoimintojen tarkkailuun on luotu arviointityökalu, yleisesti käytössä oleva cABCDE-menetelmä (Catastrophic haemorrhage, Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure), joka helpottaa potilaan kliinisen tilan arviointia. Menetelmä ohjaa tutkimaan potilaan elintoiminnot ja tekemään hoitotoimenpiteet kiireellisyyden perusteella tärkeysjärjestyksessä ennen seuraavaan kohtaan siirtymistä. Havaittaessa peruselintoimintojen häiriöitä tulee korjaavat toimenpiteet aloittaa välittömästi. Menetelmän tavoitteena on tunnistaa vaaran merkit ja tunnistaa hätätilanne. (Kantola & Norrgård & Kupari 2019.)

Ensimmäinen vaihe cABCDE-menetelmässä on tyrehtyttää mahdollinen verenvuoto (eng. catastrophic haemorrhage). Seuraavaksi varmistetaan, että potilaan ilmatiet ovat auki, ilmavirta tuntuu ja kuunnellaan, kuuluuko ylimääräisiä hengityssääniä. Tämän jälkeen keskitytään hengitykseen. Seurataan, miten potilas hengittää ja miltä se näyttää sekä kuulostaa. Samalla on hyvä mitata happisaturaatio ja hengitysfrekvenssi. Neljänneksi tarkkaillaan verenkiertoa tunnustelemalla valtimopulssit ja lämpöraja, huomioimalla ihon väri ja mahdollinen hikisyys, mittaamalla verenpaine, ottamalla EKG sekä tarkkailemalla diureesia. Tämän jälkeen tarkkaillaan tajunnan tasoa huomioiden, ilmeneekö kouristelua tai nykimistä ja havainnoiden millainen potilaan tajunnantaso on. Apuna voidaan käyttää GCS-mittaria (Glasgow Coma Scale). Lisäksi arvioidaan pupillien symmetrisyys, koko ja valoreaktio (Soini & Koivula & Joronen 2015: 24). Tässä vaiheessa mitataan myös verensokeri sekä tarvittaessa veren alkalipitoisuus. Viimeisenä arvioidaan ulkoiset löydökset eli mitataan ruumiinlämpö ja tarkkaillaan, onko potilaalla vammoja tai turvotuksia sekä tutkitaan ihon ja limakalvojen kunto. (Rantala 2017: 5–9.)

2.2.2 COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoito

COVID-19-infektio vaikuttaa hengityselimiin ja voi aiheuttaa akuutin vaikean hypoksemian ilman hengitysvajaus tai akuutin hengitysvajausoireyhtymän. Hypokseeminen hengitysvajaus on COVID-19-keuhkokuumeen yleinen oire. (Garner ym. 2021.) Hengitysvajaus hoidetaan oireiden sekä diagnostiikan mukaisesti ja hoitomenetelmän valinta riippuu siitä, onko kyseessä äkillinen vai krooninen hengitysvajaus. Akuutin hengitysvajauksen oireita ovat subjektiivinen dyspnea eli potilaan kokema hengitysvaikeus, tajunnantason häiriöt ja hengitystyön lisääntyminen (Anttalainen 2020). Hengitystyön lisääntymisessä on kiinnitettävä huomiota hengitystaajuuteen, happisaturatioon, puhekykyyn sekä apuhengitysilihasten käyttöön (Loikas 2018). Tajunnantason häiriintyessä potilaaseen on vaikeampi saada kontaktia eikä tämä reagoi ärsykkeisiin odotetulla tavalla (Aivovammat 2019). On tärkeää huomioida, että happisaturaatiolukema ei anna tietoa potilaan keuhkotulehduksen häiriöstä eli hiilidioksidin kertymisestä elimistöön (Rautava-Nurmi ym. 2019: 341).

Yleisiä hoitoperiaatteita akuutissa hengitysvajauksessa ovat kudosten riittävän happensaannin turvaaminen, avoimen hengitystien varmistaminen sekä samanaikaisesti aloitettava hengitysvajauksen taustalla olevan syyn hoito esimerkiksi lääkehoidolla.

Riittävän hapensaannin voi turvata lisähapella, noninvasiivisella hengitystuella tai mekaanisella hengityslaitteidolla (Nair ym. 2021: 1824–1827). Lisäksi on hyvä seurata happisaturaatiota pulssioksimetrilla sekä valtimoverikaasuanalyysilla. (Anttalainen 2020; Crimi & Pierucci & Renda & Pisani & Carlucci 2022: 227.)

2.2.3 Hengitysvajauksen hoitotyö

Sairaanhoitajan osaamiseen kuuluu eri ikäisten ja taustaltaan erilaisten potilaiden hengityksen seuranta ja hoito. Keskustelemalla potilaan kanssa selvitetään hengitykseen liittyviä tuntemuksia ja pyritään selvittämään hengitysvaikeuden alkamisajan kohta sekä saamaan tietoa oireiden kehittymisestä. Potilaan subjektiivisia tuntemuksia, esimerkiksi ahdistusta, pelkoa ja voipuneisuutta tarkkaillaan. Keskustellessa kiinnitetään huomiota potilaan yhteistyökykyyn ja tajunnantasoon eli siihen, ilmeneekö sekavuutta, levottomuutta tai uneliaisuutta. Potilasta ei kuitenkaan saa rasittaa puhumisella liikaa, koska se saattaa pahentaa hengenahdistusta. Lisäksi kiinnitetään huomiota hengitystaajuuteen, -tapaan, -ääneen ja hengitysteiden eritteisiin, yskään, apuhengityslihasten käyttöön sekä rintakehän muotoon. Sairaanhoitajan tulee osata kiinnittää huomiota potilaan ihon väriin sekä sen lämpöön ja kosteuteen. Iho saattaa olla esimerkiksi kalpea, sinertävä, viileä, lämmin tai punakka. Potilaan perussairaudet, allergiat ja lääkitys tulee ottaa hoidossa huomioon. (Rautava-Nurmi ym. 2019: 342–343.)

Hengitysvajauspotilaan hoidossa yleisimpiä mittauksia ovat cABCDE-tarkkailun lisäksi nestetasapainon seuranta ja PEF-seuranta (Peak Expiratory Flow), joka kertoo uloshengityksen huippuvirtauksen. Lisäksi potilaalle voidaan tehdä lääkärin määräyksestä muita laboratoriokokeita ja tutkimuksia, kuten verikaasuanalyysi tai thoraxröntgen eli keuhkokuva. Potilas avustetaan hyvään hengitystä edistävään asentoon; esimerkiksi vuodepotilaan sängynpäätäy kohotetaan puoli-istuvaan asentoon huomioiden potilaan fyysinen kunto ja muut mahdolliset sairaudet, joilla voi olla vaikutusta potilaan vointiin. Potilasta ohjataan suullisesti oikeassa hengitystekniikassa. Rauhallinen toiminta hoidon aikana on tärkeää, sillä turvattomuuden tunne usein pahentaa hengenahdistusta. Hengitysvajauspotilaan hoidon periaatteita ovat riittävän hapensaannin varmistaminen sekä taustalla olevan sairauden hoidon aloittaminen mahdollisimman pian lääkärin ohjeiden mukaisesti. (Rautava-Nurmi ym. 2019: 343–344.)

2.3 Ikääntyminen

Tässä opinnäytetyössä iäkäs henkilö määritellään kuten Laissa ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista (980/2012):

Tässä laissa tarkoitetaan: 2) Ikääntyneellä henkilöllä henkilöä, jonka fyysinen, kognitiivinen, psyykinen tai sosiaalinen toimintakyky on heikentynyt korkean iän myötä alkaneiden, lisääntyneiden tai pahentuneiden sairauksien tai vammojen vuoksi taikka korkeaan ikään liittyvän rappeutumisen johdosta (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 2012/980 §).

2.3.1 Ikääntymisen fyysiset vaikutukset

Fyysinen toimintakyky eli elimistön kyky toipua fyysistä ponnistelua vaativista tehtävistä. Iäkkään henkilön fyysisen toimintakyvyn muutokset perustuvat hengitys- ja verenkierto- sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan, minkä vuoksi on olennaista tarkastella ikääntymisen myötä tapahtuvia muutoksia näissä elinjärjestelmissä. Lisäksi fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat havaintomotoristen toimintojen sekä tasapainon muutokset. Ikääntyessä elimistö kiihtuu ja kuivuu samalla kun rasvakudoksen osuus kasvaa. Kudostasolla keskeisimpiä ovat sidekudoksen ja siinä erityisesti kollageenin tuotannon muutokset. Kollageenia on lähes kaikkialla elimistössä, minkä vuoksi vanhenemismuutokset korostuvat myös monien muiden elinjärjestelmien toimintakyvyn kohdalla. (Kelo & Launiemi & Takaluoma & Tiittanen 2015: 28.)

Fyysiseen suoritus- ja toimintakykyyn vaikuttavat ikääntymismuutokset sydämessä ja verenkiertoelimissä. Muutokset vaikuttavat muun muassa ikääntyneen palautumiseen stressitilanteessa: palautuminen hidastuu elimistön ikääntyessä. Sydämen ja verisuonten muutokset johtavat ääreisverenkierron heikentymiseen. Kohonnut verenväline pyrki kompensoimaan verenkierron vähenemistä sisäelimiin. Ikääntyneen sydämen minuuttitilavuus vähenee, jolloin maksimaalinen hapenotto-kyky heikkenee. (Kelo ym. 2015: 13.)

Ikääntymisen myötä lihasmassa ja sidekudoksen määrä vähenee ja lihassoluihin kertyy entistä enemmän kuona-aineita. Lihastrofia on merkittävin lihasvoimaa heikentävä tekijä. Ikääntymismuutokset alkavat vaikuttaa alentavasti lihasten suorituskykyyn 50–60 ikävuoden jälkeen. Iäkkään lihasheikkouteen voivat vaikuttaa myös lääkitys,

pitkäaikaissairaudet, hermoston ja hermotoiminnan muutokset, lihasten käyttämättömyys ja aliravitsemus. Selvimmin lihasvoiman heikentyminen ilmenee alaraajoissa. Hormonierityksen säätelyjärjestelmän toiminnan heikentyminen vaikuttaa ikääntyneen kehon homeostaasiin eli kehon sisäiseen tasapainotilaan, ja hormonaalisilla muutoksilla on vaikutusta kaikkiin edellä mainittuihin ikääntymismuutoksiin. (Kelo ym. 2015: 17–18.)

län myötä rintakehän elastisuus vähenee ja hengityslihasten voima heikkenee, minkä seurauksena hengitystoiminnot heikentyvät. Ikääntyessä myös keuhkojen kapasiteetti laskee: 70 ikävuoteen mennessä keuhkojen pinta-ala pienenee noin 10–20 prosenttia, puhdistusmekanismit heikkenevät ja yskäheijaste vaimentuu (Kelo ym. 2015: 13–14). Maailmalla vallitsevan COVID-19-pandemian myötä iäkkäiden haavoittuvuus ylähengitystieinfektioille on korostunut. Suomessa COVID-19-infektioon kuolleiden keski-ikä on 82 vuotta (Infektiotaudit ja rokotukset 2021a). Edellä mainitut fysiologiset muutokset vaikuttavat infektion vakavuuteen iäkkäillä, sillä hengitysvajaus on COVID-19-infektion merkittävin komplikaatio (COVID-19 toimintaohje lääkäreille 2021).

2.3.2 Ikääntyneet Suomessa ja maailmalla

Ikääntyneisiin kohdistuvat asenteet vaikuttavat hoidon ja palveluiden järjestämiseen. Yhteiskunnallisessa keskustelussa on ilmennyt ikääntyneitä henkilöitä kohtaan asenteita, joissa heitä on kuvattu vaivaksi, holhottaviksi ja hoidettaviksi. Ikääntyneet on nähty palveluiden kuluttajina, tuottamattomana väestönosana ja yhteiskunnallisena rasitteena. (Kelo ym. 2015: 279.)

Ikääntyneiden määrä yhteiskunnassa on kasvussa ja tulevina vuosina määrä kasvaa edelleen merkittävästi. Tällä on vaikutusta moniin yhteiskunnan toimintoihin, kuten työ- ja koulutusmarkkinoihin, julkiseen talouteen sekä asumisen muotoihin. Myös sosiaali- ja terveyspalveluiden käyttö ja palveluiden rakenteet sekä niiden parissa työskenteleviltä vaadittu osaaminen muuttuvat. Tulevaisuudessa tarjotut palvelut tulee muuttaa kustannustehokkaammiksi ja asiakaslähtöisiksi, sillä ikääntyneiden määrän kasvu ei tarkoita palveluiden määrän lisääntymistä. Laitospaikat tulevat vähenemään ja kotiin tuotavien palveluiden osuus lisääntyy. Suuri osa ikääntyneistä asuu tulevai-

suudessa itsenäisesti omassa kodissaan, kokee terveytensä hyväksi ja osallistuu aktiivisesti erilaisiin harrastuksiin. He eivät kuitenkaan ole yhtenäinen ryhmä, vaan niin arvoiltaan kuin toimintakyvyltään moninainen joukko. (Kelo ym. 2015: 278)

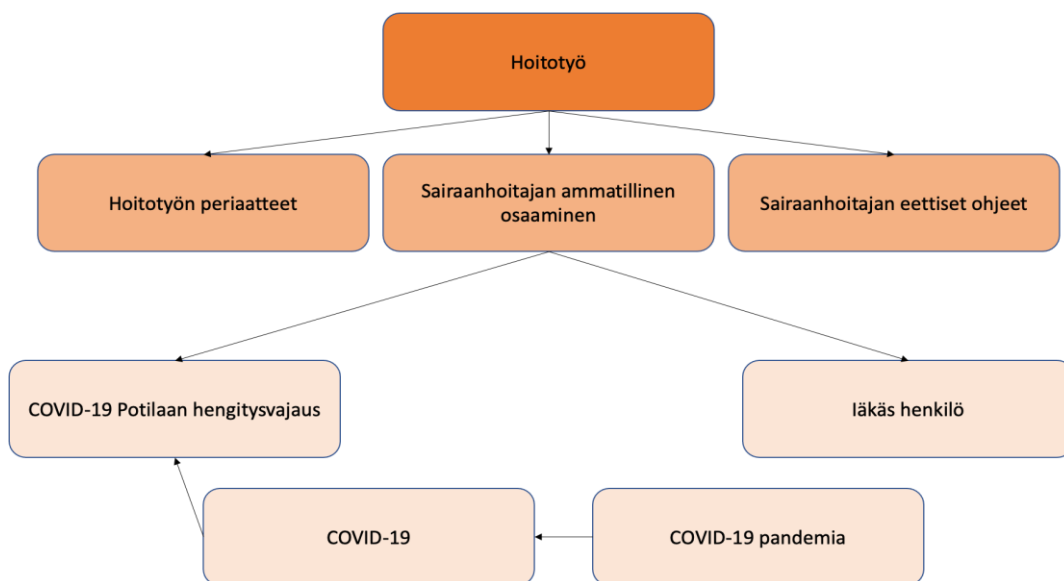
World Population Prospectsin (2019: 19) tutkimuksen mukaan vuoteen 2050 mennessä yksi henkilö kuudesta on yli 65-vuotias (taulukko 1). Tämä tarkoittaa sitä, että yli 65-vuotiaita olisi maailmassa yli 1,5 miljardia. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa iäkkäiden määrän kasvu on 48 prosentin luokkaa. Suurinta kasvu on Pohjois-Afrikassa ja Länsi-Aasiassa, jopa 228 prosenttia.

Taulukko 1. Yhdistyneiden kansakuntien (YK) laskelma 65 vuotta täyttäneiden ja sitä vanhempien osuudesta väestössä vuonna 2019 ja arvio vuodesta 2050 (World Population Ageing 2019: 19 mukailten).

	65-vuotiaiden tai vanhempien osuus vuonna 2019 (milj.)	65-vuotiaiden tai vanhempien osuus vuonna 2050 (milj.)	Prosentuaalinen ero vuosien 2019 ja 2050 välillä (%)
Koko maailmassa	702.9	1548.9	120
Saharan eteläpuolinen Afrikka	31.9	101.4	218
Pohjois-Afrikka Etu-Aasia	29.4	95.8	226
Keski-Aasia Etelä-Aasia	119.0	328.1	176
Kaakkois-Aasia Itä-Aasia	260.6	572.5	120
Latinalainen Amerikka Karibia	56.4	144.6	156
Australia Uusi-Seelanti	4.8	8.8	84
Oseania (Ei Australia ja Uusi-Seelanti)	0.5	1.5	190
Eurooppa Pohjois-Amerikka	200.4	296.2	48

2.4 Keskeisten käsitteiden väliset yhteydet

Käsitteiden väliset suhteet kytkeytyvät keskiössä olevaan hoitotyöhön (kuvio 1). Onnistuneen hoitotyön toteutumisessa on olennaista sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen ja sairaanhoitajan eettisten ohjeiden sekä hoitotyön periaatteiden noudattaminen. Iäkkään potilaan hoidon erityispiirteiden tulee olla sairaanhoitajan tiedossa. Näiden kolmen osa-alueen toteutuessa toivotulla tavalla voidaan varmistaa laadukkaan, potilasturvallisen ja hoitotyön periaatteita noudattavan hoidon toteutuminen.



