

Vatsa-aortan aneurysman riskitekijät ja ennaltaehkäisy hoitotyössä

Jonna Bågman
Sari Kolhonen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2018
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Sairaanhoitaja (AMK), hoitotyön koulutusohjelma

Tekijä(t) Bågman, Jonna Kolhonen, Sari	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2018
	Sivumäärä 34	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Vatsa-aortan aneurysman riskitekijät ja ennaltaehkäisy hoitotyössä		
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoitaja (AMK)		
Työn ohjaaja(t) Grommi Salla, Perttunen Jaana		
Toimeksiantaja(t)		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Vatsa-aortan aneurysma on sairaus, joka vaatii nopeaa diagnostiikkaa, hoitoa sekä riskitekijöiden tuntemista. Hoitoalalla työskentelevän tulee tunnistaa vatsa-aortan aneurysman ennako- ja akuuttioireet. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä riskitekijöitä vatsa-aortan aneurysmassa on, ja miten sen syntymistä voi ennaltaehkäistä hoitotyön keinoin. Tavoitteena oli parantaa hoitotyön laatua tuottamalla ajantasaista ja tutkittua tietoa sairaanhoidon opiskelijoille ja sairaanhoitajille vatsa-aortan aneurysman ehkäisystä ja riskeistä. Tutkimuskysymyksiä olivat: ”Mitkä ovat vatsa-aortan aneurysman riskitekijöitä?” ja ”Miten vatsa-aortan aneurysman muodostumista voidaan ennaltaehkäistä hoitotyön keinoin?”.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyön prosessi muodostui aiheen valinnasta ja rajauksesta, tutkimuskysymysten muodostamisesta, kirjallisuushausta, aineiston valinnasta ja analyysistä, sekä tulosten esittämisestä. Kirjallisuushaussa valikoitui mukaan 17 tutkimuskysymyksiin vastaavaa tutkimusta tai tutkimusartikkelia. Aineisto analysoitiin käyttäen induktiivista sisällönanalyysiä.</p> <p>Tuloksista ilmenneet riskitekijät jaoteltiin kontrolloitaviin ja ei-kontrolloitaviin. Kontrolloitaviin riskitekijöihin kuuluvat tupakointi, korkea kolesteroli, verenpaineauti, sydän- ja verisuonisairaudet, astma ja COPD, merkittävä ylipaino, matala D-vitamiini taso, korkea seerumin homokysteiniini ja runsas suolan käyttö. Ei-kontrolloitaviin kuuluvat sen sijaan miesukupuoli, sukutausta, ikä (miehet yli 65v ja naiset yli 55v), valkoinen rotu (Keski-Euroopan alue), geneettiset sairaudet ja henkilön pituus. Ennaltaehkäisyn tuloksista ilmeni ennakoivan hoidon ja riskiryhmiin painottuvien seulontojen tärkeys. Terveellinen ruokavalio, päivittäinen hengästyttävä liikunta, hyvä hoitotasapaino perussairauksissa sekä päihteettömyys ovat avainasemassa vatsa-aortan aneurysman ehkäisyyn.</p>		
<p>Avainsanat (asiasanat) Vatsa-aortan aneurysma, AAA, ennaltaehkäisy, riskitekijät, hoitotyö</p>		
<p>Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)</p>		

Author(s) Bågman, Jonna Kolhonen, Sari	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 34	Date November 2018 Language of publication: Finnish Permission for web publication: x
Title of publication The risk factors of abdominal aortic aneurysm and its prevention in nursing care		
Degree programme Nursing		
Supervisor(s) Grommi Salla, Perttunen Jaana		
Assigned by		
Abstract <p>Abdominal aortic aneurysm is a disease that requires a rapid diagnosis, treatment and knowledge of the risk factors. People who work in the field of healthcare should recognize the pre-acute and acute symptoms of abdominal aortic aneurysms.</p> <p>The purpose of the thesis was to determine the risk factors of abdominal aortic aneurysm and how to prevent it by means of nursing care. The aim was to improve the quality of nursing by providing up-to-date and research-based information for nursing students and nurses about the prevention and risk factors of the abdominal aortic aneurysm. The research questions were: "What are the risk factors of abdominal aortic aneurysm?" and "How can the formation of abdominal aortic aneurysm be prevented by nursing care?" The thesis was implemented as a descriptive literature review. The process included the selection and definition of the topic, specifying the research questions, the literature search, the selection and analysis of the material and the presentation of the results. The literature search gave 17 studies or research articles that answered the research questions. The material was analysed by using inductive content analysis.</p> <p>The risk factors in the results were divided into controllable and non-controllable ones. The controllable risk factors included smoking, high cholesterol, hypertension, cardiovascular diseases, asthma and COPD, significant overweight, low vitamin D levels, high serum homocysteine and high salt use. The non-controllable factors included the male gender, family history, age (men over 65 and women over 55), white race (Central European region), genetic diseases and the person's height. The results related to prevention highlighted the importance of proactive treatment and risk-weighted screening. A healthy diet, daily exercise, good balance of diseases and soberness were the key factors in preventing abdominal aneurysm.</p>		
Keywords/tags (subjects) Abdominal aortic aneurysm, AAA, prevention, risk factors, nursing		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Vatsa-aortan aneurysma.....	4
3	Vatsa-aortan aneurysmaa sairastavan potilaan hoito	5
3.1	Konservatiivinen hoito.....	6
3.2	Operatiivinen hoito	6
3.3	Akuuttihoito.....	9
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	11
5	Opinnäytetyön toteutus	11
5.1	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	11
5.2	Tiedonhaun prosessi ja aineiston rajaus.....	12
5.3	Aineiston analysointi	14
6	Opinnäytetyön tutkimustulokset	15
6.1	Riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa	15
6.2	Riskitekijät, joihin ei voida vaikuttaa.....	17
6.3	Ennaltaehkäisy	18
7	Pohdinta.....	19
7.1	Tulosten tarkastelu.....	19
7.1.1	Riskitekijät	20
7.1.2	Ennaltaehkäisevä hoitotyö	20
7.2	Eettisyys ja luotettavuus opinnäytetyössä	21
7.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	22
	Lähteet	25
	Liitteet.....	29
Liite 1.	Hakusanat	29

Liite 2.	Hakulausekkeet ja tulokset	29
Liite 3.	Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset	30

Kuvat

Kuva 1. Vatsa-aortan aneurysman avoleikkaus (Kuva: Jyrki Virkkunen)	8
---	---

Kuviot

Kuvio 1 Kirjallisuuden aineistohaku	14
---	----

Taulukot

Taulukko 1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	13
Taulukko 2 Vatsa-aortan aneurysman riskitekijät.....	23

1 Johdanto

Vatsa-aortan aneurysma on yleistymässä oleva sairaus, joka vaatii nopeaa diagnostiikkaa, hoitoa sekä riskitekijöiden tuntemista (Viitala 2015, 5-6). Se tarkoittaa pullistumaa isossa vatsan valtimossa ja lukeutuu valtimon rappeumasairauksiin. Kuten kaikki valtimosairaudet myös vatsa-aortan aneurysma vaatii kokonaisvaltaista hoitoa ja seurantaa. Sen ajoissa tunnistetut oireet lisäävät potilaan mahdollisuuksia saada oikeanlaista hoitoa ja ehkäisevät kuolemaan johtavia massiivisia vuotoja. (Vatsa-aortan pullistuma 2017.) Hoitoalalla työskentelevän tulee tunnistaa vatsa-aortan aneurysman ennako- ja akuuttioireet. Potilaan ohjaaminen terveyden edistämiseksi ja riskitekijöiden pienentämiseksi on tarpeellista.

Vatsa-aortan aneurysmia diagnosoidaan Suomessa noin 1500 vuosittain, mutta vain noin puolet niistä tarvitsevat kiireellistä toimenpidehoitoa (Vatsa-aortan pullistuma 2017). Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2017 kuolemaan johtaneita aortta-aneurysmia tai aortan dissekoitumia Suomessa oli 454, joista 286 miestä ja 168 naista. Ikähaarukka jakautui 30-95 vuoden väliin niin, että 80-84-vuotiaiden osuus oli suurin 80, kun taas 30-34-vuotiaita oli kaksi. Vatsa-aortan aneurysmat ovat usein oireettomia tai vähäoireisia, kunnes ne repeävät eli rupturoituvat, jolloin runsas vuoto voi aiheuttaa kuoleman. Tämän vuoksi hoidollinen tavoite on aneurysman aikainen diagnoosi sekä aneurysman kasvun ja rupturoitumisen ehkäiseminen. (Nevala 2010, 13.)

Opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitä riskitekijöitä vatsa-aortan aneurysmassa on ja miten sen syntymistä voi ennaltaehkäistä hoitotyön keinoin. Tavoitteena on parantaa hoitotyön laatua tuottamalla ajantasaista ja tutkittua tietoa sairaanhoidon opiskelijoille ja sairaanhoitajille vatsa-aortan aneurysman ehkäisystä ja riskeistä. Opinnäytetyö antaa näkökulman sairaanhoitajan hoitotyöstä vatsa-aortta aneurysma potilaan hoidossa, mutta ei ota kantaa muihin aneurysmasairauksiin. Tekstissä käytetään kansainvälistä lyhennettä AAA (abdominal aortic aneurysm).

2 Vatsa-aortan aneurysma

Sydän pumppaa verta kahteen suuntaan valtimoihin ja laskimoihin. Oikea puoli sydäimestä ohjaa veren keuhkoverenkiertoon, jossa se hapettuu ja vasen puoli pumppaa jo hapetettua verta aorttaan, josta se matkaa koko elimistöön. Aortta on elimistön suurin valtimo, joka haarautuu pienimpiin valtimoihin kuten sepelvaltimoihin. Sen seinämän paksuus on 1,5 mm ja halkaisijaltaan 2,5 cm. Se jaetaan kolmeen eri päävaltimeen, jotka ovat nouseva- ja laskeva-aortta sekä aortankaari. (Sand, Sjaastad, Haug, Toverud & Bjålie 2015, 268.) Vatsa-aortta on osa isoa sydäimestä lähtevää valtimoa ja sen seinämässä on kolme kerrosta, jotka ovat sisäkerros eli intima, keski-kerros eli media ja ulkokerros eli adventitia. Sen perusrakenne on joustava, joka mahdollistaa aortan laajentumisen ja supistumisen sydämen sykkeen mukaan. (Sand ym. 2015, 285.) Aortta jakaantuu pallean jälkeen vatsa-aortaksi. Paine vatsa-aortassa on korkea, koska sen pitää kuljettaa verta nopealla tahdilla. (Sand ym. 2015, 302-305.) Aortan kokoon vaikuttavat myös paino, ikä ja sukupuoli (Nevala 2010, 15). Aneurysma eli pullistuma muodostuu valtimeen, kun seinämän jännitys kasvaa. Se tarkoittaa valtimon epänormaalia suurentumista jossain kohtaa valtimoa. Sen syntymiseen vaikuttavat valtimon seinämän heikkous, joka voi johtua valtimotaudista eli ateroskleroosista tai periytyvistä geeneistä. (Mustajoki 2018.)

