

Tupakoinnin aiheuttamat riskit anestesian aikana

Tupakoinnin lopettaminen ennen leikkaukseen tuloa



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Sairaanhoitaja

syksy 2020

Satu Lehtonen

Sairaanhoitaja

Tekijä Satu Lehtonen

Työn nimi Tupakoinnin aiheuttamat riskit anestesian aikana.

Tupakoinnin lopettaminen ennen leikkaukseen tuloa

Ohjaaja Salla Mäkelä

Tiivistelmä

Vuosi 2021

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka tukea potilasta tupakoinnin lopettamisessa ennen leikkaukseen tuloa. Tarkoituksena oli parantaa potilasohjausta sekä tuottaa hoitohenkilökunnalle potilasohje ohjaustyön tueksi. Opinnäytetyön näkökulmina toimivat anestesiahoitotyö ja preoperatiivinen ohjaus erikoissairanhoidossa. Tarve työlle kumpusi suoraan työelämästä, sillä tupakoinnin aiheuttamat leikkausriskit näkyvät myös anestesiahoitotyössä. Työn tilaajana toimi Kanta-Hämeen keskussairaalan kirurgian poliklinikka.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka teoreettinen viitekehys koostettiin ajantasaiseen tutkittuun tietoon perustuen. Tietoa kerättiin itse tupakasta ja sen vaikutuksista potilaaseen sekä anestesiaan. Jotta näitä voitiin ymmärtää, opinnäytetyössä avattiin hengityselimistön anatomiaa ja fysiologiaa sekä sivuttiin verenkiertoelimistöä ja sen toimintaa. Tämän jälkeen lähdettiin keräämään tietoa tupakoinnista sekä riippuvuudesta, sen hoidosta ja potilasohjauksesta. Tietoa kerättiin erilaisista tietokannoista, hakupalveluista ja hoitosuosituksista, perinteistä kirjastohakua unohtamatta. Tiedonhakua rajattiin työn identifioinnilla, opinnäytetyökysymyksillä sekä tiedonhaun vaiheessa lähteiden seulonnalla.

Teoreettisen viitekehysten pohjalta voidaan todeta tupakoinnin moninaiset epäsuotuisat vaikutukset sairastavuuteen ja kuolleisuuteen, mutta samalla nähdä myös laajat vaikutusmahdollisuudet hoitopolun eri vaiheissa. Hyvä potilasohjaus on motivoivaa ja se perustuu riittävään tietoon aiheesta. Opinnäytetyön tuloksena syntyi kaksi A4-kokoista potilasohjetta, joista toinen suunnattiin pelkästään hoitohenkilökunnalle ja toinen sekä hoitohenkilökunnalle että potilaille. Hoitohenkilökunnalle suunnatun ohjeen tarkoituksena on tukea ohjaustilanteen etenemistä muistilistan tavoin, kun taas hoitohenkilökunnalle ja potilaille tarkoitettun ohjeen ajatuksena on tuoda selkeällä kielellä esille tupakointiin ja anestesiaan liittyviä riskejä. Työssä huomioitiin tilaajan toiveita ja toimittiin yhteistyössä läpi opinnäytetyöprosessin. Jatkotutkimuskysymykset voisivat koskea toiminnallisen osuuden käytettävyyttä ja kehitysideoita.

Avainsanat Anestesia, hoitotyö, potilasohjaus, terveysriskit, tupakointi

Sivut 66 sivua ja liitteitä 2 sivua

The aim of this Bachelor's thesis was to study how to support a patient with smoking cessation before entering surgery. The purpose was to study how to improve patient guidance and produce instructions for the medical staff to support their work. In this thesis, the used perspectives were anaesthesia nursing and preoperative guidance in specialized medical care as the idea for this study was found during a practical training in operating theatres in Kanta-Häme central hospital. After preceding studies, the surgical outpatient clinic was found as a commissioner for this thesis.

The study was carried out as a practice-based thesis, which theoretical framework was based on nursing and medical knowledge and the main points were evidence-based nursing and multidisciplinary care. The information was collected about tobacco and its effects on the patient, as well as to anaesthesia. To understand these, the thesis discussed anatomy and physiology of the respiratory system. At the final part of the study, the information was gathered about smoking, addiction, treatment options and how to support smoking cessation. Various databases, search services and national instructions were a part of the information retrieval process, not forgetting the traditional library search. Defining the thesis was used as an aid in research. That included thesis questions which were: What risks does smoking cause during anaesthesia? How do the risks of smoking affect the patient's condition during the procedure? How to support and guide the patient in smoking cessation in the preoperative stage in special health care?

Conclusions based on this study were that smoking causes morbidity and mortality in many ways and those affects are increasing the risks in anaesthesia. These risks are harming the recovering process from the surgery mainly through weakened oxygenation, challenging pain management and increased infection risk. It is possible to lower the risks 30-40 percent by smoking cessation. Effective support was patient centered and based on sufficient information. Based on this knowledge, two A4 sized patient guidelines were made, one for nurses and one for the patients. Further research questions could apply to the usability of the guidelines and development proposals.

Keywords Anaesthesia, nursing, smoking, health risks, patient guidance

Pages 66 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Hengitys ja hengityselimistö.....	2
2.1	Hengityselimistön anatomia ja fysiologia	3
2.2	Hengityksen mekaniikka	5
2.3	Ventilaatio, hengitystilavuudet ja niiden mittaaminen	9
2.4	Kaasujen vaihto ja kuljetus	11
2.5	Hengityksen säätely	13
3	Tupakointi ja sen vaikutukset	14
3.1	Tupakansavu ja sen sisältämät haitalliset aineet.....	15
3.2	Tupakoinnin vaikutukset hengitykseen ja verenkiertoon.....	17
4	Anestesiahoitotyö ja siihen vaikuttavat tekijät	20
4.1	Anestesian aikaiset riskit.....	25
4.2	Anestesian aikaiset riskit tupakoivalla	28
5	Potilaan ohjaus ja tukeminen tupakoinnin lopettamisessa	32
5.1	Riippuvuus tupakkaan ja nikotiiniin	37
5.2	Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustesti	38
5.3	Lääkehoito tupakointia lopetettaessa	39
5.4	Tupakoinnin lopettamisen ohjelma Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin alueella	44
6	Toiminnallinen opinnäytetyö ja sen toteutus	45
6.1	Opinnäytetyön tausta, tavoite ja tarkoitus.....	46
6.2	Opinnäytetyön suunnitteluvaihe	48
6.3	Opinnäytetyön toteutusvaihe	50
6.4	Opinnäytetyön arviointi	53
7	Pohdinta	55
	Lähteet.....	58

Liitteet

Liite 1 Potilasohje (hoitohenkilökunta)

Liite 2 Potilasohje

1 Johdanto

Tupakointi lisää merkittävästi leikkauksiin liittyviä komplikaatoriskejä. Näistä hengityselimistön sekä sydän- ja verisuonielimistön komplikaatiot lisäävät riskiä kudosten paranemisen hidastumiseen sen lisäksi, että ne voivat aiheuttaa ongelmia jo anestesian aikana. (Terveyskylä, 2021; Häyrynen, 2018). Tupakoinnin aiheuttamia komplikaatoriskejä on mahdollista laskea jopa 30–40 prosenttia lopettamalla tupakointi ennen leikkaukseen tuloa (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 701).

Kiinnostus aihetta kohtaan heräsi alun perin syventävän työharjoittelun aikana leikkausosaston anestesiatoiminnassa, sillä aihe on läsnä työssä lähes päivittäin liittyen potilaan anestesiaan. Anestesia-suunnitelmassa huomioidaan potilaan anestesiariskiluokitus, johon muun muassa tupakointi vaikuttaa (Karma ym., 2018, s. 54). Aiheesta tarkemmin keskustellessa kävi ilmi, että henkilökunta oli huomionnut Tampereen yliopistollisen sairaalan ohjeistukset tupakoinnin lopettamisesta ja verranneet näitä Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin ohjeistuksiin, joita oli melko niukalti saatavilla. Tästä kumpusi ajatus mahdollisesta tarpeesta päivittää ohjeistuksia, sillä hyvin toteutetulla potilasohjauksella voidaan vaikuttaa myönteisesti tupakoinnin lopettamiseen. Tällä on myönteiset vaikutukset myös potilaan leikkauksen onnistumiseen sekä siitä toipumiseen (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 414).

Leiko-yksikön käynti ja siellä tapahtuva potilasohjaus koettiin kirurgian poliklinikalla tulevan ajallisesti liian lähellä toimenpidettä. Tätä voinee perustella sillä, että paras hyöty tupakoinnin lopettamisesta saadaan, jos se tapahtuu 1–2 kuukautta ennen suunniteltua leikkausta ja keuhkot saavat tarpeeksi aikaa palautua (Häyrynen, 2018). Tältä kantilta ja potilaan hoidon jatkumoa ajatellen, kirurgian poliklinikka sijoittui hyvin, sillä se vastaanottaa potilaan lähetteen perusterveydenhuollosta, jossa mahdollisesti on jo tehty ensimmäinen interventio (Tallgren & Abdillahi, 2021, s.702).

Opinnäytetyön tavoitteena on tupakoinnin lopettamisen tukeminen ennen leikkausta. Tarkoitus on parantaa potilasohjausta sekä saada hoitohenkilökunnalle apuväline ohjaustyöhön. Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka teoreettinen viitekehys

pyrkii vastaamaan kysymyksiin: Mitä riskejä tupakointi aiheuttaa anestesian aikana? Kuinka tupakoinnin aiheuttamat riskit vaikuttavat potilaan vointiin toimenpiteen aikana? Kuinka tukea ja ohjata potilasta tupakoinnin lopettamisessa preoperatiivisessa vaiheessa erikoissairaanhoidossa?

2 Hengitys ja hengityselimistö

Castrénin ym. (2017) mukaan ihmisen elintoimintojen kannalta hapen saanti on välttämätöntä, sillä hapen puute aiheuttaa nopeasti vaurioita soluissa. Hapen saanti voi estyä esimerkiksi verenkierron tai hengityksen häiriöistä. Tässä opinnäytetyössä pääpaino pidetään hengityksessä ja hengityselimistössä, perustuen tupakan vaikutuksiin ja anestesiaan. Näitä vaikutuksia ja käsitteitä tullaan avaamaan opinnäytetyön myöhäisemmässä vaiheessa. Verenkiertoelimistön vaikutuksia käydään läpi vain tarpeellisilta osin, liittyen hengityselimistön toimintaan.

Hengityksen tehtävänä on hoitaa elimistön kaasujen vaihtoa, eli turvata soluille riittävä hapen saanti sekä poistaa elimistöstä solujen aineenvaihdunnan seurauksena syntyvää hiilidioksidia. Hengityselinjärjestelmä vastaa hengityksestä ja on osa kehon isompaa huoltojärjestelmää, johon kuuluvat verenkierron lisäksi ruuansulatus- ja virtsaneritysjärjestelmä. Yleisanestesia hidastaa tätä prosessia vähentämällä elimistön hapen tarvetta ja hiilidioksidin tuottoa ja mahdollinen hypotermia eli ruumiin lämmön lasku voimistaa tätä prosessia. Yleisanestesiasta, sen määrittelystä ja vaikutuksista tullaan kertomaan opinnäytetyön luvussa neljä. (Leppäluoto ym., 2017, s. 204; Aittomäki, 2021, s. 169)

Hengitys voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen hengitykseen. Ulkoinen hengitys käsittää ventilaation eli keuhkotuuletuksen. Keuhkotuuletus koostuu sisäänhengityksestä (inspirium), jolloin rintaontelo laajenee ja uloshengityksestä (ekspirium), jolloin rintaontelo supistuu. Sisäisellä hengityksellä taas viitataan soluhengitykseen eli solun sisällä mitokondriossa tapahtuvaan aineenvaihduntareaktioon, joka tunnetaan myös oksidatiivisena fosforylaationa. Sekä sisäinen-, että ulkoinen hengitys liittyvät toisiinsa jatkuvan diffuusion

kautta, jossa happea kulkeutuu solujen käyttöön ja solujen aineenvaihduntareaktiossa vapautunut hiilidioksidi poistuu elimistöstä. (Leppäluoto ym., 2017, s. 204)

2.1 Hengityselimistön anatomia ja fysiologia

Hengityselinjärjestelmä käsittää hengitystiet, luisen rintakehän eli thoraxin suojassa olevan keuhkokudoksen sekä hengityslihakset. Näistä hengitysteillä tarkoitetaan putkistoa, jota pitkin ilma virtaa keuhkoihin ja sieltä pois. Tässä putkistossa ei ole levyepiteelikudosta eli niin kutsuttua hengitysepiteeliä, joka mahdollistaisi kaasujen vaihtoa keuhkokudoksen ja veren välillä. Hengitystiet itsessään jaetaan vielä sekä ylä- että alahengitysteihin. Rajana näiden kahden välillä pidetään kurkunpäättä eli larynxia. Ylähengitysteiden osia ovat nenäontelo, nenänielu, nielu ja suunontelo, kun taas alahengitysteiden osia ovat henkitorvi eli trakea, keuhkoputket eli bronkukset (latinan kielestä bronchus) ja ensimmäiset keuhkorakkulat eli alveolit. Tästä eteenpäin alveoleihin rajautuvat pienemmät keuhkoputket ovat hengitystiehyitä ja keuhkorakkulatiehyitä. (Leppäluoto ym., 2017, s. 204; Aittomäki, 2021, s. 169)

Keuhkoputket haarautuvat dikotomisesti, eli haarautuminen tapahtuu aina kahteen pienempään osaan. Haarautumisen ollessa yli 20-kertaista, keuhkoputkien läpimitta pienenee ja näiden yhteenlaskettu poikkipinta-ala kasvaa. Haarautumisen aikana tapahtuu myös rakenteellisia muutoksia, jolloin keuhkoputkia ympäröivä rustoinen rakenne jää pois. Tällöin puhutaan ilmatiehyistä eli bronkioleista (läpimitta 1 millimetri tai alle). Haarautumisen loppua kohden ruston lisäksi myös sileälihassyt jäävät pois. Sileälihassyiden tehtävänä on osallistua keuhkoputkien läpimitan säätelyyn. Esimerkiksi astmassa keuhkoputkien ahtauminen johtuu osin sileälihaskudoksen supistumisesta. (Leppäluoto ym., 2017, s. 205; Aittomäki, 2021, s. 171; ks. myös Sovijärvi, 2017, ss. 75–76)

Hengitysteiden tehtäviin kuuluu keuhkojen ja ulkoilman välisenä putkistona toimimisen lisäksi lämmittää ja kosteuttaa hengitettyä ilmaa sekä puolustautua mahdollisia taudin aiheuttajia vastaan ja torjua ilman mukana tulevia partikkeleita. Tästä systeemistä vastaavat hengitysteitä peittävä sitkeä lima sekä värekarvat eli mukosiliaarit. Keuhkoputkiston limameritteeseen tarttuneet partikkelit ajautuvat värekarvojen piiskamaisen liikkeen avulla

takaisin kohti nielua, josta ne nielemisrefleksin myötä jatkavat matkaansa mahalaukkuun, jossa mahanesteen happamuus tuhoaa niitä. Hengitys- ja keuhkorakkulatiehyissä ei ole tätä ominaisuutta. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 192, 206, 244; Carrick ym., 2018, s. 3)

Keuhkot itsessään ovat parillinen rakenne rintaontelossa luisen rintakehän sisäpuolella, kuten jo osion alussa kävi ilmi. Molempia keuhkoja ympäröi keuhkopussi eli pleura, jonka sisäkalvo on tiiviisti keuhkon ympärillä ja ulkokalvo tiukasti kiinni luisessa rintakehässä. Nämä kalvot ovat hyvin lähellä toisiaan, sillä kitkan minimoiseksi olevaa pleuranestettä on keuhkopussissa vain muutama millilitra. Vasemman ja oikean keuhkon väliin, rintalastan taakse jäävää tilaa kutsutaan välikarsinaksi. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 206–207)

Ensimmäisessä luvussa mainitut alveolit koostuvat levyepiteelistä, eli kudoksesta, joka mahdollistaa kaasujen vaihdon veren ja keuhkojen välillä. Alveolit asettuvat keuhkoissa rypälemäisiin terttuihin keuhkoputkien haarojen päihin ja saavuttavat näin mahdollisimman suuren pinta-alan kaasujen vaihtoa varten (Leppäluoto ym., 2017, s. 207).

Alveolit ovat ilman täyttämiä rakenteita. Tästä johtuen solutyyppejä on vähän, sillä ilmatäytteisyyden vuoksi varsinaista kudostakaan ei näillä alueilla ole paljoa. Alveoleita verhoavan levyepiteelin lisäksi niissä esiintyy surfaktanttisoluja (erittävät valkuaisfosfolipidiseosta, joka alentaa alveolien nestekalvon pintajännitystä ja auttaa pitämään niitä auki) ja makrofageja (elimistön suuria syöjäsoluja, joiden tehtävänä on hajottaa mikrobeja. Osa luonnollista immuunivastetta). Keuhkokudoksessa on myös kollageeni- ja kimmosäikeitä, joista kimmosäikeitä on runsaasti. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 192–193, 208–209; ks. myös Lääketieteen sanasto, 2016a; Lääketieteen sanasto, 2016b)

Hengityksestä vastaavat lihakset jaetaan kolmeen eri ryhmään. Näitä ovat sisään- ja uloshengityksestä vastaavat lihakset sekä apuhengityslihakset. Sisäänhengityksestä vastaavia lihaksia ovat pallea ja ulommat kylkivälilihakset. Pallea vastaa normaalissa hengityksessä tapahtuvasta rintakehän tilavuuden muutoksesta noin 75-prosenttisesti. Se myös rajaa rintaontelon vatsaontelosta. Uloshengityksestä vastaavia lihaksia ovat sisemmät kylkivälilihakset ja sisäänhengityksessä ulommat kylkivälilihakset. Apuhengityslihaksia ovat

vatsalihasten lisäksi osa kaulan ja rintakehän lihaksista. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 209, 213; Aittomäki, 2021, s. 170)

Keuhkojen verenkierrosta huolehtii keuhkoverenkierto eli pieni verenkierto. Sen katsotaan alkavan sydämen oikealta puolelta, johon veri tulee systeemiverenkierrosta eli isosta verenkierrosta ontolaskimoita pitkin. Keuhkojen alueelle veri virtaa keuhkovaltimoa pitkin, joka jakautuu keuhkojen alueella yhä pienempiin keuhkovaltimoihin. Nämä pienet keuhkovaltimot kapillarisoituvat eli muuttuvat hiussuonistoksi alveolien ympärille ja yhtyvät siitä taas keuhkolaskimoiksi. Näiden kapillaarisuonien ja alveolien välillä tapahtuu kaasujen vaihto diffundoitumalla. Hapetunut veri jatkaa matkaansa keuhkolaskimoita pitkin sydämen vasemmalle puolelle ja siitä takaisin systeemiverenkiertoon. Ihmisen verenkierrosta eli kokonaisverenkierrosta noin 12 % on keuhkoverenkierrossa. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 148, 174, 184 & 208; Aittomäki, 2021, s. 172)

Leppäluodon ym. (2017, s. 184) mukaan keuhkoverenkierron lisäksi rinta-aortasta haarautuu pienempiä valtimoita, jotka huolehtivat keuhkoputkien verensaannista ja hapentarpeesta. Näistä veri ohjautuu edelleen keuhkolaskimoihin. Kokonaisverenkierrosta noin 9 % on pelkästään keuhkoissa.

Keuhkoverenkierto kuuluu verenkierron matalapaineiseen osaan ja tästä johtuen asento vaikuttaa keuhkojen verenkierron jakautumiseen hydrostaattisen, eli nesteen oman painovoiman aiheuttaman paineen välityksellä. Sydämen yläpuolella paine on matalimmillaan ja alapuolella korkeimmillaan. Keuhkojen yläosissa paine voi olla sydämen tason painetta jopa 15 mmHg (millimetriä elohopeaa) matalampi ja vastaavasti alapuolella saman verran korkeampi. Normaali keuhkovaltimopaine on alle 25 mmHg. (Leppäluoto ym., 2017, s. 184; Mustajoki, 2018)

2.2 Hengityksen mekaniikka

Hengitysmekaniikasta puhuttaessa, puhutaan keuhkoihin vaikuttavista erilaisista eri suuntiin vetävistä voimista, jotka mahdollistavat ilman virtaamisen keuhkoissa. Näiden voimien suuret vaihtelevat sisään- ja uloshengityksessä. Sivuttaista ulospäin suuntautuvaa liikettä

mahdollistavat kaarevat kylkiliuut, kun taas keuhkoja kasaan vetävän voiman mahdollistavat alveolien pintajännite ja kimmosäikeet. Näiden kahden vastavoiman vaikutuksesta pleuraonteloon syntyy alipainetta. Sisään hengitettäessä ilma virtaa keuhkoihin, joka venyttää kimmosäikeitä. Mitä enemmän ilmaa keuhkoihin virtaa, sitä suuremmaksi alipaine pleuraontelossa kasvaa, kun taas intrapleuraalitalan, eli keuhkopussin, paine laskee. Tämä lasku johtuu rintaontelon laajenemisesta. Alveolipaine laskee alkuun hetkellisesti sisään hengitettäessä, mutta se palautuu tästä ilmapirran jatkuessa. Transpulmonaalipaine, eli alveolipaineen ja intrapleuraalipaineen erotus, nousee sisäänhengityksessä. Se on riippuvainen pelkästään keuhkojen ominaisuuksista. Uloshengityksessä painetilat kääntyvät päinvastaisiksi, jotta ilma pääsee virtaamaan ulos keuhkoista. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 209–210)

Hengityksen painesuureista puhuttaessa tarkoitetaan hengityselimistön eri tilojen painesuureita. Ilman virtaamisen keuhkoissa mahdollistavat nämä painesuureiden erot suhteessa ulkoilman paineeseen (alveolipaineen ja keuhkoputkipaineen suhde ulkoilman paineeseen). Hengitysmekaniikkaa arvioitaessa ulkoilman painetta käytetään vertailuarvona, sillä se pysyy vakiona. Sisään hengitettäessä ja rintaontelon laajetessa paine keuhkoissa laskee suhteessa ulkoilmaan, jolloin alveolipaine on hetkellisesti negatiivinen. Tämä mahdollistaa ilman virtaamisen sisään keuhkoihin niin kauan kunnes paine-ero keuhkojen ja ulkoilman välillä tasoittuu. Tämän jälkeen hengitysilhakset rentoutuvat eli rentoutuvat, joka johtaa keuhkojen osalta paineen kasvuun. Tämä syntynyt ylipaine suhteessa ulkoilmaan mahdollistaa uloshengityksen. (Leppäluoto ym., 2017, s. 210)

Toinen tärkeä painesuure alveolipaineen lisäksi on intrapleuraalipaine. Tämän paine on normaalissa hengityksessä aina negatiivinen. Se voi muuttua positiiviseksi vain äärimmäisessä uloshengityksessä, jolloin alveolit ja pienimmät keuhkoputket pyrkivät kasaan paineen johdosta. Tätä tilaa kutsutaan atelektaasiksi. Pleuraontelossa olevaa alipainetta nimitetään myös puskuripaineeksi, sillä sen sisältämä neste pakottaa keuhkoja laajentumaan sisäänhengityksen yhteydessä. (Leppäluoto ym., 2017, s. 210)

Intrapleuraalitalan alipaine voi hävitä, jos keuhkopussi pääsee rikkoutumaan ja keuhkopussiin pääsee ilmaa. Tämä aiheuttaa keuhkon kasaan painumisen. Tilaa kutsutaan ilmarinnaksi. Se

voi syntyä myös spontaanisti eli itsestään, ilman ulkoista traumaa eli ulkopuolisista tekijöistä aiheutuvaa vammaa. Spontaanisti syntyvä ilmarinta aiheutuu, kun laajentunut keuhkorakkula tai keuhkoputki repeää ja päästää ilman virtaamaan keuhkopussiin. Spontaanista ilmarintaa kutsutaan myös sisäsyntyiseksi ilmarinnaksi. Tupakointi lisää riskiä sairastua spontaaniin ilmarintaan. (Leppäluoto ym., 2017, s. 210; Salomaa 2019a)