Kuvio 1. Keskeiset käsitteet ja niiden väliset yhteydet.

3 Tarkoitus, tavoitteet ja opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset

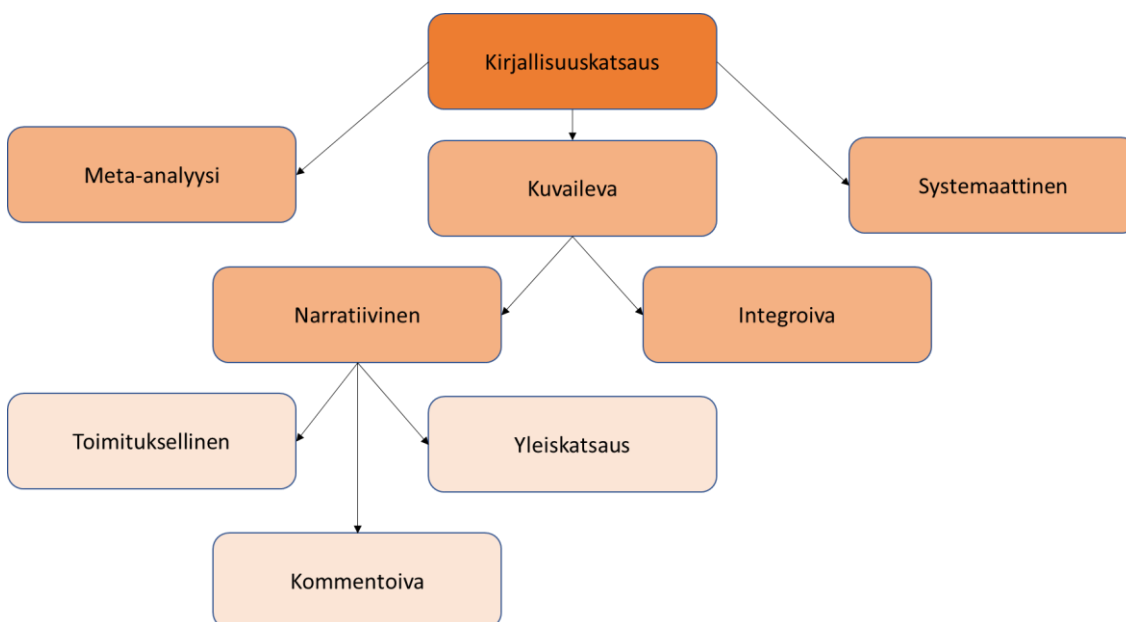
Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan hoitotyötä ja siihen liittyvää sairaanhoitajalta vaadittavaa osaamista. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä hoitoalalla työskentelevien ja sitä opiskelevien tietoutta COVID-19-hengitysvajauksen hoidosta sairaalaympäristössä potilaan iän tuomat fysiologiset muutokset huomioiden.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Kuinka iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajaus hoidetaan?
2. Millaista osaamista sairaanhoitajalta vaaditaan iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoidossa?

4 Opinnäytetyön menetelmät

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka antaa kirjallisuuskatsaustyypeistä tekijälleen vapaimmat kädet. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käytettävät aineistot ovat laajoja eikä niiden käyttöä rajaa toteutustapaan liittyvät säännöt. Tutkimuskysymykset ovat laaja-alaisempia verrattuna muihin kirjallisuuskatsaustyyppisiin. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus jaetaan narratiiviseen sekä integroivaan katsaustyyppiin. Narratiivinen katsaustyyppi jaetaan edelleen kolmeen alatyypin (kuvio 2). Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena yleiskatsauksena. Se on muita toteutustapoja laajempi prosessi, joka tuo yhteen aiemmin tehtyjä tutkimuksia ja luo ajantasaista tutkimustietoa. (Salminen 2011: 3,7.)



Kuvio 2. Kirjallisuuskatsauksen muodot.

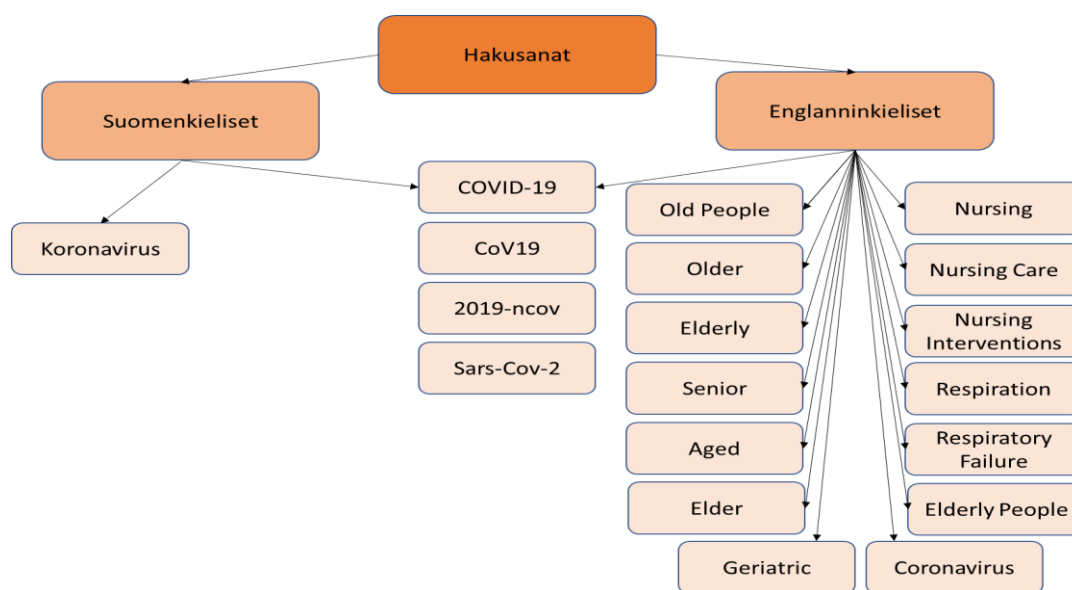
4.1.1 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet

Kirjallisuuskatsaus aloitettiin määrittelemällä opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset. Kysymysten laatimisen jälkeen määriteltiin termit, joita käytettiin tiedonhaussa. Tämän jälkeen asetettiin aikaväli, jolla rajattiin kirjallisuuskatsauksessa käytettävien julkaisujen ikä. Aikavälin määrittelyn jälkeen valittiin tulokulma, jonka piiristä tutkimuksia alettiin etsiä. Tulokulman määrittelyn jälkeen analysoitiin tutkimusaineisto ja tehtiin ku-

vaileva tulosten synteesi. (Salminen 2011: 16–17.) Opinnäytetyön tulokulmaksi valikoituivat iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan hoitotyössä tehokkaiksi todetut hoitomenetelmät sekä sairaanhoitajalta vaadittava osaaminen.

4.2 Tiedonhaku

Tiedonhaku toteutettiin ennalta määriteltyjen hakusanojen mukaisesti. Nämä hakusanat olivat: *koronavirus, COVID-19, CoV19, 2019-ncov, Sars-Cov-2, Old People, Older, Elderly, Senior, Aged, Elder, Geriatric, Coronavirus, Elderly People, Respiratory Failure, Respiration, Nursing Interventions, Nursing Care ja Nursing* (kuvio 3). Tiedonhaussa huomioitiin opinnäytetyölle laaditut sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Hakuja suoritettiin eri tietokannoissa sekä manuaalisesti.

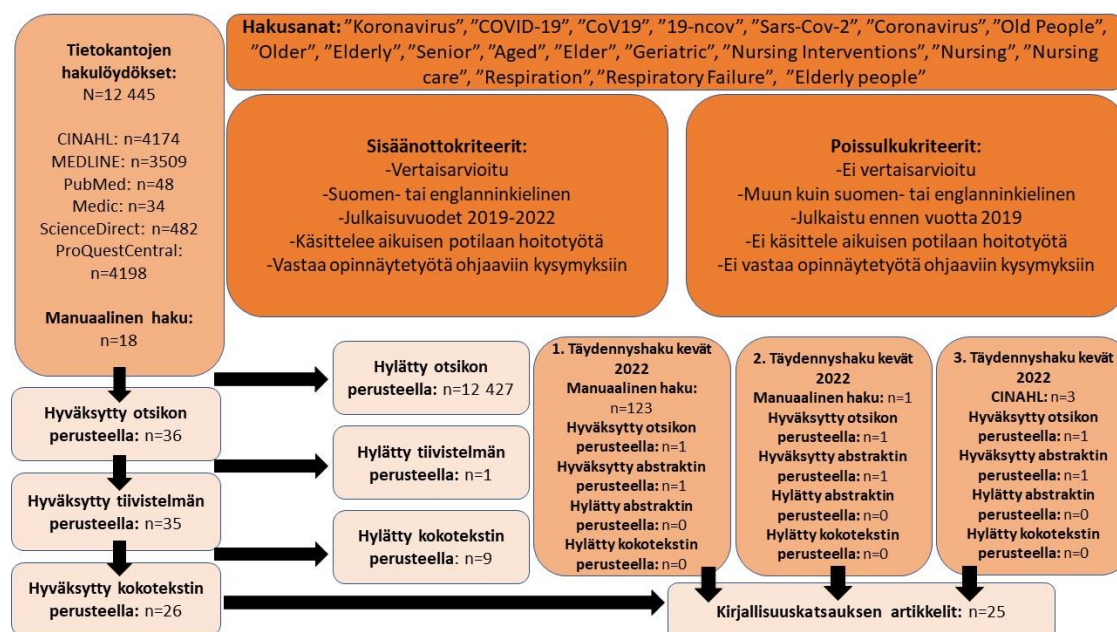


Kuvio 3. Opinnäytetyössä käytettävät hakusanat

Löydetyin aineiston sopivuuden varmistamiseksi määriteltiin sisäänotto- sekä poissulkukriteerit (kuvio 4), joiden perusteella hakutulokset käytiin läpi ja niistä muodostettiin opinnäytetyössä käytettävä aineisto. Mukaan kirjallisuuskatsaukseen otettavien tutkimusten tuli olla vertaisarvioituja, suomen- tai englanninkielisiä, julkaistu vuosien 2019–2022 välillä ja niiden tuli käsitellä aikuisen potilaan hoitotyötä sekä vastata opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin. Kirjallisuuskatsauksesta suljettiin pois tutkimukset, jotka eivät olleet vertaisarvioituja, suomen- tai englanninkielisiä, oli julkaistu vuosien

2019–2022 ulkopuolella, eivät käsitelleet aikuisen potilaan hoitotyötä tai vastanneet opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin. Lisäksi aineistoon valittiin mukaan manuaalisella haulla löydettyjä tutkimuksia, joiden julkaisuvedot olivat 2013 ja 2015, sillä ne soveltuivat työn aiheeseen ja niissä ollut tieto oli ajantasaista. Opinnäytetyöhön valikoitui myös lääketieteellisiä julkaisuja, sillä ne vastasivat opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin.

Kirjallisuuskatsaukseen mukaan otettavien julkaisujen valikointi tehtiin kolmessa vaiheessa: otsikon, tiivistelmän ja kokotekstin perusteella valitsemalla. Otsikon perusteella mukaan valittiin 42 tutkimusta, joista tiivistelmän perusteella ei hylätty yhtäkään ja kokotekstin perusteella seitsemäntoista. Lopulta kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin 25 tutkimusta kokotekstin perusteella ja kolme täydennyshaussa löydettyä tutkimusta. Mukaan valitut tutkimukset on taulukoitu (liite 2). Tiedonhaun kuvio kokoa yhteen tiedonhaun rajaukset sekä rajauksilla saadut hakulöydökset (kuvio 4).



Kuvio 4. Tiedonhaku.

4.3 Aineiston analyysi

Tässä opinnäytetyössä käytettiin tutkimusaineistoa, josta luotiin teoreettinen kokonaisuus. Analyysiyksiköt eivät olleet etukäteen sovittuja tai harkittuja, vaan ne valittiin tutkimuksen tarkoituksen sekä tehtävän mukaisesti. Aiempi tieto, teoria tai havainnot eivät vaikuttaneet analyysin toteutukseen tai sen lopputulokseen. (Tuomi & Sarajärvi

2018.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin sisältölähtöistä eli induktiivista sisällönanalyysia.

Kirjallisuuskatsauksessa käytettävä tutkimusaineisto antoi kuvauksen tutkittavasta ilmiöstä ja analyysilla luotiin tästä selkeä sanallinen kokonaisuus. Tällöin aineisto järjestettiin tiiviiseen ja selkeään muotoon säilyttäen tutkimukseen sisältyvä informaatio. Laadullisessa analyysissa hajanainen aineisto tuotiin yhteen ja luotiin siitä loogisen päättelyn avulla selkeä kokonaisuus pyrkien lisäämään informaatioarvoa. Analyysin ollessa selkeää ja luotettavaa, tehtiin selkeitä johtopäätöksiä tutkittavasta ilmiöstä. (Kangasniemi ym. 2013; Tuomi & Sarajärvi 2018.) Sisällönanalyysin ensimmäisessä vaiheessa etsitty tutkimusteksti pelkistettiin ja siitä karsittiin opinnäytetyön kannalta epäolennainen tieto pois. Tutkimustekstistä etsittiin opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin vastaavat ilmaukset. Esimerkki aineiston pelkistämisestä on kuvattu taulukossa 3.

Taulukko 3. Esimerkki suomennoksesta ja pelkistyksestä.

Suora lainaus	Suomennettu	Pelkistetty
This study suggests that in future practice, when deemed appropriate, HFNC in the wards could be a potential rescue therapy for respiratory failure in vulnerable COVID-19 patients and can be deployed both safely and satisfactorily for staff and patients.	Tutkimus osoittaa, että tulevaisuudessa, niissä tapauksissa, kun HFNC-hoidon katsotaan olevan mahdollinen hoitomuoto, sitä voitaisiin osastoilla käyttää hengen pelastavana hoitona COVID-19-potilailla. Hoitoa voidaan toteuttaa turvallisesti ja tyydyttävästi potilaan sekä henkilökunnan kannalta.	HFNC-hoitoa voidaan käyttää hengen pelastavana hoitona COVID-19-potilailla, mikäli sen katsotaan olevan heille sopiva hoitomuoto.

Pelkistämisen jälkeen aineisto ryhmiteltiin, jolloin aineistosta poimitut tulokset käytiin läpi ja niistä etsittiin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Samansuuntaiset tulokset ryhmiteltiin ja yhdisteltiin omiksi luokikseen. Luokista muodostettiin alaluokkia ja näin aineisto saatiin tiivistettyä. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Esimerkki aineiston ryhmitte-lystä on taulukossa 4.

Taulukko 4. Esimerkki aineiston ryhmittelystä.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
HFNC-hoitoa voidaan käyttää hengen pelastavana hoitona COVID-19-potilailla, mikäli sen katsotaan olevan heille sopiva hoitomuoto.	Korkeavirtauksinen nenäkanyyli

Aineiston käsitteellistämässä erotettiin tutkimuksen kannalta olennainen tieto muodostamalla ala-, ylä- ja pääluokat (taulukko 5). Analyysiprosessin ajan huolehdittiin, että aineistossa säilyy polku alkuperäiseen lähteeseen. Aineistolähtöisessä sisällönanalysissä käsitteet yhdistettiin, jolloin saatiin vastauksia opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Esimerkki aineiston käsitteellistämisestä on kuvattu taulukossa 5.

Taulukko 5. Esimerkki aineiston käsitteellistämisestä.

Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
Korkeavirtauksinen nenäkanyyli	COVID-19-potilaan hoitomuoto	Noninvasiivinen hengitystutkimuoto

Opinnäytetyössä menetelmänä käytetty kuvaileva kirjallisuuskatsaus ja siinä tehty sisällönanalyysi perustuivat tekijöiden tulkintaan ja päättelyyn, jolloin luotiin empiirisestä aiheesta käsitteellisempi näkemys. (Tuomi & Sarajärvi 2018).