Aortan aneurysmia on olemassa kahta erilaista tyyppiä. Tavallisesti aneurysma tapahtuu niin, että suonen seinämä pullistuu ulkonevasti. Harvinaisempi aneurysma on niin sanottu dissekoituma. Siinä suonen sisempi kalvo repeää äkillisesti, jolloin veri kulkeutuu suonen seinämien välikerroksiin. Yleisin paikka aneurysmalle on vatsa-aortta, mutta se voi syntyä myös rintakehän alkuosaan. AAA:n syntymiseen vaikuttaa paljon potilaan muut sairaudet, kuten kohonnut verenpaine, kolesteroliarvot, astma, COPD ja ateroskleroosi (valtimonkovettumatauti). Joskus aneurysma saattaa muodostua geneettisistä syistä tai onnettomuuden seurauksena. (Mustajoki 2018.) Nevalaisen (2010) tekemässä tutkimuksessa todetaan, että tulehduksesta johtuvat AAA:t ovat harvinaisia, mutta niitäkin esiintyy 2,7-7,1% potilaista. Tulehduksellinen AAA saattaa olla oireeton tai oireet voivat olla hyvin epätarkkoja, kuten selkäkipua tai

laihtumista. Tulehtuneen AAA:n hoitaminen leikkauksella on hyvin riskialtista, koska kuolleisuus näissä tapauksissa on jopa kolme kertaa korkeampi kuin ei tulehduksellisilla AAA:lla.

Vatsa-aortan pullistuma ei välttämättä anna minkäänlaisia oireita. Kun aortta saa kasvaa hiljalleen, voi se aiheuttaa potilaalle selkäkipua. Yleensä se kuitenkin todetaan sivulöydöksenä muiden vatsan tutkimusten yhteydessä, kuten ultraäänitutkimus tai kuvantamistutkimukset. (Mustajoki 2018.) Alkuvaiheen oireena saattavat olla pyörtyminen, ripulointi, vatsakipu, hikoilu, matala verenpaine, oksentelu ja pulsoivan sykkeen tunteminen vatsan päältä. Jos kyseessä on tihkuvuoto voi potilaan verenpaine hetkellisesti tasaantua tukkeutumisen seurauksena, jolloin potilaan tila voi olla hetken vakaampi. Repeämän tyypillisin oire on kova kipua vatsassa tai selässä, mutta kipua voi esiintyä myös lantiossa, nivusissa tai sukupuolielimissä yksittäisesti tai säteillen moneen eri kohtaan. Tätä seuraa yleensä lyyhistyminen ja äkillinen elottomuus. Oireiden kulku voi kestää muutamasta minuutista jopa muutamaankin päivään. (Anttila 2013.)

3 Vatsa-aortan aneurysmaa sairastavan potilaan hoito

Diagnoosin AAA saanut potilas tulee elämään loppuelämänsä sairauden kanssa. Tämän vuoksi on tärkeää, että aneurysman taustalla olevat krooniset sairaudet saataisiin hoitotasapainoon. Potilaalle sairauteen sopeutuminen vie aikaa ja vaatii uusien elämän- ja toimintatapojen opettelua. Sairaanhoidajalla on iso rooli potilaan hoidossa. Hänen pitää tietää sairauden riskitekijät, niiden hoito, lääkitykset sekä uusien sairauksien ehkäiseminen. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2016, 99.) Vatsa-aortan pullistuman hoito on vahvasti liitoksissa valtimotautien sekä verenpaineen hoitoon (Mustajoki 2018).

3.1 Konservatiivinen hoito

Aneurysman ollessa halkaisijaltaan maksimissaan 50 mm naisilla ja 55 mm miehillä tai sen kasvun ollessa pysähtynyt voidaan vielä pitäytyä konservatiivisessa hoitolinjassa. AAA:n konservatiivinen hoitolinja perustuu tehokkaaseen verenpainearvojen kontrollointiin ja hoitoon. Myös kolesteroliarvot pitäisi saada pystymään hyvässä hoitotasossa, kuten valtimotaudit yleensäkin. Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan verenpainearvoja, ohjeistaa niiden kotimittauksen sekä oireseurannan. Hän antaa ohjeistusta mahdollisen tupakoinnin lopettamiseen sekä terveellisiin elämäntapoihin. Potilaan pitäisi myös välttää liiallista alkoholin käyttöä ja motivoida itsensä liikkumaan useamman kerran viikossa. Sairaanhoitajan tuki on tärkeää potilaan hoitoon sitoutumisen kannalta. Lääkehoidon ohjeistaminen valtimotauteihin on ohjeistettava hyvin, jotta lääkkeitä olisi potilaalle hyötyä. Potilaan mielenterveydellä on myös vaikutusta aneurysman hoitoon, koska valtimotautien riski kohoaa masennuksen myötä. Masennus saattaa muuttaa potilaan elintapoja huonompaan, jolloin esim. sosiaalisen tuen puute, unen puute, eristyneisyys sekä jatkuva stressi lisäävät riskejä huonoon hoitotasapainoon. (Ahonen ym. 2016, 194-211.) Konservatiivisen hoidon aikana potilaan aneurysmaa tarkkaillaan säännöllisesti ultraäänitutkimuksen avulla (Mustajoki 2018). Aneurysman ollessa alle 45 mm läpimitaltaan voidaan sitä seurata avoterveydenhuollon järjestämissä kontrolleissa. Aneurysman diagnosoinnin jälkeen ensimmäinen kontrolli on noin 3-6 kuukauden kuluttua. Jos aneurysman kasvu pysyy ennallaan, tehdään kontrollit harvennetusti ja myöhemmin ne voidaan lopettaa kokonaan. (Salenius ym. 2009, 424.)

3.2 Operatiivinen hoito

Yli 55 mm olevat aneurysmat tarvitsevat operatiivisen hoidon niiden puhkeamisvaaran vuoksi. Aneurysmat pyritään operoimaan suonensisäisellä hoidolla avoleikkauk-

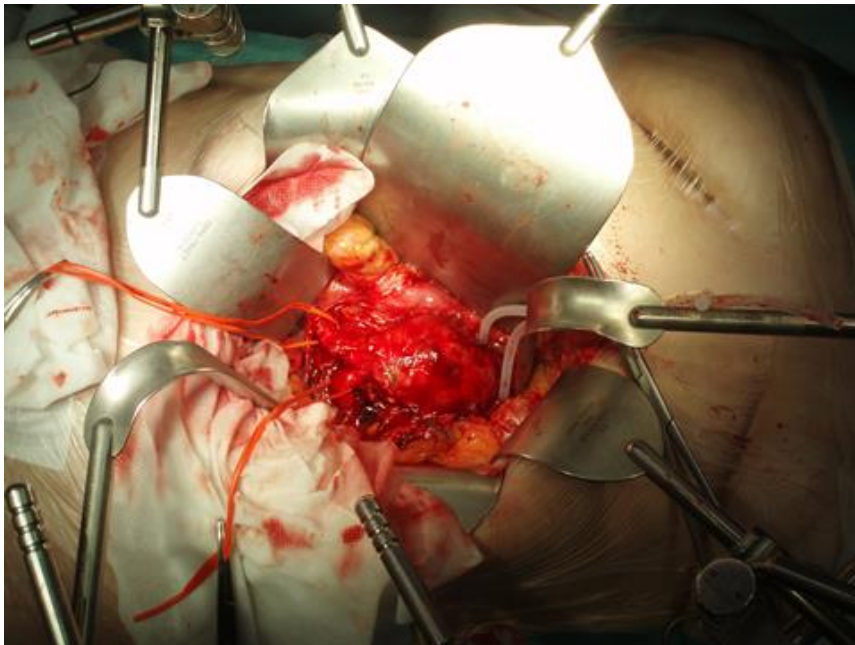
sen sijaan, mutta aina tämä ei ole mahdollista. (Mustajoki 2018.) Operatiivisen hoitomuodon valintaan vaikuttavat niin aneurysman koko ja kasvunopeus kuin myös potilaan sen hetken terveydentila ja kunto. Suonensisäinen leikkaushoito on potilaalle suotuisampi vaihtoehto avoleikkaukseen nähden, mutta sen soveltuvuus potilaille on vain alle 40 %:n luokkaa. Avoleikkaukseen liittyy paljon komplikaatoriskejä, joita voivat olla sydänperäiset iskemiset muutokset, sydäninfarktit sekä munuaisten krooninen tai akuutti vajaatoiminta, koska AAA:n sijainti vaikuttaa näihin elimiin ja niiden verenkulkuun. AAA:n sairastuneet potilaat ovat usein iäkkäämpiä, joten myös muiden olemassa olevien sairauksien hyvä hoitotasapaino tulisi tarkistaa ennen leikkausta. (Salmi 2011, 4-7.) Operatiivisessa hoitotyössä hoitaja on mukana hoidon suunnittelussa ennen leikkausta, leikkauksen aikana ja sen jälkeen (Ahonen ym. 2016, 101-102).

Preoperatiivisella käynnillä potilas haastatellaan, kysytään aikaisemmat leikkaukset sekä niiden kulku. Mahdollisten aiempien anestesioiden sujuminen tarkistetaan. Tarkistetaan potilaan sen hetken lääkitys, allergiat, ihon kunto, ikä, pituus, paino, ruumiinlämpö, verenpaine, syke sekä terveydentila. Potilaan kanssa keskustellaan myös elämäntavoista, kuntoutumisesta leikkauksen jälkeen sekä hoitotahdosta. Potilaan omaistietojen oikeellisuus tarkistetaan. Komplikaatioiden estämiseksi ja niiden enustamiseksi potilaasta otetaan verikokeet, EKG, rasiuskoe sekä kuvantamistutkimukset. Potilaan on tärkeää myös tietää mitä leikkauksen aikana tapahtuu. (Ahonen ym. 2016, 103.)