Joskus ilmarinta voi aiheuttaa niin kutsutun paineilmarinnan, jolloin ilma pääsee virtaamaan pleuraonteloon, mutta ei pois sieltä. Ilman poispääsyn pleuraontelosta estää kudosten tukkima reitti. Tällöin avoimen yhteyden väliin syntyy ikään kuin läppä, joka päästää ilman sisään, mutta ei ulos. Suurentuessaan ilmarinta voi vaarantaa sydämen ja myös toisen keuhkon toiminnan. Suuret ilmarinnat hoidetaan imemällä ilma pois. Tätä hoitoa kutsutaan pleuradreenihoidoksi. (Leppäluoto ym., 2017, s. 210)

Luvussa 2.1 mainitut kimmosäikeet vastaavat keuhkokudoksen venyvyydestä. Niiden venyvyys on yli kaksinkertainen niiden lepopituuteen nähden, mutta se voisi olla enemmänkin elleivät luinen rintakehä ja kollageenisäikeet rajoittaisivat niiden venymistä. Keuhkojen tilavuuden muutoksen suhtautumista paineen muutokseen kuvaa keuhkojen komplianssi. Mitä suurempi tämä lukuarvo on, sitä suurempi on komplianssi ja sitä helpommin keuhkokudos venyy jo pienestäkin paineesta. (Leppäluoto ym., 2017, s. 211; Aittomäki, 2021, s. 176)

Keuhkojen komplianssiin vaikuttavat rintakehän koko ja rakenne, sillä se on liitännäinen kimmosäikeiden määrään (huomaa, että rintakehän komplianssi erotetaan keuhkojen komplianssista). Tämän lisäksi myös alveolien pintajännitys vaikuttaa laskemalla komplianssia. Komplianssi ei ole aina vakio, vaan vaihtelee hengityksen vaiheesta sekä ventilaation voimakkuudesta (täyttöaste) riippuen. Komplianssin vaikutuksesta johtuen lepo hengitys kuluttaa vähän energiaa, jolloin ilma ohjautuu keuhkojen alaosiin, jossa komplianssi onkin suurempi kuin keuhkojen yläosissa. Voimakkaassa ventilaatiossa tarvitaan suurempi paineen muutos, jotta keuhkojen täyttöastetta saadaan lisättyä. Tämä vaatii suurempaa hengitystyötä, mikä taas kuluttaa enemmän energiaa. Kimmosäikeiden määrä vähenee iän myötä, joka johtaa myös komplianssin laskuun. Muita keuhkojen komplianssiin

alentavasti vaikuttavia tekijöitä ovat astma, sydämen vajaatoiminta, keuhkokuume ja keuhkofibroosi. (Leppäluoto ym., 2017, s. 211; Aittomäki, 2021 ss. 176–177)

Alveolien pintajännitys on hengitykselle haitallista, sillä se painaa alveoleja kasaan. Tätä estää luvussa 2.1 mainittu surfaktanttisolujen erittämä surfaktanttiaine valkuaisfosfolipidiseos. Tämä alentaa pintajännitettä alimmillaan alle 10 %:iin siitä, mitä se olisi ilman surfaktanttiainetta ja se vaikuttaa suoraan suurentavasti keuhkojen komplianssiin, jolloin hengitystyö vähenee. (Leppäluoto ym., 2017, s. 211)

Ilman virtaus keuhkoputkissa on joko turbulenttista eli pyörteistä tai laminaarista eli tasaista. Henkitorvessa ja suurissa keuhkoputkissa virtaus on turbulenttista ja voimakasta, mutta pienempiin keuhkoputkiin edetessä virtaus muuttuu laminaariseksi. Samalla kun ilmavirta jakautuu pienempiin keuhkoputkiin ja virtauksen luonne muuttuu, myös virtausvastus laskee pinta-alan kasvaessa keuhkoputkien haarautuessa dikotomisesti. Ilman virtauksen säätelystä vastaa autonominen hermosto, keuhkoputkien sileälihassolujen sisältämien parasympaattisten hermosyiden kautta, joiden aktivaatio lisää sileänlihaksen tonusta eli jänneyttä ja supistaa keuhkoputkia. Tätä tilaa kutsutaan bronkokonstriktioksi. Lisämunuaisen erittämä adrenaliini taas relaxoi beeta 2 reseptorien kautta keuhkoputkia ja aiheuttaa niiden laajenemisen. Tätä laajentumista kutsutaan bronkodilataatioksi ja se palvelee ventilaation tehostumista. (Leppäluoto ym., 2017, s. 212; ks. myös Aittomäki, 2021, s. 179)

Kimmotyöstä puhutaan, kun tarkoitetaan sisäänhengityksen aikana aktivoituvista palleasta ja kylkivälilihaksista. Nimitys tulee siitä, että sisään hengittäessä edellä mainittujen lihaksien aktivoituessa kimmosäikeet aktivoituvat. Tämä aktivaatio lakkaa passiiviseen uloshengitykseen levossa ollessa. Tähän työhön voidaan laskea myös alveolien pintajännityksen läpäisemiseen tarvittava työ, sillä tämä jännite vaikuttaa samaan suuntaan kuin itse kimmosäikeet. On arvioitu, että kimmotyön osuus olisi noin 90 % koko hengitystyöstä. (Leppäluoto ym., 2017, s. 213)

2.3 Ventilaatio, hengitystilavuudet ja niiden mittaaminen

Kuten kimmotyöstä puhuttaessa kävi ilmi, on hengitystyö joko aktiivista tai passiivista. Normaali-tilanteessa sisäänhengitys on aktiivista, koska se vaatii hengityselimistöä eli aktivoitumista. Voimakkaan ventilaation ollessa kyseessä pallean ja ulompien kylkivälilihasten lisäksi mukana voivat olla myös päännyökkäjälihas sekä kylkiluunkannattajalihas. (Leppäluoto ym., 2017, s. 213–214)

Uloshengitys taas on normaalitilanteessa passiivista levossa ja aktiivista voimakkaassa ventilaatiossa. Aktiivisessa uloshengityksessä aktivoituvat apuhengityselimistö sekä sisemmät kylkivälilihakset. Tämä aktivaatio aiheuttaa lihasten supistuessa rintaontelon tilan pienenemisen. Nämä lihakset ovat mukana myös monessa muussakin refleksissä eli heijasteessa, kuten aivastus- tai yskänrefleksissä (niin kutsuttuja hengityselimistörefleksejä, joista lisää osiossa 2.5) ja oksennusrefleksissä. Inhalaatioanestesia muuttaa normaalia hengitystä muuttamalla passiivisen uloshengityksen aktiiviseksi. Tämä johtuu vatsalihasten aktivoitumisesta uloshengityksessä. Mekaanisessa ventilaatiossa hengityselimistö paine kääntyy positiiviseksi sisäänhengityksen aikana (myös intrapleuraalipaine), kun taas uloshengitys on passiivinen sisäänvirtauksen lopussa ja uloshengityksen avautuessa. Eri anestesiamuodoista ja niiden vaikutuksista tullaan kertomaan enemmän opinnäytetyön myöhemmässä vaiheessa kokonaan omana osionaan. (Leppäluoto ym., 2017, s. 215; Aittomäki, 2021, ss. 175–176)

Ventilaatiosta puhuttaessa voidaan siitä erottaa vielä kaksi erillistä ventilaatiota – alveoliventilaatio ja kuolleen tilan ventilaatio. Alveoliventilaatiolla tarkoitetaan kaasujen vaihtoon tähtäävää tehollista ventilaatiota, kun taas kuolleen tilan ventilaatiolla tarkoitetaan hengitysteissä tapahtuvaa ventilaatiota. Elimistön hapen saannin kannalta tärkein arvo on hengityksen amplitudi eli kertahengitystilavuus (TV=tidal volume), joka ilmoitetaan millilitroina, jos verrataan esimerkiksi hengitysfrekvenssiin eli hengitystaajuuteen (ilmoitetaan kertaa/minuutissa). Tätä perustellaan sillä, että korkea hengitysfrekvenssi ei välttämättä takaa riittävää ventilaatiota alveolitasolla. Normaali kertahengitystilavuus terveellä ja isokokoisella aikuisella on noin 500 millilitraa. (Leppäluoto ym., 2017, s. 215; Aittomäki, 2021, s. 173)

Alveoliventilaation riittävyys voidaan laskea, jos tiedetään hengityksen kertatilavuus, hengitysfrekvenssi ja hengitysteiden tilavuus (kuolleen tilan osuus 150 millilitraa). Esimerkiksi kertahengitystilavuuden ollessa 500 millilitraa, hengitysfrekvenssin 12 kertaa minuutissa, minuuttiventilaation 6 000 millilitraa minuutissa, voidaan laskea, että kuolleen tilan ventilaatio on 1 800 millilitraa minuutissa käytettäessä laskukaavaa $150 \text{ ml} \times 12/\text{min}$. Alveoliventilaatio on tällöin 4 200 millilitraa minuutissa laskukaavalla $500 \text{ ml} - 150 \text{ ml} \times 12$. (Leppäluoto ym., 2017, s. 215)

Esimerkeissä käytetyt arvot ovat aikuisen ihmisen levossa tapahtuvan hengityksen keskiarvoja. Nämä ovat vain suuntaa antavia, sillä todellisuudessa arvot ovat kaikilla yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat muun muassa ihmisen ikä, sukupuoli ja pituus. Käytetyissä lähteissä Leppäluoto ym. (2017) on antanut hengitystilavuusarvoille viitevälin, kun taas Aittomäki (2021) on käyttänyt keskiarvoja.

Hengitystilavuuksia ja virtausnopeuksia voidaan mitata spirometrialla. Monet spirometrialaitteet on kalibroitu uloshengitystä varten, jolloin puhallettaessa ilmaa ulos keuhkoista, paineanturi mittaa sen yli syntyvän paine-eron. Näin saadaan helposti mitattua tärkeitä keuhkotilavuuksia, kuten vitaalikapasiteetti ja sekuntitilavuus. Vitaalikapasiteettia (forced vital capacity, FVC) laskettaessa maksimaalisen sisäänhengityksen jälkeen sisään hengitetty ilma puhalletaan maksiminopeudella ulos keuhkoista. Tästä samasta puhalluksesta voidaan erottaa sekuntitilavuus, joka tarkoittaa uloshengityksen ensimmäistä sekuntia. Sekuntitilavuudesta käytetään lyhennettä FEV1 (forced expiratory volume) ja se mitataan prosentteina. Normaalitilanteessa ihmisen FEV% on 80–100 prosenttia, mutta esim. keuhkohtaumataudin (COPD= chronic obstructive pulmonary disease) vuoksi se voi olla jopa kymmeniä prosentteja pienempi. (Leppäluoto ym., 2017, s. 216–217)

Uloshengityksen huippuvirtausnopeudetta (peak expiratory flow, PEF) mittaamalla voidaan arvioida keuhkoputkien läpimittamuutoksia esimerkiksi astmapotilailla. Mittaus suoritetaan PEF-laitteella, johon maksimaalisen sisäänhengityksen jälkeen puhalletaan mahdollisimman voimakkaasti lyhyen ajan. Ulospuhalluksen tulee kestää alle sekunnin. (Leppäluoto ym., 2017, s. 217)

Keuhkojen hengitystilavuuksia tarkastellessa on hyvä tietää, että keuhkojen suuri kapasiteetti perustuu kahdenlaisiin varatiloihin. Näitä varatiloja ovat sisäänhengityksen varatila ja uloshengityksen varatila. Sisäänhengityksen varatila eli niin kutsuttu IRV (inspiratory reserve volume) on noin 3 000 millilitraa ja uloshengityksen varatila eli niin kutsutun ERV (expiratory reserve volume) noin 1 200 millilitraa. Nämä yhdessä kertahengitystilavuuden kanssa muodostavat keuhkojen vitaalikapasiteetin eli VC:n (vital capacity). Laskukaava on $TV + IRV + ERV = VC$. Tämä tilavuus on 4 000–6 000 millilitraa. Äärimmäisen uloshengityksen jälkeen keuhkoihin jää vielä jäännösilmatilavuus eli RV (residual volume). Tämä tilavuus on noin 1 200 millilitraa. Sen tehtävänä on ylläpitää kaasujenvaihtoa, sillä jos sitä ei olisi, kaasujen vaihdossa tulisi aina tauko keuhkojen tyhjentyessä (Sovijärvi, 2017, s. 13). Keuhkojen kokonaiskapasiteetti eli TLC (total lung capacity) on 6 000 millilitraa. Tämä on IRV:n, ERV:n, TV:n ja RV:n summa ($IRV+ERV+TV+RV=TLC$). Kokonaiskapasiteetista voidaan erottaa toiminnallinen jäännöskapasiteetti eli FRC (functional residual capacity). Tämä saadaan laskukaavalla $ERV + RV$. (Leppäluoto ym., 2017, s. 216; Aittomäki, 2021, s. 173)

2.4 Kaasujen vaihto ja kuljetus

Hapen kuljetus perustuu pääosin veren hemoglobiiniin eli verenpunaan, sillä hengitetyn ilman hapesta noin 97 %:a on sitoutuneena hemoglobiiniin. Happimolekyylit sitoutuu hemoglobiinin globiiniketjussa olevaan hemiiniin. Hemi-osiota on jokaisessa hemoglobiinissa yhteensä neljä ja se voi sitoa itseensä yhden happimolekyylin. Kun happimolekyylit sitoutuu hemoglobiiniin, sitä kutsutaan oksihemoglobiiniksi. Oksihemoglobiini on siis happeutunutta verenpuna. Yksi hemoglobiinigramma sitoo itseensä 1,34 millilitraa happea, josta voidaan laskea, että happikapasiteetti on noin 200 millilitraa yhdessä litrassa verta. Laskukaavana on käytetty hemoglobiinimäärää 150 grammaa litrassa verta kerrottuna hapen määrällä yhdessä hemoglobiinissa, joka on 1,34 millilitraa grammassa. (Leppäluoto ym., 2017, ss. 217–218)

Kaasujen vaihto keuhkorakkulan ja veren välillä tapahtuu luvussa kaksi mainitun diffuusion avulla. Diffuusio pohjautuu diffuusioperiaatteeseen, jossa osapaine-erot mahdollistavat siirtymän. Esimerkiksi hengityskaasujen siirtymisen alveoleissa olevasta ilmasta vereen ja

verestä takaisin alveoli-ilmaan. Mitä suuremmat paine-erot ovat toisiinsa nähden, sitä nopeampaa diffuusio on. Nopeuteen vaikuttavat myös diffuusiopinta-ala ja läpäistävän kalvon paksuus sekä kaasun niin kutsuttu diffuusiokerroin, johon vaikuttavat aineen molekyylipaino ja aineen rasvaliukoisuus. Hiilidioksidin diffuusiokerroin on kaksikymmentäkertainen verrattuna happeen ja tästä johtuen hemoglobiini hapen kuljettimena on välttämätön. (Leppäluoto ym., 2017, s. 218)

Hapen diffuusion voidaan katsoa tapahtuvan kahdessa eri osassa. Näistä ensimmäinen tapahtuu keuhkoissa, kun happi siirtyy diffuusion avulla alveoli-ilmasta veren hemoglobiiniin. Seuraava vaihe tapahtuu, kun happi siirtyy verestä kehon kudosten käyttöön. Tämä tapahtuu samalla diffuusioperiaatteella, kuin keuhkoissa, osapaine-erojen myötä. Näistä jälkimmäisen diffuusio on paljon hitaampaa kuin keuhkoissa tapahtuva diffuusio. (Leppäluoto ym., 2017, s. 218)

Happisaturaatio tarkoittaa veren happikyllästeisyyttä ja se kuvaa yhden hemoglobiinin sitomaa happimäärää itseensä kokonaiskapasiteettiinsa nähden. Tämä luku ilmoitetaan yleensä prosentteina ja se on yleensä noin 97 % valtimoveressä. Se tarkoittaa, että veren hemoglobiinin happea sitovista hemi-osista noin 97 % on käytössä eli happikyllästeisiä oksihemoglobiineja. Kaikki tästä hapesta ei kuitenkaan vapaudu kudosten käyttöön, vaan osa jää laskimoverenkiertoon. Levossa ollessa ihmisen laskimoveren happikyllästeisyys on noin 70–75 %, kun taas fyysisessä kuormituksessa kudosten hapen tarpeen lisääntyessä vastaava prosentti voi olla 20–25 %. (Leppäluoto ym., 2017, s. 219)

Happisaturaation mittauksessa käytetään oksimetria eli saturaatiomittaria (käytetään myös nimeä pulssioksimetri), joka mittaa veren hemoglobiinin happikyllästeisyyttä. Tällä saadaan tietoa siitä, kuinka veri happeutuu keuhkoissa ja voidaan arvioida sitä kautta keuhkojen ja sydämen toimintaa. Mittarilla saadaan myös sykelukema. (Leppäluoto ym., 2017, s. 220)

Häkäkaasu eli hiilimonoksidi on kaasu, joka sitoutuu voimakkaasti veren hemoglobiiniin. Tämä johtaa hapen syrjäytymiseen hemoglobiinista ja johtaa pahimmillaan elimistön hypoksiaan eli hapenpuutteeseen. Tällöin on kyseessä häkämyrkytys. Häkämyrkytystä on vaikea havaita, sillä se ei johda ihmisen sinertymiseen eikä sitä näin ollen voi huomata ihon

väristä. Oireita ovat pahoinvointi ja tajunnantason häiriöt. (Leppäluoto ym., 2017, s. 221; Lääketieteen sanasto, 2016c)

Solujen aineenvaihdunnan lopputuotteena syntyvä hiilidioksidi ei tarvitse erillistä kuljetinta itselleen sillä sen vesiliukoisuus on korkeampi kuin hapen. Suuri osa hiilidioksidista kulkee veressä vetykarbonaattina (bikarbonaatti), jonka syntyyn tarvitaan hiilihappohydraasientsyymiä, joka mahdollistaa hiilidioksidin ja veden reagoinnin keskenään. Diffundoituessaan kudoksista soluvälitilan kautta takaisin verenkiertoon osa hiilidioksidista sitoutuu punasolujen hemoglobiinin peptidiketjuun. Hiilidioksidikyllästeistä hemoglobiinia kutsutaan karbaminohemoglobiiniksi. Osa hiilidioksidista on veressä myös liukoisessa muodossa, mutta se on melko vähäistä vaikkakin tärkeä osa diffuusiota. (Leppäluoto ym., 2017, s. 221)

Hiilidioksidin diffundoituminen tapahtuu suuremmasta osapaineesta pienempään ja se on nopeampaa kuin hapen diffundoituminen. Tästä huolimatta veren hiilidioksidista diffundoituu keuhkoissa takaisin alveoli-ilmaan vain noin kymmenesosa ja sen vuoksi veri onkin hyvin hiilidioksidipitoista. Tästä iso on vetykarbonaatin muodossa, jota tarvitaan veren puskuroinnissa, joka liittyy elimistön happo-emästasapainoon. (Leppäluoto ym., 2017, s. 222)

2.5 Hengityksen säätely

Hengityksen säätely on monimutkainen järjestelmä, sillä sen ainoa tehtävä ei ole vain palvella kaasujen vaihtoa. Se on läheisessä yhteydessä sydämen toiminnan ja verenkierron säätelyn kanssa, koska aineenvaihdunnan muutokset vaikuttavat myös hengitykseen. Ventilaation tehostuminen yksistään ei siis riitä turvaamaan kaasujen vaihtoa, jos verenkierrossa ei tapahdu vastaavaa muutosta. Järjestelmä noudattaa kuitenkin toiminnaltaan elinjärjestelmien yleistä säätelymallia eli sentraalista ja perifeeristä säätelyä. Sentraalisella säätelyllä viitataan aivojen hengityskeskukseen ja sen säätelymekanismeihin, kun taas perifeerisellä säätelyllä viitataan reseptoreihin eri puolilla kehoa, jotka lähettävät viestiä aivojen hengityskeskukseen. Neuraalinen säätely huolehtii nopeista muutoksista,

kuten hengitysreflekseistä ja fyysisen kuormituksen vastaamisesta (Leppäluoto ym., 2017, ss. 223, 227)

Ydinjatkeen tehtävänä on säädellä hengityksen rytmiä, kun taas ventilaation voimakkuuteen vaikuttavat aivoista ja muista kudoksista tulevat viestit hengityskeskukseen. Kemoreseptorit reagoivat hiilidioksidipitoisuuden muutoksiin, josta seuraa ventilaation lisääntyminen.

Ikääntyminen ja anesteetit heikentävät vastetta hiilidioksidin nousulle, mutta kertyessään se ja kehittyvän hypoksemian myötä, potilas voi havahtua hereille. Tähän säätelyyn perustuu myös anestesian herätysvaiheessa tapahtuva kevyt hiilidioksidipitoisuuden suurentaminen, sillä se käynnistää potilaan spontaanin hengityksen. (Leppäluoto ym., 2017, s. 227; Aittomäki, 2021, ss. 169, 187–188; Scheinin, 2021, s. 417)

3 Tupakointi ja sen vaikutukset

Tässä opinnäytetyössä tupakalla tarkoitetaan savukkeita ja tupakoinnilla savukkeiden polttoa, ellei toisin mainita. Sisällön ulkopuolelle on rajattu muut tupakkalain alaiset tuotteet ja niiden käyttö, esimerkiksi nuuskan käyttö, sähkösavukkeet ja purutupakka (Tupakkalaki 549/2016).