5 Tulokset

läkäs potilas sairastuu todennäköisemmin COVID-19-tautiin, jossa tämän kliininen tila heikkenee nopeasti. Iän myötä tapahtuva immuniteetin heikentyminen ja perussairaudet vahvistavat viruksen aiheuttamaa hengenvaarallista hengitysvajausta (Yeates ym. 2021). Myös Kelon ym. (2015) teoksessa käsitellään iän myötä rintakehässä tapahtuvia, hengitystoimintoja heikentäviä muutoksia. Iäkkäiden potilaiden varhaista diagnoosintia ja yksilöllistä terapeutista hoitoa tulee kehittää perustuen potilaan henkilöko-

taiseen sairaushistoriaan ja monilääkitykseen. (Perrotta ym. 2020.) Iäkkäiden potilaiden on myös todettu olevan suuremmassa kuolemanriskissä COVID-19-infektion suhteen (Yeates ym. 2021; Mattila & Pihlajamaa & Kivelä & Kreivi 2021: 946).

Iäkkäät potilaat ovat erityisen alttiita COVID-19-infektion aiheuttamille komplikaatioille, ja heidän tilansa arviointi sekä hoito on haastavaa (Paneori ym. 2021). Tämä ilmenee myös COVID-19 toimintaohjeessa lääkäreille (2021). Nykytiedon perusteella iäkkäille tulisi tarjota hoidon suhteen yksilöllinen lähestymistapa keskittyen hoitoon liittyvien päätösten hyödyllisiin ja negatiivisiin vaikutuksiin. Pitkäaikaishoitokotien ja sairaaloiden tuleekin laatia riittävät hoitosuunnitelmat iäkkäitä potilaita koskien. Heidän heikkokuntoisuutensa tulee ottaa huomioon tehokkaimpien hoitovaihtoehtojen tarjoamiseksi (Kim & Im & Song & Jang 2021). Kunnes hoitomuodoissa on saavutettu enemmän edistystä, on suositeltavaa, että iäkäs väestö pidetään suojassa COVID-19-epidemian aikana (Perrotta ym. 2020). Tätä tukee se, että Suomessa infektiioon kuolleiden keski-ikä on 82-vuotta (Infektiotaudit ja rokotukset 2021a).

Etenkin iäkkäillä on todettu COVID-19-taudin sairastamisen jälkeen toimintavajetta ja potilailla, joilla on pitkäaikaissairauksia, kestää yleensä kauemmin toipua virukseen sairastumista edeltävään tilaan (Paneroni ym. 2021: 1229). Toipumiseen vaikuttaa myös ikä, kuten selviää Kelon ym. (2015) teoksesta. Teoksen mukaan ikäännytynyt elimistö tarvitsee enemmän tilaa palautuakseen stressitilanteista. Tämän vuoksi hoitohenkilökunnalla tulisi olla protokolla, joka tunnistaa varhaisessa vaiheessa fyysisen suorituskyvyn heikkenemisen (Paneroni ym. 2021: 1230; Wang ym. 2020). Riippumatta COVID-19-potilaan kliinisestä tilasta, on osoitettu, että potilailla esiintyy hengityselinten toimintahäiriöitä, heikentynyttä elämänlaatua ja psyykkisiä häiriöitä. Näiden vuoksi kaikki COVID-19-potilaat vaativat hengityselinten kuntoutusta ja psyykkistä tukea. (Kim ym. 2021; Moyi ym. 2021.)

5.1 Korkeavirtauksinen nenäkanyyli ja vatsa-asentohoito COVID-19-potilaan hoitomuotona

Korkeavirtauksista nenäkanyyliä (HFNC, High Flow Nasal Cannula) on ehdotettu vaihtoehtoiseksi hoitomuodoksi tavanomaiselle happihoidolle (Rochweg ym. 2020; Patel ym. 2020). Hoitomuotona se on kerännyt suosiota myös tehokkuutensa, siedet-

tävyytensä ja helppokäyttöisyytensä ansiosta. Korkeavirtauksisen nenäkanyylin mahdollisuus tuottaa iso osa hapesta kostutettuna parantaa kaasujenvaihdon tehokkuutta (van Steenkiste ym. 2021). Samansuuntaisia tutkimustuloksia esittävät Crimi & Pierucci & Renda & Pisani & Carlucci (2022) tutkimuksessaan. Korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon on todettu parantavan potilaan happeutumista (Patel ym. 2020; Orlando ym. 2021) ja vähentävän intubaatoriskiä (Rochweg ym. 2020: 2229). Myös Nair ym. (2021) esittävät samansuuntaisia tutkimustuloksia.

Korkeavirtauksisen nenäkanyylin vaikutuksesta kuolleisuuteen on saatu ristiriitaisia tuloksia. Van Steenkiste ym. (2021: 658) tutkimuksen mukaan potilaan ikä ja kunto todettiin hoitomenetelmän valintaa merkittävämmäksi tekijäksi kuolleisuuden suhteen. Useassa tutkimuksessa korkeavirtauksisen nenäkanyylin käytöllä ei ole todettu olevan vaikutusta kuolleisuuteen (Mellado-Artigas ym. 2021: 6; Demoule ym. 2020). Toisaalta on osoitettu myös toisen suuntaisia tuloksia. Nair ym. (2021: 1829) tutkimus raportoi kuolleisuuden vähenemisestä. Tämän lisäksi potilaiden, joilla korkeavirtauksinen nenäkanyylihoito epäonnistui, ennuste oli huono ja sairaalakuolleisuus korkea (Xia ym. 2020). Toisaalta Garner ym. (2021) tuovat tutkimuksessaan esiin, että potilaan ylipainolla ja perussairauksilla on yhteys korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon epäonnistumiseen. On kuitenkin lohduttavaa, että pandemian edetessä kokonaiskuolleisuus on laskenut potilailla, jotka eivät tarvitse mekaanista ventilaatiota (Yeates ym. 2021). Nenäkanyylin käyttöä koskevat tutkimukset ovat osoittaneet, että pandemian edetessä COVID-19-potilaiden hoitomuotojen kehittämisessä onkin tapahtunut edistystä (Ramachandran ym. 2021; Orlando ym. 2021; Yeates ym. 2021).

Myös vatsa-asentohoidon hyötyjä on tutkittu COVID-19-potilailla (Oliveira ym. 2022; Patel ym. 2020). Vatsa-asentohoidon on todettu vähentävän intubaatioon päätyminen todennäköisyyttä toteutettuna yhdessä korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon tai muun noninvasiivisen ventilaation kanssa (Ding & Wang & Ma & He 2020: 5–7; Oliveira ym. 2021: 52–53). Vatsa-asennolla oli myönteinen vaikutus akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavilla potilailla hoidon kestäessä vähintään 16 tuntia. Vatsa-asennossa hoidettujen potilaiden happisaturaatioarvot olivat parempia ja kuolleisuus oli vähäisempää. Vatsa-asentohoidetuilla potilailla todettiin olevan enemmän päiviä ilman koneellista ventilaatiota ja päiviä teho-osaston ulkopuolella sekä lyhyempi sairaalassaoloaika. (Oliveira ym. 2021: 54.) Toisaalta jotkin tutkimukset osoittivat risteiviä tuloksia, joiden mukaan vain murto-osalla potilaista havaittiin happeutumisen pa-

ranemista vatsa-asennossa (Elharrar ym. 2020). COVID-19-potilaiden hoidon korkeavirtauksisella nenäkanyylilla sekä vatsa-asennolla todettiin laskevan mekaanisen ventilaation tarvetta (Yeates ym. 2021).

5.2 Iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyö

Iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyö on moniammatillista ja laillistettu sairaanhoitaja osaa toteuttaa potilaalle määrättyjä hoitotoimenpiteitä (Euroopan parlamentin ja neuvoston laatima direktiivi 2013/55/EU). Iäkkään COVID-19-potilaan peruselintoimintoja seurataan kiinnittäen huomiota lämpötilaan, hengitysrytmiin, -taajuuteen, -syvyyteen ja happisaturaatioon (Wang ym. 2020: 2). Loikas (2018) tuo näiden lisäksi tutkimuksessaan esiin, että huomiota tulee kiinnittää potilaan puhekykyyn sekä mahdolliseen apuhengityslihasten käyttöön. Potilaille, joilla on kuumetta, annetaan kuumetta alentavaa lääkettä lääkärin ohjeiden mukaisesti, minkä jälkeen lämpötilan muutoksia ja hikoilua seurataan. Lisäksi hengitysmallia ja happisaturaatiota tarkkailemalla ja valtimoverikaasuanalyysin tuloksien perusteella määritellään potilaan veren happipitoisuuden taso ja tarvittaessa korjataan nopeasti hapenpuute eli hypoksemia. (Sugg ym. 2021; Wang ym. 2020: 2.)

Elimistön nesteiden elektrolyyttipitoisuuksia, happoemästasapainoa ja infektioindikaattoreita seurataan ja pyritään ehkäisemään komplikaatioiden, kuten akuutin hengitysvajausoireyhtymän, septisen sokin, akuutista tilanteesta ja hoidosta johtuvien vatsahaavojen ja syvien laskimotukosten syntyminen. Tajunnantaso ja systeemisiä oireita kuten yskää, ysköksiä, puristuksen tuntemuksia rinnassa, hengenahdistusta ja syanoosia eli ihon sinerrystä tarkkaillaan. Mikäli potilaalla on edellä mainittuja oireita, otetaan käyttöön happihoito lääkärin ohjeiden mukaisesti ja seurataan sen vastetta. Myös vuorokauden virtsamäärää tarkkaillaan. Iäkkäiden potilaiden kohdalla kiinnitetään erityistä huomiota taustalla olevien sairauksien seurantaan sekä hoitoon. (Wang ym. 2020: 2–3.)

Kriittisesti sairaille COVID-19-potilaille tulisi valita hengitystä tukevat tekniikat yksilökohtaisesti hypoksian eli veren vähähappisuuden vakavuuteen, toleranssiin ja lääkärin ohjeisiin perustuen. Happiviikset, -maski, korkeavirtauksinen nenäkanyyli ja noninvasiivinen ventilaatio voivat olla sopivimmat hengitystekniikat potilaille, joilla on lievä tai keskivaikea hengitysvajaus. Noninvasiivinen ja invasiivinen ventilaatio ovat

suositeltavia potilaille, joilla on keskivaikea tai vaikea hengitysvajaus. Koska vanhemmilla potilailla on usein piileviä keuhkosairauksia, he ovat taipuvaisia kärsimään hiilidioksidirententiosta eli hiilidioksidin kertymisestä elimistöön. Tarpeen mukaan potilaan verikaasuanalyysi tulisi tutkia ja hapenantomuotoa vaihtaa. (Wang ym. 2020: 3.)

Kriittisesti sairailta, iäkkäillä COVID-19-potilailla on usein perussairauksia, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota hoidon aikana. Iäkkäät ovat alttiita hengenahdistukselle ja hypoksemialle useiden perussairauksien vuoksi ja vaikeat tapaukset voivat edetä nopeasti akuuttiin hengitysvajausoireyhtymään. Potilaita, joilla on keskivaikea tai vaikea hengitysvajausoireyhtymä, tulee hoitaa vatsa-asennossa invasiivisella mekaanisella ventilaatiolla. (Wang ym. 2020: 5.) Lailistettu sairaanhoitaja osaa toteuttaa hoitotoimenpiteitä itsenäisesti ja hätätilanteen tullen aloittaa tilanteen vaatimat välittömät pelastustoimet (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU).

Yuxiu ym. (2020) tuovat tutkimuksessaan esiin, että sairaanhoitajat kohtaavat eettisiä haasteita useilla hoitotyön osa-alueilla COVID-19-potilaiden hoitotyössä. Iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyö tulee toteuttaa sairaanhoitajille laadittujen eettisten ohjeiden mukaisesti (2021). Potilas tulee kohdata arvokkaana yksilönä tämän elämää, ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta kunnioittaen. Tätä tulee myös kannustaa osallistumaan hoitoaan koskevaan päätöksentekoon ja ohjata ottaen huomioon hoidon tarpeen sekä kunkin potilaan yksilöllisen elämäntilanteen.

5.2.1 Noninvasiivisella ventilaatiolla hoidettavan potilaan tarkkailu ja hoito

Noninvasiivisella ventilaatiolla tarkoitetaan maskilla tapahtuvaa mekaanista hengityslaittehoitoa, jossa ei käytetä keinoilmatieitä (Brander & Varpula 2005: 26). Keinoilmateillä tarkoitetaan intubaatioputkea tai trakeostomiaa (Arola & Kreivi 2021). Noninvasiivisella ventilaatiolla hoidettavan potilaan hoito pyrkii takamaan kudosten riittävän hapensaannin sekä pyrkii poistamaan elimistöä ylimääräisen hiilidioksidin. Lisäksi se vähentää hengitystyötä ja helpottaa potilaan kokemaa hengenahdistusta. Noninvasiivista ventilaatiohoitoa on mahdollista toteuttaa yksinkertaisilla kannettavilla hengityslaitteilla, joita voidaan käyttää myös kroonisen ventilaatiovajauksen pitkäaikaishoidossa. Hoidon alkuvaiheessa edellytetään jopa tarkempaa kliinistä seurantaakin kuin intuboitua potilasta hoidettaessa. Akuuttia hengitysvajasta monitoroidaan vähintään pulssioksimetrialla, mutta yleensä avataan myös valtimokanyyliyhteys. (Soini & Koi-vula & Joronen 2015.)

Ennen noninvasiivisen mekaanisen ventilaation aloitusta potilasta tiedotetaan menetelmästä tarkoin, jotta voidaan välttää hoitokielteisyyttä. COVID-19-virusta levittävien aerosolien leviämisen vähentämiseksi inhaloitavan lääkkeen antoa varten potilas käyttää nenän ja suun peittävää maskia. Samasta syystä olosuhteiden salliessa myös inhalaatiomaskissa käytetään kertakäyttöistä venttiiliä monikäyttöisen sijaan. Filtreitä lisätään maskin ja venttiilin väliin ja potilas suunnataan laitteen käyttäjästä pois päin aerosolien leviämisen estämiseksi. Positiivista sisään- ja uloshengitysilman painetta ja happikonsentraatiota säädetään lääkärin ohjeiden mukaisesti. Potilaan tajunnan tasoa, happeutumista, oman hengityksen ja ventilaattorin samantahtisuutta sekä hengitystoiminnan parantumista tarkkaillaan. Jos potilaan tila ei parane lyhyessä ajassa tai tila huononee, konsultoidaan lääkärinä ja harkitaan siirtymistä invasiiviseen mekaaniseen ventilaatioon. Korkeavirtauksista nenäkanyyliä käytettäessä laite ja putkisto pidetään potilaan pään korkeudella tukehtumisvaaran välttämiseksi. Tukehtumisvaara johtuu kondensaationesteen takaisinvirtauksesta putkistossa. Hoitoa toteutettaessa happeutumista seurataan ja mikäli siinä ei ilmene parannusta tai se huononee, tiedotetaan lääkärinä asiasta. Tällöin harkitaan noninvasiiviseen mekaaniseen ventilaatioon siirtymistä. (Ramachandran ym. 2021; Wang ym. 2020: 3.)

Happiviiksillä toteutetussa happihoidossa virtaus on usein säädetty alle viiteen litraan minuutissa. Kertakäyttöisiä happiviiksejä ja kostutuslaitteita suositellaan COVID-19-potilaiden hoidossa. Maskiventilaatiota käytettäessä happivirtaus on usein 5–10 litraa minuutissa. Happiviiksillä tai maskilla tapahtuvan happihoidon aikana potilaan hengitystä ja happisaturaatiota tarkkaillaan ja valtimoverikaasuanalyysi otetaan tarpeen mukaan. Jos happihoito ei anna vastetta tai tapahtuu hiilidioksidiretentiota, hoitomuotoa saatetaan joutua vaihtamaan. (Wang ym. 2020: 4.)

5.2.2 Hengityskonepotilaan tarkkailu ja hoito

Soini ym. (2015) ovat tutkineet sairaanhoitajien toteuttamaa hengityskonehoitoa tehosastoilla. Hengityskonehoidossa olevan potilaan hoitotyön toteuttamiseen on luotu erilaisia mittareita, joilla voidaan tarkkailla muun muassa potilaan vointia sekä hoitotyön toimintojen toteutumista. Tällaisia hoitotyön mittareita ovat muun muassa tajunnan tasoa kuvaava Glasgow Coma Scale (GCS) ja sedaatiotasoa kuvaava Richmond

Agitation-Sedation Scale (RASS). Potilaiden voinnin monitorointiin käytettäviä mittareita ovat invasiivinen verenpaineen mittaaminen, kapnometria sekä verikaasuanalyysi. (Soini & Koivula & Joronen 2015: 23–25.)