Leikkauksen aikana sairaanhoitajan työtehtäviin kuuluu huolehtia potilaan elintoimintojen tarkkailusta, lääkityksestä, nesteytyksestä, verensiirrosta (kerrottu tarkemmin kohdassa akuuttihoitotyö) ja laitteiden käytöstä yhdessä anestesia-
lääkärin kanssa. Instrumentoiva ja valvova sairaanhoitaja puolestaan tekee yhteistyötä leikkaavan kirurgin kanssa ja näin ollen huolehtii mittauksista ja instrumenteista ollen kirurgin apuna. (Ahonen ym. 2016, 108.)

Leikkauksen jälkeen AAA potilaan hoito jatkuu teho-osastolla. Sairaanhoitajan tehtävänä on valvoa potilaan tilaa tiiviisti. Hengitys, syke, verenpaine, veren happipitoisuus ja verenkierto ovat tarkkailun olennainen osa. Lisäksi hoitajan kuuluu huolehtia

leikkaushaavan siisteydestä ja sen erityksen seurannasta. Potilaan kivun ja pahoinvoinnin hoito pitää olla riittävää, joten epiduraalikatetrin kautta voidaan antaa opioideja tai anti-inflammatorisia kipulääkkeitä. Potilaan diureesin ja suolentoiminnan tarkkailu on tärkeää, koska lääkityksellä (opioidit) saattaa olla suoliston liikehdintää heikentävä vaikutus. Ennen potilaan irrottamista hengitystä tukevista laitteista pitäisi hänen rektaalinen lämpönsä olla yli 36 astetta ja hänen pitäisi reagoida puhutteluun tai käskyihin. Potilas on teho-osastolla valvonnassa ainakin vuorokauden, jonka jälkeen on mahdollista siirtyä vuodeosastolle, jos hänen elintoimintonsa on vakaana eikä komplikaatioita ole ilmennyt. Suunnitellun elektiivisen AAA leikkauksen jälkeen potilas on yleensä noin viikon sairaalahoidossa. (Salmi 2011, 11.)



Kuva 1. Vatsa-aortan aneurysman avoleikkaus (Kuva: Jyrki Virkkunen)

3.3 Akuuttihoito

AAA saattaa oireilla jo ennen varsinaista repeämistään. Oireet eivät aina kuitenkaan kerro selvästi siitä, että niiden takana on AAA. (Mäklin, Laukontaus, Salenius, Roms, Wolf-Dieter, Laitinen, Isojärvi & Leipälä 2011, 19.) Hoitohenkilökunnan on siis muis-tettava potilasta tutkittaessa se, minkälaisia oireita vatsa-aortta saattaa potilaalle tehdä. Kuten yllä jo mainittiin, niin selkäkipu, vatsakipu, pulsoiva resistenssi vatsalla, pyörtyminen, ripulointi, hikoilu, matala verenpaine ja oksentelu voivat viitata vatsa-aorttaan tai sen repeämiseen. Jo revennyt vatsa-aortta etenee nopeasti, potilas on hyvinkin kivulias vatsan ja selän alueelta ja voi tuntea säteilykipua lonkissa, sukupuo-lielimissä että raajoissa. Verenpaineen heittelyt kuuluvat myös vatsa-aortan akuuttiin vuotoon ja sen oireisiin. (Anttila 2013.)

AAA:n repeämisestä syntyvä kipu ja sen syntymekanismi on epäselvää. Ajatellaan, että kipua voisi selittää nopea aortan laajentuminen ja tästä johtuva vatsan takasei-nämän (retroperitoneum) venytys. Kivunhoito aneurysman akuuttivaiheessa on olta-va mahdollisimman hyvää. (Kuukasjärvi ym. 1997.) Akuuttivaiheessa on tärkeää saa-da potilas kiireellisesti sairaalahoitoon. Monitorointi sekä nestehoidon aloitus on tärkeää. Nestehoidossa pitää ottaa huomioon verenpaine- taso. Potilaan verenpaine- taso ei pitäisi alkaa ensiavussa vakauttamaan (stabiloimaan), koska se huonontaa potilaan ennustetta sekä optimaalisena aiheuttaa potilaalle isomman riskin aneurys- man massiiville repeämiselle. On huomioitu, että systolisen verenpaine- tason tulisi olla noin 50-70 mmHg ennen tehtäviä hoitotoimenpiteitä, jotta se olisi potilaan edunmukaista. Potilas on syytä siirtää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa leik- kaussaliin varsinkin, jos hänen hemodynamiikka on epävaka. (Kuukasjärvi ym. 1997.)

Akuuttina hoitona AAA sairastavan potilaan veriryhmä tulisi tarkistaa, jos tämä ei ole tiedossa jo aiemmin. Aina hätätilanteessa ei kuitenkaan ole aikaa tehdä sopivuusko- keita, joten potilaan oman tiedossa olevan veriryhmän verta voidaan antaa myös ilman määri-tyksiä. Potilaalle voidaan myös antaa O Rh negatiivista verta, joka sovel- tuu ilman määri-tyksiä hätätilanteessa käytettäväksi. Verivaraukset tulee tehdä mas- siivisen verenvuodon ohjeistuksen mukaan. Massiivisen verenvuodon aikana potilas

voi menettää lyhyen ajan sisällä oman veritilavuutensa verran verta tai saa noin 10 punasoluyksikköä siirtoverta. Verenkiertoa joudutaan tällöin ylläpitämään koneellisesti ylipaineella korvausnesteitä ja verituotteita käyttäen. Potilaan nesteytyslinjat pitää olla hyvät ja riittävän isot. Yleensä kanyyleina käytetään harmaita 2-3 perifeeristä kanyylia tai keskuslaskimolinjaa. Korvausnesteinä käytetään kristalloideja sekä kolloideja. Veritilauksena tehdään 6-10 yksikön verivaraus verikeskukseen. Jääplasmakorvausta käytetään silloin, kun potilaan vuoto ylittää hänen veritilavuutensa tai punasoluja on jo siirretty 10 yksikköä. Tavoite on antaa jääplasma mahdollisimman nopeana siirtona. Potilas kestokatetroidaan, jotta pystytään seuraamaan diureesia. (Larmila, Järvinen & Lundgrèn-Laine 2010, 305-306.)

Massiivisen vuodon potilaat sitovat myös enemmän hoitohenkilökuntaa. Potilasta seurataan ja turvataan hänen hengityksensä, koska punasolumassan vaihtuessa hapenkuljetuskyky saattaa muuttua. Laboratoriokokeista seurataan kaliumtasoja, koska massiivinen verensiirto voi aiheuttaa potilaalle akuutin kohonneen veren kaliumpitoisuuden tai jos potilaalla on jo ennestään nestevajausta tai elimistö on hapan. Hemoglobiinia, trombosyyttitasoja sekä laktaattitasoa seurataan. Verensiirrossa on veren maitohappopitoisuuden nousun riski. Potilaan seurantaan pitää tehdä myös verensiirtoreaktion vuoksi, joita voivat olla punasolujen hajoaminen (hemolyyttinen reaktio), verenmyrkytys (septinen reaktio), allerginen reaktio (anafylaktinen reaktio), akuutti keuhkovaurio, käänneishyljintäreaktio ja kuume. (Larmila ym. 2010, 307.) Revenneen tai kasvaneen vatsa-aortan ainoa hoitovaihtoehto on leikkaushoito. Siinä vioittunut aortan osa uusitaan verisuoniproteesilla. Päivystysleikkauksena tehtävä suonen korjaus noudattaa samaa linjaa kuin suunniteltu elektiivinen leikkaus. Leikkauksessa on suuret riskit, kaikki edeltävä tapahtuma vaikuttaa paljon leikkauksen kulkuun ja potilaan selviämisenusteeseen. (Kuukasjärvi ym. 1997.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitä riskitekijöitä AAA:ssa on ja miten sen syntymistä voi ennaltaehkäistä hoitotyön keinoin. Tavoitteena on parantaa hoitotyön laatua tuottamalla ajantasaista ja tutkittua tietoa sairaanhoidon opiskelijoille ja sairaanhoitajille AAA:n ehkäisystä ja riskeistä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä ovat AAA:n riskitekijöitä?
2. Miten AAA:n muodostumista voidaan ennaltaehkäistä hoitotyön keinoin?

5 Opinnäytetyön toteutus

5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmä on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, koska tavoite on parantaa hoitotyön laatua tuottamalla ajantasaista ja tutkittua tietoa sairaanhoidon opiskelijoille ja sairaanhoitajille AAA:n ehkäisystä ja riskeistä. Kirjallisuuskatsauksella pyritään muodostamaan kokonaiskuva ja siinä tarkastellaan julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 9.) Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tuottaa tutkimuskysymyksen pohjalta valitun aineiston perusteella kuvailevan, laadullisen vastauksen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöinen ja ymmärtämiseen

tähtäävä ilmiön kuvaus. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 291-292.)

5.2 Tiedonhaun prosessi ja aineiston rajaus

Kirjallisuuskatsauksen aiheen valinnan jälkeen tutustuttiin aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, jonka perusteella määriteltiin sen tarkoitus ja tutkimusongelma. Tutkimusongelmat muotoiltiin kysymyksiksi. Kirjallisuushakua tehdessä pyrittiin muistamaan lähdekritiikki, sekä aiheen rajaaminen tutkimuskysymysten mukaan. Hakusanoja määriteltiin keskeisten käsitteiden pohjalta sekä sovittiin poissulku- ja mukaanotto kriteerit, jotka ovat esitettyinä taulukossa 1. Systemaattisessa kirjallisuushaussa pyrittiin löytämään mahdollisimman paljon aiheen kannalta relevantteja julkaisuja. Hakuprosessin tulokset raportoidaan niin, että ne ovat toistettavissa myös myöhemmin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 226-227.)