Tupakointi on keskeisessä asemassa monen sairauden aiheuttajana ja pahentajana. Se heikentää monen lääkkeellisen hoidon tehoa ja hoidollisten kirurgisten toimenpiteiden tuloksia sekä huonontaa eri sairauksien ennustetta. Joka toinen tupakoitsija kuolee johonkin sairauteen, jonka synnyssä tai etenemisessä tupakointi on ollut myötävaikuttamassa. Kuolinsyy näissä tapauksissa on yleensä sydän- ja verisuonisairaudet, syöpätaudit ja keuhkosairaudet. Patjan (2020) mukaan vuosittain tupakan aiheuttamiin sairauksiin kuolee noin 5 000 henkilöä, kun taas Rouhos & Ekroos (2021) mukaan vastaava luku on noin 4 000. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 414; Patja, 2020)

Vuonna 2018 Suomessa poltettiin tupakkaa 966 kappaletta per 15 vuotta täyttänyt henkilö, vaikka tupakointi onkin vähentynyt vuosien saatossa. Miehillä lasku on alkanut 1960-luvulta alkaen ja naisilla etenkin 2000-luvulla. Vuonna 2020 päivittäin tupakoivia 20–64-vuotiaita oli 12 %. Näistä miehiä oli noin 14 % ja naisia noin 11 %. (THL, 2021)

Vaikka väestöryhmittäisissä eroissa on nähty pientä kaventumista viime vuosina, matalammalla asteella koulutetut tupakoivat yhä enemmän kuin korkeakoulutetut. Myös raskauden aikainen tupakointi on vähentynyt viime vuosina. Vuonna 2019 alkuraskauden aikaan tupakoi 11 % odottajista. Eniten muutosta on tapahtunut nuorten tupakoinnissa vuosituhaten taitteessa. Vuonna 2019 jakauma oli seuraavanlainen päivittäin tupakoivien osalta: Yläkouluikäisistä pojista tupakoi 6 % ja tytöistä 5 %, lukioikäisistä pojista 2 % ja tytöistä 3 %. Ammatillisissa oppilaitoksissa vastaava jakauma oli seuraava: pojista tupakoi 17 % ja tytöistä 21 %. (THL, 2021)

On arvioitu, että tupakointi on aiheuttanut Suomessa vuonna 2012 noin 4 300–4 500 kuolemaa, uusia työkyvyttömyyseläkejaksoa yli 700 sekä vuodeosastohoitopäiviä 340 000. Samana vuonna on arvioitu tupakoinnin aiheuttaneen välittömiä taloudellisia haittoja noin 617–621 miljoonan euron edestä. Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suosituksen 2018 mukaan terveydenhoidollisia, välittömiä kustannuksia on noin 277 miljoonan euron edestä. Välillisten kustannusten on arvioitu tuolloin olleen yhteensä 840–930 miljoonaa euroa. Näin ollen on arvioitu, että vuonna 2012 tupakoinnista aiheutuneet haittakustannukset ovat olleet noin 1,5 miljardin luokkaa. (THL, 2021; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Vuonna 2018 tehdyn tutkimuksen mukaan päivittäin tupakoivista aikuisista (20–64-vuotiaat) 63 % olisi halunnut lopettaa tupakoinnin. Miehistä 31 % oli yrittänyt lopettaa tupakointia viimeisen 12 kuukauden sisään. Naisilla vastaava luku oli 45 %. Halua lopettaa tupakointi siis löytyy, joten lopettamiseen kehottamiselle ja avun tarjoamiselle löytyy myös jalan sija. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 415)

3.1 Tupakansavu ja sen sisältämät haitalliset aineet

Tupakan savun tiedetään sisältävän tuhansia kemiallisia yhdisteitä (lähteestä riippuen 4 000–7 000), joista muutama sata on ihmisille haitallisia. Näistä yli 70 on todettu syöpää aiheuttaviksi (Syöpäjärjestöjen internetsivuilla [n.d.] vastaava luku oli 60). Tupakansavu jaetaan sivusavuun ja pääsavuun, joista sivusavua syntyy tupakan palamisesta sinä aikana, kun tupakoija ei ime savua keuhkoihinsa. Pääsavu taas muodostuu tupakoijan vetäessä

keuhkoihinsa savua palavasta tupakasta. Tämän jälkeinen uloshengitetty tupakansavu lasketaan myös pääsavuksi. Sivusavulle altistumista kutsutaan passiiviseksi tupakoinniksi tai ympäristön tupakansavulle altistumiseksi. Stumppi.fi:n (n.d.) mukaan passiivisesta tupakoinnista tupakansavusta suurin osa on sivusavua, mutta myös tupakoitsijan uloshengittämä pääsavu lasketaan mukaan passiiviseen tupakointiin. Lähteinä he olivat käyttäneet Vierolan (2006) Tyttöjen ja naisten tupakkatietokirja – Pysy nuorena – elä kauemmin -teosta, Glasgow'n yliopiston tiedotetta (2006) sekä Jaakkola & Jaakkolan (2012) artikkelia Lääketieteellisessä aikakauskirja Duodecimissa *Passiivisen tupakoinnin terveyshaitat*. Näistä lähteistä vain Jaakkola & Jaakkolan artikkeliin oli pääsy, sillä Vierolan kirjaa ei näytetty myytävän enää kuin käytettynä ja Glasgow'n tiedotteen viittaukset olivat puutteelliset. Myös passiivisen tupakoinnin vaikutukset ovat terveydelle haitallisia, etenkin jos altistusta tapahtuu pitkällä aikavälillä säännöllisesti. (THL n.d.; Vähäkangas, 2017, ss. 79, 85, 92, 93)

Tupakan sisältämä nikotiini on riippuvuutta aiheuttava aine ja sen käyttöön liittyy dopamiinin, endorfiinin, serotoniinin, noradrenaliinin, adrenaliinin ja vasopressiinin lisääntyntä erittymistä (Hengitysliitto ry, n.d.a; Carrick ym., 2018, s. 2). Sen ainoa ominaisuus ei kuitenkaan ole aiheuttaa riippuvuutta, vaan se on myös myötä vaikuttamassa sairauksien syntyyn, johon syvennyttään opinnäytetyön myöhäisemmässä vaiheessa. Nikotiinin imeytymistä lisäävänä aineena tupakassa käytetään ammoniakkia. Ammoniakki lisää imeytymistä vaikuttamalla hengitysteiden pH-arvoon eli happamuuteen. Nikotiinin puoliintumisaika on noin 30 minuuttia. (Hengitysliitto, n.d.b; Carrick ym., 2018, s. 2)

Tupakan savun sisältämä hiilimonoksidi eli häkä syntyy epätäydellisestä palamisesta ja on myrkyllistä. Sen vaikutusmekanismeja ja hypoksiaa aiheuttavia ominaisuuksia on käyty läpi luvussa 3.5. Hiilimonoksidin puoliintumisaika on yhdestä neljään tuntia, joten sen poistumiseen verenkierrosta tarvitaan keskimäärin puolen vuorokauden tupakoimattomuus. (Hengitysliitto ry, n.d.c; Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 702)

Terva on puolestaan keuhkoputkia ärsyttävä aine ja aiheuttaa yskimistä sekä limaneritystä. Pitkään jatkuessaan ärsytystila ja yskiminen johtaa krooniseen keuhkoputkitulehdukseen. (Hengitysliitto ry, n.d.c)

3.2 Tupakoinnin vaikutukset hengitykseen ja verenkiertoon

Tupakoinnilla on monenlaisia vaikutuksia sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaan ja se onkin merkittävä riskitekijä sydän- ja verisuonisairauksien synnyssä. Tupakointi nostaa sydämen sykettä sekä verenpainetta ja nämä molemmat rasittavat sydäntä lisäämällä sen kuormaa. Se supistaa verisuonia ja aiheuttaa hypoksiaa, jotka johtuvat nikotiinin ja hiilimonoksidin, eli häkäkaasun vaikutuksesta. Tupakointi lisää verisuonten tulehdistilaa, veren hyytymistäipumusta ja sitä kautta tukosriskejä, rytmihäiriötaipumusta sekä laskee HDL-kolesterolin määrää veressä ja huonontaa HDL-kolesterolin sekä LDL-kolesterolin suhdetta. Carrick ym. (2018) kuvaa artikkelissaan tupakoinnilla ja subaraknoidaalivuodolla (SAV) eli lukinkalvon alaisella verenvuodolla olevan vahva annosriippuvainen korrelaatio ja että riski sairastua on naisilla suurempi. Myös Mustajoki (2020) artikkelissa *Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV)* tupakointi on mainittu riskitekijäksi. Kappaleessa mainittuihin sairauksiin ja riskeihin syvennyttään lisää opinnäytetyön myöhäisemmässä vaiheessa. (Ahonen ym., 2020, s. 177; Patja, 2020; Carrick ym., 2018, s. 3; ks. myös Mustajoki, 2020)

Tupakointi aiheuttaa keuhkohtaumatautia (COPD), jossa etenkin pienten keuhkoputkien limakalvo turpoaa, liman erityis lisääntyy ja keuhkoputkien sileälihaskudos supistuu, joka taas johtaa keuhkoputkien ahtautumiseen. Taudinkuvaan liittyy usein myös enfyseemaa eli keuhkojen laajentumaa, joka johtuu tupakansavun vaurioista keuhkorakkuloissa (tupakansavu rikkoo pieniä keuhkorakkuloita). Keuhkohtaumatauti onkin kuin sairauskompleksi, johon liittyy krooninen keuhkoputkitulehdus, keuhkolaajentuma ja krooninen eli pitkäaikainen etenevä hengitysteiden ahtauma. Keuhkoputkitulehdus johtuu tupakansavun ärsytyksestä ja tunnetaan kansankielisesti tupakkayskänä. Tauti on yleisempi miehillä kuin naisilla. Spirometriatutkimuksessa keuhkohtaumapotilailla voidaan havaita FEV1- ja PEF-arvon laskua. Vähäkankaan (2017) mukaan keuhkohtaumataudin synnyssä tupakan vuoksi uskotaan todennäköisesti olevan kyse monien tekijöiden yhteisvaikutuksesta, ei vain yhden aineen tai yhdisteen vaikutuksesta. Keuhkohtaumatautipotilailla keuhkojen kimmovoima pienenee ja hengitysliike huononee, vaikka komplianssi kasvaa enfyseeman myötä. Näiden yhteisvaikutuksen myötä keuhkoihin jää ansailmaa, joka jää keuhkoihin jäännöstilavuuden lisäksi eikä pääse poistumaan keuhkoista ja aiheuttaa tätä kautta rintakehän komplianssin laskua. Tämä johtaa

kokonaiskomplianssin laskuun, joka vaikuttaa ventilaatioon ja happeutumiseen. Riski sairastua keuhkohtaumatautiin on Laatikaisen (2017) mukaan tupakoijilla 22 kertaa yleisempi, kun ei-tupakoivilla. Carrick ym. (2018) arvioivat, että sairaus kehittyy noin 20 %:lle tupakoijoista, kun taas Salomaan (2019b) mukaan riski sairastua on arviolta 20–30 % tupakoivilla. (Leppäluoto ym., 2017, s. 216; Vähäkangas, 2017, s. 82; Patja, 2020; Aittomäki, 2021, s. 177; Laatikainen, 2017, s. 100; Carrick, 2018, s. 3)

Yksittäisten aineiden vaikutuksia hengitykseen ja verenkiertoon tarkastellessa nikotiinin vaikutukset ovat pääosin verenkiertoelimistöön ja sydämeen kohdistuvia. Verisuonia supistavan vaikutuksen lisäksi sen epäillään olevan osallisena tupakoinnista johtuville rytmihäiriöille, jonka lisäksi se alentaa myös syöpälääkkeiden tehoa. Muilla aineilla ja yhdisteillä on lähinnä karsinogeenisia eli syöpää aiheuttavia vaikutuksia. (Vähäkangas, 2017, ss. 81, 82, 84)

Laajempänä kokonaisuutena tarkasteltaessa, tupakoinnin haittavaikutuksille erittäin alttiina ovat keuhkot. Niiden kautta tupakansavun haitalliset aineet imeytyvät muualle elimistöön sen lisäksi, että ne vaikuttavat myös paikallisesti hengitysteissä ja keuhkokudoksissa. Tupakointi lisää syöpäriskin lisäksi keuhkosairauksien riskiä ja hankaloittaa jo olemassa olevien keuhkosairauksien hoitoa sekä vaikuttaa niiden vaikeusasteeseen. Se lisää myös riskiä hengitystieinfektioille ja heikentää astman hoitotasapainoa lisäämällä astmaoireita ja vaikeuttamalla taudinkuvaa. Näyttö astman puhkeamisesta suoraan tupakoinnin vuoksi on vielä vaillinaista, mutta sen tiedetään altistavan astman puhkeamiselle sekä lisäävän astman esiintyvyyttä nuorilla tupakoijilla. Keuhkohtaumatauti johtuu pääosin tupakoinnista. (Laatikainen, 2017, ss. 99–100; Ks. myös Salomaa, 2019b ja 2019c; ks. myös Siirala & Tiala, 2021, Astman ja COPD:n paheneminen anestesian aikana)

Sydän- ja verisuonisairauksien kannalta asiaa tarkastellessa, tupakoinnin aiheuttama verisuonten seinämien vaurioituminen, nikotiinin aiheuttama supistumisherkkyys sekä lisääntynyt veren hyytymistäipumus altistavat kaikille ateroskleroottisille ja tromboottisille sairauksille. Käytännössä tämä tarkoittaa verisuonia ahtauttavat ja tukkivat sairaudet, kuten sepelvaltimotauti tai aivoinfarkti. Ahtauttavien sairauksien synnyssä on vaikuttamassa LDL-

kolesteroli, jonka määrää veressä tupakointi lisää. (Laatikinen, 2017, s. 100; Husgafvel-Pursiainen, 2017, s. 88; Lääketieteen sanasto, 2016; Mustajoki, 2019; Patja, 2020)

Lagus (2018, ss. 30–31) mukaan haavan paraneminen alkaa jo haavan syntyvaiheessa, jos verenvuodon tyrehtyminen lasketaan osaksi paranemisprosessia. Tupakointi haittaa haavan paranemista monessa kohtaa paranemisvaihetta heikentämällä kudosten happeutumista, supistamalla verisuonia sekä heikentämällä kudosten verenkiertoa. Tärkeimpiä aiheuttajia edellä mainituille tapahtumille ovat opinnäytetyön luvussa 4.1. mainitut nikotiini ja häkä.

Nikotiinin vaikutukset eivät rajoitu pelkästään happeutumiseen, sillä se heikentää myös elimistön puolustusjärjestelmää taudinaiheuttajia vastaan. Tämä tapahtuu häiritsemällä makrofagien (ks. luku 3.1.) toimintaa. Haavainfektioriski kohoaa tupakoinnin aiheuttaman gramnegatiivisten bakteerien suosimisen kautta. Nikotiini vähentää myös elimistön C-vitamiinivarastoja. (Lagus, 2018, s. 42)

Sen lisäksi, että häkä syrjäyttää hemoglobiinista hapen (happiosapaine laskee), se vähentää hapen dissosiaatiota eli irrottautumista hemoglobiinista kudosten käyttöön. Tämä johtaa elimistön punasolujen tuotannon kiihtymiseen, joka lisää veren viskositeettia ja sitä kautta tukosriskiä. (Lagus, 2018, s. 42; Leppäluoto, 2017, s. 220; Matikainen ym., 2016, s. 21)

Tupakoinnin aiheuttamia riskejä voidaan madaltaa lopettamalla tupakointi. Nämä riskit madaltuvat eri tahtiin lopettamisen jälkeen ja osa elimistön toiminnoista onkin palautuvia. Carrick ym. (2018) mukaan yskä ja hengityksen vinkuminen vähenevät jo viikon sisään tupakoinnin lopettamisesta, kun taas värekarvojen toiminta alkaa palautua noin parin viikon kohdalla. Värekarvojen toiminnan palautuminen edistää keuhkojen puhdistumaa ja vähentää infektioherkkyyttä, mutta itse tulehdustilan paraneminen vie pidemmän aikaa (keuhkoputkitulehdusta ja sen vaikutuksia tullaan käsittelemään tarkemmin osiossa 4). Alveolaarinen tuho, sileän lihaksen liikakasvu ja fibroosi eli sidekudostuminen/arpeutumisen voivat olla pysyviä muutoksia. Sepelvaltimotaudin ja aivoverisuonisairauksien riski laskee tupakoimattomien tasolle 10–15 vuoden sisällä lopettamisesta. Tupakoijilla FEV1-arvon laskusuhte suurenee FEV1-arvon huonontuessa. Mutta mitä aikaisemmalla iällä tupakoinnin

lopettaa, sitä hitaampaa arvon lasku on ja lopulta se tasoittuu tupakoimattomien tasolle. (Carrick ym., 2018, s. 4; ks. myös Lääketieteen sanasto, 2016d)

Carrick ym. (2018) mukaan tupakoinnin lopettaminen vähentää kuolleisuutta ja jos se tapahtuu alle 30 vuoden iässä, sitä suuremmat ovat hyödyt. Mutta jopa ne, jotka lopettavat 60 vuoden iässä, voivat hyötyä lopettamisesta saamalla jopa kolme lisäelinvuotta. (Carrick ym., 2018, s. 4) Kun taas Laatikainen (2017, s. 98) kuvaa tupakoinnin vähentävän elinvuotia keskimäärin noin 10 vuotta. Hänen mukaansa lopettamalla ennen 40:ää ikävuotta voidaan oletettavissa olevien menetettävien ikävuosien määrää laskea 90 prosenttia.

WHO:n (World Health Organization) tuoreimman raportin mukaan nykyiset todisteet viittaavat siihen, että iskeemisen sydänsairauden (sydämen hapenpuutetta aiheuttava sairaus, esimerkiksi sepelvaltimotauti) kuoleman riski puolittuu viiden vuoden kuluessa tupakoinnin lopettamisesta. Vastaavasti aivoinfarktin tai -vuodon riski palaa koskaan tupakoimattoman tasolle 5–15 vuoden kuluessa. (WHO, 2021, s. 68)

4 Anestesiahoitotyö ja siihen vaikuttavat tekijät

Anestesiahoitajan osaamisalueisiin kuuluvat anestesian eli nukutuksen, puudutuksen tai sedaation valmistelu, ylläpito ja päättäminen koulutuksensa ja osaamisensa rajoissa. Erityisosaamiseksi voidaan lukea potilaan tarkkailu anestesian aikana, anestesian ylläpito sekä potilasturvallisuus. Anestesiahoitaja toimii yhdessä anestesiahoitajan kanssa ja elintoimintojen tarkkailu sekä anestesia tapahtuvatkin aina anestesiahoitajan ohjeiden mukaisesti. (Karma ym., 2018, ss. 12, 120; Saari & Tunturi, 2021, Potilaan hoito yleisanestesiassa)

Scheininin (2021, s. 411) mukaan Suomessa puhutaan yleensä yleisanestesiasta ja anestesiasta. Näillä on haluttua tehdä eroa puudutusten ja kirurgisen toimenpiteen ajaksi potilaan tajuisuuden lamaamisen välille. Näitä termejä käytetään myös tässä opinnäytetyössä.

Saari & Tunturi ovat määritelleet yleisanestesian Anestesiakäsikirjassa (2021) kattavan kaikki yleisanestesiamuodot riippumatta anestesia-aineen annostelureitistä tai näiden yhdistelmistä tai käytetäänkö lihasrelaksaatiota. Alakäsitteiksi he ovat määritelleet kombinoitun yleisanestesian, inhalaatioyleisanestesian, suonensisäisen yleisanestesian ja täysin suonensisäisen yleisanestesian. Näitä toisistaan erottavat anestesia-aineen antoreitti sekä anestesian induktiossa että sen ylläpidossa ja käytetäänkö anestesian aikana lihasrelaksaatiota. Anestesian induktiolla viitataan anestesian aloitukseen. (Saari & Tunturi, 2021, Yleisanestesia ja sen muodot)

Yleisanestesiassa tavoitellaan kivun välittymisen estymistä eli analgesiaa, tiedottomuutta eli hypnoosia sekä ettei potilaalle jäisi muistikuvaa toimenpiteestä – pyritään siis amnesiaan. Nykyään uskotaankin, että riittävä hypnoosi takaa amnesian. Nämä eivät kuitenkaan ole ainoita huomioitavia seikkoja, sillä yleisanestesian tulee olla myös homeostaasia ylläpitävä, eli kehon normaalia tasapainoa ylläpitävää, sekä lamata autonomisen hermoston stressivaste ja taattava potilaan liikkumattomuus toimenpiteen aikana. (Scheinin, 2021, s. 411; Karma ym. 2018, ss. 80–81)

Anestesiamuoto valitaan potilaalle yksilöllisesti ja kokonaisuutta hahmottaen, sillä monia raajojen ja vatsanalueen leikkauksia voidaan tänä päivänä tehdä myös regionaalisisäisessä anestesiassa eli puudutuksessa. Suoraan ei voida jaotella, että mikä anestesiamuoto sopii parhaiten potilaalle, mutta Försterin ja Pitkäsen mukaan yleistettäessä, postoperatiivinen (toimenpiteen jälkeinen) analgesia on parempi, kun sovelletaan regionaalista tapaa. Scheinin mukaan regionaalinen anestesia yhdistettynä yleisanestesiaan mahdollistaa muiden lääkkeiden kevennyksen. (Förster & Pitkänen, 2021, s. 423; Scheinin, 2021, s. 411)

Nieminen & Piirilä (2021) mukaan pelkästään jo yleisanestesia itsessään huonontaa keuhkojen toimintaa hetkellisesti. Tämän lisäksi niiden toimintaan vaikuttaa myös leikkaustapa (laparoskooppisilla eli vatsaontelontähystyksessä tehtävillä toimenpiteillä pienemmät haittavaikutukset keuhkoihin). Esimerkiksi avoleikkauksena tehty rintakehän tai ylävatsan kirurgia huonontaa keuhkojen toimintaa välittömästi 50–60 prosenttia verrattuna leikkausta edeltäneeseen tilanteeseen. Keuhkot palautuvat tästä toiminnan laskusta keskimäärin viikon sisään. (Nieminen & Piirilä, 2021, s. 486)

Yleisanestesian aikana käytettävät lihasrelaksantit lamaavat hengityselimistön lihaksien toiminnan, jonka vuoksi avoin hengitystie on varmistettava ilmatievälinein eli intubaatioputkella tai kurkunpäänaamarilla. Tällöin hengitystoiminnasta vastaa anestesiakone, joka on säädetty potilaan elintoiminnoille sopiviksi. Asetuksien hienosäädöstä anestesian aikana vastaa anestesiahoitaja yhdessä anestesia-
lääkärin kanssa ja säätöjä tehdään hengityksen tarkkailusta saatavien tietojen perusteella. Tämä vaatii jatkuvan tarkkailun, johon kuuluvat koko hengitysjärjestelmä (viitataan anestesiakoneeseen), avoimen ilmatien välineet, hengitysletkut ja järjestelmän tiiviys sekä tarvittavat säädöt. Näyttöjä tarkkaillaan jatkuvasti ja hälytyksiin reagoidaan asianmukaisesti. (Karma ym., 2018, s. 120)

Tärkein tarkkailtava kohde nukutetulla potilaalla onkin Karma ym. (2018, s. 120) mukaan hengityksen tarkkailu. Tätä voidaan perustella sillä, että potilaan seurannan apuna voidaan käyttää cABCDE-menetelmää, joka tulee englannin kielen sanoista catastrophic haemorrhage, airway, breathing, circulation, disability ja exposure. Se on kansainvälisesti tunnettu ja käytössä oleva strukturoitu menetelmä, jolla potilaan peruselintoimintoja voidaan tutkia ja tarkkailla aistinvaraisesti tai mittauslaitteita apuna käyttäen. Sitä voidaan käyttää sekä kiireisissä, että henkeä uhkaavissa tilanteissa. (Kantola ym., 2019, s. 2; ks. myös Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

Tutkimisjärjestys ja sen pohjalta tehdyt hoitotoimet pohjaavat tärkeysjärjestykseen. Peruselintoimintojen häiriöiden tunnistuksella voidaan estää sydänpysähdykseen johtava tila ja tähän cABCDE-menetelmä tähtää. Sairaanhoidajaliitto ja Lääkäriliitto tavoittelevat menetelmän vakioimista työvälineenä, jotta potilaan peruselintoimintoja voidaan arvioida paikasta riippumatta. cABCDE-menetelmällä on hyvä toistettavuus ja se on systemaattinen. Mikäli jossain kohdin tarkastusta, havaitaan ongelma, tehdään hoitotoimenpiteet välittömästi ennen seuraavaan kohtaan siirtymistä. (Kantola ym., 2019, s. 2; ks. myös Elvytys: Käypä hoito -suositus, 2021)

Jotta hengityksen tarkkailua voidaan käydä tarkemmin läpi, on hyvä tietää hengityksen tarkkailun terminologiaa. Osa näistä ovatkin jo tuttuja opinnäytetyön alkupuolelta. Hengityksen tarkkailun käsitteiden voidaan katsoa jakautuvan kolmeen pääkohtaan, joita

ovat hengitys, happeutuminen ja ventilaatio. Hengityksen alaisuuteen kuuluvat apnea (hengityskato), expiratio (uloshengitys), inspiratio (sisäänhengitys), respiratio eli hengitys (viitataan kaasujen vaihtumiseen solutasolla), sekä hengitysfrekvenssi ja spirometria. Happeutumiseen alla ovat itse happeutuminen, jolla viitataan esimerkiksi hapen liittymiseen hemoglobiiniin, hypoksia (kudostason niukka happeutuminen), pulssioksimetria (ks. luku 3.4) sekä syanoosi, jolla viitataan sinerrykseen, joka johtuu runsaasta hemoglobiinien happeutumattomuudesta. Ventilaatio taas pitää sisällään hypokapnian eli veren niukan hiilidioksidipitoisuuden, hyperkapnian eli veren runsaan hiilidioksidipitoisuuden, hyperventilaation eli voimistuneen hengitystyön ja hypoventilaation eli vähentyneeseen hengitystyön. Näiden lisäksi on myös kapnografia, jolla viitataan hiilidioksidipitoisuuksien rekisteröintiin eri vaiheissa hengitystä, kapnometria (hiilidioksidipitoisuuden mittaaminen hengitysilmosta), normoventilaatio, jolla viitataan normaaliin ventilaatioon sekä ventilaatio ylipäättään, joka pitää sisällään hengityksen minuuttitilavuuden (MV) ja kertatilavuuden (TV) (hengitystilavuuksista on kerrottu opinnäytetyön luvussa 2.3). Kaikki edellä mainitut asiat ovat sellaisia, joissa voi tapahtua muutoksia yleisanestesian aikana. (Karma ym., 2018, ss. 120–121)

Hengityksen tarkkailussa anestesiahoitajan tulee kiinnittää huomiota potilaan hengitysliikkeisiin, hengitysfrekvenssiin, happeutumiseen ja hengityskaasuihin. Hengitysliikkeitä tarkkailemalla voidaan varmistaa, että ilmatie on auki ja intubaatioputki oikeassa paikassa, järjestelmä toimii (ei tukkeumia tai vuotoja) sekä tunnistetaan mahdollinen apnea. Esimerkkejä edellisiin liittyvistä ongelmista voivat olla seuraavanlaisia: intubaatioputki on liian syvällä, jolloin riskinä on vain toisen keuhkon ventilaatio, kun taas tukkeuma hengitysjärjestelmässä aiheuttaa hengityspaineiden nousua. Järjestelmän vuoto taas laskee hengityspaineita. Tarkkailuun kuuluvat sekä monitorien asetusten, että potilaan fyysisen olemuksen tarkkailu, mukaan lukien hengitysäntien kuuntelun. Hengitysfrekvenssiä tarkkailemalla voidaan tunnistaa akuutti hengitysvajaus ja apnea. Tähän liittyen anestesiakoneen säädöt tulee tarkistaa sekä verrata niitä potilaan rintakehän liikkeisiin. Happeutumisen seurannalla voidaan varmistua riittävästä kaasujenvaihdosta seuraamalla mahdollisia syanoosin tai hypoksian oireita. Pulssioksimetria kuuluu osaksi happeutumisen seurantaan. (Karma ym., 2018, s. 123)