Potilaan hengitysteiden turvaaminen ja hoitaminen on osa hengityskonehoidon toteuttamista. Muita hoitotoimenpiteitä ovat muun muassa potilaan keuhkojen kuunteleminen stetoskoopilla hengitysteitä imettäessä, happivirtauksen happiprosentin nostaminen hengitysteiden imemisen ajaksi ja potilaan suun tyhjentäminen eritteistä ennen asennon vaihtoa. Näiden hoitotoimien toteutuminen hengityskonehoidossa olevan potilaan kohdalla on hyvin vaihtelevaa. Hengityskonehoidossa olevan potilaan vuorokausirytmistä huolehtiminen tapahtuu pääasiassa melun vähentämällä ja valojen säätämällä himmeämmäksi yöaikaan. Esimerkiksi korvatulppien käyttäminen potilaan vuorokausirytmien takaamiseksi on huomattavasti harvinaisempaa. (Soini ym. 2015: 24–25.)

Hengityskonehoidon lopetusvaiheessa potilas vierotetaan hengityskoneesta. Vaikka sairaanhoitajan on mahdollista osallistua potilaan hengityskonehoidosta vieroittamiseen, vain puolet sairaanhoitajista osallistuvat siihen. Potilaan vieroituksen aloittamisen tarve arvioidaan useaan otteeseen päivän aikana. (Soini ym. 2015: 24–25.)

Sairaanhoitajien mukaan teho-osastoilla tapahtuva potilaan hengityskonehoitoon liittyvä kommunikaatio toteutuu melko hyvin, kun taas potilaan omaisten osallistuminen potilaan hoitoon toteutuu vain kohtalaisesti. Suomessa hengityskonepotilaan hoidon katsottiin toteutuvan melko hyvin suositusten mukaisesti. (Soini ym. 2015: 25–26.) Myös Lord & Loveday & Moxham & Fernandez (2021) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien hoitohalukkuus teho-osastolla liittyy riittävän ja oikea-aikaisen viestinnän saamiseen johtajilta. On välttämätöntä, että teho-osastolla pandemian aikana työskenteleville sairaanhoitajille tarjotaan kaikki tieto, jota he tarvitsevat tarjotakseen nopeasti ja tarkasti korkeatasoista hoitotyötä (Kim & Kim 2021). Nopean reagoinnin mahdollistaminen pandemiatilanteessa voi pelastaa merkittävästi ihmishenkiä.

Potilailla, joilla on nenänielutuubi tai trakeostomiakanyyli, käytetään inhaloitavien lääkkeiden annossa maskia, jotta lääkkeelle saadaan paras vaste. Ventilaattorin toimintaa, happeutumista, nenänielutuubin tai trakeostomian tiivyyttä ja yskösten imun tarvetta tarkkaillaan hoidon toteuttamisen aikana. Endotrakeaalisisissa imuissa käyte-

tään suljettua imua. Koska vanhuksilla ventilaattorin aiheuttama pneumonia on yleinen toteutettaessa noninvasiivista mekaanista ventilaatiota, sängyn pääty nostetaan 30–45 asteen kulmaan. (Wang ym. 2020: 3–4.)

5.2.3 Vatsa-asentohoidon toteuttaminen

Vatsa-asentohoitoa suositellaan potilaille, joilla on vaikea tai keskivaikea akuutti hengitysvajausoireyhtymä (Imbriaco ym. 2022). Hoito on erityisen tehokas sairauden varhaisessa vaiheessa, mutta sen teho heikkenee myöhemmin. Happeutumisen parantuminen sekä kuolleisuuden väheneminen ovat tärkeimmät syyt vatsa-asentohoidolle akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavilla potilailla. Vatsa-asentohoito voi myös maksimoida fysioterapian vaikutuksia, parantaa verenkiertoa ja ilmanvaihtoa sekä rintakehän eritteiden liikkuvuutta hengitysteissä. Nämä vähentävät hengityskoneen aiheuttaman keuhkokuumeen riskiä. (Binda ym. 2021; Lucchini ym. 2022.)

Potilasta siirrettäessä vatsa-asentoon noudatetaan toimipaikkakohtaisia ohjeistuksia, jotta siirto tapahtuu ergonomisesti sekä potilasturvallisesti. Vatsa-asentohoidon soveltuvuus potilaalle on arvioitava moniammatillisesti. Alueet, joihin kohdistuu painetta, on tunnistettava ennen vatsa-asentoon kääntämistä ja kriittiset kohdat huomioitava. Tämän vuoksi jokaiselle potilaalle on tehtävä yksilöllinen hoito-ohjelma painehaavariskin minimoimiseksi (Lucchini ym. 2022.)

Potilaalta on otettava valtimoverikaasuanalyysi ja mitattava happiosapaineen ja sisäänhengityshapen suhde ennen vatsa-asentoon asettamista, jotta hoidon tehokkuutta voidaan arvioida. Aspiraatoriskillä vuoksi ruoansulatuskanavaan annosteltava ravitsemus tulee tilapäisesti tauottaa. Aspiraatiolla tarkoitetaan esimerkiksi ruuan joutumista hengitysteihin. Intubaatioputken sekä suonensisäisten kanyylien huolellinen kiinnitys on tärkeää. Kaikki sillä hetkellä tarpeettomat monitorointityökalut on poistettava potilaasta (Binda ym. 2021: 29–30.) Pulssioksimetrin on oltava tulkittavissa. Intubaatioputken tai trakeostomiaan tulee kiinnittää huomiota, jotta tahatonta putken liikkumista tai ekstubaatiota ei tapahdu. Intubaatioputken ja henkitorven imut on suoritettava ennen potilaan kääntämistä ja vatsa-asentohoidon aikana imuja on suoritettava säännöllisesti. Trakeostomiapotilaille on suunniteltu vatsa-asentohoitoon päätä tukeva pehmuste, jossa on peili, joka helpottaa trakeostomiakanyylin hoitoa ja hengitysteiden imemistä. (Binda ym. 2021: 31.)

Potilaan vatsa-asentoon kääntämiseen tarvitaan viisi hoitajaa. Myös lääkäri osallistuu kääntämiseen. Ennen kääntämistä potilaan kivun ja sedaation tila tulee arvioida, jotta kääntäminen olisi potilaalle mahdollisimman turvallinen ja mukava. Vatsa-asennossa potilaan käsivarret asetetaan vartalon suuntaisesti kämmenet sisäänpäin suunnattuina. Vatsaa ei tueta ja kasvot käännetään joko oikealle tai vasemmalle puolelle (Binda ym. 2021: 29–30.). Tyynyt on sijoitettava huolellisesti poikittain rintakehän, lantion ja polvien alle. Rintakehän alla oleva tyyny vähentää etummaisen olkanivelen ja hartiapunoksen vamman riskiä. Lantion alla oleva tyyny minimoi bakteerien siirtymisen suolesta vatsaan sekä edistää enteraalista ravitsemusta. Polvien alla oleva tyyny estää nilkan nivelten pehmytkudosten ylikuormittumista, akillesjänteen lyhenemistä ja peroneaalisen hermon vahingoittumista. Silmien sulkemista suositellaan sidekalvotulehduksen ja sarveiskalvon haavaumien ehkäisemiseksi (Lucchini ym. 2022). Ohutta hydrokolloidisidosta voi käyttää painehaavojen ehkäisyyn (Binda ym. 2021: 30).

Tämän jälkeen kiinnitetään huomiota potilaan pään ja raajojen asentoon. Potilas pidetään asennossa, jossa kasvot ovat kohti kourussa olevaa kättä ja toinen käsi vartalon vieressä. Pään vierellä olevan käsivarren tulee olla 80 asteen kulmassa, ja kyynärpäähän 90 asteen kulmassa hermokudosvaurioriskin minimoimiseksi ja raajojen virheasennon estämiseksi. Lisäksi pieneksi rullattu tyynyliina sijoitetaan pään vierellä olevan käden kämmenelle, jotta ranne pysyisi ojennettuna ja sormet taivutettuina. Kun hyvä vatsa-asento on löydetty, tulisi vuode asettaa anti-trendelenburgin asentoon. Potilaan mobilisointi vatsa-asennossa on tärkeää painehaavaumien syntymisen ja lihasten heikentymisen ehkäisemiseksi sekä liman poistumisen tehostamiseksi. (Lucchini ym. 2022.)

Potilaan asentoa tulee vaihtaa 2–4 tunnin välein. Kun potilas on vatsa-asennossa, aiemmin poistetut monitorointilaitteet voi kiinnittää uudelleen ja aiempaa enteraalista ravitsemusta voi jatkaa (Binda ym. 2021: 29–31). Potilaan vointia on erityisesti seurattava pulssioksimetrilla sekä tarkkailemalla valtimoverenpainetta. Potilaan vastetta vatsa-asentohoitoon on arvioitava 30 minuutin kuluttua hoidon aloittamisesta, jos fysiologista tilan heikentymistä ei ole ilmennyt. Verikaasuanalyysi sekä happiosapaineen ja sisäänhengityshapen suhde on selvitettävä uudelleen ja verrattava tuloksiin, jotka saatiin ennen hoidon aloittamista. Vaikka useat potilaat reagoivat hoitoon nopeasti, on myös niitä, jotka hyötyvät vatsa-asentohoidosta viiveellä. Jos hoito ei anna välitöntä vastetta eikä potilaan fysiologinen tila heikkene, on vatsa-asentoa jatkettava vähintään kolmesta kuuteen tuntia. Joillakin potilailla hapettuminen ei parane tai se voi jopa huonontua. Jos potilas ei reagoi vatsa-asentohoitoon kuuden tunnin jälkeen

tai jos fysiologisen tilan heikentymistä tapahtuu, potilas tulee palauttaa selinmakuulle. Potilasta voidaan pitää vatsa-asennossa niin kauan, kuin positiivista vastetta ilmenee. Jos potilaan vointi on mennyt huonompaan suuntaan selinmakuulle palatessa, voi olla tarpeellista pitää potilasta vatsa-asennossa pidempään kuin 12 tuntia, mikä on hoidon suositeltu enimmäiskesto. (Binda ym. 2021: 29–31; Lucchini ym. 2022; Soini ym. 2015.)

Komplikaatioiden välttämiseksi vatsa-asentohoidon toteuttamiseen osallistuu lääkäreitä ja sairaanhoitajia. Tutkimukset viittaavat siihen, että mitä kauemmin vatsa-asentohoito kestää sitä suuremmat hyödyt ovat. Vatsa-asentohoidon kestoon vaikuttavat lisäksi potilaan yksilölliset tekijät, kuten ikä, verenkierron epävakaus, muut elinten toimintahäiriöt, teho-osastolla olemisen pituus, immobilisaatio ja ravitsemuksellinen tila. Vatsa-asentohoidon komplikaatioita ovat oksentelu, laskimoyhteyden menetys, tahaton ekstubaatio, intubaatioputken liikkuminen ja tukkeutuminen, verenkierron epävakaus, hartiapunosvammat sekä painehaavat. Silmäkomplikaatioita, kuten kohonnutta silmänsisäistä painetta, on myös havaittu. Intubaatioputken tukkeutuminen ja painehaavat ovat ainoat komplikaatiot, jotka lisääntyivät vatsa-asennossa verrattuna muihin asentoihin. Vasta-aiheita vatsa-asentohoidolle ovat murtumat, verenkierron epävakaus, avoimet vatsan alueen haavat ja kohonnut kallonsisäinen paine. Potilaan fysiologisen tilan heikentyessä vatsa-asentohoidosta on luovuttava välittömästi (Binda ym. 2021; Elharrar ym. 2020; Lucchini ym. 2022; Paneroni ym. 2021.)

5.2.4 Potilaan voinnin seuranta

Hoitajat ovat lähes sadan vuoden ajan luottaneet lämpötilan, pulssin, verenpaineen, hengitystaajuuden ja happisaturaation tarkkailuun potilaan voinnin seuraamisessa. Näiden lisäksi tarkkaillaan kipua, tajunnantasoja ja virtsan erittymistä. Nopea reagointi elintoiminnoissa tapahtuviin muutoksiin on tärkeää, sillä hoidon aloittaminen viivästyneesti voi vaikuttaa haitallisesti potilaan ennusteeseen. (Paneroni ym. 2021) Samansuuntaisia tuloksia tuovat tutkimuksissaan esiin Elliott & Coventry (2012: 621–622). Näiden vitaalielintoimintojen tarkkailuun on luotu cABCDE –protokolla, joka auttaa sairaanhoitajaa arvioimaan potilaan tilaa järjestelmällisesti (Kantola & Norrgård & Kupari 2019).

Vitaalinelintoimintojen arviointiin ja seurantaan on kehitetty pisteytysmenetelmä NEWS (National Early Warning Score), joka mahdollistaa aikuispotilaiden vitaalinelintoimintojen arvioinnin ja seurannan sekä varhaisen puuttumisen kehittyviin häiriöihin. NEWS-pisteytysmenetelmä huomioi potilaan hengitystaajuuden, happisaturaation, verenpainen, syketaajuuden, tajunnantason, lämpötilan sekä mahdollisen lisähapen käyttö. Jokainen muuttuja pisteytetään nollan ja kolmen pisteen välillä. Mitä kauempana normaalista fysiologisesta alueesta mittaustulos on, sitä korkeammat pisteet potilas saa. Pisteiden summa kuvaa peruselintoimintojen tilaa ja korkeat pisteet ennakoivat sydämenpysähdystä, tehohoitoon joutumista tai kuolemaa seuraavan 24 tunnin aikana. (Heikola 2020.)

5.2.5 Lääkehoito

Kirjallisuuskatsaukseen valituissa tutkimuksissa (mm. Lucchini ym. 2022; Wang ym. 2020) korostettiin myös lääkehoidon merkitystä COVID-19-potilaan hoitotyössä. Lääkkeen annon jälkeen vastetta seurataan tarkasti ja kiinnitetään erityistä huomiota mahdollisten haittavaikutusten esiintymiseen. Viruslääkkeitä annetaan potilaalle lääkärin ohjeiden mukaisesti. Glukokortikoidihoidon aikana kiinnitetään huomiota lääkkeeseen liittyviin haittavaikutuksiin, kuten sekundaarisiin infektioihin, haavaumiin, verenpainetautiin, verensokerin nousuun ja veren kaliumpitoisuuden laskuun. Antibioottien käytön aikana tarkkaillaan suoliston mikrobiston häiriöiden esiintymistä, kuten lääkkeen allergisia reaktioita ja sieni-infektioiden esiintymistä, sekä hoidetaan mahdollisia haittavaikutuksia lääkärin ohjeiden mukaisesti. COVID-19-infektiosta toipuneiden plasmalla voidaan toteuttaa plasmahoitoa lääkärin ohjeen mukaan. Hoitoa voidaan toteuttaa potilaille, joilla on nopeasti etenevä, vaikea tai kriittinen COVID-19-infektio. Plasmahoidossa on kiinnitettävä huomiota mahdollisten verensiirtoon liittyvien komplikaatioiden esiintymiseen sekä tarkkailtava hoidon vastetta. (Wang ym. 2020: 4–5.)

5.2.6 Psykologinen hoito

Tutkimuksissa (Sugg ym. 2021: 1; Wang ym. 2020: 6) tuotiin esiin, että tehokkaaseen hoitotyöhön kuuluu potilaan fyysisten tarpeiden huomioinnin lisäksi psykososiaalisten tarpeiden arviointi. Kriittisesti sairaat, iäkkäät COVID-19-potilaat kärsivät todennäköisemmin paniikista ja ahdistuksesta. Tämä johtuu siitä, että heillä on sairaudesta riittämättömästi tietoa eikä pääsyä informaatioon. Potilaan kognitiivisia muutoksia, emotionaalisia reaktioita ja käytösmuutoksia tarkkaillaan sekä tarjotaan asianmukaista emo-

tionaalista tukea. Potilailla, joilla on taipumusta ahdistukseen tai masennukseen, niiden arviointiin tarkoitettuista itsearviointiasteikoista voi olla hyötyä potilaan psyykkisen tilan arvioinnissa. Tarvittaessa pyydetään esimerkiksi psykiatrista sairaanhoitajaa potilaan avuksi.

Kognitiivinen käyttäytymisterapia, positiivinen psykologia ja COVID-19-taudin selittäminen ymmärrettävästi voivat helpottaa potilaan oloa. Potilaalle tarjotaan mahdollisuuksien mukaan rentoutumisharjoituksia, kuten meditaatiota, hypnoosia, musiikkiterapiaa ja muita tapoja helpottaa ahdistusta sekä masennusta. (Wang ym. 2020: 6.)