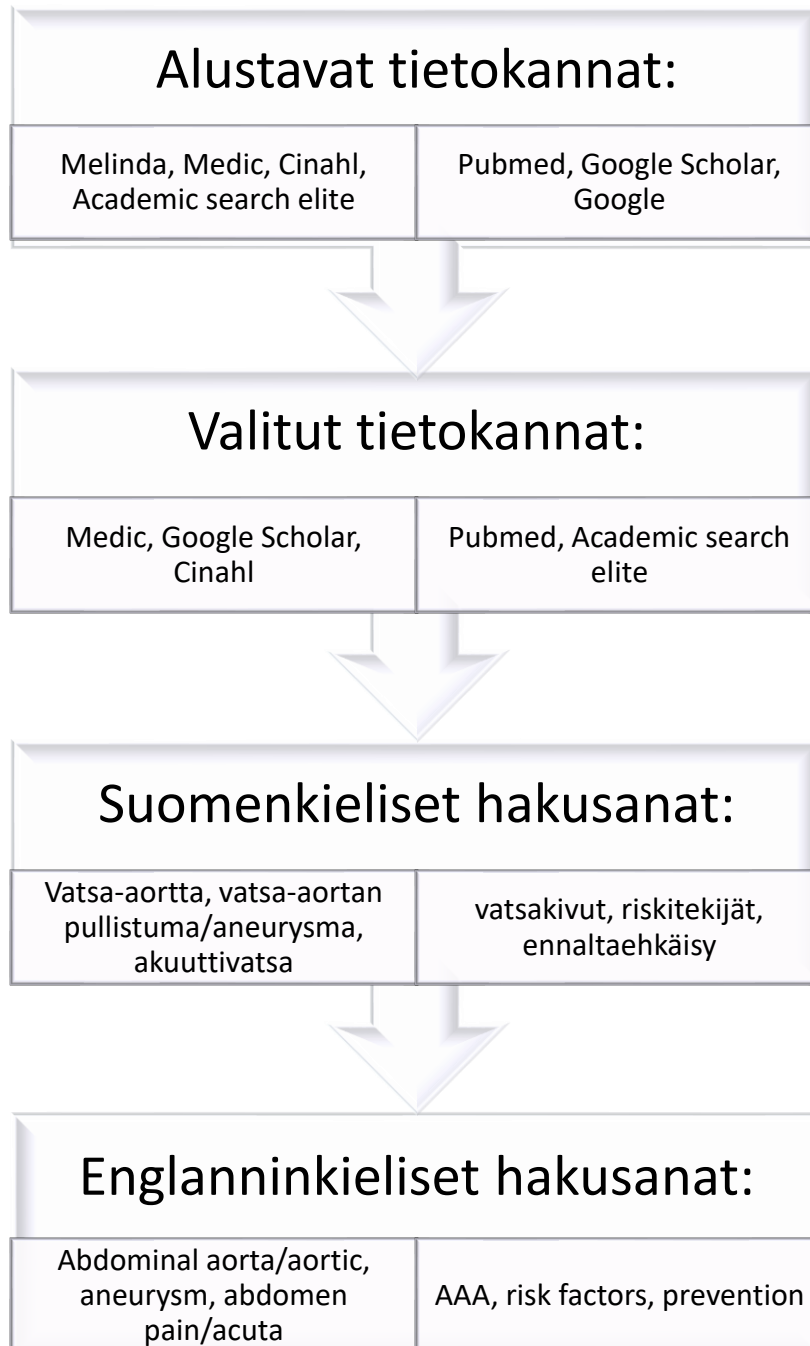
Aiheen valinnan ja rajauksen jälkeen tehtiin alustavia kirjallisuushakuja, joiden perusteella syntyi miellekartta. Miellekarttaan avattiin lyhyesti keskeisiä aiheeseen liittyviä käsitteitä. Testihakujen perusteella sovittiin keskeiset hakusanat ja –lausekkeet, jonka jälkeen jatkoimme niiden määrittelyä vielä Finto-palvelun kautta sen luotettavuuden vuoksi. Manuaalista hakua tehtiin Google Scholarilla ja Googlessa. Googlen manuaalinen haku tuotti niin suuren tuloksen, että päädyttiin käyttämään pelkästään laadukkaampia ja tarkempia tietokantoja sekä hakukoneita (Medic, Cinahl, Academic search elite ja Pubmed sekä Google Scholar) niiden luotettavuuden ja hyvän hakutuloksen vuoksi. Käytettävät hakusanat ovat: vatsa-aortta, vatsa-aortan pullistuma/aneurysma, akuuttivatsa, vatsakivut, riskitekijät ja ennaltaehkäisy. Englanninkielisiä hakusanoja: abdominal aorta/aortic, aneurysm, abdomen pain/acute, AAA, risk factors and prevention.

Taulukko 1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit:	Poissulkukriteerit:
Julkaisuajankohta 2008-2018	AMK tasoiset aineistot ei sovellu
Internetissä saatavuus vapaasti luettavissa tai Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöoikeuksilla	Kaikki muut kuin vatsa-aortan aneurysmat rajautuvat pois
Paperinen aineisto saatavilla Jyväskylässä	
Yliopistitasoinen aineisto	
Aineiston saatavuus koko tekstinä tai tiivistelmänä	
Suomenkieli tai englanninkieli	

Manuaalista hakua tehtiin julkistettujen teosten lähdeluetteloista, artikkeleista sekä oppimateriaalikirjallisuudesta.

Tutkimuskysymysten käyttäminen hakusanojen määrittämisessä oli olennainen asia oikeiden hakutulosten saamiseksi. AAA:n riskitekijöistä ja ennaltaehkäisystä löytyy tutkittua tietoa, suurin osa on ulkomaalaisia julkaisuja. Ensimmäisillä hakusanoilla saatiin kaikista tietolähteistä yhteensä 6188 julkaistua tutkimusta/artikkelia AAA:n tai siihen liittyvistä tekijöistä. Sen jälkeen tehtiin rajauksia hakuihin. Ensimmäinen rajaus koski julkaisuvuotta eli 2008-2018 (10 vuotta) sekä abstraktin ja kokotekstin saatavuutta, jolloin löydettyjen tutkimusten määrä laski 177. Otsikoiden mukaan valittiin yhteensä 62 tutkimusta. Tässä oli poissulkukriteerinä leikkauksen jälkeinen aneurysma tai sen hoito. Abstraktin mukaan valittiin yhteensä 28 tutkimusta. Koko tekstin mukaan valittiin mukaan 18 artikkelia, joista sopivuuden ja luotettavuuden vuoksi valittiin 17 artikkelin tutkimustiedot. Poissulkukriteerinä olivat kaikki muut aneurysman esiintymät. Liitteenä olevasta tutkimustaulukosta löytyy eri hakujen hakutulokset, tekijät, julkaisuvuodet, tutkimuksen/artikkelin nimi, tutkimuksen tarkoitus sekä tutkimuksen tulokset tiivistettynä.



Kuvio 1 Kirjallisuuden aineistohaku

5.3 Aineiston analysointi

Tässä opinnäytetyössä käytettiin induktiivista eli aineistolähtöistä sisällön analyysia, koska siihen haluttiin sisällyttää tutkimuskysymysten kannalta kaikki keskeinen tieto

ilman ennakko-oletuksia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 166-167.) Aineisto kerättiin huolellisella tekstin lukemisella ja kääntämisellä, koska suurin osa tutkimuksista oli englanninkielisiä. Kun tutkimus oli tarkasteltu läpi, poimittiin sieltä tutkimuskysymyksiin vastaavat lauseet. Tutkimusten tuloksista muodostettiin synteesejä. Tuloksia taulukoitiin jo tiedonkeruun aikana, jolloin analysointia tapahtui koko prosessin ajan. Tutkimusten huolellisella läpikäymisellä etsittiin tutkimuskysymyksiin vastaavat tulokset, jotka ryhmiteltiin teemoittain ja taulukoitiin tulosten tarkastelun selkiyttämiseksi (kts. taulukko 2.). (Hirsjärvi ym. 2009, 229-230.)

6 Opinnäytetyön tutkimustulokset

Kirjallisuuskatsauksen tulokset on jaettu kolmeen ryhmään: Riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa, riskitekijöihin, joihin ei voida vaikuttaa, sekä hoidolliseen ennaltaehkäisyyn. Tutkimustulosten ryhmittäminen näin selkeyttää käsitystä siitä, mihin ihmisellä itsellään tai hoitohenkilökunnalla on mahdollisuus vaikuttaa. Valintoja parempaan ja terveellisempään elämään voidaan tehdä, jos riskitekijät ja ennaltaehkäisy konkretisoidaan selkeästi.

6.1 Riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa

Tupakointi

Tupakointi kasvattaa riskiä sairastua AAA:n. Riski kasvaa päivittäisen tupakointi määrän ja vuosien mukaan (Gordon & Toursarkissian 2017; Legg & Legg 2016). Kriittisin

riskitekijä on se, kuinka monta vuotta on polttanut. Myös satunnainen ja lyhytaikainen tupakointikin vaikuttavat AAA:n syntymiseen. (Legg ym. 2016.)

Syy-yhteyttä nikotiinin ja AAA:n välillä on tutkittu. 90 päivän mittainen tutkimus nikotiini altistuksesta ja sen vaikutuksesta aneurysman syntyyn jäi kuitenkin epäselväksi. (Zong-Zhuang & Qiu-Yan 2012.) Tupakointi kuitenkin vaikuttaa enemmän AAA:n syntymiseen kuin sydän- ja verisuonisairauksien kehitykseen. Norjalaisessa tutkimuksessa on kerrottu, että tupakoivilla on seitsemänkertainen riski sairastua AAA:n kuin tupakoimattomilla. (Viitala 2015.)

Sairaudet

Diastolinen verenpaine vaikuttaa haitallisemmin AAA:n syntymiseen, kuin korkea systolinen verenpaine. Pulssitasojen yhteydet ovat päinvastaisia AAA:n syntymiseen, matalampi pulssitaso on haitallisempi, kuin korkea pulssitaso. Verenpainetauti sairastavilla ihmisillä on elinikäinen riski sairastua kardiovaskulaarisiin sairauksiin. (Rasomaniki, Timmis, George, Pujades-Rodriguez, Shah, Denaxas, White, Caulfield, Deanfield, Smeeth, Williams, Hingorani & Hemingway 2014.) Kohorttitutkimuksissa ei ole kuitenkaan pystytty osoittamaan, että korkea kolesteroli, hypertensio tai alentunut hengitysfunktio olisivat AAA:n syntymiseen varsinaisesti vaikuttavia riskitekijöitä (Viitala 2015).