Hengityskaasujen tarkkailu voidaan jakaa hengitysilman happi-, hiilidioksidi- ja anestesiakaasupitoisuuksiin. Tarkkailun osiin kuuluvat intubaatioputken höyrystymisen seuranta, joka tapahtuu uloshengityksen aikana (tällä varmistetaan ilmavirran kulku – ensimmäinen tarkistus tapahtuu jo intubaatiovaiheessa), hengitystiepainoiden, kertatilavuuden ja minuuttitilavuuden seuranta sekä sisään- ja uloshengityksen hengityskaasuanalyysi, joka pitää sisällään eri kaasujen pitoisuudet prosentteina ja osuuksina. Sisäänhengityksen happipitoisuus selviää FiO_2 -arvoa katsomalla, kapnometriasta nähdään hengityssykli ja uloshengityksen vaiheet, hiilidioksidin poistuminen tulee olla riittävää (tavoite voi vaihdella eri potilailla ja eri tilanteissa), joiden lisäksi tulee varmistua riittävästä ventilaatiosta sekä säätää inhalaatioanesteettien määrää. (Karma ym., 2018, s. 123)

Yleisanestesian aikana kaasujen vaihtoa tarkkaillaan aiemmin mainitun kapnometrin avulla. Normoventilaatiossa pyritään uloshengityksen hiilidioksidipitoisuuksissa välille 4,5–5,8 kPa, kun taas hengitysmekaniikkaa arvioidaan hengityslaitteen paine- ja virtausmittareiden avulla (tästä hieman edempänä puhuttaessa loopeista). Hengitystiepainoiden normaalina välinä pidetään 10–25 cmH_2O . Hengitystiepainoiden muutoksiin ja muutosten syihin tullaan palaamaan tämän luvun myöhemmässä vaiheessa. (Grönlund & Liukas, 2021, Hengityksen monitorointi ventilaation aikana)

Yleisanestesian kannalta yksi tärkein keuhkotilavuus on FRC eli toiminnallinen jäännöstilavuus, sillä se on tärkein hapen varasto. Istuvalla henkilöllä sen normaali arvo on noin 2 500 millilitraa, joka tarkoittaa huoneilmalla noin 500 millilitraa happea (huoneilman happiprosentti on 21 %). Tällä varantomäärällä hengityskatko johtaa hypoksiaan eli kudosten hapen niukkuuteen alle kahdessa minuutissa. Anestesian induktiovaiheessa eli nukutuksen aloitusvaiheessa potilasta esihappeutettaessa 100-prosentin hapella, happivaranto on noin 2 500 millilitraa, mutta lisähapen annon johdosta hypoksian kehittyminen viivästyy, ollen noin 4–5 minuuttia. (Aittomäki, 2021, s. 173; Lääketieteen sanasto, 2016c)

FRC-arvoa pienentävät muun muassa makuuasento, jolloin arvo laskee noin 500–700 millilitraa. Tämä johtuu rintakehän venyvyyden pienentymisestä, jonka vatsaontelon paineen kohdistuminen palleaan aiheuttaa. Anestesia laskee arvoa vielä lisää noin 500

millilitraa. Edeltävästi FRC-arvoon voivat vaikuttaa madaltavasti lihavuus, joka johtuu rintakehän vähentyneestä myötäävyydestä sekä vatsaontelon paineen noususta tai keuhkosairauksista (ks. myös luku 4.2. *Tupakoinnin vaikutukset hengitykseen ja verenkiertoon*). (Aittomäki, 2021, s. 173)

Anestesian aikana potilaan hengityksen sisään- ja uloshengitysvirtausta, painetta, volyymia, komplianssia ja ilmäteiden vastusta voidaan mitata erilaisin loopein (piirtyvä käyrä hengityksen paineen ja tilavuuden mukaan). Tällä saadaan reaaliaikaista tietoa potilaan ventilaatiosta ja sen riittävyydestä. On kuitenkin huomioon otettavaa, että anestesian aikaiselle spirometrialle ei ole määritelty viitearvoja. (Aittomäki, 2021, ss. 177–180)

4.1 Anestesian aikaiset riskit

Metsämäki & Pesonen mukaan leikkausriskejä arvioitaessa, riskit koostuvat potilaan perussairauksista, tämän fyysisestä ja psyykkisestä kunnosta, kirurgiaa vaativasta sairaudesta ja operatiivisesta hoidosta sekä itse anestesiasta. Näitä arvioidaan omina osa-alueinaan ja ohjataan mahdollisesti edeltäviin tutkimuksiin tai arvioidaan mahdollisen aiheutuvan riskin todennäköisyyttä. Niin kutsuttu ASA-luokitus on osa tätä arviointia ja sillä arvioidaan anestesian aikaisia riskejä. Ennen tämän luokituksen avaamista on kuitenkin hyvä ymmärtää anestesian aikaisten riskien taustaa ja tekijöitä. (Metsämäki & Pesonen, 2021, Leikkausta edeltävä arviointi ja hoito: Yleisiä periaatteita: Perussairauksista johtuvien leikkausriskien arviointi)

Yleisanestesian aikaisia tavallisimpia riskejä tarkastellessa, voidaan ajatella yleisanestesian koostuvan eri osatekijöistä, joihin liittyy myös haittavaikutuksia. Sen osatekijät ovat tämän luvun aiemmassa vaiheessa mainitut hypnoosi, analgesia, amnesia ja lihasrelaksaatio. Osatekijöiden tavallisimpia haittavaikutuksia ovat muutokset sydämen toiminnassa ja hengityksessä, pahoinvointi ja oksentelu sekä vilunväristykset. Edellä mainituista hengitystoiminnoissa ja hemodynamiikassa eli verenkiertojärjestelmässä tapahtuvat muutokset voivat vaikuttaa potilaan happeutumiseen, josta kerrottiin myös tämän luvun alussa. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 645; Karma ym., 2018, s. 210)

Anestesian aikaisia riskejä arvioitaessa käytetään apuna niin kutsuttua ASA-luokitusta (American Society of Anesthesiologists) ja sen lisäksi tarvittaessa niin kutsuttua NYHA-luokitusta (New York Heart Association). ASA-luokka kertoo potilaan anestesariskiluokan ja sillä arvioidaan potilaan leikkauskuolleisuusriskiä. Mitä suurempi ASA-luokka on, sitä suurempi riski kuolleisuudelle on. Luokitus tapahtuu välillä 1–5. ASA-luokan 1 potilaalla kuolleisuusriski on 0,2 % ja luokan 5 potilaalla 50 %. Luokitus tapahtuu seuraavin perustein:

- ASA 1 = Terve potilas, joka ei tupakoi tai käytä alkoholia, tai alkoholin käyttö on hyvin vähäistä
- ASA 2 = Potilaalla on lievä yleissairaus, joka ei rajoita toimintakykyä merkittävästi. Tupakointi ja kohtuullinen alkoholinkäyttö nostaa ASA-luokan suoraan luokkaan kaksi, samoin kuin hyvässä hoitotasapainossa oleva diabetes tai verenpainetauti
- ASA 3 = Potilaalla on vakava yleissairaus, joka rajoittaa toimintakykyä merkittävästi (esimerkiksi huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes tai verenpainetauti tai pelkkä keuhkohtaumatauti. Myös sairaalloinen lihavuus [BMI > 40] tai alkoholiriippuvuus riittävät nostamaan ASA-luokan luokkaan kolme.)
- ASA 4 = Potilaalla on jatkuvasti henkeä uhkaava vakava yleissairaus, joita voivat olla esimerkiksi vastikään, alle kolme kuukautta sitten, sairastettu aivoinfarkti, aivoverenvuoto tai sydäninfarkti
- ASA 5 = Potilas on kuoleman sairas ja tämän ei odoteta selviävän ilman leikkausta (henkeä uhkaava vamma, revennyt aortan aneurysma, kallonsisäinen vuoto tai monielinvaurio)
- ASA 6 = Aivokuollut elinluovuttaja.

E-kirjain ASA-luokan perässä tarkoittaa päivystyksellistä eli kiireellistä toimenpidettä. Se tulee englannin kielen sanoista emergency surgery. (Karma ym., 2018, s. 55; Karinen & Kiviluoma, 2021, s. 270). Tallgren & Abdillahi (2021, s. 709) mukaan ASA-luokka 3 (tai suurempi) ennustaa selvästi mahdollisia keuhkokomplikaatioita.

NYHA-luokitusta voidaan käyttää ASA-luokituksen tukena arvioimaan potilaan kokonaissuorituskykyä sekä sydän- ja verisuonisairauksien vaikeusastetta arvioitaessa.

Luokitus tapahtuu suhteuttaen potilaan oireet arkipäiväisiin toimiin ja ponnistuksiin. Luokkia on yhteensä neljä ja ne jaetaan seuraavasti:

- NYHA 1 = Fyysisestä ponnistelusta ei aiheudu potilaalle poikkeavia oireita, kuten hengenahdistusta tai kipua
- NYHA 2 = Fyysinen ponnistelu aiheuttaa potilaalle poikkeavia oireita reippaasti kävellessä tasaisella maalla (reippaalla vauhdilla 3–5 km/h), ylämäessä tai portaissa. Tässä arvioidaan niin sanotusti tavallista rasitusta, jota tapahtuu arkisissa toimissa.
- NYHA 3 = Poikkeavia oireita esiintyy potilaalla kevyessäkin rasituksessa, kuten vaatteita pukiessa, peseytyessä tai tasaisella alustalla rauhallisesti kävellessä. Arvioidaan siis tavallisesta rasituksesta vähäisempää rasitusta.
- NYHA 4 = Potilaalla on poikkeavia oireita myös levossa. (Karma ym., 2018, s. 55; Metsämäki & Pesonen, 2021, Potilaan preoperatiivisen arvioinnin tavoitteet ja periaatteet; Metsämäki & Pesonen, 2021, Sydän- ja verisuonisairautta sairastavan leikkausta edeltävä arviointi)

Leikkauksen aikaisia keuhkokomplikaatioita voidaan vähentää monella tapaa. Voidaan rajoittaa leikkauksen kestoa, jos mahdollista (suositus alle kolme tuntia), suosia regionaalista anestesiaa, välttää intubaatiota, suosia lyhytvaikutteisia anesteetteja, noudatetaan keuhkoja säästävän hengityslaitteiden strategiaa (vältetään liian suuria hengitystiepaineita, riittävä PEEP, josta tarkemmin alempana), suositetaan endoskooppisia eli tähytyskellisiä tekniikoita ja varmistetaan lihasrelaksaation riittävä kumoutuminen ennen herätystä (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 709; Reinikainen & Uusaro, 2002, s. 130)

Jos yleisanestesian aikana ilmenee hengitystoimintojen muutoksia, tulee muistaa aiemmin mainitun hengitysjärjestelmän eli anestesiakoneen tiiviys ja osien vaihdon tarpeen tarkistus. Vaihtoa saattaa tarvita esimerkiksi hiilidioksidiabsorberi, johon uloshengityksen hiilidioksidi absorboituu eli sitoutuu. Raja-arvona vaihdolle pidetään uloshengityksen hiilidioksidipitoisuuden arvoa 0,7 kPa (kilopascal). Hengitystoimintojen ja hemodynamiikan muutosten takana voivat olla myös itse leikkauksesta johtuvat seikat. (Saano & Taam-Ukkonen, 2018, s. 645; Karma ym., 2018, s. 120; Ahlmén-Laiho ym., 2021, Kaasulähteet, höyrystimet ja absorberit)

Verenkierron kautta hengittämiseen vaikuttavia tekijöitä ovat keuhkoembolia, eli keuhkoveritulppa, sydänpysähdys tai massiivinen verenvuoto. Komplianssiin eli keuhkojen myötäävyyteen voi sairauksien lisäksi vaikuttaa leikkausasennon vaihto tai hiilidioksiditäyttö laparoskooppisissa toimenpiteissä (huomaa myös vaikutukset kaasujen vaihtoon). Näistä esimerkiksi Trendelenburgin asennossa pallea työntyy ylöspäin ja rintaontelon paine nousee. Tämä voi johtaa alveolien kollapsiin eli kasaan painumiseen ja keuhkojen oikovirtaukseen. Positiivisen paineen käyttö loppu-ulohengityksessä (PEEP) estää tätä pitämällä alveoleita auki. Rintaontelon mahdollinen paineen nousu tulee huomioida myös selkäasennossa, etenkin obeeseilla eli merkittävästi ylipainoisilla potilailla (ks. luku 4 ja FRC:n laskun vaikutus). (Karma ym., 2018, ss. 59, 120–121; Rotko, 2010, s. 3)

4.2 Anestesian aikaiset riskit tupakoivalla

Tupakointiin liittyy merkittävä leikkauskomplikaatioriskien kohoaminen, joita ovat muun muassa hengitys- ja verenkiertoelimistön komplikaatiot, luutumisen ja haavojen paranemisen hidastuminen sekä infektioriskin kohoaminen. Tupakoivilla on muita useammin uusintatoimenpiteitä ja tehohoidon tarve on suurempi. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 701) Kyrön (2017) mukaan tupakoivilla on myös todettu leikkaustulosten olevan huonompia kuin ei-tupakoivilla. Näihin riskeihin tullaan perehtymään tässä luvussa. (Patja, 2020; Ks. myös Kyrö, 2017, s. 185)

Hoitotyön tutkimussäätiön näyttövinkin 2019 mukaan tupakointi lisää opioidien tarvetta sekä ennustaa huonoa kivunhallintaa leikkauspotilailla. Jos kipuja ei saada ajoissa hallintaan, se vaikuttaa potilaan toipumiseen viivästyttävästi ja sairaalassaolajakso pidentyy (huomioi myös jo leikkauksen aikainen opioidien käyttö). Karman ym. (2018) mukaan kipu estää normaalia hengitystyötä, vaikuttaen näin happeutumiseen ja haavan parantumiseen. Sen lisäksi se vaikuttaa liikkumiseen passivoivasti, joka jo itsessään nostaa trombiriskiä eli veritulppariskiä. Kipu lamaa myös maha-suolikanavan toimintaa ja vähentää antidiureettisen hormonin eritystä, joka vähentää diureesia (virtsaneritys) ja voi aiheuttaa häiriöitä glukoositasapainossa eli sokeritasapainossa. Myös tupakointi lisää glukoositasapainon häiriöiden riskiä nikotiinin haitatessa insuliinin toimintaa ja näin kohottamalla veren glukoosipitoisuutta. Hoitotyön tutkimussäätiön näyttövinkin (2019) mukaan onkin tärkeää

tunnistaa riskiryhmässä olevat potilaat (Heikkilä ym., 2019; Karma ym., 2018, s. 184; Lääketieteen sanasto, 2016e; Lääketieteen sanasto, 2016f; Patja, 2020; Matikainen ym., 2016, s. 21; Carrick ym., 2018, ss. 3–4).

Itsessään, ilman sairautta, tupakointi aiheuttaa hengitystierefleksien yliherkistymistä. Anestesiahoitotyön kannalta katsoessa Carrick ym. (2018) viittaavat artikkelissaan perioperatiivisiin haittoihin, joita oli raportoitu muun muassa yskän, hengityksen pidättämisen ja laryngospasmin (tila, jossa kurkunpään lihakset supistuvat voimakkaasti ja ilman kulku keuhkoihin salpautuu) osalta. Tämän lisäksi liman erityis keuhkoissa lisääntyy ja lima on sitkeämpää. Tilannetta hankaloittaa värekarvojen vaurioituminen, jolloin lima ei poistu keuhkoista samoin kuin normaali tilanteessa (ks. luku 3.1.). Tämä johtaa liman epätäydelliseen poistumiseen, joka nostaa keuhkokuumeen ja hengitysvajauksen riskiä. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 702; Carrick ym., 2018, s. 3)

Antikolinergi glykopyrrolonilla voidaan vaikuttaa limaneritykseen madaltavasti ja sitä voidaan antaa jo esilääkkeenä, vaikkakin käyttöaihe siinä kohdin on vähentynyt ja siirtynyt enemmän anestesian induktioon tai leikkauksen aikaiseen annosteluun. Tämä johtuu pääosin sen epämukavista haittavaikutuksista potilaalle. Näitä haittavaikutuksia voivat olla muun muassa suun kuivuminen, takykardia eli sydämen tiheälyöntisyys ja rytmihäiriöt. Liman imeminen pois suusta ennen ekstubaatiota on tärkeää ja se kannattaa tehdä potilaan ollessa vielä riittävän syvässä anestesiassa, sillä liman imeminen on potilaalle epämiellyttävää ja se altistaa laryngospasmille. Joskus jos liman erityis on runsasta, voidaan sitä joutua imemään pois myös toimenpiteen aikana. (Karinen & Kiviluoma, 2021, s. 287; Scheinin, 2021, s. 417)

Keuhkohtaumataudissa uloshengitysaika on pidentynyt ja keuhkojen tyhjentyminen ilmasta heikentynyt. Keuhkojen elastisen kudoksen kato (kimmosäikeet ja kollageenikudos) ja emfyseema aiheuttavat keuhkojen komplianssin laskua ja kasvattavat sitä kautta hengitystyötä. Leikkausriski arvioidaan kuitenkin potilaskohtaisesti, sillä keuhkohtaumataudin vaikeusaste ja tehtävä toimenpide vaikuttavat yhdessä komplikaatoriskeihin. Ylävatsan alueelle tehtävien leikkausten riski on kohonnut jo merkittävästi, jos hengityksen sekuntitilavuus (FEV1) on laskenut alle 70 prosenttiin normaalista. Raaja- ja alavatsan alueen leikkauksissa vastaavasti, jos luku putoaa 50

prosenttiin normaalista ja NYHA-luokitus on luokkaa kolme. Merkittävien hengityskomplikaatioiden riskiä suurentaa, jos potilas on tottunut hiilidioksidiretentioon eli hiilidioksidikertymään tai hän on riippuvainen happirikastimen käytöstä. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 703)

Suosittelut anestesiamuoto keuhkohtaumapotilaalle ovat puudutukset, mutta aina ne eivät ole mahdollisia. Yleisanestesiassa anesteettien eli nukutusaineiden valinta on vapaampaa kuin esimerkiksi astmapotilailla. Anestesian ylläpidossa käytetty inhalaatioanesteetti (sevofluraani tai desfluraani) vähentää opioidien ja lihasrelaksanttien käyttöä sen lisäksi, että ne lamaavat hengitysrefleksiä ja laajentavat keuhkoputkia. Typpioksiduulin eli ilokaasun käyttö voi lisätä verisuonivirtauksen vastusta keuhkoissa, joka taas rasittaa sydämen oikeaa kammiota. Myös enfyseemaan liittyvät bullat eli rakkulat voivat laajentua. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 703)

Yleisanestesian aikaisessa hengityslaitteidossa voidaan käyttää kiihtyvää sisäänhengitysvirtausta ja pidentää uloshengitysaikaa, jolloin voidaan välttää korkeita hengitystiepaineita. Tässä tulee kuitenkin huomioida riittävä uloshengitysaika, ettei ilma salpaudu keuhkoihin. Korkeat hengitystiepaineet voivat aiheuttaa enfyseemabullien repeämisen, josta seuraa ilmarinta. Keuhkohtaumapotilailla ja tupakoivilla riski tälle on jo itsessään suurentunut. Tupakoivilla riskin suureneminen korreloi tupakointimäärän kanssa. Hengitystiepaineita anestesian aikana voivat nostaa huono relaksaatio sekä yskiminen. Muita syitä mainittiin jo luvussa neljä. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 703; Salomaa, 2019; Hokkanen & Sihvo, 2020)

Astmassa ja keuhkohtaumataudissa molemmissa uloshengitys on vaikeutunut. Uloshengityksen vaikeus yleisanestesian aikana on myös mahdollista ja se tulee tunnistaa mahdollisimman pian. Tämä voi ilmetä muun muassa saturaatioarvon laskuna, hengitystiepaineiden nousuna, ansailmana, keuhkoja kuunnellessa hengitysäni on vinkuva (ääni voi myös puuttua, jos hengitysvaikeus on jatkunut jo pitkään ja silloin tila on henkeä uhkaava) ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuuden laskuna sekä valtimoverinäytteestä otetussa verikaasuanalysissä respiratorisena asidoosina. Hoitona lisätään sisäänhengityksen (FiO₂) happipitoisuutta, vaihdetaan desfluraani-anestesia sevofluraanilla tai propofolilla

toteutettavaksi, relaksoidaan potilas, muutetaan sisäänhengityksen ja uloshengityksen suhdetta normaalista 1:2:sta niin, että sisäänhengitysaika lyhenee ja uloshengitysaika pitenee, lasketaan hengitysfrekvenssi tasolle 6–10 kertaa minuutissa ja huomioidaan kertahengitystilavuudessa keuhkoja säästävä ventilaatio (4–8 ml/kg), vältetään korkea PEEP-arvoa, jotta voidaan välttää ansailman muodostuminen sekä aloitetaan tarvittava lääkehoito. (Siirala & Tiala, 2021, Astman ja COPD:n paheneminen anestesian aikana)

Keuhkohtaumatautipotilailla tavoitellaan varhaista ekstubaatiota, sillä siitä aiheutuva yskänrefleksi puhdistaa keuhkoja tehokkaasti. Verikaasuaroja tarkastellessa ei pyritä normaaliarvoihin vaan saatuja arvoja verrataan preoperatiivisen arvoihin. Happisaturaatio seurannan tulee olla tiivistä vielä osastollakin, sillä opioidit lamaavat veren happiosapaineeseen perustuvaa hengityksen säätelyä. Tähän pyritään vaikuttamaan suotuisasti multimodaalisella kivunhoidolla, jolloin opioidien käyttö on vähäisempää ja voidaan välttää niiden haittoja (multimodaalinen kivunhoito yhdistää erilaisia lääkkeitä, jolloin voidaan vähentää haittavaikutuksia ja vaikuttaa kipuun lievittävästi monella vaikutusmekanismilla). Tupakoivilla ihmisillä, myös keuhkohtaumatautia sairastamattomilla, tulee huomioida saturaatioarvon luotettavuus, sillä useimmat pulssioksimetrit eivät erota oksihemoglobiinia karboksihemoglobiinia toisistaan. Tämä johtaa siihen, että saturaatioarvot näyttävät paremmilta kuin mitä ne todellisuudessa ovat. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 702, 704; Carrick ym., 2018, s. 2; ks. myös Kontinen & Hamunen, 2015)

Vuonna 2018 julkaistussa artikkelissa Carrick ym. viittasivat Schwilck ym. 1997 tekemään tutkimukseen (julkaistu vuonna 2008 *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*), jossa tutkittiin yli 26 000 potilasta vuosina 1992–1994. Tutkimuksessa tutkittiin hengityselinten sairauksien esiintyvyyttä tupakoimattomilla ja tupakoivilla, sekä anestesian aikaisia hengityselinjärjestelmän tapahtumia näihin liittyen. Tarkoituksena oli kvantifioida yleisesti tiedossa olevia riskejä sekä mahdollisesti löytää yhteyksiä tupakoinnin ja näiden riskien välillä. Tässä tutkimuksessa huomattiin tupakoivien kohdalla muun muassa kohonnut uudelleen intubaation mahdollisuus suunnitellun ekstubaation jälkeen, jo aiemmin mainittu kohonnut riski laryngospasmiin, bronkospasmiin (keuhkoputkien supistumistila), aspiraatioon (tässä tapauksessa henkeen tai keuhkoon vetäminen, esimerkiksi

vatsansisältöä), hypoventilaatioon, hypoksemiaan ja keuhkojen turvotukseen. Suurin riski huomattiin olevan nuoremmilla potilailla, jotka olivat iältään 16–39-vuotiaita tai joilla oli obesiteettia tupakoinnin lisäksi. Bronkospasmin riskiä tutkittavilla lisäsi krooninen keuhkoputkitulehdus. (Carrick ym., 2018, s. 4; Schwilk ym., 1997; ks. myös Lääketieteen sanasto, 2016g)