6 Pohdinta

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön tuloksia opinnäytetyötä ohjaavien kysymysten pohjalta ja kootaan niistä johtopäätökset. Kappaleessa arvioidaan myös opinnäytetyön eettisyyden ja luotettavuuden toteutumista. Luku antaa katsauksen opinnäytetyön aiheiden merkityksellisyyden pohdintaan sekä kehittämisehdotuksiin. Kappale lopussa on kuvaus opinnäytetyön tekijöiden ammatillisesta kasvusta

6.1 Keskeiset tulokset

Keskeiset tulokset osoittivat, että korkeavirtauksinen nenäkanyylihoito, vatsa-asentohoito, lääkehoito sekä psykologinen hoito edistävät iäkkäiden COVID-19-potilaiden hengitysvajauksesta toipumista. Korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon on todettu parantavan potilaan happeutumista (Patel ym. 2020) ja vähentävän intubaatoriskiä (Nair ym. 2021: 1824–1827; Rochweg ym. 2020: 2229). Vatsa-asentohoito vähentää intubaatioon päätyminen todennäköisyyttä toteutettuna yhdessä korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon tai muun noninvasiivisen ventilaation kanssa. Vatsa-asennossa hoidettujen potilaiden happisaturaatioarvot olivat parempia ja kuolleisuus oli vähäisempää. (Ding & Wang & Ma & He 2020: 5–7; Oliveira ym. 2021: 52–54.) Lääkkeen annon jälkeen vastetta seurataan tarkasti ja kiinnitetään erityistä huomiota mahdollisten haittavaikutusten esiintymiseen (Wang ym. 2020: 4). Kognitiivinen käyttäytymisterapia, positiivinen psykologia ja COVID-19-taudin selittäminen potilaalle ymmärrettävästi voivat helpottaa tämän oloa (Wang ym. 2020: 6). Erilaiset hoitomenetelmät tulee osata toteuttaa laadittujen ohjeiden mukaisesti. Euroopan parlamentin ja neuvoston laatiman direktiivin (2013/55/EU) mukaan laillistettu sairaanhoitaja osaa itsenäisesti

määrittää tarpeelliset hoitotoimenpiteet käyttäen ajantasaista kliinistä tietoa sekä suunnitella, organisoida ja toteuttaa hoitotoimenpiteitä.

Kirjallisuuskatsauksessa saadut tulokset ovat yhteneviä aikaisemman tutkimuksen kanssa, vaikka ristiriitaisiakin tuloksia esiintyi. Tutkimuksissa tuli esiin myös tutkimuskysymysten ulkopuolisia asioita, jotka todettiin tärkeäksi osaksi kirjallisuuskatsausta.

6.2 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tulosten mukaan iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan hoidossa oikean hoitomuodon löytämisellä on suuri rooli potilaan toipumisen kannalta. Iäkkään potilaan hoidon erityispiirteet perustuvat kehon fysiologisiin muutoksiin ja ikääntyessä lisääntyviin perussairauksiin sekä monilääkitykseen. Ikä vaikuttaa COVID-19-potilaiden toipumiseen. (Kelo ym. 2015; Perrotta ym. 2020.) Iäkkäät ovat myös erityisen alttiita COVID-19-infektion aiheuttamille komplikaatioille (Infektiotaudit ja rokotukset 2022a; COVID-19 toimintaohje lääkäreille 2021). Iän tuomista muutoksista huolimatta iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyö toteutetaan samoin kuten muilla aikuisilla COVID-19-potilailla.

Hoitomenetelmän valinta voi vaikuttaa potilaan happeutumiseen, intubaation tarpeeseen, hoidon kestoon ja kuolleisuuteen (van Steenkiste ym. 2022: 658; Patel ym. 2020; Nair ym. 2021: 1824–1827; Rochweg ym. 2020: 2229; Ding & Wang & Ma & He 2020: 5–7; Oliveira ym. 2021: 52–53; Yeates ym. 2021). Suurin osa tutkimuksista osoitti samansuuntaisia tuloksia hoitomuotojen välillä, mutta myös risteäviä tuloksia löytyi Van Steenkiste ym. (2022: 658) tutkimuksen mukaan potilaan ikä ja kunto todettiin hoitomenetelmän valintaa merkittävämmäksi tekijäksi kuolleisuuden suhteen. Joissakin tutkimuksissa korkeavirtauksisen nenäkanyylin käytöllä ei ole todettu olevan vaikutusta kuolleisuuteen (Mellado-Artigas ym. 2021: 6; Demoule ym. 2020).

Iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyössä on tärkeää seurata potilaan peruselintoimintoja (Wang ym. 2020: 2, Kantola & Norrgård & Kupari 2019) sekä kiinnittää huomiota potilaan puhekykyyn ja apuhengityslihasten käyttöön (Loikas 2018). Tämän lisäksi potilasta hoidetaan myös muilla hyviksi todetuilla hoitokeinoilla, joita ovat esimerkiksi lääke- ja happihoito ja potilaan tilaa seurataan mittauksilla kuten valtimoverikäsuanalyysilla. Potilaan tilaa voidaan myös monitoroida eri hoitotyön mittareilla, joita ovat muun muassa cABCDE-mentelmä sekä NEWS-pisteytysjärjestelmä. Iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan happihoidon toteuttaminen sairaalaympäristössä

vaatii sairaanhoitajalta potilaan voinnin tarkkaa seurantaan sekä happihoidon toteutuksen osaamista. (Wang ym. 2020: 2–3.) Soini ym. (2015: 23) tutkimuksen mukaan Suomessa hengityskonepotilaan hoito sujuu suositusten mukaisesti.

Happeutumisen parantuminen sekä kuolleisuuden väheneminen ovat tärkeimmät syyt vatsa-asentohoidon toteuttamiselle akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavilla potilailla. Vatsa-asentohoidolla on todettu olevan monia positiivisia vaikutuksia. Osa potilaista saattaa reagoida hoitoon viiveellä. Hoidon toteutuksessa noudatetaan toimipaikkakohtaisia protokollia potilasturvallisuuden takaamiseksi. (Rowe 2004: 51, 55.) Lisäksi on todettu, että COVID-19 potilaat tarvitsevat psyykkistä tukea ja hoitoa. Etenkin iäkkäillä potilailla mahdollinen informaatiovaje sairaudesta saattaa lisätä koettua ahdistusta. (Wang ym. 2020: 6.)

Opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten pohjalta tehtiin johtopäätös, jonka mukaan iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoitomenetelmän valintaan tulisi kehittää oma protokolla, joka tunnistaa iäkkään henkilön fysiologiset muutokset ja mahdolliset monisairaudet sekä potilaan vasta-aiheet eri hoitomuodoille. Tällaisen protokollan toimiessa tarkoituksenmukaisesti voidaan vaikuttaa myönteisesti potilaiden hoidon kulkuun sekä lopputuloksiin.

Hoitotyön toteutuksessa sairaanhoitajien on hyvä jatkaa potilaiden voinnin seurantaan hyviksi todettujen cABCDE-menetelmän ja NEWS-pisteytysjärjestelmän avulla. Ne antavat potilaan tilasta kattavan kuvan ja ohjaavat hoitajaa hoidollisten päätösten teossa. Näiden lisäksi eri hoitomuotojen toteuttamiseksi tehtyjä ohjeistuksia on hyvä seurata.

Hemoperfuusion käytöstä COVID-19-potilaan hoidossa on saatu positiivisia tuloksia. Näinkin yllättävän hoitokeinon toimiessa hengitysvajauksen hoidossa, herää ajatus siitä, että COVID-19-potilaan hoidossa käytettäviä uusia hoitomenetelmiä on kartoitettava yhä lisää. Sairaaloiden tulisi pystyä tarjoamaan COVID-19-potilaille myös psykologiseen puoleen ulottuvaa hoitoa, jonka toteuttamista varten voitaisiin luoda oma protokollansa.

6.3 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö tehtiin ammattikorkeakoulujen eettisten ohjeiden mukaisesti sekä hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Kaikissa opinnäytetyön vaiheissa otettiin huomioon

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa -menettelyohjeet. TENK on menettelyohjeisiinsa listannut hyvän tieteellisen käytännön lähtökohdat tutkimuseettikan näkökulmasta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6.)

Opinnäytetyötä tehdessä luotettavuutta arvioitiin tutkimusaineiston keräämisvaiheessa, sitä analysoitaessa sekä opinnäytetyön raportointivaiheessa. Luotettavuuden mittareina toimivat tutkimuksen totuusarvo, sen sovellettavuus, pysyvyys sekä neutraalius. (Hyväri & Vuokila-Oikonen 2016.) Tässä opinnäytetyössä pysyvyyden takaa se, että tiedonhaku on tarkoin ennalta suunniteltu ja toteutettu suunnitelman mukaan sekä kuvattu lukijalle luotettavuuden takaamiseksi. Opinnäytetyömme tulokset ovat siirrettävissä. Englanninkieliset tutkimustekstit on käännetty ennen niiden pelkistämistä kokonaisuudessaan suomen kielelle siten, ettei niiden sisältö vääristy. Tuomi & Sarajärvi (2018) kirjan mukaan laadulliseen havainnointiin saattavat vaikuttaa sitä toteuttavien sukupuoli, ikä, ammatti sekä arvoihin liittyvät asiat. Opinnäytetyötä tehdessä olemme kuitenkin pyrkineet puolueettomuuteen.

Opinnäytetyössä aineistojen hakuun käytettiin luotettavia hakukoneita sekä tietokantoja ja aineistojen ajantasaisuus pyrittiin varmistamaan rajaamalla yli kymmenen vuotta vanhat aineistot tarkastelun ulkopuolelle. Joissain aihepiireissä kuitenkin laajensimme hakukriteereitä julkaisuvuoden suhteen, sillä opinnäytetyön kannalta olennaista ja yhä ajantasaista tietoa löydettiin vanhemmistakin tutkimuksista. Manuaalisella haulla mukaan otettiin kaksi suunnittelemamme aikarajauksen ulkopuolelle jäävää tutkimusta.

Opinnäytetyössä käytettävät tutkimukset huomioitiin kokonaisuudessaan muuttamatta niitä. Suomalaisia tutkimuksia iäkkään COVID-19-potilaan hengitysvajauksen hoidosta löytyy niukasti. Englanniksi tutkimustietoa löytyy paljon, mikä teki tiedon seulonnasta haastavaa. Opinnäytetyöhön mukaan otettujen tutkimusten englanninkielisyys teki tutkimustiedon tulkinnasta haasteellista. Opinnäytetyön tulosten arvioimiseksi lukijalle annettiin riittävästi tietoa kirjallisuuskatsauksen eri vaiheista. Raportti on selkeä kuvaus käsitellystä ilmiöstä ja kirjallisuuskatsausprosessista. Se kokoaa tutkimustulokset selkeäksi ja ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Kuvavaileva kirjallisuuskatsaus antoi mahdollisuuden koota hajanaisesta aineistosta eheän kokonaisuuden (Kangasniemi ym. 2013: 295).

6.4 Aiheen merkityksellisyys ja jatkokehittämissuhteet

Aihe on hyvin ajankohtainen maailmalla vallitsevan COVID-19-pandemian vuoksi. Pandemian aikana karttuva osaaminen ja esimerkiksi kertyvä tutkimustieto ovat tärkeitä tulevia pandemioita ajatellen. COVID-19-pandemian arvellaan tulleen jäädäkseen ja sitä on edeltänyt muun muassa joukko muita SARS-viruksen muunnoksia. Nykyinen pandemia on herättänyt keskustelua uusista taudinaiheuttajista, joille etenevä moderni kehitys altistaa yhteiskunnan.

Toimiminen nykyisessä pandemiatilanteessa auttaa hoitajia tunnistamaan myös tulevaisuudessa potilaalle sopivia hoitomenetelmiä sekä tarkkailemaan ja arvioimaan potilaan tilaa systemaattisesti muun muassa erilaisia protokollia käyttäen. Iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyön menetelmiä voidaan hyödyntää myös tämän potilasryhmän ulkopuolella. Esimerkiksi tehohoidossa vatsa-asentohoito on otettu rutiininomaiseen käyttöön, kun sen hyöty on huomattu COVID-19-pandemian aikana.

Aihe on työelämästä lähtöisin, joten se on merkityksellinen hoitotyön näkökulmasta. Aihe on ajankohtainen myös sairaanhoitajakoulutuksessa ja työn tuloksia voidaan hyödyntää iäkkään COVID-19-potilaan hoitotyön opetuksessa. Myös tutkijayhteisölle pandemian aikana saatu tutkimustieto tarjoaa paljon mahdollisuuksia jatkotutkimukseen myös toissijaisten löydösten pohjalta.

Väestörakenteen muuttuessa iäkkäiden määrä jatkaa kasvuaan. Iäkkäät ovat perussairauksiensa ja korkean ikänsä vuoksi useimmiten riskiryhmää taudinaiheuttajasta riippumatta, joten iäkkään potilaan hoitotyö on tärkeä osa sairaanhoidollista osaamista.

Tulostemme perusteella COVID-19-vanhuspotilailla hyödyllisiksi todettuja hoitomenetelmiä voitaisiin soveltaa eri potilasryhmillä, kuten esimerkiksi lapsipotilailla. Näin voidaan selvittää niiden tarjoamia hyötyjä näissä potilasryhmissä sekä toisaalta paikantaa potilasryhmäkohtaisia ongelmakohtia ja pyrkiä ratkaisemaan niitä hoitomenetelmiä edelleen kehittämällä. Lisäksi olisi hyvä tutkia, vastaako nykyinen sairaanhoitajakoulutus ja sen tuoma osaaminen vaatimuksiin, joita COVID-19-potilaan hoitotyö pitää sisällään.

6.5 Ammatillinen kasvu

Tiedonhakuun liittyvä osaaminen lisääntyi opinnäytetyöprosessin aikana. Tutkitun tiedon etsiminen eri tietokannoista ja lukeminen sekä löydetyn tiedon hyödyntäminen hoitotyön perustana harjaantuivat. Myös yhteistyö- ja yhteiskirjoittamistaidot ryhmässä lisääntyivät kirjoitusprosessin aikana. Iäkkään COVID-19-hengitysvajasta sairastavan potilaan hoitotyötä koskeva osaamisemme kehittyi. Näin ollen opinnäytetyö valmisti meitä työelämään.

Opinnäytetyön aiheesta löytyi niukasti tutkittua tietoa suomen kielellä, joten työn koamiseen käytettiin pääasiassa englanninkielistä tutkimustietoa. Englanninkielisten tutkimusten läpikäyminen kartutti ryhmän englannin kielitaitoa.

Tiedonhaussa haasteita oli etenkin hoitotieteellisten ja lääketieteellisten tutkimusten erottamisessa toisistaan. Osa tutkimuksista oli myös monitieteellisiä. Opinnäytetyössä käytettävien tutkimusten etsimiseen käytettyjen tietokantojen käyttö ei ollut ennestään tuttua, joten se tuntui etenkin aluksi hankalalta. Myös tiedonhaun taulukkojen täyttäminen oli haasteellista. Kuitenkin löytämämme tutkimukset syvensivät teoreettista osaamistamme iäkkään COVID-19-hengitysvajauspotilaan hoitotyöhön liittyen. Saaamme osaamista voimme hyödyntää tulevaisuuden työelämässä.