Hiljattain aktivoitunut astma saattaa myös lisätä riskiä sairastua AAA:n tai vaikuttaa sen repeämiseen (Liu, Wemmelund, Wang, Liao, Lindholt, Johnsen, Vestergaard, Fernandes, Sukhova, Cheng, Zhang, Yang, Huang, Daugherty, Levy, Libby & Shi 2016.) Yllättävänä löydöksenä tutkimuksissa mainittiin, että diabetes mellitus eli I-tyyppin sokeritauti vaikuttaa negatiivisesti AAA:n muodostumiseen. (Gordon ym. 2017; Jones, Tromp, Kuivaniemi, Gretarsdottir, Baas, Giusti, Strauss, Van't Hof, Webb, Erdman, Ritchie, Elmore, Verma, Pendergrass, Kullo, Ye, Peissig, Gottesman, Verma, Malinowski, Rasmussen-Torvik, Borthwick, Smelser, Crosslin, de Andrade, Ryer, McCarty, Böttinger, Pacheco, Crawford, Carrell, Gerhard, Franklin, Carey, Phillips, Williams, Wei, Blair, Hill, Vasudevan, Lewis, Thomson, Krysa, Hill, Roake, Merriman, Oszkinis, Galora, Saraci-ni, Abbate, Pulli, Pratesi, Saratzis, Verissimo, Bumpstead, Bad-ger, Clough, Cockerill, Hafez, Scott, Futers, Romaine, Bridge, Griffin, Bailey,

Smith, Thompson, van Bockxmeer, Matthiasson, Thorleifsson, Thorsteinsdottir, Blankensteijn, Teijink, Wijmenga, de Graaf, Kiemeneij, Lindholt, Hughes, Bradley, Stirrups, Golledge, Norman, Powell, Humphries, Hamby, Goodall, Nelson, Sakalihasan, Courtois, Ferrell, Eriksson, Folkersen, Franco-Cereceda, Eicher, Johnson, Betsholtz, Ruusalepp, Franzén, Schadt, Björkegren, Lipo-vich, Drolet, Verhoeven, Zeebregts, Geelkerken, van Sambeek, van Sterkenburg, de Vries, Stefansson, Thompson, de Bakker, Delou-kas, Sayers, Harrison, van Rij, Samani, Bown 2017.; Wang, Djousse, Song, Akinkuolie, Matsumoto, Manson, Gaziano & Sesso 2017.)

Viitala (2015) toteaa tutkimuksessaan, että "diabetesta sairastavilla henkilöillä näyttäisi olevan pienentynyt riski sairastua AAA:aan, sekä todetun AAA:n kasvunopeuden olevan pienempi."

COPD:n ja AAA:n välillä näyttää olevan yhteys, johon tupakointi ei kuitenkaan liity. Löydökset myös esittävät, että COPD on alidiagnosoitu AAA sairastavilla potilailla. (Meijer, Kokje, Van Tongeren, Hamming, Van Bockel, Möller & Lindeman 2012.)

Ravitsemus

Korkea seerumin homokysteiini (pitoisuus nousee B12- vitamiinin ja folaatin puutositiloissa) on itsenäinen riskitekijä AAA:n syntymiseen etenkin vanhuksilla ja perifeerisiä valtimosairauksia sairastavilla (Liu, Zuo, Li, Jia, X., Jia, S., Zhang, Song, Wei, Xiong, Hu & Guo 2016). Matalan D-vitamiinitason on todettu olevan yhteydessä kooltaan suurempaan AAA:n vanhemmilla miehillä (Wong, Flicker, Yeap, McCaul, Hankey & Norman 2013). Lihavuuden on huomattu nostavan riskiä AAA:n syntymiseen (Wang ym. 2017). Ravitsemuksessa kannattaa huomioida liiallisen suolan käyttö, koska sen on todettu lisäävän riskiä AAA:n syntymiseen erityisesti vanhemmilla miehillä (Golledge, Hankey, Yap, Almeida, Flicker & Norman 2014).

6.2 Riskitekijät, joihin ei voida vaikuttaa

Genetiikka

Miessukupuoli on todettu korkeaksi riskiksi sairastua AAA: n (Jones ym. 2017). Miesten riski sairastua AAA:n on jopa 3-4 kertaa suurempi kuin naisten (Viitala, 2015). Pohjoiseurooppalainen tausta sekä erityisesti valkoinen rotu nousevat AAA:n sairastumisen riskitekijöihin Gordon ym. (2017) tekemässä tutkimuksessa. Viitala (2015) toteaa, että henkilön pituus voisi myös olla osaltaan riskitekijä AAA:n syntymiseen, mutta sitä ei ole pystytty vielä toistaiseksi kohorttitutkimuksin osoittamaan.

Ikä

Ihmisen ikä on huomattava riskitekijä AAA:n syntymiseen niin miehillä kuin naisillakin. Riski lisääntyy yli 65 ikävuoden jälkeen miehillä ja yli 55 ikävuoden jälkeen naisilla. Naisilla AAA näyttää kehittyvän kuitenkin 10-15 vuotta myöhemmin kuin miehillä, vaikka kohonnut riski sairastua on ikävuosissa nuorempi kuin miehillä. (Al-Thani & El-Menyar 2014; Gordon ym. 2017.)

Geneettiset sairaudet

Geneettiset sairaudet kuten Marfan syndrooma ja Ehlers-Danlos syndrooma lisäävät riskiä sairastua AAA: n (Gordon ym. 2017).

6.3 Ennaltaehkäisy

Ennakoiva hoito

AAA:sta johtuvaa kuolleisuutta voitaisiin alentaa perusterveydenhuollossa tehtävällä tehostetulla sairauden diagnosoimisella, sekä riskiryhmiin painottuvalla seulonnalla. AAA:n hyvät hoitotulokset tarvitsevat yhtenäisen hoitoketjun. Keskittäminen isompiin sairaaloihin takaisi tasavertaisesti kaikille potilaille nykyaikaiset ja tehokkaat hoitokeinot myös päivystysaikana. (Salenius & Kantonen 2009.)

Seulonta

Joukkoseulontojen tarpeellisuutta Suomessa on selvitelty useammassa tutkimuksessa. AAA:n seulontojen todetaan olevan terveyttä edistäviä ja hyödyllisiä. Seulontojen avulla pystyttäisiin parantamaan elinennustetta, koska seulontojen takia myös kardiovaskulaarisiin tekijöihin voitaisiin puuttua aiemmin. (Laine, Laukontaus & Vernerimo 2017.) Joukkoseulonnan todetaan vähentävän tehokkaasti varsinkin miesten kuolleisuutta AAA: n. Seulonnat vähentäisivät päivystysleikkauksien osuutta, joita revennyt AAA:n hoito edellyttää, ollen näin myös kustannustehokkaita. (Laukontaus, Mäklin, Salenius & Leppälä 2013.) Vuonna 2011 Suomessa tehtiin satoja päivystyksellisiä ja elektiivisiä AAA:n korjausleikkauksia vuodessa. Pelkästään Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin tehtyjen leikkauksien perusteella nämä aiheuttavat noin 7 595 000 euron vuosikustannukset. (Mäklin, Laukontaus, Salenius, Ronsi Wolf-Dieter, Roth, Laitinen & Isojärvi 2011.)

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, mitä riskitekijöitä AAA:ssa on ja miten sen syntymistä voi ennaltaehkäistä. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneista tutkimuksissa nousivat esiin useat riskitekijät, jotka vaikuttavat AAA:n syntymiseen sekä ennaltaehkäisyn ohjaamisen puutteet ja hoidollisen ehkäisyn riittämättömyys.

7.1 Tulosten tarkastelu

Tuloksia tarkastellaan riskitekijöiden ja ennaltaehkäisevän hoitotyön kannalta.

7.1.1 Riskitekijät

Valtimotautien aikainen diagnosoiminen ja vahva sitoutunut osaava hoito vaikuttavat huomattavasti AAA:n syntymisen riskiin vähentäen sitä. Esimerkiksi Wang ja muut (2017) toivat tutkimuksessaan esille, että miehet, jolla oli äskettäin diagnosoitu AAA, olivat todennäköisemmin vanhempia, heillä oli korkeampi BMI, runsaampaa alkoholin käyttöä, harjoittivat vähemmän voimakasta liikuntaa, olivat todennäköisemmin nykyisiä tupakoitsijoita ja heillä oli taustalla verenpainetautia, korkeakolesteroli, sekä sydän- ja verisuonitautia. Viitalan (2015) tekemässä tutkimuksessa tuotiin esille, että miehillä on jopa seitsemänkertainen riski sairastua AAA: n. Tähän varmasti vaikuttavat paljon nuo yllämainitut elintavat, tosin huomioitavaa on, että miessukupuoli ja valkoinen rotu ovat jo riskitekijä itsessään. Viitalan (2015) mukaan kaikkia epäiltyjä AAA:n riskitekijöitä ei kuitenkaan ole voitu vielä kohorttitutkimuksin osoittaa. Näitä olivat henkilön pituus, kohonnut verenpaine, korkea kolesteroli tai alentunut hengitysfunktio. Suuressa osassa ulkomaisia tutkimuksia, sekä myös suomalaisissa tutkimuksissa, kohonneet verenpaine- ja kolesteroliarvot olivat kuitenkin nostettu merkittäviksi riskitekijöiksi, mikä aiheuttaa ristiriitaa Viitalan tutkimusten suhteen.

Geneettisiin riskitekijöihin ei voida vaikuttaa. Siksi on tärkeää, että esimerkiksi geneettisiä sairauksia kuten Marfan syndroomaa ja Ehlers-Danlos syndroomaa sairastavat potilaat tutkitaan myös AAA:n riskitekijöiden vuoksi. Marfan syndrooma on perinnöllinen sidekudossairaus, joka oireilee sydämen, verisuonten, silmien, luuston ja ihon kautta. (Suomen Marfan-yhdistys 2018.) Ehlers-Danlos syndrooma on geneettinen sidekudossairaus, EDS. Sen oireet ovat nivelien yliliikkuvuus, luksaatiot, subluksaatiot, että ihon venyminen. (Suomen Ehlers-Danlos-yhdistys 2018.)