Metsämäki & Pesonen mukaan leikkausta edeltävän paaston näkökulmasta (jonka tarkoituksena on muun muassa vähentää aspiraatoriskiä) kaikkia tupakkatuotteita tulisi välttää kaksi tuntia ennen toimenpidettä. Tupakoinnin lopettamisen suhteen keuhkosairaiden kohdalla hyödyt huomioiden, he olivat määrittäneet lopettamisajaksi kuukausi ennen toimenpidettä. Muissa lähteissä sen sijaan esiintyi vielä 1–2 kuukauden aikamääritelmää lopettamisen hyötyihin liittyen. (Metsämäki & Pesonen, 2021, Paasto ja aspiraatoriski; Metsämäki & Pesonen, 2021, Hengityselinsairaana potilaan leikkausta edeltävä arviointi)

Monien lähteiden mukaan tupakoinnin lopettamisesta paras hyöty saadaan, kun tupakointi lopetetaan noin paria kuukautta ennen leikkauksen tuloa, mutta tupakointi voidaan lopettaa missä vaiheessa tahansa. Tätä perustellaan sillä, että mitä pidempi aika tupakoinnin lopettamisesta kuluu, sitä pidempi aika keuhkoilla on toipua. Nikotiini ja hiilimonoksidi poistuvat kehosta noin vuorokaudessa, jolla voidaan vaikuttaa niiden aiheuttamiin akuutteihin haittoihin sydämen ja verenkierron osalta (verisuonten supistuminen, karboksihemoglobiini). Carrick ym. (2018) artikkelissa asiaa perustellaan myös sillä, että tupakoinnin myöhäisellä lopettamisella suhteessa perioperatiivisiin riskeihin ei ole todettu selkeitä hyötyjä tai haittoja sekä sillä että tupakoinnin lopettamiseen tulisi kannustaa aina sen tuomien hyötyjen vuoksi. (Tallgren & Abdillahi, 2021, ss. 701–702; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Carrick ym., 2018, s. 4)

5 Potilaan ohjaus ja tukeminen tupakoinnin lopettamisessa

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista ohjaa toimintaa terveyden- ja sairaanhoitoa järjestettäessä. Se sisältää pykälän potilaan tiedonsaantioikeudesta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että potilaalla on oikeus saada tietoa hänen terveydentilastaan, hoidosta ja sen

merkityksestä, erilaisista vaihtoehdoista sekä näiden vaikutuksista, mukaan lukien muut hoitoon liittyvät seikat, jotka vaikuttavat päätöksen tekoon hoitoon liittyen. Poikkeuksena tiedonantoon liittyen ovat potilaan kieltäytyminen tästä tai jos tiedon antaminen voisi aiheuttaa vakavaa vaaraa potilaalle tai hänen terveydelleen. Annettaessa tietoa, se on annettava niin, että potilas itse ymmärtää riittävästi sen sisällön. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992, 2 luku – Potilaan oikeudet, 5 §)

Potilasohjaus on tärkeä osa hoitotyötä ja sillä vaikutetaan hoidon turvallisuuteen. Ohjaus on tiedon välittämistä potilaalle ja sen rinnakkaiskäsitteinä voidaan pitää motivoivaa keskustelua, neuvontaa, opettamista ja valmentamista. Tällä tavoin voidaan välittää tietoa potilaalle ja näin ollen antaa lisäavuja päättää omasta hoidostaan ja terveydestään. Ohjauksen merkitys on korostunut tänä päivänä, sillä hoitoajat ovat lyhentyneet ja aika potilaan kanssa on vähäistä. Ohjausta tapahtuu potilaan hoitopolusta riippuen hyvinkin erilaisissa paikoissa kotihoidosta, perusterveydenhoitoon ja erikoissairaanhoidon. Chamblerin ja Blincoen *British Journal of Hospital Medicine* -lehdessä (2018) julkaistun *smoking and surgery* -artikkelin mukaan potilaan pre-operatiiviseen ohjaukseen tulisi suhtautua ”opetushetkenä” jolloin on merkittävä mahdollisuus vaikuttaa potilaan tupakointiin. (Ahonen ym., 2020, s. 34; Chamblers & Blincoe, 2018)

Tupakoinnin lopettamisen ohjaukseen sairaanhoitajan työssä kuuluvat tupakoinnin riskeihin liittyvä ohjaus sekä kannustaminen tupakoinnin lopettamiseen. Ahonen ym. (2020) ohjaa käyttämään apuna niin kutsuttua kuuden K:n mallia, joka käsittää kysymisen, keskustelun, kirjaamisen, kehottamisen tupakoinnin lopettamiseen, kannustamisen ja kontrolloimisen seuraavalla käynnillä. Keskustellessa tupakoinnista, halukkuutta tupakoinnin lopettamiseen voidaan tarkastella Muutosvaihemallin kautta. Muutosvaihemalli perustuu ajatukseen elämäntapamuutoksesta ja siihen liittyvistä eri vaiheista. Näitä vaihteita ovat harkintaa edeltävä vaihe, harkintavaihe, valmistelu- ja päätöksentekovaihe, toimintavaihe ja ylläpitovaihe. (Ahonen ym., 2020, s. 178)

Vaikka kuuden K:n mallia näkyy yhä hoitoalan kirjallisuudessa käytettävän, *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito* Käypä hoito -suosituksesta se on kuitenkin jo poistettu. Käypä hoito -suosituksessa suositellaan käytettäväksi viiden A:n mallia, josta kuuden K:n

mallikin on saanut alkunsa, hieman erilaisin painotuksin. Muutosvaihemallia suositellaan yhä muutoksen halukkuuden selvittämiseen. (Absetz ja Winell, 2018; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018).

Viiden A:n malli tulee viidestä englanninkielisestä sanasta, joita ovat *ask*, *advice*, *assess*, *assist* ja *arrange*. *Ask* ohjaa kysymään tupakoinnista, *Advice* ohjaa kertomaan, miksi lopettaminen olisi tärkeää, *Assess* muistuttaa lopettamishalukkuuden arvioinnista ja lopettamisen mahdollisesta sopimisesta, *assist* avustamisesta tupakoinnin lopettamisessa ja kehotuksesta lopettaa sekä kannuksesta pitää päätös. Viimeisenä *arrange*, jolla viitataan seurannan järjestämiseen ja onnistumisen kontrollointiin. Viiden A:n malli toimii mini-interventiona ja se huomioi motivoivan haastattelun mallin, jonka tarkoituksena on auttaa sisäisen motivaation löytymisessä sekä vahvistaa päätöksessä pysymistä. Motivoiva haastattelu välttää tuomitsevuutta ja suostuttelua, sillä näillä molemmilla on todettu psykologisia haittavaikutuksia intervention ja muutoksen kannalta. Tarkoitus on myös välttää väittelyä ja tukea potilaan pystyvyyden tunnetta. Motivoivalla haastattelulla voidaan lisätä hoitoon sitoutuvuutta ja lisätä motivaatiota. Sen käyttö ei vaadi aiempaa motivoituneisuutta potilaalta. Sen keskeisenä sisältönä pidetään empatiaa, avoimia kysymyksiä, reflektointia ja aktiivista kuuntelua sekä myönteistä palautetta. Yhteenvedon tavoitteena on lisätä potilaan tietoa asioista, hallinnan tunnetta, tukea päätöksen teossa ja edistää muutosprosessia. (Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Absetz ja Winell, 2018; Ahonen ym. 2020., ss. 37–38; Kinnunen, 2017, ss. 147–148)

Tupakoinnin aiheuttamiin sairauksiin ja sairauksien pahenemiseen voidaan vaikuttaa myönteisesti lopettamalla tupakointi, sillä lopettaminen parantaa sairauksien ennustetta ja hoitojen tehoa. Potilaskontaktissa tupakoinnista tulee siis kysyä ja sen lopettamiseen kannustaa, sillä kysymättä jättäminen viestittää helposti hyväksymisestä ja se voidaan tulkita Rouhos & Ekroos (2021) mukaan ”luvaksi tupakoida”. Tupakkakeskustelut ja tiedot tupakoinnista tulee kirjata potilaan tietoihin hoitopolun eri vaiheissa, jotta niihin voidaan tarvittaessa palata uudestaan, vaikka hoitopaikka vaihtuisikin. Tiedon tulee löytyä muun muassa epikriisistä tai lähetteestä. Useita interventioita voidaankin tarvita hoitopolun eri vaiheissa, sillä riippuvuus on vakava ja krooninen sairaus eikä lopettaminen ole aina helppoa. Keskimäärin tupakoinnin lopettamista yritetään Suomessa noin 3–4 kertaa, ennen kuin se

onnistuu (Ahonen ym., 2020). (Rouhos & Ekroos, 2021, ss. 414–415; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Kirurgisen potilaan tukeminen tupakoinnin lopettamisessa koko hoitopolun ajan on tärkeää. Tätä hoitopolkua katsoessa sairauksien ennalta ehkäisy ja sen jälkeinen ensimmäinen väliintulo (interventio), jolla pyritään vaikuttamaan yksilön terveyteen, tulisi tapahtua perusterveydenhuollossa (terveyskeskus tai työterveyshuolto). Interventio tulisi huomioida myös tehtäessä lähetettä toimenpidearvioon erikoissairaanhoidon piiriin. Tällöin voidaan diagnosoida nikotiiniriippuvuus, aloittaa vieroitushoito ja kirjata nämä potilastietoihin. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s.701; ks. myös Lääketieteen sanasto, 2016h)

Kun erikoissairaanhoido saa lähetteen, tulisi tarkistaa potilaan tupakointistatus, sekä tarvittaessa ohjata ja aloittaa mahdollinen vieroitushoito, kirjata tiedot sekä tehdä leikkauspäätös. Erikoissairaanhoidosta potilas voidaan ohjata myös perusterveydenhuollon piiriin tupakoinnin lopettamisen ryhmään, erilliselle tupakkaklinikalle tai internet-sivuille tupakoinnin lopettamisen lisäavun saamiseksi (Ahonen ym., 2020, s. 178; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus 2018). Toimenpiteen jälkeen tulee seuranta-aika, joka voidaan toteuttaa erikoissairaanhoidossa tai perusterveydenhuollossa potilaskohtaisesti. Tällöin tarkistetaan tupakointistatus uudelleen ja tuetaan sekä ohjataan pysyvään tupakoimattomuuteen. Koko hoitoprosessin ajan tehokkainta hoitoa on lääkehoito ja tuki tämän rinnalla. Tuki voi olla yksilö- tai ryhmämuotoista ja sitä voi antaa lääkäri, hoitaja tai apteekki. Suositus seurannasta on, että tilanne kontrolloitaisiin ensimmäisen kerran viikon päästä lopettamispäätöksestä. Tähän syvennyttään enemmän luvussa 5.3 käsiteltäessä lääkehoitoa tupakoinnin lopettamisen apuna. Tupakointistatuksen tarkistus on osa preoperatiivista arviointia. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 702; Käypä hoito -suositus, 2018; ks. myös Metsämäki & Pesonen, 2021, Potilaan preoperatiivisen arvioinnin tavoitteet ja periaatteet: Leikkausta edeltävä arviointi)

Erikoissairaanhoidon näkökulmasta kirurgisen potilaan leikkauskomplikaatoriskejä voidaan laskea 30–40 %, jos potilas lopettaa tupakoinnin. Monesti potilaat eivät ole tietoisia siitä, mitä kaikkia riskejä tupakointi aiheuttaa ja siksi terveydenhuollon ammattilaisten osuus kannustimena onkin tärkeä. Tähän kannattaakin panostaa, sillä on todettu, että tuleva

leikkaus toimii merkittävänä motivoijana lopettamiselle ja jopa kaksinkertaistaa mahdollisuuden onnistua tupakoinnin lopettamisessa. Hoito on moniammatillista yhteistyötä ja sen tulisi toteutua koko potilaan hoitopolun ajan. (Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 701; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Mitä aiemmin ennen tulevaa toimenpidettä potilas saa lopetettua tupakoinnin, sitä suuremmat ovat hyödyt. Parhaat hyödyt katsotaankin saatavaksi, jos tupakointi lopetetaan 1–2 kuukautta ennen toimenpidettä. On myös huomioon otettavaa, että tulevan toimenpiteen toimiessa hyvänä motivaattorina tupakoinnin lopettamiselle, kiireettömän toimenpiteen siirtämistä kannattaa harkita, jotta voidaan antaa tarpeeksi aikaa tupakoinnin lopettamiselle. Tästä huolimatta tupakoinnin voi kuitenkin lopettaa missä vaiheessa tahansa ja se on aina hyödyllistä potilaan kannalta. Lyhytkin ohjaus tupakoinnin lopettamiseen liittyen lisää todennäköisyyttä lopettamiselle. (Tallgren & Abdillahi, 2021, ss. 701–702; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Vaikka tupakoinnin lopettamiseen liittyvä ohjaus oli lyhyttäkin, kannattaa siihen silti panostaa, sillä pelkkä kehoitus lopettamiseen saatetaan kokea syyllistävänä ja se voi herättää muutosvastarintaa. Kehotuksen lisäksi tulisikin tarjota tukea ja käytännön ohjausta. Lopettamisen hyödyt ja jatkamisen haitat kannattaa käydä läpi potilaan kanssa ymmärrettävästi ja yksilöllisesti, nimenomaan hänen tilanteensa ja terveytensä huomioiden. Näin saadaan potilaan kokemien tupakoinnin jatkamisen hyötyjen vastapainoksi konkreettisia asioita – miksi juuri hänen kannattaa lopettaa, sillä pelkät terveydenhoidon näkemät haitat harvoin riittävät yksistään. Potilaan omia kokemuksia ja näkemyksiä tulee kuunnella ja herättää keskustelua sekä ajatuksia aiheesta. Kuten jo aiemmin todettiin, väittelyä, todistelua, käskemistä ja määräämistä kannattaa välttää, sillä se syö motivaatiota ja estää tunnistamasta niitä lopettamisen estäviä tekijöitä, joihin voitaisiin vaikuttaa ohjauksella. Nämä ovat osaa motivoivaa haastattelua. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 417, 418; Ahonen ym., 2020)

5.1 Riippuvuus tupakkaan ja nikotiiniin

Tarkasteltaessa tupakointia riippuvuuden kannalta, voidaan sieltä erottaa monenlaisia riippuvuuden muotoja, jotka kaikki osaltaan pitävät yllä riippuvuutta. Pääluokkina voidaan pitää tupakkariippuvuutta ja nikotiiniriippuvuutta. Tupakkariippuvuus pitää sisällään sekä sosiaalisen että psyykkisen riippuvuuden. Näistä sosiaalinen riippuvuus pitää sisällään kokemuksen yhteenkuuluvuuden tunteesta ja psyykinen riippuvuus tunnereaktioihin liittyvän toiminnan. Riippuvuuden laadun tunnistaminen on tärkeää, sillä se auttaa hoidon kohdentamisessa. (Määttänen ym., 2019; Patja, 2006; Patja ym. 2017, s. 114)

Nikotiiniriippuvuudella viitataan kemialliseen riippuvuuteen nikotiinista. Tällöin nikotiinin saanti aiheuttaa mielihyvää ja sen puute taas vieroitusoireita. Nikotiiniriippuvuutta voidaan arvioida Fagerströmin nikotiiniriippuvuustestillä, josta on koottu opinnäytetyöhön oma lukunsa (luku 5). (Määttänen ym., 2019)

Tupakoidessa nikotiini saavuttaa aivojen nikotiinireseptorit suhteellisen nopeasti, jo 10–20 sekunnin aikana. Imeytyminen tapahtuu pääosin keuhkoputkien limakalvoilta, jolta imeytyminen on huomattavasti nopeampaa kuin suun limakalvoilta. Yksi savuke sisältää noin 10 mg nikotiinia ja tästä noin 1 mg imeytyy elimistöön. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 415)

Riippuvuuden synnyssä alkuvaiheessa sosiaalisella riippuvuudella on suurempi merkitys kuin riippuvuuden myöhemmässä vaiheessa. Alkuvaiheessa sosiaalinen riippuvuus saa vahvistusta alkavasta nikotiiniriippuvuudesta. Käänteisestä sosiaalisesta riippuvuudesta puhuttaessa lopettamisen estää tupakoijan kokemus siitä, että joutuu luopumaan tietyistä ympäristöistä voidakseen lopettaa tupakoinnin. (Patja, 2006)

Psyykinen riippuvuus tupakkaan syntyy vasta fyysisen riippuvuuden eli nikotiiniriippuvuuden myötä. Tällöin tupakointia aletaan käyttää tunnesäätelykeinona, joko vahvistamaan tai lievittämään tunnereaktioita. Tätä toimintakaavaa vahvistaa fyysinen riippuvuus nikotiinin tuoman mielihyvän myötä, sillä aivot oppivat toistojen tuomien muistijälkien kautta, että tupakan myötä tulee toivottu vaikutus. Esim. Stressaantuneena poltettu tupakka lievittää stressiä. (Patja, 2006)

Päihdelinkin 2020 (Patja, 2006) mukaan tupakkariippuvuudessa ja sen alkamisessa on paljon yksilöllisiä eroja. Perinnöllisiä eroja ovat esimerkiksi autonimisen hermoston nikotiinireseptorien määrä, tyyppi ja jakauma. Tämän lisäksi voi olla fysiologisia eroja nikotiinin maksametaboliassa eli aineenvaihdunnassa. Tämän tiedon vahvistavat myös Rouhos ja Ekroos, 2021 teoksessa *Keuhkosairaudet – diagnostiikka ja hoito*. (Patja, 2006; Rouhos & Ekroos, 2021, s. 415)

Aivojen nikotiinireseptorien määrä ja laatu eivät kuitenkaan pysy vakiona, sillä tupakoinnin myötä reseptorien määrä ja herkkyys nikotiinille lisääntyvät. Tämä ei ole pitkän ajan seurasta, vaan muutoksia alkaa tapahtua jo hyvin varhaisessa vaiheessa ja etenkin nuoret kehittyvät aivot ovat hyvin alttiita näille muutoksille. Näiden muutosten lisäksi toleranssi nikotiiniin kasvaa ja tarvitaan entistä suurempia määriä tyydyttämään nikotiinin tarve. Pienillä määrillä nikotiinia on stimuloiva vaikutus ja suuremmilla määrillä lamaava. Tällä voidaan osin selittää esim. hermosauhuja polttavan tupakointia. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 414)

Pääsyy tupakoijilla tupakoinnin jatkamiseen Päihdelinkki 2020 (Patja, 2006) tietojen mukaan on nikotiiniriippuvuus ja vieroitusoireet. Rouhos & Ekroos (2021, s. 420) mukaan nikotiiniriippuvuudesta vieroittautumiseen on saatavilla hyvin lääkehoidollista apua, jota tulisi hyödyntää ja tarjota aktiivisesti tupakointia lopettavalle. Tämä on perusteltua, sillä niitä hyödynnettäessä onnistumistulokset tupakoinnin lopettamisessa ovat paremmat.

5.2 Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustesti

Nikotiiniriippuvuutta voidaan arvioida karkeasti niin kutsutulla Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustestillä. Testi perustuu kahteen kysymykseen, joiden vastausvaihtoehdot on pisteytetty 0–3 pisteen välillä. Kyselyn pistetulos kertoo karkean arvion nikotiiniriippuvuuden asteesta ja voi ohjata vieroitushoidon suunnittelussa. Tulkinnassa 1 piste tarkoittaa vähäistä nikotiiniriippuvuutta, 2 pistettä kohtalaista riippuvuutta, 3 pistettä vahvaa riippuvuutta ja 4–6 pistettä hyvin vahvaa riippuvuutta. Kysymykset ovat: Kuinka pian (minuuteissa) herättyäsi poltat ensimmäisen savukkeen ja Kuinka monta savuketta poltat päivässä? Ensimmäisen kysymyksen vastausvaihtoehtoina

ovat alle 6 minuuttia (3 pistettä), 6–30 minuuttia (2 pistettä), 31–60 minuuttia (1 piste) ja yli 60 minuuttia (0 pistettä). Toisen kysymyksen vastusvaihtoehdot ovat alle 10 savuketta (0 pistettä), 11–20 savuketta (1 piste), 21–30 savuketta (2 pistettä) ja yli 30 savuketta (3 pistettä). (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 416–417; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Patja ym., 2017, s. 116)

Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustestiä ei pidä sotkea Fagerströmin nikotiiniriippuvuustestiin, sillä se on erilainen kuuden kysymyksen testi (THL, n.d.). Tässä opinnäytetyössä ei paneuduta siihen, sillä se ei ole oleellinen opinnäytetyön tai hoitosuosituksen kannalta, jos asiaa katsotaan erikoissairaanhoidon näkökulmasta.

5.3 Lääkehoito tupakointia lopetettaessa

Kaikille nikotiiniriippuvaisille tupakoinnin lopettamista harkitsevalle ja siitä motivoituneelle tulee tarjota vieroitushoitoa, sillä se nostaa tupakoinnin lopettamisen onnistumismahdollisuutta. Vieroituslääkkeitä ovat erilaiset nikotiinikorvausvalmisteet sekä muut vieroituslääkkeet, joita ovat varenikliini, bupropioni ja nortriptyliini. Nikotiinikorvaushoito nostaa mahdollisuutta onnistua 1,5–2-kertaiseksi ja muut vieroituslääkkeet 2–3-kertaiseksi. Mitään erityistä porrastettua mallia lääkkeiden käytölle ei ole, vaan aina tulisi pyrkiä valitsemaan jokaiselle mahdollisimman tehokas lopetusapu, sillä harva onnistuu lopettamaan pelkän lopettamispäätöksen avuin. Terveystieteiden ammattihenkilöiden (lääkärit, terveydenhoitaja ja sairaanhoitajat) tulisi osata tupakoinnin lopettamisen lääkehoitoon liittyvät perusasiat sillä tavoin, että kannustus ja alustava ohjaus tupakoinnin lopettamiseen on mahdollista ja se onnistuu. Tarkemmista yksityiskohdista on hyvä sopia työpaikkakohtaisesti. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 418, 420; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Nikotiinikorvaushoitoa voidaan perustella monella syyllä. Nikotiini imeytyy korvaustuotteista hitaammin kuin itse tupakasta ja riippuen korvaustavasta reitti on eri kuin tupakansavun. Hitaamman imeytymisen lisäksi vaikutus jää myös miedommaksi kuin tupakansavulla. Se on kuitenkin riittävä pitämään vieroitusoireet poissa sen lisäksi, että tupakasta saadut nikotiinihiiput, jotka ylläpitävät riippuvuutta jäävät pois. Suositusaika niiden käytölle on 2–3

kuukautta, mutta tarvittaessa sitä voidaan jatkaa pidempäänkin. Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suosituksen (2018) mukaan nikotiinikorvaushoitoa on hyvä suositella yli 10 savuketta vuorokaudessa polttavalle. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 424)

Nikotiinikorvaushoidossa käytettäviä valmisteita löytyy sekä pitkä- että lyhytvaikutteisena. Lyhytvaikutteisia valmisteita ovat imeskelytabletit, kielenalustabletit, purukumi ja inhalaattori, kun taas pitkävaikutteisia ovat laastarit. Laastarista nikotiini vapautuu tasaisesti ja hitaasti. Suuria eroja tehoissa valmisteilla ei ole, joten valinta tulisikin tehdä niin, että se on potilaalle mielekäs käyttää. Valmisteita voidaan käyttää myös rinnakkain, mikäli potilaalla on voimakasta riippuvuutta nikotiiniin. Tällöin yhdistetään pitkävaikutteinen laastari sekä jokin lyhytvaikutteinen nikotiinikorvaushoitovalmiste. Näin saadaan tasainen vaikutus ja hyöty laastarista, mutta voidaan kontrolloida myös mahdollisia akuutisti ilmeneviä tupakanhimoja. Nikotiinilaastaria ei suositella raskaana oleville, mutta muuten sillä tai muilla nikotiinikorvaushoitovalmisteilla ei ole varsinaisia vasta-aiheita. (Rouhos & Ekroos, 2021, ss. 424–425; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Nikotiinilaastaria vaihdetaan päivittäin ja sitä löytyy niin kutsuttuna päivälaastarina sekä vuorokausilaastarina. Päivälaastarin käyttöaika on 16 tuntia ja vuorokausilaastarin 24 tuntia. Tämä tuleekin huomioida laastaria valitessa, sillä öisin tupakalle heräävät tai aikaisesta tupakan himosta kärsivät saattavat hyötyä pidempivaikutteisesta laastarista. Laastari kiinnitetään puhtaalle, kuivalle iholle ja sen paikkaa kannattaa vaihdella, sillä näin voidaan estää mahdollista ihoärsytystä. Sitä ei tarvitse irrottaa suihkun tai kylpemisen ajaksi. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 425; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Kauppi & Kurko, 2017, ss. 164–165)