Lähteet

- Airinen, Jasmin 2021. Koronapandemia ja ikääntyneet – kooste hankkeista, tutkimuksesta, raporteista ja valvonnasta. Ihmisoikeuskeskuksen julkaisuja 6/2021: 4. Helsinki: Ihmisoikeuskeskus. <<https://bin.yhdistysavain.fi/1586428/oAvihB3rrD5w6EIT-WQhn0Vn1Ru/Korona%20ik%C3%A4%C3%A4ntyneet%20kooste.pdf>>. Viitattu 3.3.2022.
- Aivovammat 2019. Aivovamma ja tajunnantason arviointi 2019. Terveyskylä. Päivitetty 30.10.2019. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovammat/tietoa-aivovammoista/tajunnantason-arviointi>>. Viitattu 2.9.2021.
- Ammatti ja osaaminen 2022. Suomen sairaanhoitajat. <<https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/>> Viitattu 19.2.2022.
- Anttalainen, Ulla 2020. Hengitysvajaus. Duodecim Terveysportti. <www.terveysportti.fi>. Viitattu 19.8.2021.
- Arola, Olli & Kreivi, Hanna-Riikka 2021. Äkillinen Hengitysvajaus. Duodecim Oppiportti. Viitattu 3.3.2022.
- Binda, Filippo & Galazzi, Alessandro & Pascuzzo, Riccardo & Adamini, Ileana & Laquintana, Dario 2021. Nursing Management of Prone Positioning in Patients With COVID-19. *Critical Care Nurse*. 41(2). 27–36. Viitattu 25.5.2022.
- Brander, Pirkko E. & Varpula, Tero 2005. Noninvasiivinen ventilaatio – äkillisen hengitysvajauksen käypää hoitoa. *Finnanest*. 38 (1). 26–30. Viitattu 3.3.2022.
- Brander, Pirkko E. 2011. Noninvasiivinen ventilaatio ja äkillinen hengitysvajaus. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 127 (2). 167–75. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo99303>>. Viitattu 16.8.2021.
- COVID-19 – Toimintaohje lääkärille 2021. Tampereen yliopistollinen sairaala. Päivitetty 1.6.2021. <[https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Mikrobikohtaiset_ohjeet/COVID19__Toimintaohje_laakareille\(110066\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Mikrobikohtaiset_ohjeet/COVID19__Toimintaohje_laakareille(110066))>. Viitattu 19.8.2021.
- Crimi, Claudia & Pierucci, Paola & Renda, Teresa & Pisani, Lara & Carlucci, Annalisa 2022. High-Flow Nasal Cannula and COVID-19: A Clinical Review. *Respiratory Care*. 67(2). 227–240. Viitattu 19.2.2022.
- Demoule, Alexandre & Baron Vieillard, Antoine & Darmon, Michael & Beurton, Alexandra & Géri, Guillaume & Voiriot, Guillaume & Dupont, Thibault & Zafrani, Lara & Girodias, Lola & Labbé, Vincent & Dres, Martin & Fartoukh, Muriel & Azoulay, Elie 2020. High-Flow Nasal Cannula in Critically Ill Patients with Severe COVID-19. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 202(7). Viitattu 19.2.2022.

Ding, Lin & Wang, Li & Ma, Wanhong & Hangyong, He 2020. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Critical Care*. 24(1). 1–8. Viitattu 19.2.2022.

Elharrar, Xavier & Trigui, Youssef & Dols, Anne-Marie & Touchon, Francois & Martinez, Stéphanie & Prud'homme, Eloi & Papazian, Laurent 2020. Use of Prone Positioning in Nonintubated Patients With COVID-19 and Hypoxemic Acute Respiratory Failure. *JAMA*. 323(22). 2336–2338. Viitattu 19.2.2022.

Elliott, Malcom & Coventry, Alysia 2012. Critical care: the eight vital signs of patient monitoring. *British Journal of Nursing*. 21(10): 621–625. Viitattu 24.2.2022.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2013/55/EU. Annettu 20.11.2013. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0055>>. Viitattu 19.8.2021.

Garner, Orlando & Dongarwar, Deepa & Salihu, Hamisu M. & Barrantes Perez, Jairo H. & Abraham, Jocelyn & McBride, Cameron & Mathew, Sindhu & Preethi, Antony & Collins, Keegan & L. Richards, Katherine & M. Howard, Christopher 2021. Predictors of failure of high flow nasal cannula failure in acute hypoxemic respiratory failure due to COVID-19. *Respiratory Medicine*. Viitattu 16.2.2022.

Heikola, Anne 2020. NEWS-pisteytys peruselintoimintojen seurannan tukena – käytönoton ohjaus akuuttisairaalassa. *Opinnäytetyö*. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.5.2022

Helfand, Benjamin K. I. & Webb, Margaret & Gartaganis, Sarah L. & Fuller, Lily & Know, Churl-Su & Inouye, Sharon K. 2020. The Exclusion of Older Persons From Vaccine and Treatment Trials for Coronavirus Disease 2019—Missing the Target. *JAMA Intern Med*. 180(11). 1546–1549. Viitattu 19.2.2022

Hyväri, Susanna & Vuokila-Oikkonen, Päivi 2018. Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas: Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. <<https://libguides.diak.fi/c.php?g=389856&p=3530138>>. Viitattu 24.8.2021.

Imbriaco, Gugliermo & Monesi, Alessandro & Alberto, Carlo Mazzoli & Gamberini, Lorenzo & Ferrari, Patrizia 2020. Optimizing Nursing Workload In the Intensive Care Unit During The COVID-19 Pandemic: Planning Prone Positioning. *Trends in Anesthesia and Critical Care*. Viitattu 25.5.2022

Infektiotaudit ja rokotukset 2021a. Tilannekatsaus koronaviruksesta. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Päivitetty 11.8.2021. <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/ajankohtaista-koronaviruksesta-covid-19/tilannekatsaus-koronaviruksesta>>. Viitattu 17.8.2021.

Kangasniemi, Mari, Utriainen, Kati, Ahonen, Sanna-Mari, Pietilä, Anna-Maija, Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva. 2013. Kuvailtava kirjallisuuskatsaus: Eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 2013/25; 4, 291–301. Viitattu 22.3.2022.

Kantola, Taru & Norrgård, Marcus & Kupari, Petra 2019. Peruselintoimintojen arviointi ABCDE-työkalua käyttäen. Luentotiivistelmä. <<https://sairaanhoitajapaivat.fi/wp-content/uploads/sites/27/2019/03/sairaanhoitajapaivat-2019-luennot-2.pdf>>. Viitattu 24.2.2022.

Kelo, Sini & Launiemi, Helena & Takaluoma, Matleena & Tiittanen, Hannele 2015. Ikääntynyt ihminen ja hoitotyö. Helsinki: SanomaPro Oy. 11, 13–14, 17–18, 28. Viitattu 2.9.2021.

Kim, Jeung-Im & Im, Yeojin & Song, Ju-Eun & Jang, Sun Joo 2021. Healthcare Considerations for Special Populations during the COVID-19 Pandemic: A Review. Journal of Korean Academy of Nursing. 51 (5). 511–524. Viitattu 25.3.2022.

Kim, Jinhee & Kim, Suhyun 2021. Nurses' Adaptations in Caring for COVID-19 Patients: A Grounded Theory Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 18(19). Viitattu 25.3.2022.

Koronavirus – ajankohtaista tilastotietoa 2022. Koronavirustauti kuolemansyynä vuonna 2020. Tilastokeskus. <https://www.tilastokeskus.fi/ajk/koronavirus/koronavirus-ajankohtaista-tilastotietoa/miten-vaikutukset-nakyvat-tilastoissa/koronavirus_kuolemansyyna>. Viitattu 19.2.2022.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 28.12.2012/980. Annettu Helsingissä 1.7.2013.

Loikas, Petri 2018. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Duodecim Terveysportti. <www.terveysportti.fi>. Viitattu 2.9.2021.

Lord, Heidi & Loveday, Clare & Moxham, Lorna & Fernandez, Ritin 2021. Effective communication is key to intensive care nurses' willingness to provide nursing care amidst the COVID-19 pandemic. Intensive and Critical Care Nursing. 62. Viitattu 25.3.2022.

Lucchini, Alberto & Russotto, Vincenzo & Barreca, Nicola & Villa, Marta & Casartelli, Giulia & Marcolin, Yelenia & Zyberi, Barbara & Cavagnuolo, Domenico & Verzella, Giacomo & Rona, Roberto & Fumagalli, Roberto & Foti, Giuseppe 2022. Short and long-term complications due to standard and extended prone position cycles in CoViD-19 patients. Intensive and critical care nursing 69. Viitattu 25.5.2022

Lääketieteen sanasto 2016a. Hoitotyö. Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01168>> Viitattu 19.2.2022.

Lääketieteen sanasto 2016b. Hengitysvajaus. Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01109>>. Viitattu 16.8.2021.

Lääketieteen sanasto 2016c. Hypoksemia. Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01245>>. Viitattu 2.9.2021.

Lääketieteen sanasto 2021. Hyperkapnia. Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04161>>. Viitattu 2.9.2021.

Lääketieteen sanasto 2022. Hoitotiede. Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01167>> Viitattu 22.3.2022.

Mattila Tiina & Pihlajamaa Katariina & Kivelä Piia & Kreivi Hanna-Riikka 2021. HUS:n vuodeosastoilla keväällä 2020 hoidettujen COVID-19-potilaiden kliininen kuva ja hengityslaittehoitoa ennustavat tekijät. Suomen Lääkärilehti 2021/15: 946. Viitattu 3.3.2022.

Mellado-Artigas, Ricard & Ferreyro, Bruno L & Angriman, Federico & Hernández-Sanz, María & Arruti, Egoitz & Torres, Antoni & Villari, Jesús & Brochard, Laurent & Ferrando, Carlos & COVID-19 Spanish ICU Network 2021. High-flow nasal oxygen in patients with COVID-19-associated acute respiratory failure. *Critical Care*. 25(1). 1–10. Viitattu 19.2.2022.

Moyi, Li & Congyang, Zhou & Jian, Jiang & Huangjun, You & Chongchong, Liu & Peng, Shen & Zhen, Feng 2021. Investigations on the Respiratory Function in COVID-19 Patients: A Prospective Cohort Study. Viitattu 18.2.2022.

Nair, Parvathy Ramachandran & Haritha, Damarla & Behera, Srikant & Athippro, Choro & Maitra, Souvik & Anand, Rahul Kumar & Ray, Bikash Ranjan & Soneja, Manish & Subramaniam, Rajeshwari & Baidya, Dalim Kumar 2021. Comparison of High-Flow Nasal Cannula and Noninvasive Ventilation in Acute Hypoxemic Respiratory Failure Due to Severe COVID-19 Pneumonia. *Respiratory Care*. 66(12). 1824–1830. Viitattu 19.2.2022.

Oliveira, Vanessa M & Barcellos, Ruy A & Piekala, Daniele M & Moretti, Miriane Ms & Welter, Dulce I & Candaten, Angela E & Cioato, Stefania G & Machado, Karina C & Deponti, Gracieli N 2021. Response to Awake Prone Position in Nonintubated Individuals With COVID-19. *Respiratory Care*. 67(1). 48–55. Viitattu 19.2.2022.

Paneroni, Mara & Vogiatzis, Ioannis & Bertacchini, Laura & Simonelli, Carla & Vitacca, Michele 2021. Predictors of Low Physical Function in Patients With COVID-19 With Acute Respiratory Failure Admitted to a Subacute Unit. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*. 102(6). 1228–1231. Viitattu 19.2.2022.

Patel, Maulin & Gangemi, Andrew & Marron, Robert & Chowdhury, Junad & Yousef, Ibraheem & Zheng, Matthew & Mills, Nicole & Tragesser, Lauren & Giurintano, Julie & Gupta, Rohit & Gordon, Matthew & Rali, Parth & D'Alonso, Gilbert & Fleece, David & Zhao, Huaqing & Patlakh, Nicole & Criner, Gerard 2020. Retrospective analysis of high flow nasal therapy in COVID-19-related moderate-to-severe hypoxaemic respiratory failure. *BMJ Open Respiratory Research* 7(1). Viitattu 19.2.2022.

Perrotta, Fabio & Corbi, Graziamaria & Mazzeo, Grazia & Boccia, Matilde & Aronne, Luigi & D'Agnano, Vito & Komici, Klara & Mazzarella, Gennaro & Parrella, Roberto & Bianco, Andrea 2020. COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging Clinical and Experimental Research* volume 32. 1599–1608. Viitattu 18.2.2022.

Pusey-Reid, Eleonor & Quinn, Lisa & Foley, Christine A. 2021. Review of COVID-19 for Nurses. *MEDSURG Nursing*. 30(5). 297–333. Viitattu 19.2.2022.

Rantala, Heidi 2017. Peruselintoimintojen häiriöiden arviointi. 5–9. <<https://docplayer.fi/39472917-Peruselintoimintojen-hairioiden-arviointi.html>>. Viitattu 24.2.2022.

Rautava-Nurmi, Hanna & Westergård, Airi & Henttonen, Tarja & Ojala, Mirja & Vuorinen, Sinikka 2019. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: SanomaPro Oy. 341–344. Viitattu 16.8.2021.

Rochweg, Bram & Einav, Sharon & Chaudhuri, Dipayan & Mancebo, Jordi & Mauri, Tommaso & Helviz, Yigal & Goligher, Ewan C. & Jaber, Samir & Richard, Jean-Damien & Rittayamai, Nuttapol & Roca, Oriol & Antonelli, Massimo & Maggiore, Salvatore Maurizio & Demoule, Alexandre & Hodgson, Carol L. & Mercat, Alain & Wilcox, M. Elizabeth & Granton, David & Wang, Dominic & Azoulay, Elie & Ouanes-besbes, Lamia & Cinnella, Gilda & Rauseo, Michaela & Carvalho, Carlos & Dessap-Mekontso, Armand & Fraser, John & Frat, Jean-Pierre & Gomersall, Charles & Graselli, Giacomo & Hernandez, Gonzalo & Jog, Sameer & Pesenti, Antonio & Riviello, Elisabeth D. & Slutsky, Arthur S. & Stapleton, Renee D. & Talmor, Daniel & Thille, Arnaud W. & Brochard, Laurent & Burns, Karen E. A. 2020. The role for high flow nasal cannula as a respiratory support strategy in adults: a clinical guideline. *Intensive Care Med*. 46(12). 2226–2237. Viitattu 18.2.2022.

Sairaanhoitajien eettiset ohjeet 2021. <<https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2021/04/Sairaanhoitajien-eettiset-ohjeet-2021-1.pdf>>. Viitattu 16.8.2021.

Salminen, Ari 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisohtaminen 4. 3, 7, 16–17. <https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf>. Viitattu 19.8.2021.

Sarajärvi, Anneli & Tuomi, Jouni 2017. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi. E-kirja. Tammi. Luku 4.4.3. Viitattu 4.3.2022.

Soini, Johanna & Koivula, Meeri & Joronen, Katja 2015. Hengityskonehoidossa olevan potilaan hoitotyön toteuttaminen teho-osastoilla sairaanhoitajan näkökulmasta. *Tutkiva hoitotyö* 13(3). 21–31. Viitattu 9.3.2022.

Sugg, Holly V. R. & Russell, Anne-Marie & Morgan, Leila M. & Iles-Smith, Heather & Richards, David A. & Morley, Naomi & Burnett, Sarah & Cockcroft, Emma J. & Thompson Coon, Jo & Cruickshank, Susanne & Doris, Faye E. & Hunt, Harriet A. & Kent, Merryn & Logan, Philippa A. & Rafferty, Anne Marie & Shepherd, Maggie H. & Singh, Sally J. & Tooze, Susannah J. & Whear, Rebecca 2021. Fundamental nursing care in patients with the SARS-CoV-2 virus: results from the 'COVID-NURSE' mixed methods survey into nurses' experiences of missed care and barriers to care. *BMC Nursing*. 20(1). 1–17. Viitattu 25.3.2022.

Suomen Anestesiologiyhdistyksen nimeämän työryhmän hoitosuositus 2020. Uutiskirje. Finnanest. <https://www.say.fi/application/files/5115/8450/8430/Finnanest_-uutiskirje_Koronainfektion_hoito.pdf>. Viitattu 3.3.2022.

Taipale-Lehto, Ulla & Bergman, Timo 2013. Vanhuspalveluiden osaamistarveraportti. Raportit ja selvitykset 2013:14. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. 7,26–27, 30. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/154602_vanhuspalveluiden_osaamistarveraportti.pdf>. Viitattu 3.9.2021.

Tietoa keuhkosairauksista 2020. Tietoa pitkäaikaisesta hengitysvajauksesta. Terveyskylä. Päivitetty 19.10.2020. <<https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/tietoa-keuhkosairauksista/pitk%C3%A4aikaista-hengitysvajasta-aiheuttavat-sairaudet/tietoa-pitk%C3%A4aikaaisesta-hengitysvajauksesta>>. Viitattu 16.8.2021.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos. E-kirja. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Viitattu 22.3.2022.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 6. <https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf> Viitattu 17.8.2021.

Van Steenkiste, Job & van Herwerden, Michael C. & Weller, Dolf & van den Bout, Christiaan & Ruiters, Rikje & den Hollander, Jan G. & Moussaoui, Rachida el & Verhoeven, Gert T. & van Noord, Charlotte & van den Dorpel, Marinus A. 2021. High-flow Nasal Cannula therapy: A feasible treatment for vulnerable elderly COVID-19 patients in the wards. *Heart Lung*. 50(5). 654–659. Viitattu 19.2.2022.

Wang, Xia & Sun, Chao & Hu, Hui-xiu & Wang, Zi-xin & Wang, Hui & Peng, Hua & Qiao, Jian-Hong & Gao, Lan 2020. Expert consensus on the nursing management of critically ill elderly patients with coronavirus disease 2019. *Aging Medicine* 3(2). 74–81. Viitattu 5.3.2022.