7.1.2 Ennaltaehkäisevä hoitotyö

Ennakoiva hoito AAA:n kehittymisen ja repeämisen estämiseksi on tärkeää. Sairaanhoidajalla on valmiudet ohjata potilasta terveellisten elämäntapojen suhteen motivoi-

vasti ja rehellisesti. Löysimme useita erilaisia tutkimuksia AAA:n seulonnoista ja niiden antamista hyödyistä niin taloudellisesti, mutta ennen kaikkea potilaan edunmukaisesti. Laukontaus ym. (2013) tutkimuksessa tuotiin esille, että tieteellisen näytön perusteella suomalainenkin väestö hyötyisi kansallisesta vatsa-aortan aneurysman seulonnasta Ruotsin ja Britannian mallin mukaan. Ruotsissa ja Britanniassa tehdään yli 65-vuotiaille miehille vatsa-aortan aneurysma seulontoja ultraäänellä, jolloin voidaan ehkäistä äkillisiä repeämiä ja hoito voitaisiin antaa ajoissa. Salenius ym. (2009) mukaan Suomessa nykykäytännön mukaan ainoastaan ne lähiomaiset, joilla katsotaan olevan riski sairastua kyseiseen tautiin, tutkitaan geeniperimän perusteella.

Koska tutkimukset ovat parantuneet ja laitteistot ovat nykYTEknologian ansiosta tarkentuneet voidaan AAA diagnosoida myös sivulöydöksenä aikaisemmin. Myös ihmisten oma valveutuneisuus omaan terveyteen toimii ennaltaehkäisevänä asiana. Nämä seikat edesauttavat potilaan ennustetta saada ajoissa hoitoa ja toipua suunnitellusta AAA:n leikkauksesta.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus opinnäytetyössä

Tutkimuksen eettisyys on kaikessa tieteellisessä toiminnassa ydinasia. Tutkimusosiossa tehtiin erillisiä hakuja tietolähteistä, jotka olivat ennalta yhdessä sovitut. Tämän jälkeen aineisto määriteltiin sopivaksi tutkimuskysymyksiin, poissulku- ja sisäänotto-kriteereiden, sekä tutkimuksen laatuun nojaten. Eettinen toiminta ohjasi kaikkia tutkimuksen vaiheita; aiheen valinnasta raportointiin ja tutkimusaineiston säilyttämiseen asti. Aihetta valitessa kävimme läpi jo tehdyt opinnäytetyöt, ettei samasta aiheesta olisi tehty aikaisemmin opinnäytetyötä. Tutkimusten haun jälkeen pyrimme raportoimaan tulokset rehellisesti, juuri kuten tutkimuksessa asia on esitetty. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211-227.)

Opinnäytetyön tutkimus hakuja ja valintoja toistettiin, sekä arvioitiin kahden eri ihmisen toimesta koko prosessin ajan. Samalla todettiin tiedonhaun olevan toistettavissa, jos omaa Jyväskylän ammattikorkeakoulun tiedonhaun tunnukset, sekä ottaa valitut

sisäänotto- ja poissulkukriteerit käyttöön. Tällä tavalla pystyttiin määrittämään myös esiin nousseet tulokset ja pääkohdat, mitkä kirjallisuuskatsauksessa ilmenevät. Opinnäytetyötä määrittivät rehellisyys, huolellisuus sekä raportoinnin tarkkuus kirjallisuuskatsauksen tekemiseen. Opinnäytetyön laatua pyrittiin parantamaan etsimällä mahdollisimman paljon tutkimuksia samoista aiheista, jotta voitiin tehdä kriittistä arviointia tutkimusten suhteen. Tutkimukset arvioitiin mahdollisten vinoumien ja virheellisten päätelmien ehkäisemiseksi. Opinnäytetyön lähdemerkinnät on tehty Jyväskylän ammattikorkeakoulun määrittämän raportointiohjeen mukaan. Lähdelainauksien kirjaaminen tehtiin asiasisältöä muuttamatta, jotta työn luotettavuus sekä tekijänoikeus säilyvät. Tutkijan tarkka selostus tutkimuksen toteuttamisesta kohentaa laadullisen tutkimuksen luotettavuutta. Kirjallisuuskatsauksen esittämät näkökulmat tuovat tutkimustulokset esiin niiden ensisijaisten lähteiden kanssa yhtenevästi. Huomioitavaa on myös, että tutkimuksista suurin osa on englanninkielisiä, joten tekstin kääntämisen huolellisuudesta ja tunnollisuudesta huolimatta on mahdollisuus virheisiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 131-1.32.)

7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

AAA:n riskitekijät muodostuvat useista eri komponenteista, kuten elintavoista, geneetikasta ja elinympäristöstä. Osaan näistä riskitekijöistä voimme itse vaikuttaa omilla valinnoillamme. AAA:n sairastuminen on kuitenkin myös monien sattumien summa, sen ennustaminen väestötasolla on mahdollista, mutta ei yksilötasolla (Mäklin ym. 2011, 36). Taulukkoon 2. koottiin tiivistetysti tutkimuksissa ilmenneet vatsa-aortan riskitekijät.

Taulukko 2 Vatsa-aortan aneurysman riskitekijät

Kontrolloitavat:	Ei kontrolloitavat:
Tupakointi	Miessukupuoli
Korkea kolesteroli	Sukutausta
Verenpainetauti	Ikä (miehet yli 65v. ja naiset 55v.)
Sydän- ja verisuonisairaudet	Valkoinen rotu, Pohjois-Euroopan alue
Astma ja COPD	Geneettiset sairaudet
Merkittävä ylipaino	(Henkilön pituus)
Matala D-vitamiinitaso	
B-vitamiinin ja folaatin puutostila	
Runsas suolan käyttö	

Sydän- ja verisuonitaudit ovat jo kansansairaus, jota huonot elintavat edesauttavat. Tämän vuoksi on oletettavaa, että AAA:n on sairautena kasvava ilmiö. AAA:n ollessa yleensä täysin oireeton ennen repeämistään, voisi ultraäänellä tehtävistä joukko-seulonnoista olla enemmän hyötyä kuin haittaa. Päivystysleikkaukseen kiirehdyistä potilaista noin puolet menehtyy. Useassa seulontaa koskevassa tutkimuksessa kävi ilmi, että kertaluonteinen seulonta olisi parempi vaihtoehto myös kustannuksiltaan kuin tämän hetken käytäntö, jossa seulontaan ei ole mahdollisuutta. (Mäklin ym. 2011, 9). Tutkimuksissa käsiteltiin koko väestölle tehtävien joukkoseulontojen korkeita kustannuksia, mutta pelkästään riskiryhmiin kuuluville tämä voisi olla yksi hoidollinen ennaltaehkäisyn vaihtoehto.

Ennaltaehkäisyn tärkeys nousi useissa tutkimuksissa esille. Terveellinen ruokavalio, päivittäinen hengästyttävä liikunta, hyvä hoitotasapaino perussairauksissa sekä päiheteettömyys ovat avainasemassa AAA:n ehkäisyyn. Terveen ja parempiin elämäntapoihin kohdistuva ohjeistus hoitohenkilökunnan puolelta nousee merkittäväksi osaksi AAA:n ennaltaehkäisevää toimintaa.

Kotimaisia tutkimuksia AAA:n ennaltaehkäisystä tai riskitekijöistä löytyi niukasti. AAA:n seulonnat ja leikkaushoito olivat yleisimmät aiheet tutkimuksille, joissa sivuttiin samalla riskitekijöitä. Koska elintavat ja liitännäisyys muihin sairauksiin ovat vahvasti sidoksissa myös AAA:n syntymiseen, olisi aiheen tutkiminen tarkemmin hyödyll-

listä. Nyky-yhteiskunta on valveutunut kustannustehokkaasta päätöksenteosta, tämän vuoksi myös tieto hoidollisesta ennaltaehkäisystä AAA:n kehittymisen tai sen rupturoitumisen ennalta ehkäisemiseksi on aiheellista.

Lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M. Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V., Uski-Tallqvist, T. 2016. Kliininen hoitotyö. Sisätautien, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoitotyö, 99-113, 194-244. Helsinki: Sanoma Pro.

Al-Thani, H. ja El-Menyar, A. 2014. Abdominal Aortic Aneurysms and Coronary Artery Disease in a Small Country with High Cardiovascular Burden. *ISRN Cardiology*, 2014. Viitattu 25.9.2018. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/825461>.

Aneurysma eli valtimon pullistuma. 2015. Mehiläinen. Viitattu 10.12.2017. <https://www.mehilainen.fi/verisuonikirurgia/valtimon-pullistuma?gclid=EAlaIQobChMlv4D08 T-1wIVwRUyCh3tyg3DEAMYASAAEgIom D BwE>

Anttila, S. 2013. Jälkipuintia. 368-369. Finnanest. Viitattu 24.10.2017. http://www.finnanest.fi/files/anttila_jalkipuintia.pdf

Golledge, J., Hankey, G., Yeap, B., Almeida, O., Flicker, L. ja Norman, P. 2014. Reported high salt intake is associated with increased prevalence of abdominal aortic aneurysm and larger aortic diameter in older men. *Public library of science*, 9, 7. Viitattu 21.09.2018. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0102578>.

Gordon, P. ja Toursarkissian, B. 2017. Treatment of Abdominal Aortic Aneurysms: The Role of Endovascular Repair. *AORN Journal*, 100, 3, 241-259. Viitattu 21.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Jones, G. T., Tromp, G., Kuivaniemi, H., Gretarsdottir, S., Baas, A. F., Giusti, B., Strauss, E., Van't Hof, F. N., Webb, T. R., Erdman, R., Ritchie, M. D., Elmore, J. R., Verma, A., Pendergrass, S., Kullo, I. J., Ye, Z., Peissig, P. L., Gottesman, O., Verma, S. S., Malinowski, J., Rasmussen-Torvik, L. J., Borthwick, K. M., Smelser, D. T., Crosslin, D. R., de Andrade, M., Ryer, E. J., McCarty, C. A., Böttlinger, E. P., Pacheco, J. A., Crawford, D. C., Carrell, D. S., Gerhard, G. S., Franklin, D. P., Carey, D. J., Phillips, V. L., Williams, M. J., Wei, W., Blair, R., Hill, A. A., Vasudevan, T. M., Lewis, D. R., Thomson, I. A., Krysa, J., Hill, G. B., Roake, J., Merriman, T. R., Oszkinis, G., Galora, S., Saracini, C., Abbate, R., Pulli, R., Pratesi, C., Saratzis, A., Verissimo, A. R., Bumpstead, S., Badger, S. A., Clough, R. E., Cockerill, G., Hafez, H., Scott, D. J., Futers, T. S., Romaine, S. P., Bridge, K., Griffin, K. J., Bailey, M. A., Smith, A., Thompson, M. M., van Bockxmeer, F. M., Matthiasson, S. E., Thorleifsson, G., Thorsteinsdottir, U., Blankensteijn, J. D., Teijink, J. A., Wijmenga, C., de Graaf, J., Kiemeny, L. A., Lindholt, J. S., Hughes, A., Bradley, D. T., Stirrups, K., Golledge, J., Norman, P. E., Powell, J. T., Humphries, S. E., Hamby, S. E., Goodall, A. H., Nelson, C. P., Sakalihasan, N., Courtois, A., Ferrell, R. E., Eriksson, P., Folkersen, L., Franco-Cereceda, A., Eicher, J. D., Johnson, A. D., Betsholtz, C., Ruusalepp, A., Franzén, O., Schadt, E. E., Björkegren, J. L., Lipovich, L., Drolet, A.