Nikotiinipurukumi ja sen käyttö eroavat normaalin purukumin käytöstä. Nikotiinipurukumin nikotiini vapautuu siitä vain sitä pureskellessa ja sitä tulisikin pureskella harvakseltaan, siirtäen se välillä poskeen lepäämään. Merkinä toimii pureskellessa vapautuva voimakas maku, joka annetaan kadota poskessa lepäämisen aikana. Jos purukumia pureskellaan jatkuvasti, siitä vapautuva nikotiinimäärä on niin suuri, että se ei ehdi imeytymään suun limakalvoilta. Tällöin ylimääräinen nikotiini päätyy vatsaan ja se voi aiheuttaa närästystä ja

hikkaa sen lisäksi, että toivottu nikotiinin vaikutus jää vajaaksi. Happamien juomien ja kofeiinin samanaikaista nauttimista tulisi välttää, sillä ne heikentävät nikotiinin imeytymistä. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 425; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Jos potilas ei pysty käyttämään purukumia esimerkiksi hammasproteesien vuoksi, on kielen alle laitettava tablettimuotoinen nikotiinikorvaushoitovalmiste tai imeskelytabletti varteen otettava vaihtoehto. Kielenalustabletin maksimivaikutus saavutetaan 10–15 minuutissa ja kokonaisuudessaan se liukenee 20–30 minuutin aikana. Imeskelytabletti liukenee kokonaisuudessaan 10–20 minuutin aikana. Sitä on suotavaa liikutella suussa puolelta toiselle, säännöllisesti, kunnes se on liennut kokonaan. Tablettimuotoisen nikotiinikorvaushoidon yhteydessä pätevät samat huomiot happamien juomien ja kofeiinin suhteen kuin purukumissakin. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 425; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Inhalaattorimuotoinen nikotiinikorvaushoitovalmiste ei ole nimestään huolimatta inhaloitava tuote, vaan sen tarkoitus on imeytyä suun limakalvoilta. Inhaloituna se aiheuttaa ärsytystä kurkussa sekä yskänärsytystä. Hyvinä puolina sillä on muun muassa tuttu tekeminen käsille, joka voi osaltaan helpottaa tupakoinnin lopettamisessa. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 425)

Varenikliinin toiminta perustuu sen kahteen vaikutusmekanismiin nikotiinireseptoreissa. Se sekä estää nikotiinin imeytymistä (antagonistinen vaikutus) ja toisaalta myös vapauttaa dopamiinia (agonistinen vaikutus.). Agonistinen vaikutus on vähäisempi kuin nikotiinilla. Nämä vaikutukset näkyvät tupakanhimon laskuna ja vieroitusoireiden lievenemisenä. Lääke aloitetaan asteittain potilaan vielä tupakoidessa. Lopettamispäivä sovitaan 1–2 viikon päähän lääkityksen aloituksesta. Lääkkeen vaikutuksen myötä tupakointi ei tuo enää samoja vaikutuksia ja se helpottaa tupakoinnin pois jättöä. Lääkehoito kestää yleensä 12 viikkoa, mutta joissakin tapauksissa sitä voidaan jatkaa jopa 24 viikkoa. Yleisimpinä haittavaikutuksina tavataan pahoinvointia, joka sijoittuu yleensä hoidon alkuun ja on lievää sekä värikkäitä (monitapahtumaisia, vilkkaita) unia. Pahoinvointia voidaan tarvittaessa hoitaa lääkkein, esimerkiksi metoklopramidilla. Vasta-aiheita lääkitykselle ei juurikaan ole

muuta kuin vaikea munuaisten vajaatoiminta Rouhos & Ekroos (2021) mukaan. Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositusten (2018) mukaan vastaavassa tilanteessa, annos lasketaan vain pienemmäksi. Varenikliinin käyttö on perusteltua aina, jos potilas ei ole pystynyt omin voimin lopettamaan tupakointia ja hänellä on selkeä nikotiiniriippuvuus tai jos potilaan aiemmat yritykset erilaisin keinoin lopettaa tupakointi ovat menneet pieleen. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 420; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Ekroos, 2017, s. 158–159)

Varenikliini hoidosta tulee olla potilaalla riittävästi tietoa, sillä tupakoinnin lopettamisen epäonnistuminen hoidon aikana johtuu yleisimmin riittämättömästä tiedosta. Tarvittaessa hoidon tukena voidaan käyttää nikotiinikorvaushoitovalmisteita, jos potilas on voimakkaasti nikotiiniriippuvainen. Tällöin etenkin hoidon alkuvaiheessa siitä voi olla hyötyä. (Ekroos, 2017, ss. 159–160)

Bupropioni on alun perin masennuksen hoitoon kehitetty ja käytetty lääke, jonka tupakoinnin lopettamiseen myönteisesti vaikuttavat ominaisuudet huomattiin vasta myöhemmin. Potilaan mahdollisella masennuksella ei ole vaikutusta lääkkeen toimivuuteen. Lääkkeen toiminta perustuu keskushermostovaikutukseen estämällä noradrenaliinin ja dopamiinin takaisin ottoa. Tällä vaikutusmekanismilla se sekä vähentää vieroitusoireita, että tupakanhimoa. (Rouhos & Ekroos, 2021, s.421; Ekroos, 2017, s. 160)

Aloitusannos Bupropinoilla on pienempi, kuin hoitoannos. Tupakoinnin lopettaminen sovitaan aloituksesta seuraavalle viikolle, jolloin lääkkeen annostus nostetaan hoitotasolle. Hoitoaika lääkkeellä on 7–9 viikkoa, mutta tarvittaessa sitä voidaan myös pidentää ja vuodenkin mittainen lääkitys on turvallista. Yleensä tupakointi loppuu toisen viikon aikana lääkityksen aloituksesta. (Rouhos & Ekroos, 2021 s. 421; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Ekroos, 2017, ss. 160–161)

Vasta-aiheet ja varovaisuuden noudattaminen tulee huomioida lääkkeen kohdalla, jos potilaalla on sairauksia tai lääkkeitä, jotka madaltavat kouristusynnystä. Muita vastaavia sairauksia ovat anoreksia, bulimia, kaksisuuntainen mielialahäiriö ja maksan vajaatoiminta. Myöskään raskaana oleville lääkitys ei sovi. Bupropionin on aiemmin epäilty lisäävän

itsetuhoisuutta, mutta Rouhos & Ekroos (2021) mukaan aiheen tiimoilta tehty laaja tutkimus osoitti, ettei lääke lisännyt neuropsykiatrista oireilua psykiatrisilla potilailla, joten sitä voidaan käyttää myös vakavasta mielenterveyden häiriöstä kärsivillä (pois lukien aiemmin mainitut vasta-aiheet). Tällöin hoitajakso on vähintään 12 viikkoa. (Rouhos & Ekroos, 2021 s. 421; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Ekroos, 2017, ss. 160–161)

Yleisimmät haittavaikutukset Bupropionilla ovat suun kuivuminen ja unihäiriöt. Muut haittavaikutukset voivat olla tupakan vieroitusoireiden kaltaisia, kuten ahdistus, ärtyneisyys ja keskittymiskyvyttömyys. Ekroos (2017) mukaan noin joka toinen potilas saa eriasteisia haittavaikutuksia lääkkeitä, kun taas joka toinen voi käyttää sitä ongelmitta. (Rouhos & Ekroos, 2021 s. 421; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Ekroos, 2017, ss. 160–161)

Tutkimusten mukaan selvää näyttöä nikotiinikorvaushoidon yhdistämisestä bupropionihoitoon ja tupakoinnin lopettamisen onnistumiseen ei ole, mutta vasta-aiheisia ne eivät ole. Jos päädytään yhdistelmähoitoon, verenpainearvoja tulee seurata säännöllisesti, sillä yhdistelmähoito voi nostaa niitä. Jos tupakoinnin lopettaminen taas on aiemmin kariutunut painon nousuun, voi bupropioni olla hyvä lääke (jos vasta-aiheita käytölle ei ole), sillä tutkimuksissa on todettu sen aiheuttavan vähemmän painon nousua kuin lumelääkettä saaneiden. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 424, Ekroos, 2017, s. 161)

Nortriptyliini on masennuksen hoidossa ja kivunhoidossa käytetty lääke (trisyklinen masennuslääke). Vaikka sen teho tupakasta vieroituksessa on osoitettu monessa satunnaistetussa lumekontrolloidussa tutkimuksessa, sille ei ole haettu tupakastavieroitusindikaatiota eli käyttöaihetta. Nortriptyliininkään teho ei ole riippuvainen mahdollisesta masennuksesta. Hoito voi kestää Rouhos & Ekroos (2021) mukaan 6–12 viikkoa, mutta Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suosituksessa (2018) hoidon kestoksi on määritelty 8–12 viikkoa. Vasta-aiheita lääkitykselle ovat vasta sairastettu sydäninfarkti, rytmihäiriöt ja sydänsairaudet, kuten sepelvaltimotauti. Lääke ei myöskään sovi raskaana oleville tai imettäville. Yleisimpiä haittavaikutuksia ovat suun kuivuminen, väsymys, huimaus ja ummetus. Yhdistelmähoito nikotiinikorvaustuotteiden

kanssa ei todennäköisesti paranna mahdollisuutta onnistua tupakoinnin lopettamisessa, mutta vasta-aiheita yhdistämiselle ei ole. (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 424; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018)

Huomioon otettavaa tupakasta vieroituksessa ja tupakointia lopetettaessa ovat vaikutukset eräiden tiettyjen lääkkeiden lääkeainepitoisuuksiin. Tupakansavun PAH-yhdisteiden (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) vaikutukset CYP1A2-entsyymin toimintaan kiihdyttävät näiden tiettyjen lääkeainemetaboliala eli poistumaa. Tämä vaikuttaa annosteluun siten, että tarvitaan suurempia annoksia lääkettä halutun vaikutuksen saavuttamiseksi. Näitä huomioon otettavia lääkkeitä ovat teofylliini, hepariini, flekainidi, estrogeenit, varfariini, klotsapiini, olantsapiini, haloperidoli, klooripromatsiini, agomelatiini, duloksetiini sekä syöpälääkkeistä erlotinibi ja irinotekaani. Näistä lääkkeistä muun muassa klotsapiini, olantsapiini, teofylliini ja varfariini ovat niin kutsuttuja kapean terapeuttisen leveyden omaavia lääkkeitä, eli annostelu tapahtuu tarkasti pienellä annosvälillä. Lisäksi tupakan ja korvaustuotteiden sisältämä nikotiini voi heikentää muun muassa beetasalpaajien ja insuliinin tehoa. (Ekroos & Rouhos, 2021, s. 426; ks. myös Rouhos, 2017, s. 197)

5.4 Tupakoinnin lopettamisen ohjelma Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin alueella

Varsinaista virallista tai linjaltaan yhtenevää tupakoinnin lopettamisen ohjelmaa, joka olisi selkeästi potilaille saatavilla, ei etsimisestä huolimatta löydetty Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin alueelta tai Hämeenlinnan kaupungilta. Sen sijaan löytyi ohje, jossa potilaita ohjataan sairaanhoitopiirin internetsivuilla varaamaan aika omalle terveysasemalle tupakoinnin lopettamiseksi. Ohje löytyi Kanta-Hämeen keskussairaalan leikkaustoiminnan alta. Samassa koosteessa oli maininnat paikkakunnittain mahdollisista yksilö- tai ryhmänohjauksista. Osa näistä tiedoista kuitenkin antoi vaikutelman vanhentumisesta, sillä esimerkiksi Forssan seudun hyvinvointikuntayhtymän internetlinkin eteenpäin ohjaus ei enää toiminut, vaan ilmoitti ettei kyseistä sivua enää löydy. (Kanta-Hämeen keskussairaala, n.d.; Tupakasta vieroittamisen ohjauksen yhteystiedot KHSHP:n alueen perusterveydenhuollon yksiköissä: Potilasohje, n.d.; Forssan seudun hyvinvointikuntayhtymä, 2021)

Sairaanhoitopiirin sivuilta löytyi myös potilasohje, jossa kerrottiin tupakoinnin lopettamisen vaikutuksista elimistöön. Ohjeessa oli huomioitu nikotiinikorvaushoitoa käyttämättömän vieroitusoireet ja tupakoinnin lopettamisen terveyshyödyt. Nikotiinikorvaushoitoa ja sen vaikutuksia oli avattu vain niiltä osin, että vaikutukset aivoihin ovat tupakan kaltaiset ja että korvaustuotteesta vieroittaminen aiheuttaa samankaltaisia psykologia vaikutuksia kuin itse tupakasta vieroittautuminen. (Mitä sinulle tapahtuu, kun lopetat tupakoinnin?: Potilasohje, 2014)

6 Toiminnallinen opinnäytetyö ja sen toteutus

Toiminnallisessa opinnäytetyössä opinnäytetyö sisältää teoriaosuuden ja toiminnallisen osuuden. Aiheen tulee kummuta työelämän tarpeista ja sen tulee kehittää työelämän toimintaa valitun aiheen osalta. Työtä ohjaavat opinnäytetyökysymykset, jotka laaditaan opinnäytetyöprosessin alussa. Näihin kysymyksiin pyritään opinnäytetyöllä vastaamaan. Opinnäytetyön teoreettinen osuus tukee työn toiminnallista osuutta, joka voi olla esimerkiksi opas tai sähköinen aineisto. (HAMK, 2020a, ss. 17–18)

Kuten muutkin opinnäytetyöt, myös toiminnallinen opinnäytetyö noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluvat suostumuksista ja sopimuksista huolehtiminen, työhön sopivan tutkimusmenetelmän valinta ja sen noudattaminen, aineiston keruu ja käsittely luotettavasti asianmukaisin lähdeviittauksin. Toiminnallisen osuuden tuloksia ja niiden tarkastelua arvioidaan suhteessa ammattialan tietopohjaan. Tietopohjan ja tavoitteen yhteys tulee olla kuvattuna. (HAMK, 2020a, ss. 11, 18)

Toiminnallisen opinnäytetyö ja sen toteutus -osioon on kuvattu vaiheittain tämän opinnäytetyön prosessi. Osiot on jaettu Hämeen ammattikorkeakoulun (2021a) opinnäytetyöprosessin mukaisesti opinnäytetyön taustasta, tavoitteesta ja tarkoituksesta suunnitteluun ja toteutusvaiheeseen sekä lopulta itse työn arviointiin. Vaikka osiot on jaettu opinnäytetyön raportissa näin lineaarisesti, ovat prosessit ajoittain olleet päällekkäisiä. Opinnäytetyö on toteutettu yksilötyönä ja sen tilaaja on Kanta-Hämeen keskussairaalan kirurgian poliklinikka.

6.1 Opinnäytetyön tausta, tavoite ja tarkoitus

Kuten Johdannosta kävi ilmi, opinnäytetyön tarve kumpusi suoraan työelämästä.

Taustatyönä tavoitteen selkiyttämiseksi tutkittiin henkilökunnan esiin tuomia eroavaisuuksia Kanta-Hämeen keskussairaalan ja Tampereen yliopistollisen sairaalan potilaille ja henkilökunnalle julkisesti saatavilla olevista internet-materiaaleista.

Vertailtaessa Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin potilaille internetissä saatavilla olevia tietoja tupakoinnin lopettamisesta Tampereen yliopistollisen sairaalan internetsivuilla oleviin tietoihin ero oli merkittävä, mutta yhtäläisyyksiäkin löytyi. Yhteneväisyyttä oli potilaille saatavissa tiedoissa liittyen tupakointiin. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin sivuilla asiaa oli tarkasteltu leikkausten näkökulmasta kvantitatiivisesti eli määrällisesti riskien osalta. Tulostettavissa oli myös ohje, jossa kerrottiin, mitä potilaalle tapahtuu tupakoinnin lopettamisen jälkeen (Kanta-Hämeen keskussairaala, n.d.; Tupakasta vieroittamisen ohjauksen yhteystiedot KHSHP:n alueen perusterveydenhuollon yksiköissä: Potilasohje, n.d.). Tampereen yliopistollisen sairaalan sivuilla asiaa oli tarkasteltu yleisellä tasolla sekä leikkauksen kannalta. Myös heillä oli tulostettavissa oleva potilasohje. Heidän ohjeensa oli keskittynyt yleisiin tupakointiin liittyviin haittoihin (Tampereen yliopistollinen sairaala, 2020a).

Tämän lisäksi Tampereen yliopistollisen sairaalan internetsivuilta oli julkisesti saatavilla hoitohenkilökunnan ohjeistuksia tupakasta vieroittautumiseen, muun muassa Käypä hoito -suosituksen mukainen Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuudesta ja erilaisia puheeksi ottamisen malleja (Tampereen yliopistollinen sairaala, n.d.a; Tampereen yliopistollinen sairaala, n.d.b; Tampereen yliopistollinen sairaala, n.d.c). Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin sivuilta vastaavia ei ollut saatavilla. Tampereen yliopistollisen sairaalan sivuilla oli kuvattu erikseen elektiiviseen eli suunnitellusti leikkaukseen tulevan potilaan hoitopolku. Myös eri ammattiryhmien rooleja oli kuvattu perioperatiivisen hoitotyön eri vaiheissa (lääkärin ja hoitajan interventiot). Kiireelliset leikkaukset oli huomioitu erikseen omassa osiossaan, joka oli potilasohje-tyyppinen. (Tampereen yliopistollinen sairaala, 2020b; Tampereen yliopistollinen sairaala, 2021)

Tämän pohjalta syntyi ajatus tavasta, jolla opinnäytetyön tarpeeseen voitiin vastata. Tätä ajatusta tukivat myös tiedonhaussa esiin tulleet seikat, joten tavoitteeksi muodostui tupakoinnin lopettamisen tukeminen ennen leikkaukseen tuloa. Tarkoituksiksi muodostui parantaa potilasohjausta sekä saada hoitohenkilökunnalle apuväline ohjaustyöhön. Opinnäytetyön toteuttamiselle oli siis olemassa hyvät lähtökohdat.

Työelämässä harjoittelun aikana tarpeesta keskustellessa syys-lokakuussa 2021, keskusteluun osallistui henkilökunnasta eri ammattiryhmiä ja kaikille tarve näytti näyttävätyvän hyvin samankaltaisena. Pohdittuamme työyhteisössä, missä vaiheessa hoitopolkua erikoissairaanhoidossa tupakointiin kannattaisi puuttua, päädyimme johtopäätökseen, että järkevintä työn tekijän olisi ottaa yhteyttä kirurgian poliklinikkaan. Esitin työelämästä nousseen tarpeen sekä ehdotin ratkaisuksi toiminnallista opinnäytetyötä aiheesta. Aikaisempaa tietoa opinnäytetyön aiheeseen liittyen löytyi paljon tupakoinnista, sen vaikutuksista, tupakoinnin lopettamisesta ja potilasohjauksesta. Suoranaisesti anestesian ja tupakoinnin yhteyttä kuvaavia lähteitä oli vähemmän.

Ahonen ym. kuvaavat teoksessaan Kliininen hoitotyö (2020, s. 92), että perioperatiivisessa (sis. preoperatiivinen-, intraoperatiivinen ja postoperatiivinen hoitotyö) hoitotyössä tärkeitä elementtejä ovat potilaskeskeisyys, yksilöllisyyden ja eheyden kunnioittaminen sekä turvallinen vuorovaikutus. Tärkeiksi osa-alueiksi he luokittelivat hoidon jatkuvuuden, välittömän ja pitkäaikaisen toipumisen sekä tulosten seurannan. Preoperatiivisella ohjauksella tarkoitetaan ennen leikkausta tapahtuvaa neuvontaa. Opinnäytetyössä preoperatiivisen ohjauksen antavaksi yksiköksi ajankohtaan vedoten valikoitui lähetteen vastaanottava yksikkö, eli kirurgian poliklinikka.

Teoreettisen viitekehyksen näkökulmina toimivat anestesiahoitotyö ja preoperatiivinen ohjaus. Nämä näkökulmat valikoituivat tarpeeseen ja oikea-aikaisuuteen perustuen. Anestesian osalta pääpaino pidetään yleisanestesiassa perustuen tarpeeseen. Anestesian ja yleisanestesian eroja on avattu opinnäytetyön luvussa neljä.

Opinnäytetyökysymykset, joihin tämä opinnäytetyö vastaa, ohjaavat opinnäytetyön kulkua koko opinnäytetyön prosessin läpi. Opinnäyte on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä

ja teoreettinen viitekehys on toteutettu tutkittuun tietoon perustuen, käyttäen uutta ja ajantasaista tutkimustietoa aiheesta. Myös hoitosuositukset ja näyttöön perustuva terveydenhuolto on otettu huomioon työssä. Potilasohje rakentuu tämän teoriatiedon pohjalta ja se toimii apuna ohjaustilanteessa niin potilaalle kuin hoitohenkilökunnallekin.

Näyttöön perustuva terveydenhuollon tarkoituksena on turvata potilaiden yhdenvertaista kohtelua, hyvää hoitoa sekä terveydenhuollon resurssien oikeanlaista kohdentamista. Sen toteuttaminen on jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen vastuulla ja se on sidottu ammattihenkilöstöä koskevaan lainsäädäntöön. Näyttöön perustuva terveydenhuolto on iso kokonaisuus, joka koostuu tiedon tarpeen tunnistamisesta ja tiedon tuottamisesta, näytön keräämisestä, levittämisestä ja käyttöönotosta. Näytöllä tarkoitetaan luotettavaa tietoa (tieteellinen tutkimus), josta alan asiantuntijoilla on yhteisymmärrys. Tehtävät näyttöön perustuvassa terveydenhuollossa jakautuvat laajalti eri ammattikunnille ja tekijöille. Tarpeen tunnistaminen kumpuaa sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiltä, tuotettu tutkimustieto tulee tutkijoilta ja näytön kokoaminen tiiviimpään muotoon (suositukset tai järjestelmälliset katsaukset) tapahtuu esimerkiksi tutkijoiden ja asiantuntijoiden toimesta. Näytön levittäminen tapahtuu toimijoiden toimesta ja näytön käyttöönotto sosiaali- ja terveydenhuollon johtajien, kehittäjien, asiantuntijoiden ja ammattihenkilöiden toimesta (esimerkiksi sairaanhoitaja). Näyttöön perustuva terveydenhuolto mahdollistaa potilaan ohjaamisen ja tukemisen koskien tämän terveyttään. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2018; Heikkilä 2019)

6.2 Opinnäytetyön suunnitteluvaihe

Kirurgian poliklinikalla tarve nähtiin ja suunnittelupalaverissa 11.11.2021 aiheesta enemmän keskusteltuaamme, tulimme lopputulemaan, että työ kannattaa pitää kirurgian poliklinikalla eikä laajentaa esimerkiksi LEIKO-yksikköön (leikkaukseen kotoa saapuvat) kirurgian poliklinikan lisäksi. Opinnäytetyön hyötyinä tilaajalle voidaan nähdä onnistuneen pre-operatiivisen ohjauksen ja tupakoinnin lopettamisen suotuisat vaikutukset potilaan toipumiseen, komplikaatioriskien laskuun ja hoitoaikojen lyhentymiseen (Tallgren, Abdillahi, 2021, s. 201; Terveyskylä, 2021; Häyrynen, 2018).

Opinnäytetyön tarpeen, tavoitteen ja tarkoituksen lähtökohdista päädyttiin opinnäytetyö toteuttamaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Tästä oli yhteisymmärrys opinnäytetyön tilaajan kanssa. Teoreettisen viitekehyksen näkökulma on anestesiahoitotyö, perustuen tarpeeseen, ja preoperatiivinen ohjaus, perustuen oikea-aikaisuuteen. Se pohjautuu tutkittuun tietoon ja aineistoa kerätään alan kirjallisuuden lisäksi ajankohtaisista tutkimuksista, uusimpia hoitosuosituksia silmällä pitäen. Teoreettinen viitekehys mukailee kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen piirteitä, siltä osin kuin se on mahdollista, sillä teoreettisen viitekehyksen tarkoituksena on ymmärtää kohteen, tässä tapauksessa tupakointi, ominaisuuksia, laatua ja kokonaisvaltaisia vaikutuksia suhteessa anestesiahoitotyöhön (Jyväskylän yliopisto, 2021).

Opinnäytetyön suunnitteluvaihe piti sisällään aiheen hyväksymisen jälkeen asianmukaisten sopimusten tekemisen. Itse opinnäytetyösopimusta edelsi opinnäytetyölupahakemuksen tekeminen Kanta-Hämeen keskussairaalalle. Tässä hakemuksessa esiteltiin opinnäytetyön tutkimussuunnitelma eli suunnitelma työn etenemisestä sekä kuvaus sisällöstä ja toteutuksesta. Tästä tehtiin asianmukaiset sopimukset osapuolten kesken, jotka myös opinnäytetyöohjaaja allekirjoitti. Vasta opinnäytetyölupahakemuksen jälkeen allekirjoitettiin varsinaiset opinnäytetyösopimukset.