World population ageing 2019. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. New York. 19. <<https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf>>. Viitattu 4.11.2021.

Xia, Jingen & Zhang, Yi & Ni, Lan & Chen, Lei & Zhou, Changzhi & Gao, Chang & Wu, Xiaojing & Duan, Jun & Xie, Jungang, Xie & Guo, Qiang & Zhao, Jianping & Hu, Yi & Cheng, Zhenshun & Zhan, Qingyuan 2020. High-Flow Nasal Oxygen in Coronavirus Disease 2019 Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: A Multicenter, Retrospective Cohort Study*. *Critical Care Medicine*. 48(11). 1079–1086. Viitattu 19.2.2022.

Yeates, Eric O. & Nahmias, Jeffrey & Chinn, Justine & Sullivan, Brittany & Stopenski, Stephen & Amin, Alpesh N. & Nguyen Ninh T. 2021. Improved outcomes over time for adult COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome or acute respiratory failure. Viitattu 21.2.2022.

Yuxiu, Jia & Ou, Chen & Zhiying, Xiao & Juan, Xiao & Junping, Bian & Hongying, Jia
2020. Nurses' ethical challenges caring for people with COVID-19: A qualitative study.
Nursing Ethics. 28(1). 33–45. Viitattu 25.3.2022.

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Tulokset	Otsikon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
CINAHL	COVID-19 AND Respiratory failure AND Elderly	2019–2022	21	2	2	0
	COVID-19 AND respiratory failure	2019–2022	808	5	5	1
	COVID-19 AND Elderly	2019–2022	914	2	2	2
	COVID-19 AND Respiration	2019–2022	851	2	2	2
	COVID-19 AND nursing care	2019–2022	1457	1	1	1
	COVID-19 OR Coronavirus OR 2019-ncov OR Sars-Cov-2 OR CoV19 AND Nursing care OR Nursing interventions AND Elderly OR Aged OR Older OR Elder OR Geriatric OR Elderly people OR Old people OR Senior	2019–2022	175	8	8	4
	COVID-19 AND Nursing AND Elderly	2019–2022	123	1	1	1
PUBMED	COVID-19 AND Elderly AND respiratory failure AND nursing	2019–2022	48	3	3	1
MEDIC	Koronavirus	2019–2022	34	0	0	0
ProQuest-Central	COVID-19 AND Elderly AND respiratory failure AND nursing	2019–2022	4198	0	0	0
Science-Direct	COVID-19 AND Elderly AND respiratory failure AND nursing	2019–2022	482	0	0	0

MEDLINE	COVID-19 AND Elderly AND respiratory failure AND nursing	2019–2022	3509	0	0	0
Manuaalinen haku	Hoitotiede -lehden vuosikerrat	2019–2022	12	0	0	0
	Tutkiva hoitotyö -lehden vuosikerrat	2019–2022	13	4	4	1
	Sisällysluettelot	2019–2022	14	14	14	12
1. Täydennyshaku	Sisällysluettelot	2019–2022	1	1	1	1
2. Täydennyshaku	Sisällysluettelot	2019–2022	1	1	1	1
3. Täydennyshaku	Google Scholar	2019–2022	1	1	1	1

Tutkimus, kirjoittajat, julkaisu- vuosi, julkaisumaa, julkaisija, haku	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä	Kohderyhmä	Keskeiset tulokset
<p>Comparison of High-Flow Nasal Cannula and Noninvasive Ventilation in Acute Hypoxemic Respiratory Failure Due to Severe COVID-19 Pneumonia.</p> <p>Ramachandran Nair, Parvathy; Haritha, Damarla; Behera, Srikanth; Athiphro Kayina, Choro; Maitra, Souvik; Kumar Anand, Rahul; Ranjan Ray, Bikash; Soneja, Manish; Subramaniam, Rajeshwari; Kumar Baidya, Dalim</p> <p>2021, Respiratory Care, Yhdysvallat.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylin ja muun noninvasiivisen ventilaation vertailu vakavan COVID-19-keuhkokuumeen aiheuttaman akuutin hengitysvajauksen hoidossa.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Vertailtiin kahta eri tutkimusryhmää tilastollisin menetelmin.</p>	<p>109 potilasta New Delhin COVID-19-teho-osastolla Intiassa.</p>	<p>Tutkimuksessa ei pystytty osoittamaan tilastollisesti merkittävää paranemista hapetuksessa tai intubaation todennäköisyydessä COVID-19-potilailla vertailtaessa tuloksia korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon ja muun noninvasiivisen ventilaatiohoidon välillä.</p>
<p>High-flow Nasal Cannula therapy: A feasible treatment for vulnerable elderly COVID-19 patients in the wards.</p> <p>van Steenkiste, Job; van Herwerden, Michael C.; Weller, Dolf; van den Bout, Christiaan J.; Ruiten, Rikje; den Hollander, Jan G.; el Moussaoui, Rachida; Verhoeven, Gert T.; van Noord, Charlotte.; van den Dorpel, Marinus A.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylin tutkiminen hoitomuotona iäkkäillä COVID-19-potilailla.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Sairaalassa aloitettiin korkeavirtauksinen nenäkanyylihoito ja tutkittiin sen vaikutuksia tilastollisia menetelmiä hyödyntäen.</p>	<p>Sairaalaan saapuneet hauraat COVID-19-potilaat.</p>	<p>Korkeavirtauksinen nenäkanyyli voi olla pelastava hoitomuoto haavoittuvassa asemassa oleville COVID-19-potilaille.</p>

<p>2021. Heart & Lung. United Kingdom of Great Britain & Northern Ireland.</p>				
<p>Improved outcomes over time for adult COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome or acute respiratory failure.</p> <p>Yeates, Eric O.; Nahmias, Jeffrey; Chinn, Justine; Sullivan, Brittany; Stopenski, Stephen; Amin, Alpesh N.; Nguyen, Ninh T.</p>	<p>Kuolleisuustrendin, mekaanisen ventilaation tarpeen sekä kustannusten tutkiminen aikuisilla COVID-19-potilailla, jotka kärsivät ARDS (akuutti hengitysvajausoireyhtymä) tai ARF (akuutti hengitysvajaus) pandemian kuuden ensimmäisen kuukauden aikana.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tietojen keräämisen jälkeen dataa analysoitiin muun muassa Khiin neliötestillä.</p>	<p>110 223 potilasta, jotka olivat yli 18-vuotiaita, COVID-19-positiivisia ja joilla oli joko ARDS tai ARF.</p>	<p>Kuolleisuus, mekaanisen ventilaation tarve sekä kustannukset laskivat pandemian kuuden ensimmäisen kuukauden aikana.</p>
<p>2021. PLoS One. Yhdysvallat.</p>				
<p>Response to Awake Prone Position in Nonintubated Individuals With COVID-19.</p> <p>Oliveira, Vanessa M.; Barcellos, Ruy A.; Piekala, Daniele M.; Moretti, Miriane M. S.; Welter, Dulce I.; Candaten, Angela E.; Cioato, Stefania G.; Machado, Karina C.; Deponti, Gracieli N.</p> <p>2022. Respiratory Care. Yhdysvallat.</p>	<p>Ei intuboitujen COVID-19-potilaiden vatsa-asennon vasteen tutkiminen.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tutkimuksen dataa analysoitiin tilastollisia menetelmiä hyödyntäen.</p>	<p>66 COVID-19-potilasta, jotka joutuivat teho-osastolle ja joita hoidettiin jollakin ei-invasiivisella hengitystukihoitomuodolla.</p>	<p>Potilailla, joilla vatsa-asentohoito onnistui, mekaaninen ventilaatio kesti vähemmän aikaa, hoitajakso teho-osastolla sekä sairaalassa oli lyhyempi ja kuolemia esiintyi vähemmän kuin niillä potilailla, jotka eivät osoittaneet vastetta vatsa-asentohoitoon.</p>

<p>Predictors of Low Physical Function in Patients With COVID-19 With Acute Respiratory Failure Admitted to a Subacute Unit.</p> <p>Paneroni, Mara; Vogiatzis, Ioannis; Bertacchini, Laura; Simonelli, Carla; Vitacca, Michele.</p> <p>2021. Archives of Physical Medicine & Rehabilitation. Yhdysvallat.</p>	<p>Fyysisen toimintakyvyn tason tutkiminen COVID-19-potilailla, jotka olivat parantumassa akuutista hengitysvajauksesta. Niiden tekijöiden tunnistaminen, joka voivat ennustaa fyysistä toimintakykyä.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tutkimuksen dataa analysoitiin tilastollisia menetelmiä hyödyntäen.</p>	<p>184 COVID-19-potilasta, jotka olivat yli 18-vuotiaita ja hoidossa vuodeosastolla.</p>	<p>Suurimmalla osalla potilaista oli huomattava fyysinen toimintahäiriö, johon vaikutti ikä, mekaanisen ventilaation tarve ja aikaisempi toimintavaje.</p>
<p>Predictors of failure of high flow nasal cannula failure in acute hypoxemic respiratory failure due to COVID-19.</p> <p>Orlando Garner; Deepa Dongarwar; Hamisu M Salihu; Jairo H Barrantes Perez; Jocelyn Abraham; Cameron McBride; Sindhu Mathew; Preethi Antony; Keegan Collins; Katherine L Richards; Christopher M Howard.</p> <p>2021. Respiratory Medicine. Iso-Britannia.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylihoitomuodon epäonnistumista ennustavien tekijöiden tutkiminen COVID-19 aiheuttaman akuutin hypokseemisen hengitysvajauksen hoidossa.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tutkimuksen dataa analysoitiin tilastollisia menetelmiä hyödyntäen.</p>	<p>30 COVID-19-potilasta, joilla oli keuhkokuume.</p>	<p>Korkeavirtauksisella nenäkanyyllillä voi olla merkittävä rooli COVID-19-potilaiden hoidossa, mutta hoitomuodon soveltuvuus potilaalle on otettava huomioon.</p>
<p>Nurses' Adaptations in Caring for COVID-19 Patients: A Grounded Theory Study.</p> <p>Kim, Jinhee & Kim, Suhyun.</p>	<p>Tutkimuksessa tutkittiin sairaanhoitajien sopeutumisprosessia COVID-19-potilaiden hoidossa.</p>	<p>Laadullinen ja määrällinen tutkimus.</p> <p>Tiedot kerättiin haastattelemalla ja niistä tehtiin data-analyysi.</p>	<p>23 sairaanhoitajaa, jotka olivat hoitaneet COVID-19-potilaita vähintään kuuden kuukauden ajan kansallisesti nimetyssä COVID-19-sairaalassa.</p>	<p>Sairaanhoitajille tulisi antaa säännöllisesti perusopetusta tartuntatautiin hoitoon ja vahvistaa ammatillista koulutusta, jotta sairaanhoitajat selviävät uusista tartuntataudeista. Lisäksi tutkimuksessa suositellaan myös, että kehitetään työn ja lastenhoidon tukijärjestelmä.</p>

<p>2021. International Journal of Environmental Research and Public Health.</p>				
<p>Healthcare Considerations for Special Populations during the COVID-19 Pandemic: A Review.</p> <p>Kim, Jeung-Im; Im, YeoJin; Song, Ju-Eun; Jang, Sun Joo.</p> <p>2021. Journal of Korean Academy of Nursing. Etelä-Korea.</p>	<p>Kuvata ainutlaatuisia tarpeita omaavien erityisryhmien, kuten lasten, raskaana olevien ja imettävien sekä vanhempien aikuisten tarpeita ja huomioimista terveydenhuollossa COVID-19-pandemian aikana.</p>	<p>Laadullinen tutkimus.</p> <p>Tutkittiin julkisia asiakirjoja ja pätevien tutkimusten käytännön ohjeita, jotka julkaistiin verkossa tietynä ajanjaksona.</p>	<p>-</p>	<p>Tutkimus tiivistää edellä mainittujen erityisryhmien huomioon ottamisen pandemian aikana.</p>
<p>Optimizing nursing workload in the intensive care unit during the COVID-19 pandemic: planning prone positioning.</p> <p>Imbriaco, Gugliermo; Monesi, Alessandro; Alberto, Carlo Mazzoli; Gamberini, Lorenzo; Ferrari, Patrizia.</p> <p>2022. Trends in anesthesia and critical care. Italia.</p>	<p>Suunnitella vatsa-asentohoidon tehokasta käyttöä tehohoito-osastolla.</p>	<p>Retrospektiivinen karttatutkimus.</p>	<p>303 potilastapausta.</p>	<p>Vatsa-asennon toteutuksessa tulee olla tehokas strategia, jotta voidaan taata hoitajien työtaakan optimointi.</p>

<p>COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making.</p> <p>Perrotta, Fabio; Corbi, Graziaria; Mazzeo, Grazia; Boccia, Matilde; Aronne, Luigi; D'Agnano, Vito; Komici, Klara; Mazzarella, Gennaro; Parrella, Roberto; Bianco, Andrea.</p> <p>2020. Aging Clinical & Experimental Research. Saksa.</p>	<p>Ikääntymiseen liittyvän patogeenin ja ikääntymisen kliinisten vaikutusten tarkastelu COVID-19-potilailla. Pitkäaikais-hoidon järjestämisen sekä iäkkäiden COVID-19-potilaiden saattohoidon käsittely.</p>	<p>Laadullinen tutkimus.</p> <p>Analysoitiin systemaattisen tiedonhaun tuloksena löytyneitä tutkimuksia.</p>	<p>-</p>	<p>lääkkäille tulisi tarjota yksilöllinen lähestymistapa COVID-19 hoidossa keskittyen hoitoon liittyvien päätösten hyödyllisiin ja negatiivisiin vaikutuksiin. Hoitolaitosten tulee laatia riittävät hoitosuunnitelmat iäkkäille huomioiden heidän heikkokuntoisuutensa.</p>
<p>Investigations on the Respiratory Function in COVID-19 Patients: A Prospective Cohort Study</p> <p>Moyi, Li; Congyang, Zhou; Jian, Jiang; Huangjun, You; Chongchong, Liu; Peng, Shen; Zhen, Feng.</p> <p>2021. BioMed Research International. Yhdysvallat.</p>	<p>Sen selvittäminen, voiko COVID-19 aiheuttaa hengityselinten toimintahäiriöitä tai fyysisiä ja psykologisia häiriöitä.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tutkimuksessa arvioitiin hengityselinten toimintaa, hengenahdistuksen astetta, aerobista kapasiteettia, arkielämän aktiiviteetteja, elämänlaatua sekä henkistä tilaa. Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla.</p>	<p>139 (72 miestä ja 67 naista) täysi-ikäistä COVID-19-potilasta Kiinassa Nanchangin yliopiston kuume- ja hengitysklinikoilla sekä Jiujiangin ja Xinyun kaupunkien sairaaloissa.</p>	<p>Jokaisessa COVID-19 kliinisessä luokituksessa oli havaittavissa hengityselinten toimintahäiriöitä, elämänlaadun heikkenemistä sekä psykologisia häiriöitä.</p>
<p>The role for high flow nasal cannula as a respiratory support strategy in adults: a clinical guideline.</p> <p>Rochweg, Bram; Einav, Sharon; Chaudhuri, Dipayan; Mancebo, Jordi; Mauri, Tommaso; Helviz, Yigal; Goligher, Ewan C.; Jaber, Samir; Richard, Jean-Damien;</p>	<p>Näyttöön perustuvien suositusten kehittäminen korkeavirtauksisen nenäkanyylin käytöstä erilaisissa kliinisissä olosuhteissa. Edistää kliinisiä käytäntöjä.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Kirjallisuuskatsaus. Meta-analyysi.</p>	<p>21 tutkimusta. Yhdeksän tutkimusta vertaili korkeavirtauksista nenäkanyyliä ja tavantavimaisia happiterapioita. Viisi tutkimusta oli suoritettu tehosairaalassa ja neljä tutkimusta ensiapupolikli-</p>	<p>Annettiin neljä suositusta ohjaamaan korkeavirtauksisen nenäkanyylin käyttöä.</p>