- M., Verhoeven, E. L., Zeebregts, C. J., Geelkerken, R. H., van Sambeek, M. R., van Sterkenburg, S. M., de Vries, J. P., Stefansson, K., Thompson, J. R., de Bakker, P. I., Deloukas, P., Sayers, R. D., Harrison, S. C., van Rij, A. M., Samani, N. J. & Bown, M. J. 2017. Meta-Analysis of Genome-Wide Association Studies for Abdominal Aortic Aneurysm Identifies Four New Disease-Specific Risk Loci. *Circulation research*, 120, 2, 341–353. Viitattu 23.09.2018.
https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCRESAHA.116.308765?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikainen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25 (4), 291-301.
- Kankkunen, P., Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kuukasjärvi, P., Salenius, J-P., Satta, J., Pokela, R. 1997. Verisuonikirurgisia katastrofeja. Lääketieteellinen aikakausikirja *Duodecim*. 1997, 113(20), 2095. Viitattu 2.6.2018.
<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/1997/20/duo70462>.
- Laine, M., Laukontaus, S., Venermo, M. 2017. Kuolleisuus aortta-aneurysman repeämään on yhä suuri – seulontako avuksi? Viitattu 23.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Medic.
- Laukontaus, S., Mäklin, S., Salenius, J-P., Leipälä, J. 2013. Onko vatsa-aortan aneurysman seulontaan aiheutta Suomessa? Lääketieteellinen aikakausikirja *Duodecim*, 129(4), 352-358. Viitattu 23.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Medic.
- Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Järvinen, S. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas, 305-307. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Legg, J., Legg, L. 2016. Abdominal Aortic Aneurysms. *Radiologic Technology*, 88, 2, 145-165. Viitattu 23.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Cinahl.
- Liu, C., Wemmelund, H., Wang, Y., Liao, M., Lindholt, J., Johnsen, S., Vestergaard, H., Fernandes, C., Sukhova, G., Cheng, X., Zhang, J., Yang, C., Huang, X., Daugherty, A., Levy, B., Libby, P., Shi, G. 2016. Asthma Associates With Human Abdominal Aortic Aneurysm and Rupture. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 36, 3, 570–578. Viitattu 23.09.2018.
https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/ATVBAHA.115.306497?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed.
- Liu, J., Zuo, S., Li, Y., Jia, X., Jia, S., Zhang, T., Song, Y., Wei, Y., Xiong, J., Hu, Y., Guo, W. 2016. Hyperhomocysteinaemia is an independent risk factor of abdominal aortic aneurysm in a Chinese Han population. *Scientific Reports*. Viitattu 23.09.2018.
<https://janet.finna.fi/>, Pubmed.
- Meijer, C., Kokje, V., van Tongeren, R., Hamming, J., van Bockel, J., Möller, G., Lindeman, J. 2012. An association between chronic obstructive pulmonary disease and

abdominal aortic aneurysm beyond smoking: results from a case-control study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 44, 2, 153-157. Viitattu 20.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Pubmed.

Mustajoki, P. 2018. Aortan laajentuma (aneurysma). *Lääkärikirja Duodecim*. Viitattu 27.09.2018.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00008.

Mäklin, S., Laukontaus, S., Salenius, J-P., Ronsi, P., Wolf-Dieter, R., Laitinen, R., Isojärvi, J., Leipälä J. 2011. Vatsa-aortan aneurysman seulonta Suomessa. *Terveysten ja hyvinvoinnin laitos*. 9-36. Tampere: Juvenes Print - Tampereen yliopistopaino. Viitattu 2.6.2018. <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80416/54429db5-dffa-4a40-b8f7-8a7a95ace8e3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Nevala, T. 2010. Endovascular treatment of an abdominal aortic aneurysm. 13-19. Tampere: Juvenes Print. University of Oulu. Viitattu 12.9.2018.

<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514261343.pdf>.

Rapsomaniki, E., Timmis, A., George, J., Pujades-Rodriguez, M., Shah, A., Denaxas, S., White, I., Caulfield, M., Deanfield, J., Smeeth, L., Williams, B., Hingorani, A., Hemingway, H. 2014. *The Lancet*, 383, 9932, 1899-1911. Viitattu 19.09.2018.

<https://janet.finna.fi/>, Pubmed.

Robertson, L., Atallah, E., Stansby, G. 2017. Pharmacological treatment of vascular risk factors for reducing mortality and cardiovascular events in patient's with abdominal aortic aneurysm. *The Cochrane Collaboration*. John Wiley & Sons. Viitattu 26.8.2018.

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010447.pub3/full>.

Salenius, J-P., Kantonen, I. 2009. Aortta-aneurysman vaativa hoito muuttumassa. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 125(4), 424-430. Viitattu 10.12.2017.

<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2009/4/duo97872>.

Salmi, J. 2011. Vatsa-aortan aneurysman elektiivisen avoleikkauksen anestesia. *Syventävien opintojen kirjallinen työ*. Lääketieteen yksikkö. Kirjallisuuskatsaus, 4-7, 11. Tampereen yliopisto. Viitattu 1.10.2018.

<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/76752/gradu05707.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsausten tyyppeihin ja hoitotieteellisiin sovelluksiin. *Vaasan yliopiston julkaisuja*. Opetusjulkaisu 62, Julkisjohtaminen 4. Vaasa. Viitattu 8.11.2017.

http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.

Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Toverud, K., Bjålie, J. 2015. *Ihminen fysiologia ja anatomia*. 268-305 Helsinki: Sanoma Pro.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. 2. korjattu painos. Turku: Juvenes Print.

Suomen Marfan-yhdistys ry. 2018. Viitattu 25.9.2018. <http://www.marfan.fi/mika-on-marfan-oireyhtyma/>.

Suomen Ehlers-Danlos-yhdistys ry. 2018. Viitattu 25.9.2018. <https://www.ehlers-danlos.fi/eds/>.

Tilastokeskus. Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat. Kuolemansyyt ICD-10, 3-merkkitaso, iän ja sukupuolen mukaan 1998-2016. Viitattu 13.9.2018. http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_ter_ksyyt/statfin_ksyyt_pxt_005.px/table/tableViewLayout2/?rxid=3c974a1b-d76b-4eab-b348-0d885b80f9cc.

Vatsa-aortan pullistuma. 2017. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, TAYS. Verkkojulkaisu. Viitattu 24.10.2017. http://www.pshp.fi/fi-FI/Palvelut/Verisuonisairaudet/Vatsaaortan_pullistuma.

Viitala, H. 2015. Vatsa-aortan aneurysman hoidon seurantoja laaturekisteri Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (2010–2013). Tutkielma. 5-9. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 29.9.2018. http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20150667/urn_nbn_fi_uef-20150667.pdf.

Wang, L., Djousse, L., Song, Y., Akinkuolie, A., Matsumoto, C., Manson, J., Gaziano, J., Sesso, H. 2017. Associations of Diabetes and Obesity with Risk of Abdominal Aortic Aneurysm in Men. *Journal of Obesity*, 2017. Viitattu 1.10.2018. <https://www.hindawi.com/journals/job/2017/3521649/>.

Wong, Y., Flicker, L., Yeap, B., McCaul, K., Hankey, G., Norman, P. 2013. Is hypovitaminosis D associated with abdominal aortic aneurysm, and is there a dose-response relationship? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 45, 6, 657-664. Viitattu 22.09.2018. <https://janet.finna.fi/>, Pubmed.

Yao, Y., Zhuang, J., Li, Y., Jing, B., Li, H., Li, J., Shao, C., Li, K., Wang, H. 2015. Association of Polymorphisms of the Receptor for Advanced Glycation End Products Gene and Susceptibility to Sporadic Abdominal Aortic Aneurysm. *BioMed Research International*, 2015, 1-10. Viitattu 26.09.2018. <http://janet.finna.fi/>, Cinahl.

Zong-Zhuang, L., Qiu-Yan, D. 2012. Pathogenesis of Abdominal Aortic Aneurysms: Role of Nicotine and Nicotinic Acetylcholine Receptors. *Mediators of Inflammation*, 2012, 1-8. Viitattu 26.09.2018. <http://janet.finna.fi/>, Academic search elite.