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa potilasohjauksesta keskusteltaessa internetlinkkien tai vastaavien koettiin olevan hyödyllinen lisä ohjaustyöhön. Näillä saataisiin tuotua lisää tietoa potilaalle sekä henkilökunnalle. Kirjallisuudessa sekä hoitosuosituksissa suositeltuja lisätietoa ja -apua tarjoavia sivustoja olivat Hengitysliiton koordinoima Stumppi.fi, 28 päivää ilman - palvelu, Syöpäjärjestöjen nuorille koordinoima Fressis sekä yliopistosairaanhoidopiirien tuottama Terveyskylä (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 418; Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus, 2018; Terveyskylä, 2021; Stumppi.fi, n.d.; 28 päivää ilman, 2021; Fressis, n.d.; Terveyskylä n.d.).

Suunnitteluseminaari opinnäytetyöstä pidettiin opinnäytetyöpiirissä Zoomin välityksellä 8.12.2021. Suunnitteluseminaarissa opinnäytetyötä esiteltiin tarkempana kokonaisuutena sekä kerättiin palautetta. Suunnitteluseminaarissa sovittiin myös opinnäytetyön väliseminaaripäivä, joksi valikoitui 10.1.2022.

6.3 Opinnäytetyön toteutusvaihe

Kun opinnäytetyölupahakemus oli hyväksytty ja opinnäytetyösopimukset allekirjoitettu, alkoi toteutusvaiheen tiedonkeruu laajemmassa mittakaavassa. Ensimmäinen osa tiedonhakuja tosin voidaan katsoa tapahtuneeksi opinnäytetyön taustaa selviteltäessä, kun tehtiin vertailua Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin ja Tampereen yliopistollisen sairaalan verkkosivuilla olevista tiedoista liittyen tupakoinnin lopettamiseen. Tätä voitiin perustella sillä, että se tuotiin esille jo tarpeen ilmenemisvaiheessa. Tiedonhaku on ollut tämän jälkeen vaiheittaista ja osin se on kulkenut mukana myös jo suunnitteluvaiheessa. Ensimmäinen osa tiedonhaun rajausta oli opinnäytetyön aiheen identifiointi (sisältäen opinnäytetyökysymykset). Tämän jälkeen hakutuloksia lähdettiin rajaamaan asteittain. Seulonta hakutuloksista on tapahtunut otsikoinnin perusteella. Tästä vaiheesta läpi päässeiden abstraktit luettiin ja arvioitiin hakutuloksen kelpoisuutta sekä ylipäätään että opinnäytetyön kannalta katsottuna. Kokonaan luetuista teksteistä myös osa tiputettiin pois perustuen siihen, vastasiko teksti opinnäytetyökysymyksiin. Näiden lisäksi arvioitiin myös lähteiden laatua sekä arvioitiin uudemman kerran, vastaavatko lähteet tutkimuskysymyksiin. Tämä tapa pohjaa Hämeen ammattikorkeakoululta (2021) saatuun tietoon tiedonhaun kuvauksesta. (HAMK, henkilökohtainen tiedonanto, 2021)

Tiedonhakuja tehtiin lääketieteen ja hoitotieteen lähteistä hyödyntäen kirjallisuutta, erilaisia tietokantoja ja hoitosuosituksia. Kirjallisuutta haettiin Hämeen ammattikorkeakoulun kirjastosta. Tiedonhaun apuna on käytetty Finna-palvelua niin tietokantojen kuin kirjastopalveluiden osalta. Käytettyjä tietokantoja olivat PubMed, Terveysportti, Google Scholar ja Googlea Search sekä Wiley Online Library. Kirjallisuudesta lähteitä valikoitui seuraavista aihepiireistä: anestesiologia, keuhkosairaudet, perioperatiivinen hoitotyö, kliininen hoitotyö, lääkehoito, anatomia ja fysiologia, tupakointi, riippuvuus, haavanhoito sekä näytteenotto.

Kaikista edellä mainituista lähteistä löytyi tietoa tupakoinnista ja/tai sen vaikutuksista. Tietoa kerättiin myös Hoitotyön tutkimussäätiön hoitosuosituksista ja näyttövinkeistä sekä Käypä hoito -suosituksesta. Muun muassa nämä sekä Terveyskylä, Fressis, Stumppi.fi ja 28 päivää ilman haettiin. Anestesiahoitotyön näkökulmaa opinnäytetyöhön saatiin muun muassa

Terveysportin Anestesiakäsikirjasta, joka on tehty anestesiologien ja anestesiahoitotyötä tekevien sairaanhoitajien työn tueksi (arvioitu ilmestymispäivä painetulle teokselle vaihtelee lähteittäin, mutta arvioi näyttäisi 2.1.2022 Google Search'n mukaan olevan maaliskuussa 2022) sekä kansallisista että kansainvälisistä tutkimuksista tai artikkeleista. Näitä haettiin kirjaston lisäksi Google Scholarista, Google Searchista, PubMedista, Terveysportista ja Wiley Online Librarysta.

Keskeisiä käsitteitä tiedonhaussa olivat muun muassa tupakka, tupakointi, nikotiini, häkä, anestesia, anestesiahoitotyö, perioperatiivinen hoitotyö, kliininen hoitotyö, keuhkot, anatomia ja fysiologia, riippuvuus, keuhkosairaudet, hoitosuositus sekä pohjatyötä varten tehdyssä tiedonhaussa Tampereen yliopistollinen sairaala, Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri, Hämeenlinnan kaupunki. Hakuja on suoritettu suomen kielellä ja englannin kielellä, asiasanahakua, vapaasanahakua ja tarkempaa hakua tehtäessä kenttähakua käyttäen.

Lähteitä valitessa ja ajantasaisuutta arvioitaessa pyrittiin opinnäytetyössä mahdollisimman ajantasaiseen ja laadukkaaseen tietoon. Arvioita tehtäessä apuna käytettiin lähteiden vertailua sekä tutkittiin valittujen lähteiden lähdeviittauksia. Myös tutkimusmenetelmiä vertailtiin ja huomioitiin vertaisarvioidut tieteelliset artikkelit. Pyrkimys lähteiden käytössä oli, että yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä ei käytettäisi ja että suurin osa lähteistä olisi viiden vuoden sisään julkaistuja tai päivitettyjä. Joitakin poikkeuksia opinnäytetyöstä löytyy, mutta näiden sisällyttämistä työhön pystyi perustelemaan sillä, että näihin lähteisiin viitattiin vielä uusimmissakin ja ajantasaisissa lähteissä. Tehtiin siis päätelmä, että tietoa on arvioitu uudelleen ja päivitystarvetta ei ollut ilmennyt.

Opinnäytetyön toiminnalliseksi osuudeksi valikoitui potilasohje, jota hoitohenkilökunta pystyy hyödyntämään myös omassa työssään. Potilasohje toteutettiin sairaanhoitopiirin omalle mallipohjalle, jotta visuaalinen ilme on yhteneväinen muiden vastaavien potilasohjeiden kanssa. Tarkemmin asiaa pohdittuamme, päätimme toteuttaa ohjeita kaksi kappaletta. Toinen avuksi ohjaamaan sairaanhoitajan työtä sekä varsinainen potilasohje, joka on kohdennettu potilaille, mutta jota voi hyödyntää myös hoitohenkilökunta. Varsinainen potilasohje on toteutettu selkeällä yleiskielellä välttämättä erityissanastoa, jotta myös potilas voi ymmärtää helposti sen sisällön (Kotimaisten kielten keskus, n.d.). Aiheet

ohjeissa on jaoteltu selkeästi ryhmittäin ajatellen potilasohjaustatyötä ja sen etenemistä. Näin myös aihealueet ja sisällöt on helposti erotettavissa tekstistä.

Potilaalle helposti tavoitettavia ja selkeitä internetsivuja liittyen tupakoinnin riskeihin ja sen lopettamiseen olivat jo aiemmin mainitut Stumppi.fi, 28 päivää ilman, Fressis ja Terveyskylä. Opinnäytetyön aiheen tutkimisen jälkeen ja hoitosuositukset huomioiden ehdotettiin potilasohjeeseen internetlinkkejä Stumppi.fi ja 28 päivää ilman -sivustoille, sekä Terveyskylän ja keuhkotalon -internetlinkkejä tupakoinnista ja aiheesta, miksi on tärkeää lopettaa tupakointi ennen leikkausta (Stumppi.fi, n.d.; 28 päivää ilman, n.d.; Terveyskylä, 2020; Terveyskylä, 2021). Ajatus näiden valintojen takana oli, että potilas saa helposti lisätietoa sekä yleisellä tasolla että tarkempaa tietoa liittyen mahdolliseen tulevaan leikkaukseen sekä tupakoinnin aiheuttamiin riskeihin sen aikana. Näitä lähteitä suositeltiin myös kirjallisuudessa ja Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suosituksessa (2018).

Suunnitteluseminaarissa 8.12.2021 opinnäytetyötä ja alustavia toiminnallisia osuuksia esitellessä tuotiin esille ajatus internetlinkkien vaihtamisesta QR-koodeihin, niiden helppokäyttöisyyden ja pienen koon vuoksi. Tämä oli varteenotettava ehdotus, joka otettiin puheeksi tilaajan kanssa 17.12.2021, kun opinnäytetyön toiminnalliset osuudet lähetettiin tilaajalle kommentoitaviksi, mahdollisia muutoksia varten. Sen hetkinen teoreettinen viitekehys lähetettiin myös ajatellen sen tukevan toiminnallista osuutta ja selventävän potilasohjeluonnosten taustaa.

Suunnitteluseminaarin ja väliseminaarin välisenä aikana opinnäytetyölle etsittiin opponentti sekä tiedotettiin väliseminaariaika muille opiskelijoille Yammer-viestintäpalvelun välityksellä. Tämän lisäksi opinnäytetyön intensiivinen kirjoittamisprosessi jatkui.

Opinnäytetyön etenemistä on edistetty Hämeen ammattikorkeakoululta saadun oppimateriaalin lisäksi opinnäytetyöohjaajan pitämässä opinnäytetyöpiireissä ja viestinnän opettajan pitämässä kirjoituspaikoissa. Palautetta on kysytty aktiivisesti niin opettajilta, opiskelijakollegoilta kuin työn tilaajaltakin. Opiskelijakollegoiden väliseminaareihin osallistuminen auttoi väliseminaariin valmistautumisessa sekä työn eteenpäin viemisessä.

6.4 Opinnäytetyön arviointi

Ennen opinnäytetyön aloittamista ja opinnäytetyösopimuksen tekemistä työn eettisyyttä on arvioitu yhdessä Hämeen ammattikorkeakoulun nimeämän opinnäytetyöohjaajan ja opinnäytetyöryhmän opiskelijakollegoiden kanssa. Eettisyyttä on arvioitu Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:n suositusten mukaisesti. Nämä suositukset sisältävät opinnäytetyön esteellisyyden arvioinnin, opiskelijan riittävän perehtyneisyyden, resurssien riittävyden, tutkimusetiikan, henkilötietojen käsittelyn, mahdollisen eettisen ennakoarvioinnin tai tutkimuslupahakemuksen, sopimukset, opinnäytetyön tulokset ja julkaisuun liittyvät käytännöt, aineiston avaaminen, säilytys ja tuhoaminen, sidonnaisuudet, lainaaminen (plagiaatintunnistus) sekä julkiseen asiakirjaan sisältyvät velvoitteet. (Arene, 2020, ss. 1–26).

Arene on huomionnut ohjeistuksissaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan, TENK, ohjeet: *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (2012)*, joiden tarkoitus on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä ja ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyttä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012, s. 14). Tämän lisäksi he ovat julkaisseet (2019, ss. 1–23) ohjeen koskien *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisiä periaatteita ja ihmistieteiden eettistä ennakoarviointia Suomessa*. Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö eikä tutki ihmisiä tai käsittele henkilötietoja.

Tämä opinnäytetyö noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä huomioimalla työn eettisyys ja rehellisyys. Eettisyyden arvioinnin lisäksi työssä on noudatettu hyvän tieteellisen käytännön mukaista viittaustyyliä Hämeen ammattikorkeakoulun Lähdeviiteoppaan (1.11.2020) mukaan, joka pohjautuu APA 7 viittaustyyliin. Tällä on pyritty asian esittämisen oikeellisuuteen sekä siihen, että lukijan on helppo löytää alkuperäinen lähde. Näin toimimalla on pystytty myös erottamaan oma teksti lainatusta tekstistä. Kaikki opinnäytetyöt käyvät läpi plagiaatintunnistusjärjestelmän ennen julkaisua (Arene, 2020, s. 7). Plagiaatintunnistusjärjestelmän lisäksi, opinnäytetyön toiminnalliset osuudet tullaan tarkastamaan lääkärin toimesta ennen julkaisua.

Opinnäytetyöstä on laadittu yhteisymmärryksessä asianmukaiset sopimukset sopijaosapuolten kesken, kuten jo opinnäytetyön luvussa 6.2 kävi ilmi. Opinnäytetyötä varten ei ole kerätty henkilötietoja tai muita vastaavia tietoja, jotka voisivat olla luottamuksellisia tai salassa pidettäviä. Opinnäytetyö sisältää julkista sekä sisäiseen tai rajoitettuun käyttöön tarkoitettua tietoa ja tämä on huomioitu opinnäytetyön tallennuksessa sekä asianmukaisessa käsittelyssä Hämeen ammattikorkeakoulun antamien ohjeiden mukaisesti. Nämä ohjeet noudattavat hyvää tieteellistä käytäntöä. (Hämeen ammattikorkeakoulu, n.d.; Hämeen ammattikorkeakoulu, 2020b). Tutkimuslupahakemusta ei tämän opinnäytetyön kohdalla katsottu tarvittavaksi, sillä opinnäytetyössä ei käsitellä esimerkiksi kyselytutkimuksen tuloksia tai henkilötietoja.

Opinnäytetyön tekijän näkökulmasta luotettavuutta ja kohdennettavuutta olisi voitu parantaa edeltävällä tutkimuksella toimista, liittyen potilaan ohjaukseen ja tukemiseen tupakoinnin lopettamisessa kirurgian poliklinikan yksikössä. Tällä olisi saatu lisättyä luotettavuuden ja kohdennettavuuden lisäksi opinnäytetyön työelämälähtöisyyttä.

Opinnäytetyöprosessin aikana heräsi kysymyksiä työnjaosta liittyen tupakoinnin lopettamisen interventioon. Kirjallisuudessa todettiin, että lääkärin tuki ja lyhytkin keskustelu tupakoinnin lopettamisessa on osoittautunut vaikuttavaksi, mutta moniammatillinen yhteistyö on avainasemassa potilaan hoitopolkua tarkastellessa ja myös heidän antama neuvonta on vaikuttavaa (Rouhos & Ekroos, 2021, s. 418; Tallgren & Abdillahi, 2021, s. 702). Heränneitä kysymyksiä olivatkin: Onko työnjako yksiköissä aina selkeä vai tarvitseeko se selkiyttämistä? Kuka puuttuu ja missä kohdin tai kuinka paljon?

Tältä pohjalta heräsi ajatukset opinnäytetyön jatkotutkimuskysymyksistä ja -aiheista, jotka voisivat koskea potilasohjeiden käytettävyyttä ja niiden hyötyä. Käytännössä se voisi tarkoittaa henkilökunnalle suunnattua kyselyä esimerkiksi Webropol -kyselytyökalulla. Kysymykset voisivat koskea potilasohjeen käyttöä, sen hyötyä ja hyödynnettävyyttä hoitotyössä sekä kehittämisideoita.

Tammikuussa 2022 pidettiin opinnäytetyöstä ja sen pohjalta syntyneistä potilasohjeista osastotunti Teams-palaverin muodossa. Osastotunnilla käytiin läpi opinnäytetyön taustaa,

sekä kerätyn teorian pohjalta nousseet pääkohdat. Näillä saatiin pohjustettua potilasohjeiden sisältöä. Osastotunnin loppuun jätettiin aikaa vapaalle keskustelulle ja kysymyksille. Kysymyksiä heräsi lähinnä potilasohjeiden saatavuudesta ja kerrottiin että tilaaja järjestää ne sairaanhoitopiirin internetsivuille sekä sisäiseen käyttöön. Saadun palautteen pohjalta sovittiin samalla suullisesti tilaajan kanssa, että ohjeet voisi laittaa myös intranettiin, josta ne ovat saatavilla myös muihin yksiköihin.

Esitys itsessään ei juurikaan herättänyt kysymyksiä. Tilaajalta saatu palaute koski ulkomuodosta herännyttä ajatusta check-list-mallisesta oppaasta, jota voisi hyödyntää enemmänkin itse vastaanottotilanteesta. Asiasta keskustellessa osastotunnilla ratkaisuksi ehdotettiin jatkotutkimus/-työ aiheesta tai vaihtoehtoisesti työntekijöiden oma henkilökohtainen muistilista, jonka voisi koostaa omien kokemusten ja oppaiden pohjalta. Tämä vaikutti toimivalta ratkaisulta. Oppaat koettiin informatiivisiksi ja hyödynnettäviksi.

7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyö vastasi tavoitteeseen liittyen tupakoinnin lopettamisen tukemiseen ennen leikkausta ja tuloksena syntyi tilaajalle tarkoituksen mukainen potilasohje kahtena A4-kokoisena kappaleena (Liite 1 & Liite 2). Näissä on huomioitu potilasohjaus kirjallisuuden määritelmien mukaisesti sekä sopivuutta erikoissairaanhoidon. Se pohjaa alan tietoon ja on tämänhetkisten suositusten mukainen. Opinnäytetyön tavoitteeseen ja tarkoitukseen vastaamalla pyrittiin työelämän käytänteiden selkiyttämiseen ja järjeistämiseen.

Teoreettisessa viitekehyksessä, jonka pohjalta opinnäytetyö toteutettiin, vastattiin myös kysymykseen anestesian aikaisista riskeistä, joista monen riskin kohdalla vaikutukset jatkuivat postoperatiiviseen toipumiseen. Tämän jatkumon vuoksi kaikkea postoperatiiviseen toipumiseen liittyvää ei rajattu pois. Näiden todettujen riskien myötä vastattiin myös kysymykseen liittyen potilaan vointiin toimenpiteen aikana. Tätä tarkasteltiin anestesiahoitotyön kannalta pitäen pääpaino hengityselimistön toiminnassa. Tätä voitiin perustella tupakoinnin suurilla vaikutuksilla tähän elinjärjestelmään sekä cABCDE-menetelmällä. Näillä tiedoilla saatiin hyvää pohjaa preoperatiiviseen potilasohjaukseen, sillä pitäen erikoissairaanhoidon näkökulmaa. Näin pystyttiin koostamaan tietoa

riskeistä, samalla ajatellen potilaan tiedonsaantioikeutta omasta terveydentilastaan. Tällä tavoin avattiin anestesian aikaisia riskejä paremmin ymmärrettäviksi.

Yhteenvetona tämän teorian pohjalta voidaan todeta tupakoinnin lisäävän sairastavuutta sekä kuolleisuutta. Näistä sairastavuus sekä tupakan suorat vaikutukset potilaan fysiologiaan vaikuttavat leikkauskomplikaatoriskeihin suurentavasti. Riskejä voidaan nähdä anestesian osalta sekä myöhemmin toipumiseen liittyen. Pääosin nämä vaikutukset liittyvät potilaan happeutumiseen, infektiokerkkyyteen sekä kivunhallinnallisiin ongelmiin. Todettakoon myös, että annetulla ohjauksella liittyen tupakoinnin lopettamiseen vaikuttaisi olevan suuresti merkitystä, vaikka se tapahtuisi vain lyhyesti. Monen ammattialan edustajan toimesta annettu ohjaus on koettu vaikuttavaksi ja tuen antaminen onkin moniammatillista yhteistyötä potilaan hoitopolun vaiheesta riippumatta.

Potilasohjauksen onnistumisen kannalta asiaa tarkastellessa tulisi hoitohenkilökunnalla olla riittävästi tietoa liittyen tupakoinnin lopettamiseen ja sen tukemiseen. Tämä pitää sisällään potilaan haastattelun, nikotiinikorvaushoidon, vieroituksessa käytettävän lääkityksen, kirjaamisen, seurannan ja lisäohjauksen. Potilaskohtaamisissa olisi hyvä muistaa viiden A:n malli, motivoiva keskustelu sekä Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustesti.

Opinnäytetyön tekijän näkökulmasta aihe oli mielenkiintoa ylläpitävä ja sen tekeminen on tuonut uutta oppia, joka oli yksi henkilökohtaisista tavoitteista. Haasteita työn tekemiseen on tuonut yksin tekeminen, sillä se on rajannut työn reflektointia ja vaikuttanut mahdollisesti objektiivisuuteen. Työmäärän korrelaatiota yksin- ja ryhmässä tekevien välillä ei juuri huomioitu opinnäytetyöprosessissa. Ohjaus on tapahtunut kaikille samoin tavoin: opinnäytetyöpiireissä, kirjoituspajoissa sekä itsenäisellä opiskelulla (yksilöohjaukselle ei ole ollut mahdollisuutta). Omia haasteita on tuonut myös vallitseva koronapandemia ja sen mukanaan tuomat rajoitukset muun muassa opetuksessa ja yhteydenpidossa tilaajan kanssa. Opinnäytetyö onkin toteutettu pääosin etäyhteyksin ja -tapaamisin ja yhteistyö tilaajan kanssa sujui suuremmilta osin sähköpostien ja välityksellä. Reflektointiin oli mahdollista saada pientä apua heiltä, joskin ajallisista ja sopimuksellisista syistä se on rajautunut pienehkölle alueelle. Sopimusten tekemisessä ja prosessin eteenpäin viemisessä heistä oli suuri apu.

Työssä käytettyjä lähteitä tarkastellessa voidaan niitä nähdä olevan reilusti, mutta selvästi heikoin lenkki niiden osalta on kansainvälisten lähteiden vähyys. Myös rajaaminen tuotti ajoittain hankaluuksia, sillä työn edetessä heräsi uusia kysymyksiä, joihin täytyi työn etenemisen kannalta hakea uusia lähteitä, jotka eivät välttämättä suoraan liittyneet itse opinnäytetyön aiheeseen. Tästä huolimatta on valinnoissa kuitenkin käytetty lähdekriittisyyttä ja huolellista harkintaa ja näin ollen on saatu kattava valikoima uusinta tietoa aiheesta.

Kestävän kehityksen kannalta työtä voinee tarkastella moneltakin kantilta, vaikei sitä itsessään työssä esiin tuotukaan. Tupakoinnin lopettamisella tiedetään olevan monia hyödyllisiä vaikutuksia niin yksilö-, yhteiskunta- kuin ympäristötasolla. Yhteydenpito kaikkien osapuolien välillä on tapahtunut pääosin etäyhteyksin joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Työ tuotettiin täysin digitaalisessa muodossa.

Lähteet

- Absetz P. & Winell K. (19.6.2018). *Motivoivan keskustelun soveltaminen tupakoinnin lopettamisen tukena*. Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito: Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/nix00248>
- Ahlmén-Laiho U., Häggblom T., Tiala T. (5.7.2021). Kaasalähteet, höyrystimet ja absorberit. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho, J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim.
- Ahonen O., Blek-Vehkaluoto M., Buure T., Ekola S., Partamies S., Sulosaari V. (2020). *Kliininen hoitotyö*. (8.–9.p.). Sanoma Pro Oy.
- Aittomäki J. (2021). Keuhkofysiologiaa anestesian kannalta. Teoksessa K. Olkkola, K. Kiviluoma, T. Saari, M. Tallgren, A. Uusaro, A. Yli-Hankala (toim.) *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. (4.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Arene. (2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry, ss. 1–26. [file:///C:/Users/user/Downloads/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDE%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDE%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020%20(1).pdf)
- Carrick M. A., Robson J. M., Thomas C. (2018). *Smoking and anaesthesia*. British Journal of Anaesthesia (BJA Education), 19(1), 1-6. <https://www.bjaed.org/action/showPdf?pii=S2058-5349%2818%2930116-1>
- Castrén M., Korte H. & Myllyrinne K. (16.10.2017). Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. *Ensiapuopas*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00005>
- Chambler D. & Blincoe T. (2018). *Smoking and surgery*. British Journal of Hospital Medicine, 79(8). <https://doi.org/10.12968/hmed.2018.79.8.478>
- Ekroos H. (2017). Nikotiiniriippuvuuden hoidossa käytettävät lääkkeet. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (Toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Elvytys. (25.11.2021). Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#s11_1

Forssan seudun hyvinvointikuntayhtymä. (17.3.2021.). Haettu 15.10.2021.