<p>Rittayamai, Nuttapol; Roca, Oriol; Antonelli, Massimo; Maggiore, Salvatore Maurizio; Demoule, Alexandre; Hodgson, Carol L.; Mercat, Alain; Wilcox, M. Elizabeth; Granton, David; Wang, Dominic; Azoulay, Elie; Ouanes-besbes, Lamia; Cinnella, Gilda; Rauseo, Michaela; Carvalho, Carlos; Desap-Mekontso, Armand; Fraser, John; Frat, Jean-Pierre; Gomersall, Charles; Graselli, Giacomo; Hernandez, Gonzalo ; Jog, Sameer; Pesenti, Antonio; Rivello, Elisabeth D.; Slutsky, Arthur S.; Stapleton, Renee D.; Talmor, Daniel; Thille, Arnaud W.; Brochard, Laurent; Burns, Karen E. A.</p> <p>2020. Intensive Care Medicine. Saksa.</p>			<p>nikalla. Yhteen tutkimukseen osallistuivat vain potilaat, joilla oli akuutti keuhkoturvotus. Kahteen tutkimukseen osallistui potilaita, joilla oli heikentynyt immuunijärjestelmä.</p>	
<p>Effective communication is key to intensive care nurses' willingness to provide nursing care amidst the COVID-19 pandemic.</p> <p>Lord, Heidi; Loveday, Clare; Moxham, Lorna; Fernandez, Ritin.</p> <p>2021. Intensive and Critical Care Nursing.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien hoitohalukkuutta COVID-19-pandemian aikana.</p>	<p>Laadullinen ja määrällinen tutkimus.</p> <p>Kysely. Poikkileikkaustutkimus.</p>	<p>83 teho-osastolla työskentelevää sairaanhoitajaa, jotka vastasivat kyselyyn.</p>	<p>Tehokas viestintä on tärkeä osa, jotta voidaan edistää sairaanhoitajien halukkuutta hoitaa potilaita teho-osastolla.</p>

<p>Retrospective analysis of high flow nasal therapy in COVID-19-related moderate-to-severe hypoxaemic respiratory failure.</p> <p>Patel, Maulin; Gangemi, Andrew; Marron, Robert; Chowdhury, Junad; Yousef, Ibraheem; Zheng, Matthew; Mills, Nicole; Tragesser, Lauren; Giurintano, Julie; Gupta, Rohit; Gordon, Matthew; Rali, Parth; D'Alonso, Gilbert; Fleece, David; Zhao, Huaqing; Patlakh, Nicole; Criner, Gerard.</p> <p>2020. BMJ Open Respiratory Research. Iso-Britannia.</p>	<p>Keskivaikeasta tai vaikeasta hypokseemisesta hengitysvajauksesta kärsivien, korkeavirtauksisella nenäkanyyllilla hoidettavien COVID-19-potilaiden hoidon tuloksista retrospektiivisen analyysin esittäminen.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Retrospektiivinen analyysi. Tiedot kerättiin Philadelphiassa Templen yliopistollisessa sairaalassa olleista COVID-19-potilaista.</p>	<p>104 potilasta COVID-19-potilasta. Potilaista 49 oli naisia, 55 miestä.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylin käyttöön liittyy mekaanisen ventilaation ja kokonaiskuolleisuuden väheneminen COVID-19-potilailla.</p>
<p>Fundamental nursing care in patients with the SARS-CoV-2 virus: results from the 'COVID-NURSE' mixed methods survey into nurses' experiences of missed care and barriers to care.</p> <p>Sugg, Holly V. R.; Russell, Anne-Marie; Morgan, Leila M.; Iles-Smith, Heather; Richards, David A.; Morley, Naomi; Burnett, Sarah; Cockcroft, Emma J.; Thompson Coon, Jo; Cruickshank, Susanne; Doris, Faye E.; Hunt, Harriet A.; Kent, Merryn; Logan, Philippa A.; Rafferty, Anne Marie; Shepherd, Maggie H.; Singh,</p>	<p>Tavoitteena oli tunnistaa hoitohenkilökunnan näkemykset ja kokemukset COVID-19-pandemiasta vuodeosastoilla, hoidon puuttumisesta ja hoidon esteistä.</p>	<p>Laadullinen ja määrällinen tutkimus.</p>	<p>1062 kyselyyn vastannutta hoitajaa.</p>	<p>Kyselyyn vastaajat tunnistivat COVID-19-potilaiden hoitoalueet, jotka todennäköisesti jäivät pois sekä hoidon tarjoamisen esteet.</p>

<p>Sally J.; Tooze, Susannah J.; Whear, Rebecca.</p> <p>2021. BMC Nursing. Iso-Britannia ja Pohjois-Irlanti.</p>				
<p>Nurses' ethical challenges caring for people with COVID-19: A qualitative study.</p> <p>Yuxiu, Jia; Ou, Chen; Zhiying, Xiao; Juan, Xiao; Junping, Bian; Hongying, Jia</p> <p>2020. Nursing Ethics. Yhdysvallat.</p>	<p>Tutkia COVID-19 aiheuttaman pneumoniam sairastavien potilaiden hoitavien sairaanhoitajien eettisiä haasteita sekä tarjota sairaanhoitajille ehdotuksia sekä tukea mielenterveyden edistämiseksi.</p>	<p>Laadullinen tutkimus.</p> <p>Haastattelu.</p>	<p>18 sairaanhoitajaa.</p>	<p>Sairaanhoitajat kohtasivat eettisiä haasteita useilla rintamalla COVID-19-potilaiden hoidossa. Tulokset voivat auttaa sairaanhoitajia saamaan enemmän turvallisuutta, etiikka ja humanistista hoitoa hoitotyössä.</p>
<p>High-flow nasal oxygen in patients with COVID-19-associated acute respiratory failure.</p> <p>Mellado-Artigas, Ricard; Ferreyro, Bruno L; Angriman, Federico; Hernández-Sanz, María; Arruti, Egoitz; Torres, Antoni; Villari, Jesús; Brochard, Laurent; Ferrando, Carlos; COVID-19 Spanish ICU Network.</p> <p>2021. Critical Care. Yhdysvallat.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylin mahdollisen vaikutuksen arviointi hengityskonevapaisiin päiviin ja sen vertaaminen invasiivisen mekaanisen ventilaation varhaiseen aloittamiseen aikuisilla COVID-19-potilailla.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tutkimustulokset kerättiin hyödyntäen tietokantaa, johon oli kerätty tietoja COVID-19-potilaista, joilla oli infektiioon liittyvä akuutti hengitysvajaus ja joita hoidettiin Espanjan ja Andorran tehohoitoyksiköissä.</p>	<p>122 potilasta otettiin mukaan tutkimustulosten analysointiin.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylin käyttö teho-osastolle tuleville COVID-19-potilaille, joilla on akuutti hypokseeminen hengitysvajaus, voi vähentää ventilaattorihoidon kestoa ja lyhentää teho-osastohoitojaksoa verrattuna varhaiseen invasiiviseen mekaaniseen ventilaatioon.</p>
<p>High-Flow Nasal Oxygen in Coronavirus Disease 2019 Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: A Multicenter, Retrospective Cohort Study.</p>	<p>Korkeavirtauksisen nenäkanyylihappihoidon tehokkuuden analysointi ja happihoidon epäonnistumista ennustavien tekijöiden tunnistaminen COVID-</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Monikeskustutkimus, retrospektiivinen kohorttitutki-</p>	<p>43 COVID-19-potilasta, joilla oli akuutti hypokseeminen hengitysvajaus ja joita</p>	<p>Korkeavirtauksinen nenäkanyyli voi olla tehokas hoitomuoto COVID-19-potilailla, joilla on lievä tai kohtalainen akuutti hypokseeminen hengitysvajaus. Miessukupuolisuus ja al-</p>

<p>Xia, Jingen; Zhang, Yi; Ni, Lan; Chen, Lei; Zhou, Changzhi; Gao, Chang; Wu, Xiaojing; Duan, Jun; Xie, Jungang, Xie; Guo, Qiang; Zhao, Jianping; Hu, Yi; Cheng, Zhenshun; Zhan, Qingyuan.</p> <p>2020. Critical Care Medicine. Yhdysvallat.</p>	<p>19-potilailla, joilla on akuutti hypokseminen hengitysvajaus.</p>	<p>mus. Tutkimukseen osallistui kolme sairaalaa Kiinan Wuhanissa.</p>	<p>hoidettiin korkeavirtauksisella nenäkanyyliilla.</p>	<p>hainen hapettuminen sairaalaan sisäänottovaiheessa olivat kaksi vahvaa ennustajaa korkeavirtauksisen nenäkanyylihappihoidon epäonnistumisesta.</p>
<p>Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study</p> <p>Ding, Lin; Wang, Li; Ma, Wanghong; Hangyong, He.</p> <p>2020. Critical Care. Yhdysvallat.</p>	<p>Sen selvittäminen, onko vatsa-asentohoidolla yhdistettynä ei-invasiiviseen ventilaatioon tai korkeavirtauksiseen nenäkanyyliin mahdollisuus välttää intuboinnin tarve kohtalaisesti tai vaikeilla akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavilla potilailla.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Tämä prospektiivinen havainnollistava kohorttitutkimus suoritettiin kahdessa opetussairaalassa. Intuboitamattomat keskivaikeaa tai vaikeaa akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavat potilaat otettiin mukaan tutkimukseen ja heillä aloitettiin vatsa-asentohoito yhdessä korkeavirtauksisen nenäkanyylihoidon tai noninvasiivisen happihoidon kanssa.</p>	<p>20 akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavaa potilasta. Kymmenellä potilaalla oli kohtalainen ja kymmenellä potilaalla akuutti hengitysvajausoireyhtymä.</p>	<p>Vatsa-asentohoidolla korkeavirtauksisella nenäkanyylihoidolla voi auttaa välttämään intubaatiota potilailla, joilla on kohtalainen akuutti hengitysvajausoireyhtymä ja happisaturaatio 95 % tai enemmän. Vaikeaa akuuttia hengitysvajausoireyhtymää sairastavat potilaat eivät olleet sopivia ehdokkaita korkeavirtauksisen nenäkanyylihoitoon/noninvasiiviseen happihoitoon yhdistettynä vatsa-asentohoitoon.</p>

<p>Use of Prone Positioning in Non-intubated Patients With COVID-19 and Hypoxemic Acute Respiratory Failure</p> <p>Elharrar, Xavier; Trigui, Youssef; Dols, Anne-Marie; Touchon, Francois; Martinez, Stéphanie; Prud'homme, Eloi; Papazian, Laurent.</p> <p>2020. Journal of the American Medical Association. Yhdysvallat.</p>	<p>Vatsa-asentohoidon toteutettavuuden, tehon ja sietokyvyn arvioiminen hereillä olevilla COVID-19-potilailla, jotka ovat sairaalahoidossa teho-osaston ulkopuolella.</p>	<p>Määrällinen tutkimus.</p> <p>Prospektiivinen yhden keskuksen tutkimus toteutettiin COVID-19-potilailla, joilla oli akuutti hypokseeminen hengitysvajaus, joka vaatii hoitoa happilisällä. Potilaat otettiin Aixen-Provencen sairaalaan Ranskassa vuonna 2020.</p>	<p>24 sairaalaan sisään otettua COVID-19-potilasta.</p>	<p>Happeutumisen lisääntyi vatsa-asentohoidon aikana vain 25 prosentilla eikä se säilynyt puolella niistä, jotka palasivat uudelleen selinmakuulle. Lähes puolilla potilaista raportoitiin ilmenneen selkäkipuja hoidon aikana.</p>
<p>Expert consensus on the nursing management of critically ill elderly patients with coronavirus disease.</p> <p>Wang, Sun, Chao; Hu, Hui-xiu; Wang, Zi-xin; Wang, Hui; Peng, Hua; Qiao, Jian-Hong; Gao, Lan.</p> <p>2020. Aging Medicine. Iso-Britannia & Pohjois-Irlanti.</p>	<p>Asiantuntijoiden näkemysten jakaminen kriittisesti sairaiden, iäkkäiden COVID-19-potilaiden hoidon arvioinnista, kliinisestä hoitotyöstä, kotiutushoidosta ja muista näkökohdista. Ohjeiden antaminen kliiniseen käytäntöön.</p>	<p>Laadullinen tutkimus.</p> <p>Kansallisen asiantuntijaryhmän laatima yhteenveto, joka perustuu kirjallisuuskatsaukseen, ensilinjan kliinisiin kokemuksiin ja myöhempään paneelikeskusteluun.</p>	<p>-</p>	<p>Asiantuntijoiden näkemysten jakaminen kriittisesti sairaiden, iäkkäiden COVID-19-potilaiden hoidon arvioinnista, kliinisestä hoitotyöstä, kotiutushoidosta ja muista näkökohdista.</p>
<p>Hengityskonehoidossa olevan potilaan hoitotyön toteutuminen sairaanhoitajan näkökulmasta</p> <p>Soini, Johanna; Koivula, Meeri; Joronen, Katja</p> <p>2015. Tutkiva Hoitotyö. Suomi.</p>	<p>Hengityskonehoidossa olevan potilaan näyttöön perustuvan hoidon toteutumisen tarkastelu teho-osastoilla.</p>	<p>Laadullinen tutkimus.</p> <p>Kyselyt toimitettiin tutkimukseen osallistuneille osastoille. Vastausprosentti oli 57,7.</p>	<p>Teho-osastoilla aikuisia hengityskonehoidossa olevat potilaita hoitaneet sairaanhoitajat.</p>	<p>Hengityskonehoidossa olevan potilaan hoitotyö teho-osastoilla toteutui melko hyvin. Parhaiten toteutuvat kommunikation sekä yhteistyön osa-alueet. Heikoiten toteutui perheen osallistuminen potilaan hoitoon sekä hengitysteiden hoitaminen.</p>

<p>High-Flow Nasal Cannula in Critically Ill Patients with Severe COVID-19.</p> <p>Demoule, Alexandre; Baron Vieillard, Antoine; Darmon, Michael; Beurton, Alexandra; Géri, Guillaume; Voiriot, Guillaume; Dupont, Thibault; Zafrani, Lara; Gi-rodias, Lola; Labbé, Vincent; Dres, Martin; Fartoukh, Muriel; Azoulay, Elie.</p> <p>2020. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. Yhdysvallat.</p>	<p>Tarkoitus testata hypoteesia, jonka mukaan korkeavirtauksinen nenäkanyyli vähentää riskiä joutua intuboitavaksi sekä kuolleisuutta potilailla, jotka otettiin teho-osastolle COVID-19 aiheuttaman akuutin hengitysvajauksen vuoksi.</p>	<p>Määrällinen ja laadullinen tutkimus.</p> <p>Retrospektiivinen tutkimus.</p>	<p>379 COVID-19-potilasta, jotka joutuivat teho-osastolle Ranskassa.</p>	<p>Tulokset viittaavat siihen, että korkeavirtauksinen nenäkanyyli vähentää merkittävästi intubaation riskiä, mutta sillä ei ollut vaikutusta tapauskuolemiin. Tutkimus korostaa, että korkeavirtauksinen nenäkanyyli oli yhtä turvallinen kuin tavanomainen happihoito COVID-19-potilaiden hoidossa.</p>
<p>Short and long-term complications due to standard and extended prone position cycles in CoViD-19 patients.</p> <p>Lucchini, Alberto; Russotto, Vincenzo; Barreca, Nicola; Villa, Marta; Casartelli, Giulia; Marcolin, Yelenia; Zyberi, Barbara; Cavagnuolo, Domenico; Verzella, Giacomo; Rona, Roberto; Fumagalli, Roberto; Foti, Giuseppe</p> <p>2022 Intensive and critical care nursing. Yhdysvallat.</p>	<p>Tutkia lyhyitä ja pitkiä komplikaatioita Covid-19 potilailla vatsamakuuasennossa.</p>	<p>Retrospektiivinen kohorttitutkimus.</p>	<p>Tehohoitopotilaat, joita hoidettu mekaanisella ventilaatiolla ja vatsamakuuasennossa. Seuranta kolmen kuukauden kuluttua hoitajaksosta.</p>	<p>Pitkäaikainen vatsamakuuasento ei aiheuta merkittäviä komplikaatioita ja vähentää hoitajien työmäärää.</p>

<p>Nursing Management of Prone Positioning in Patients With COVID-19</p> <p>Binda, Filippo; Galazzi, Alessandro; Pascuzzo, Riccardo; Adamini, Ileana; Laquintana, Dario</p> <p>2021. Critical Care Nurse. Yhdysvallat.</p>	<p>Kuvata hengityksen hallintaa ja vatsamakuuasennon laajaa käyttöä Covid-19 potilailla.</p>	<p>Toiminnallinen kehittämissyö.</p>	<p>Italialainen tehohoitoyksikkö, jossa hoidetaan ARDS ja Covid-19 potilaita.</p>	<p>Vatsa-makuuasento on yksi käytävissä oleva hoitokeino Covid-19 potilaiden hoitoon.</p>
--	--	--------------------------------------	---	---