<https://www.fshky.fi/DowebEasyCMS/Sivusto/Dokumentit/mielenterveys/Hakemus2156.pdf/>

Fressis. (n.d.). *Luotettavaa terveystietoa nuorille*. Syöpäsäätiöt. Haettu 20.10.2021.

<https://www.fressis.fi/>

Förster J., Pitkänen M. (2021). Regionaalinen anestesia. Teoksessa K. Olkkola, K. Kiviluoma, T. Saari, M. Tallgren, A. Uusaro, A. Yli-Hankala (toim.) *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. (4.p.). Kustannus Oy Duodecim.

Grönlund J. & Liukas T. (5.7.2021). Hengityksen monitorointi ventilaation aikana. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho, J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00345 (012.035)

Heikkilä ym. (2019). Mitkä leikkausta edeltävät tekijät ovat yhteydessä huonoon kivunhallintaan leikkauksen jälkeen? *Näyttövinkki 13/2019*. Haettu 11.12.2021 osoitteesta <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/12/nayttovinkki-13.pdf>

Hengityслиitto ry. (n.d.a). *Mitä nikotiini on?* Haettu 30.11.2021 <https://stumppi.fi/tutkittua-tietoa/tupakansavun-ja-nikotiinin-sisallot/mita-nikotiini-on/>

Hengityслиitto ry. (n.d.b). *Mitä tupakan savu sisältää?* Haettu 30.11.2021 <https://stumppi.fi/tutkittua-tietoa/tupakansavun-ja-nikotiinin-sisallot/mita-tupakansavu-sisaltaa/>

Hotus-Hoitotyöntutkimussäätiö. (2018). *Näyttöön perustuva terveydenhuolto*.

Hoitotyöntutkimussäätiö (Hotus). Haettu 6.12.2021 <https://www.hotus.fi/nayttoon-perustuva-terveydenhuolto/>

Hotus-Hoitotyön tutkimussäätiö. (28.1.2019). *HOTUS: Mitä on näyttöön perustuva terveydenhuolto?* [video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=kiZpAe7j6_Q

Hokkanen M. & Sihvo E. (12.6.2020). *Spontaanin ilmarinnan diagnostiikka ja hoito*. *Lääkärilehti*, 75, 24–33/2020 (1523–1526).

<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/kaytannot/spontaanin-ilmarinnan-diagnostiikka-ja-hoito/?public=12c475c04432a6f0d20528ea3836c7ac>

- Husgafvel-Pursiainen K. (2017). Tupakan kemikaalit ja niiden vaikutukset. Teoksessa A. Heloma, K. Kiianmaa, T. Korhonen, K. Winell (Toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Hämeen ammattikorkeakoulu. (1.11.2020a). *Opinnäytetyöopas*. <https://www.hamk.fi/wp-content/uploads/2021/11/HAMK-Opinnaytetyoopas-2.pdf>
- Hämeen ammattikorkeakoulu. (22.12.2020b). *Tiedon luokittelu ja käsittely*. <https://digipedaohjeet.hamk.fi/wp-content/uploads/2020/02/Tiedonluokittelutaulukko.pdf>
- Hämeen ammattikorkeakoulu. (n.d.). *Tiedon luokittelu*. Haettu 21.12.2021 <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/tiedon-luokittelu/>
- Häyrynen H. (21.11.2018). *anestesia­lääkärin haastattelu* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=U28mSo-lXzk>
- Jaakkola S. & Jaakkola J. (2012). *Passiivisen tupakoinnin terveyshaitat*. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 128(10), 1097–106. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10286>
- Jyväskylän yliopisto. (28.10.2021). *Laadullinen tutkimus*. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>
- Kanta-Hämeen keskussairaala. (n.d.). *Tupakoinnin lopettaminen ennen leikkausta*. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri. Haettu 15.10.2021 <https://www.khshp.fi/palvelut/leikkaustoiminta/tupakoinnin-lopettaminen-ennen-leikkausta/>
- Kantola T., Norrgård M, Kupari P. (2019). *Peruselintoimintojen arviointi ABCDE-työkalua käyttäen*. Sairaanhoitajapäivät 2019. Luentotiivistelmä. <https://sairaanhoitajapaivat.fi/wp-content/uploads/sites/27/2019/03/sairaanhoitajapaivat-2019-luennot-2.pdf>
- Karinen J. & Kiviluoma K. (2021). Potilaan valmistelu toimenpiteeseen ja esilääkitys. Teoksessa K. Olkkola, K. Kiviluoma, T. Saari, M. Tallgren, A. Uusaro, A Yli-Hankala (toim.) *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. (4.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Karma A., Kinnunen T., Palovaara M., Perttunen J. (2018). *Perioperatiivinen hoitotyö*. (1.–2.p.). Sanoma Pro Oy.

- Kauppi P. & Kurko T. (2017). Nikotiiniriippuvuuden hoidossa käytettävät lääkkeet. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Kinnunen T. (2017). Lopettamisen tukeminen. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Kontinen V. & Hamunen K. (2015). *Leikkauksenjälkeisen kivun hoito*. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 131(20), 192–8. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.
- Kotimaisten kielten keskus. (n.d.). *Mitä yleiskieli on?* Haettu 17.12.2021
https://www.kotus.fi/kielitieto/yleiskieli_ja_sen_huoltaminen/yleiskieli/mita_yleiskieli_on
- Kyrö A. (2017). Tupakasta vieroitus leikkauspotilailla. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Lagus H. (2018). Haavan paraneminen. Teoksessa V. Juutilainen & H. Hietanen (toim.), *Haavanhoidon periaatteet*. (4.p.). Sanoma Pro Oy.
- Laatikainen T. (2017). Tupakan aiheuttamat sairaudet. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (Toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.
<https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L2P5>
- Lääketieteen sanasto. (18.10.2016a). *Makrofagi*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02027>
- Lääketieteen sanasto. (18.10.2016b). *Surfaktantti*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03316/surfaktantti>
- Lääketieteen sanasto. (18.10.2016c). *Hypoksia*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01246>
- Lääketieteen sanasto. (18.10.2016d). *Fibroosi*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00858>
- Lääketieteen sanasto. (18.10.2016e). *Trombi*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03517>

Lääketieteen sanasto. (18.10.2016f). *Diureesi*. Kustannus Oy Duodecim.

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00571>

Lääketieteen sanasto. (18.10.2016g). *Aspiraatio*. Kustannus Oy Duodecim.

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00311>

Lääketieteen sanasto. (18.10.2016h). *Interventio*. Kustannus Oy Duodecim.

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01376>

Leppäluoto J., Kettunen R., Rintamäki H., Vakkuri O., Vierimaa H., Lätti S. (2017). *Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan*. (7.–8. p.). Sanoma Pro Oy.

Matikainen A., Miettinen M., Wasström K. (2016). *Näytteenottajan käsikirja*. (2.p.). Otavan Kirjapaino Oy.

Metsämäki H. & Pesonen A. (5.7.2021). Perussairauksista johtuvien leikkausriskien arviointi. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho & J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00183 (001.012).

Metsämäki H. & Pesonen A. (5.7.2021). Sydän- ja verisuonisairautta sairastavan leikkausta edeltävä arviointi. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho & J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00184 (001.042).

Metsämäki H. & Pesonen A. (5.7.2021). Potilaan preoperatiivisen arvioinnin tavoitteet ja periaatteet. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho & J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00181 (001.010).

Metsämäki H. & Pesonen A. (5.7.2021). Paasto ja aspiraatoriski. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho & J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00197 (001.020).

Metsämäki H. & Pesonen A. (5.7.2021). Hengityselinsairaahan potilaan leikkausta edeltävä arviointi. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho & J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00185 (001.045)

- Mitä sinulle tapahtuu, kun lopetat tupakoinnin? (21.10.2014). Potilasohje. Kanta-Hämeen keskussairaala. Haettu 15.10.2021 <https://www.khshp.fi/wp-content/uploads/2017/06/Tupakoinnin-lopettaminen.pdf>
- Mustajoki P. (4.1.2018). Kohonnut keuhkoverenpaine (pulmonaalihypertensio). *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00792>
- Mustajoki P. (10.5.2019). Valtimotauti (ateroskleroosi). *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00095>
- Mustajoki P. (11.3.2020). Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00002>
- Määttänen P., Tarnanen K., Winell K., Pöllänen M. (1.5.2019). *Tupakointi vai tupakoimattomuus – minkä tien sinä valitset?* Käyvän hoidon potilasversiot. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/khp00042>
- Patja K. (4.2.2020). Tupakka ja sairaudet. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01066>
- Patja K. (4.4.2006). *Tupakkariippuvuus*. Päihdelinkki. (Päivitetty Sedergren, J., n.d.; Stumppi-työryhmä, Ollila, H. 19.11.2020) <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/tupakka-ja-muut-nikotiinituotteet/tupakkariippuvuus>
- Patja ym. (2017). Riippuvuuden tunnistaminen ja yleiset hoitoperiaatteet. Teoksessa A. Heloma, K. Kiiänmaa, T. Korhonen, K. Winell (toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Reinikainen M. & Uusaro A. (2002). O₂, CO₂ ja hengityslaitehoito. *FINNANEST*, 35(2), 127–131. http://www.finnanest.fi/files/a_reinikainen.pdf
- Rotko N. (2010). Leikkausasennot anestesiologin näkökulmasta. *FINNANEST*, 43(4), 312–318. http://www.finnanest.fi/files/rotko_leikkausasennot.pdf
- Rouhos A. & Ekroos H. (2021). Tupakasta vieroitus. Teoksessa R. Kaarteenaho, M. Halme, H. Koskela, T. Saaresranta (toim.) *Keuhkosairaudet – diagnostiikka ja hoito*. (2.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Saano S. & Taam-Ukkonen M. (2018). *Lääkehoidon käsikirja*. (7.p.). Sanoma Pro Oy
- Saari T. & Tunturi P. (5.7.2021). Yleisanestesia ja sen muodot. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho, J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M.

- Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00003 (003.020)
- Saari T. & Tunturi P. (5.7.2021). Potilaan hoito yleisanestesiassa. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho, J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00004 (003.025)
- Salomaa E-R. (26.8.2019a). Ilmarinta (pneumothorax). *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00816>
- Salomaa E-R. (26.8.2019b). Keuhkohtaumatauti (COPD). *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00029>
- Salomaa E-R. (26.8.2019c). Astma. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00009>
- Scheinin H. (2021). Inhalaatioanestesia ja laskimoanestesia. Teoksessa K. Olkkola, K. Kiviluoma, T. Saari, M. Tallgren, A. Uusaro, A. Yli-Hankala (toim.) *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. (4.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Schwilck B., Bothner U., Schraac S., Georgieff M. (1997). Perioperative respiratory events in smokers and nonsmokers undergoing general anaesthesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 41(3), 348-355. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.1997.tb04697.x>
- Siirala W. & Tiala T. (5.7.2021). Astman ja COPD:n paheneminen anestesian aikana. Teoksessa U. Ahlmén-Laiho, J. Katomaa, (päätoim.), M-L. Kalliomäki, H. Laine, K. Olkkola, S. Soljanlahti, T. Tiala, M. Väyrynen (toim.) *Anestesiakäsikirja*. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00500 (029.070)
- Sovijärvi A. (2017). *Miksi hengästyn?* (1.p.). Kustannus Oy Duodecim.
- Stumppi.fi. (n.d.). *Harkitsetko tupakoinnin lopettamista?* Haettu 20.10.2021 <https://stumppi.fi/>
- Stumppi.fi. (n.d.). *Passiivinen tupakointi*. Haettu 18.12.2021 <https://stumppi.fi/tutkittua-tietoa/passiivinen-tupakointi/>
- Syöpäjärjestöt. (n.d.). *Tupakkatuotteet*. Haettu 30.11.2021. <https://www.ilmansyopaa.fi/tunne-syopariskit/tupakka-nuuska-sahkosavuke-vesipiippu/>
- Tampereen yliopistollinen sairaala. (8.7.2020a). *Tupakointi – vakava terveyshaitta*. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. <https://www.tays.fi/fi->

[FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Toimenpiteet ja valmistautuminen/Tupakointi vakava terveyshaitta\(27016\)](#)

Tampereen yliopistollinen sairaala. (6.11.2020b). *Tupakoimattomana leikkaukseen – toimintamalli kiireettömään hoitoon*. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri.

<https://www.tays.fi/fi->

[FI/Palvelut/Kirurgia/Tupakoimattomana leikkaukseen toimintam\(52663\)](#)

Tampereen yliopistollinen sairaala. (16.2.2021). *Tupakkatuotteiden käyttö ja kiireelliseen leikkaukseen valmistautuminen: Potilasohje 20.00.23*. Tays / Kirurgia. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. <https://www.tays.fi/fi->

[FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Toimenpiteet ja valmistautuminen/Tupakkatuotteiden käyttö ja kiireelliseen\(69471\)](#)

Tampereen yliopistollinen sairaala. (n.d.a). Malli 3. Haettu 21.9.2021

file:///C:/Users/user/Downloads/malli%203_v2013.pdf

Tampereen yliopistollinen sairaala. (n.d.b). *PIRKANMAAN TUPAKASTA JA NIKOTIINISTA VIEROITUKSEN TOIMINTAMALLI*. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Haettu 21.9.2021

<file:///C:/Users/user/Downloads/Pirkanmaan%20toimintamalli%20tupakasta%20ja%20nikotiinista%20vieroitukseen%2019062019.pdf>

Tampereen yliopistollinen sairaala. (n.d.c). *Neuvontakortti*. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri.

Haettu 21.9.2021 <file:///C:/Users/user/Downloads/Tupakasta%20vierotus%20-%20annettu%20ohjaus%20-lomake.pdf>

Tallgren M. & Abdillahi N. (2021). Keuhkosairaus ja anestesia. Teoksessa K. Olkkola, K.

Kiviluoma, T. Saari, M. Tallgren, A. Uusaro, A. Yli-Hankala (toim.) *Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito*. (4.p.). Kustannus Oy Duodecim.

Terveyskylä. (20.10.2021). *Miksi on tärkeää lopettaa tupakointi ennen leikkausta*.

<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/ennen-leikkausta/miten->

[v%C3%A4henn%C3%A4t-elintavoillasi-leikkaukseen-liittyvi%C3%A4-](#)

[riskej%C3%A4/miksi-on-t%C3%A4rke%C3%A4-lopettaa-tupakointi-ennen-leikkausta](#)

Terveyskylä. (13.10.2021). *Mikä on Terveyskylä?* [https://www.terveyskyla.fi/tietoa-](https://www.terveyskyla.fi/tietoa-terveyskyl%C3%A4st%C3%A4/mik%C3%A4-on-terveyskyl%C3%A4)

[terveyskyl%C3%A4st%C3%A4/mik%C3%A4-on-terveyskyl%C3%A4](#)

Terveyskylä. (22.6.2020). *Tupakka*. <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/itsehoito/tupakka>

THL. (Päivitetty 7.6.2021). *Tupakka*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

<https://thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/tupakka>

THL. (n.d.). *Kuinka riippuvainen olet nikotiinista?* Haettu 21.12.2021

https://thl.fi/documents/10531/105429/THL_nikotiinitesti.pdf

Tupakasta vieroittamisen ohjauksen yhteystiedot KHSHP:n alueen perusterveydenhuollon yksiköissä. (n.d.). Potilasohje. Kanta-Hämeen keskussairaala. Haettu 15.10.2021.

https://www.khshp.fi/wp-content/uploads/2017/06/Tupakointi_ajanvaraus.pdf

Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. (19.6.2018). *Käypä hoito -suositus*.

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi40020?tab=suositus>

Tupakkalaki 549/2016. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20160549>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*.

https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa*.

file:///C:/Users/user/Downloads/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarviointin_ohje_2019.pdf

Vähäkangas K. (2017). Tupakan kemikaalit ja niiden vaikutukset. Teoksessa A. Heloma, K.

Kiianmaa, T. Korhonen, K. Winell (Toim.) *Tupakka- ja nikotiiniriippuvuus*. (1.p.).

Kustannus Oy Duodecim.

28 päivää ilman. (2021). *Sinulle, joka haluat lopettaa tupakoinnin*. Savon sydänpiiri ry.

Haettu 10.12.2021 <http://www.28paivaailman.fi/>

WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products.

(27.7.2021). World Health Organization.

[file:///C:/Users/user/Downloads/9789240032095-eng%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/9789240032095-eng%20(2).pdf)

Liite 1: Potilasohje (hoitohenkilökunta)



Tupakoinnin aiheuttamat riskit anestesian aikana – kuinka tukea ja ohjata lopettamisessa?

Leikkausta edeltävä arviointi ja viiden A:n toimintamalli (motivoiva haastattelu)

1. Ask – Kysy tupakoinnista, onko koskaan tupakoinut?
2. Advice – Keskustele lopettamisesta. Miksi olisi tärkeää lopettaa (huomioi potilaan tilanne).
3. Assess – Arvioi halukkuus lopettaa. Sovi lopettamisyrityksestä.
4. Assist – Avusta. Arvioi lääkehoidon tarve ja keskustelkaa siitä. Ohjaa muu tuki.
5. Arrange – Järjestä seuranta.

Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuudesta

1. Kuinka pian herätyksi poltat ensimmäisen savukkeen?
 - a. Alle 6 minuuttia (3 pistettä)
 - b. 6–30 minuuttia (2 pistettä)
 - c. 31–60 minuuttia (1 piste)
 - d. Yli 60 minuuttia (0 pistettä)
2. Kuinka monta savuketta poltat päivittäin?
 - a. Alle 10 (0 pistettä)
 - b. 11–20 (1 piste)
 - c. 21–30 (2 pistettä)
 - d. Yli 30 (3 pistettä)

Yhteispisteet 0-1=vähäinen nikotiiniriippuvuus, yhteispisteet 2=kohtalainen riippuvuus, yhteispisteet 3=vahva riippuvuus ja yhteispisteet 4-6=hyvin vahva riippuvuus

Tupakoinnin aiheuttamat riskit anestesian aikana ja niiden vaikutukset potilaan vointiin

Tupakointi lisää sydän- ja verisuonisairauksien sekä keuhkosairauksien riskiä ja jo olemassa olevien hoitotasapainoa. Se lisää myös infektioherkkyyttä ja tukostaipumusta. Nämä kaikki vaikuttavat potilaan vointiin jo anestesian aikana sekä sen jälkeen. Tupakointi ja sen lopettaminen voivat vaikuttaa lääkeainepitoisuuksiin ja se tulee huomioida lääkehoitoa toteutettaessa etenkin kapean terapeuttisen leveyden omaavien lääkkeiden ja joidenkin syöpälääkkeiden kohdalla. Tupakointi ennakoii huonompaa kivunhallintaa ja saattaa lisätä lääkityksen tarvetta jo anestesian aikana.

Tupakointi lisää leikkauskomplikaationriskejä merkittävästi, mutta näitä riskejä voidaan alentaa 30–40 % lopettamalla tupakointi ajoissa ennen toimenpidettä. 1–2 kuukauden tupakoimattomuus antaa keuhkoille tarpeeksi aikaa palautua, mutta tupakointi on kuitenkin turvallista ja hyödyllistä lopettaa missä kohti tahansa. Muista kannustava asenne ja motivoivan haastattelun periaatteet – moralisointi ei ole tarpeen. Hoito on moniammatillista yhteistyötä ja eri tahoja kannattaakin hyödyntää tässä.

Kuinka ohjata ja tukea potilasta lopettamisessa?

- Tupakointitatuksen tarkistus
- Vieroitushoidon aloitus
- Kirjaaminen
- Tarvittaessa ohjaaminen omaan terveyskeskukseen lisäavun saamiseksi.

Lääkehoitoa tulee tarjota aina kaikille lopettamista harkitseville. Vieroituslääkehoito 2–3-kertaistaa mahdollisuuden onnistua, kun taas nikotiinikorvaushoidolla vastaava luku on 1,5–2-kertainen. Muista mahdollisuus yhdistää näitä hoitomuotoja.

Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin ky. • 13530 Hämeenlinna • Puh. 03 6291

Hämeenlinnan yksikkö
Ahvenistontie 20
13530 HÄMEENLINNA
vaihte 03 6291

Riihimäen yksikkö
Kontiontie 77, 11120 RIIHIMÄKI
PL 140, 11101 RIIHIMÄKI
vaihte 019 744 51

Sinua kuunnellen



www.khshp.fi

Liite 2: Potilasohje

Tupakoinnin aiheuttamat riskit nuketuksen aikana

Potilasohje

Tupakoinnin vaikutukset keuhkojen toimintaan

- Lisää keuhkosairauksien riskiä ja heikentää jo olemassa olevien hoitotasapainoa
- Altistaa tulehduksille
- Laskee keuhkojen myötäävyyttä
 - Vaikuttaa hapen saantiin laskevasti (voi tuoda haasteita nuketuksen aikana)
- Lisää limaisuutta
 - Voi aiheuttaa haasteita nuketuksessa (voidaan joutua hillitsemään lääkkeillä)
- Lisää myös muita leikkauksen/nuketuksen aikaisia hengitykseen liittyviä komplikaatioita

Tupakoinnin vaikutukset verenkiertoon

- Supistaa verisuonia
 - Vaikuttaa kudosten hapensaantiin ja haavan paranemiseen (paranemisprosessi käynnistyy jo leikkauksen aikana)
- Nostaa sykettä ja verenpainetta (molemmat rasittavat sydäntä)
 - Voi tuoda haasteita nuketuksen aikana
- Tupakansavun sisältämä häkä syrjäyttää hapen verenkierrossa
 - Vaikuttaa epäsuotuisasti kudosten hapensaantiin ja haavan paranemiseen sekä sydämen toimintaan
- Laskimotukos- ja rytmihäiriöriski kasvavat verisuonten supistustilan, tulehdustilan ja verenhiyytymistäipumuksen vuoksi

Tupakoinnin vaikutukset lääkkeisiin

Tupakointi heikentää joidenkin lääkkeiden tehoa ja sen vuoksi tarvitaan suurempia annoksia halutun vaikutuksen saavuttamiseksi. Muun muassa kivunhoito on haasteellisempaa tupakoivilla.

Tupakoinnin lopettaminen

Kun lopetat tupakoinnin voit vaikuttaa suotuisasti yllä mainittuihin riskeihin. Toivot todennäköisesti nopeammin ja leikkaustuloskin on onnistuneempi. Tupakointia lopettaessa nikotiiniriippuvuuteen on mahdollista saada hoitoa ja hoitomuodosta riippuen se lisää mahdollisuuttasi onnistua 1,5–3 kertaisesti. Lääkehoito ja nikotiinikorvaushoito on mahdollista yhdistää.

Tupakoinnin lopettaminen vaatii usein 3–4 lopettamisyritystä ennen lopullista onnistumista. Älä siis lannistu, jos tuli takapakkia.

1–2 kuukautta ennen suunniteltua toimenpidettä lopetettu tupakointi laskee komplikaatoriskiä jo merkittävästi. Lopettamien on kuitenkin hyödyllistä ja turvallista missä tahansa vaiheessa, uskalla siis pyytää apua.

Yksilö- tai ryhmäohjausta on mahdollista tiedustella omalta terveysasemalta tai työterveydestä. Näillä ohjausmuodoilla voidaan tukea tupakkariippuvuuden hoitoa eikä pelkästään nikotiiniriippuvuuden hoitoa, joka toteutetaan lääkkeellisesti. Lisätukea tupakoinnin lopettamiseen voit hakea myös internetistä.

- Terveyskylän Keuhkotalo: <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/itsehoito/tupakka> tai <http://dy.fi/53>
- Hengitysliitto Ry:n ylläpitämä Stumppi.fi <https://stumppi.fi/>
- 28 päivää ilman -sivusto. Materiaalia ja vertaistukea. <http://www.28paivaailman.fi/>

Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin ky. • 13530 Hämeenlinna • Puh. 03 6291

Hämeenlinnan yksikkö
 Ahvenistontie 20
 13530 HÄMEENLINNA
 vaihde 03 6291

Riihimäen yksikkö
 Kontiontie 77, 11120 RIIHIMÄKI
 PL 140, 11101 RIIHIMÄKI
 vaihde 019 744 51

Sinua kuunnellen.....



www.khshp.fi