Liitteet

Liite 1. Hakusanat

Käsite suomi	Käsite englanti	Hakulauseke suom.	Hakulauseke eng.
FINTO: Vatsa-aortta: Abdominaaliaortta, Abdominaalinen aortta	Aortta, abdominal, abdominal aortta	Aneurysma	Aneurysm, aneurism
FINTO: Ennaltaehkäisy	Prevention, prophylaxis	Riskitekijät	Risk factors

Liite 2. Hakulausekkeet ja tulokset

	Pupmed	Chinahl	Academic search elite	Medic	Google Scholar
Haku	"preventing abdominal aortic aneurysm" ->228 "abdominal aortic aneurysm and risk factor" ->4989	"abdominal aortic aneurysm" and "prevention" ->349	"abdominal aortic aneurysm" and "risk factors"->545	"abdominal" AND "aortic" AND "aneurysm". >29	"vatsa-aortan aneurysman riskitekijät" > 48
Saatavuus: koko teksti ja abstrakti. Rajaus 2008-2018 (10 years), humans (PubMed), clinical trial (PubMed)	"preventing abdominal aortic aneurysm" ->28 "abdominal aortic aneurysm and risk factor" ->45	"abdominal aortic aneurysm" and "prevention" -> 17	"abdominal aortic aneurysm" and "risk factors"->51	"abdominal" AND "aortic" AND "aneurysm". >19	"vatsa-aortan aneurysman riskitekijät" >17
Otsikon mukaan valitut (pois suljettuna leikkauksen jälkeiset)	"preventing abdominal aortic aneurysm" ->11 "abdominal aortic aneurysm and risk factor" ->9	"abdominal aortic aneurysm" and "prevention" ->10	"abdominal aortic aneurysm" and "risk factors"->16	"abdominal" AND "aortic" AND "aneurysm". >13	"vatsa-aortan aneurysman riskitekijät" >3
Abstraktin mukaan valitut	"preventing abdominal aortic aneurysm" ->3 "abdominal aortic aneurysm and risk factor" ->6	"abdominal aortic aneurysm" and "prevention" -> 5	"abdominal aortic aneurysm" and "risk factors"->5	"abdominal" AND "aortic" AND "aneurysm". >7	"vatsa-aortan aneurysman riskitekijät" >2
Tekstin mukaan valitut	"preventing abdominal aortic aneurysm" -> 1 "abdominal	"abdominal aortic aneurysm" and "prevention"->3	"abdominal aortic aneurysm" and "risk factors"->4	"abdominal" AND "aortic" AND "aneurysm". >3	"vatsa-aortan aneurysman riskitekijät" >2

	aortic aneurysm and risk factor” ->5				
Opinnäytetyöhön valitut yht.	5	3	4	3	2

Liite 3. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

Tekijä(t), julkaisuvuosi ja maa	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimuksen tulokset
Al-Thani, H. ja El-Menyar, A. 2014. Qatar.	Abdominal Aortic Aneurysms and Coronary Artery Disease in a Small Country with High Cardiovascular Burden. Tutkimusartikkeli.	Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida vatsa-aortan aneurysmien yleisyyttä, kliinistä profiilia ja tuloksia, sekä niiden yhteyttä sepelvaltimotautiin pienessä maassa, jossa on korkea kardiovaskulaarinen taakka.	Vatsa-aortan aneurysman ilmaantuvuus kasvoi merkittävästi iän myötä, jopa 5%:iin kun ikä saavutti yli 80 vuotta. Suurin riskitekijä oli verenpaine, jota seurasi tupakointi, dyslipidemia, munuaisten vajaatoiminta ja diabetes. Ei löydetty merkittäviä korrelaatioita sepelvaltimotaudin tai ääreisvaltimotaudin ja vatsa-aortan aneurysman alueen ja koon välillä.
Golledge, J., Hankey, G., Yeap, B., Almeida, O., Flicker, L. ja Norman, P. 2014. Australia.	Reported high salt intake is associated with increased prevalence of abdominal aortic aneurysm and larger aortic diameter in older men. Satunnaistettu vertailu tutkimus.	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia ruokaan lisätyn suolan ja vatsa-aortan aneurysman esiintyvyyden yhteyttä.	Lisääntynyt suolan otto on yhteydessä vatsa-aortan aneurysman muodostumiseen vanhemmilla miehillä.
Gordon, P. ja Toursarkissian, B. 2017. USA.	Treatment of Abdominal Aortic Aneurysms: The Role of Endovascular Repair. Tutkimusartikkeli.	Tarkoituksena oli tuottaa tietoa oppilaille, erityisesti siitä kuinka hoidetaan vatsa-aortan aneurysma potilaita, jotka ovat menossa endovaskulaariseen aortan korjaus leikkaukseen (EVAR).	Suuret riskitekijät: Tupakointi tausta (vähintään 100 tupakkaa elämän aikana). Yli 65-vuotias tai vanhempi mies. Yli 55-vuotias nainen. Sukupuoli mies > nainen. Ateroskleroosi, verenpainetauti. Valkoinen rotu, etenkin Pohjois-Euroopan syntyperä. Vatsa-aortan aneurysman sukutausta (ensimmäisen asteen sukulaisella vatsa-aortan aneurysma). Geneettiset tekijät (Marfan syndrooma, Ehlers-Danlosin syndrooma. Negatiivinen riskitekijä: Diabetes.
Jones ym. 2017.	Meta-Analysis of Ge-	Tunnistaa vatsa-aortan	AAA: n neljä uutta riski

Englanti/Uusi Seelanti.	nome-Wide Association Studies for Abdominal Aortic Aneurysm Identifies Four New Disease-Specific Risk Loci. Meta-analyysi.	aneurysmaa sairastavien riski alueita käyttäen sisältöä kaikista saatavilla olevista tutkimuksista.	aluetta näyttävät olevan spesifisiä AAA:lle verrattuna muihin sydän- ja verisuonitauteihin ja niihin liittyviin piirteisiin, jotka viittaavat siihen, että perinteisellä kardiovaskulaarisella riskitekijän hoidolla voi olla vain rajoitettu vaikutus aneurysmaalisen sairauden etenemisen estämiseen.
Laine, M., Laukontaus, S., Vernerimo, M. 2017. Suomi.	Kuolleisuus aortta-aneurysman repeämään on yhä suuri – seulonta-ko avuksi? Pääkirjoitus.	Keskimäärin 262 suomalaista kuolee vuodessa vatsa-aortan aneurysman repeämään. Näin tapahtuu siitakin huolimatta, että tästä syystä Suomessa leikataan päivystyksellisesti noin sata potilasta vuodessa ja repeytymättömän aneurysman vuoksi hoidetaan elektiivisesti hieman alle 400 potilasta vuodessa. Suurin osa repeämästä johtuvista kuolemista tapahtuu sairaalan ulkopuolella ja useimmiten ilman, että aneurysma on ollut tiedossa.	Aneurysmaseulonnat vähentävät merkittävästi aneurysmarepeämiä ja myös elektiivistä leikkauskuolleisuutta sekä parantaa seulottujen yleistä elinennustetta, koska kardiovaskulaarisia tekijöitä voidaan paremman hoitaa sen ansiosta. Tieteellisen näytön perusteella suomalainenkin väestö hyötyisi kansallisesta vatsa-aortan aneurysman seulonnasta.
Laukontaus, S., Mäklin, S., Salenius, J-P., Leipälä, J. 2013. Suomi.	Onko vatsa-aortan aneurysman seulontaan aiheutta Suomessa? Katsausartikkeli.	Seulonnalla pyritään löytämään oireettomat aneurysmat ajoissa ja vähentämään näin repeämiä ja raskasta tehohoitoa vaativia päivystysleikkauksia	Seulonta pienentää merkittävästi miesten kuolleisuutta vatsa-aortan aneurysmaan ja vähentää aneurysman repeämien vuoksi tehtyjä päivystysleikkauksia. Seulonta vaikuttaa olevan kustannustehokasta.
Legg, J., Legg, L. 2016. USA.	Abdominal Aortic Aneurysms. Tutkimusartikkeli.	Tässä tutkimuksessa tarkastellaan aortan anatomiaa ja fysiologiaa, sekä vatsa-aortan aneurysman merkkejä ja oireita, patofysiologiaa, epidemiologiaa ja riskitekijöitä.	Yksi merkittävä riskitekijä on tupakointi. Vatsa-aortan aneurysman muodostumisen riski kasvaa päivittäisen tupakointi määrän sekä tupakointi vuosien mukaan.
Liu, C., Wemmelund, H., Wang, Y., Liao, M., Lindholt, J., Johnsen, S., Vestergaard, H., Fernandes, C., Sukhova, G.,	Asthma Associates With Human Abdominal Aortic Aneurysm and Rupture. Satunnaistettu vertailu tutkimus. Havainnoiva tutkimus.	Sekä astmaan että vatsa-aortan aneurysmaan molempiin liittyy tulehdus. Jää epäselväksi liittyvätkö nämä taudit toisiinsa.	Viimeaikainen aktiivinen astma lisäsi riskiä vatsa-aortan aneurysmaan ja sen repeytymiseen. Nämä löydökset dokumentoivat ja näyttävät uusia yhteyksiä

Cheng, X., Zhang, J., Yang, C., Huang, X., Daugherty, A., Levy, B., Libby, P., Shi, G. 2016. Kiina/Tanska/USA.			hengitystie sairauksien ja vatsa-aortan aneurysman välille.
Liu, J., Zuo, S., Li, Y., Jia, X., Jia, S., Zhang, T., Song, Y., Wei, Y., Xiong, J., Hu, Y., Guo, W. 2016. Kiina.	Hyperhomocysteinaemia is an independent risk factor of abdominal aortic aneurysm in a Chinese Han population. Kliininen tutkimus.	Yhteydet hyperhomokysteineen, metyleenitetrahydrofolaatti reduktaasin polymorfismin ja vatsa-aortan aneurysman välillä ovat edelleen kiistan alaisia. Vain muutama tutkimus on keskittynyt näihin yhteyksiin Kiinan väestössä. Teimme alaryhmän ja vuorovaikutusanalyysin Kiinalaisessa Han populaatiossa tutkiaksemme näitä yhteyksiä.	Hyperhomokysteineemia on itsenäinen vatsa-aortan aneurysman riskitekijä kiinalaisessa Han väestössä, etenkin vanhemmilla ja ääreisvaltimo sairauksien alaryhmissä.
Meijer, C., Kokje, V., van Tongeren, R., Hamming, J., van Bockel, J., Möller, G., Lindeman, J. 2012. Alankomaat.	An association between chronic obstructive pulmonary disease and abdominal aortic aneurysm beyond smoking: results from a case-control study. Tapaustutkimus.	Tapaustutkimus potilaista, joilla on pieni AAA verraten potilaisiin, joilla on diagnosoitu perifeerinen valtimosairaus. Tutkimus yhdistettiin tapauksiin, joissa on taustalla elinikäinen tupakointi.	Tutkimus osoittaa yhteydet vatsa-aortan aneurysman ja COPD:n välillä ja osoittaa että yhteys on tupakoinnista riippumaton. Tulokset osoittavat myös, että COPD on ali diagnosoitu vatsa-aortan aneurysma potilailla.
Mäklin, S., Laukontaus, S., Salenius, J-P., Roms Wolf-Dieter, P., Roth, R., Laitinen, J., Isojärvi, J. 2011. Suomi.	Vatsa-aortan aneurysman seulonta Suomessa. THL-raportti.	Repeämäriskissä oleva AAA on suhteellisen helposti löydettävissä vakiomuotoisen ultraäänitutkimuksen avulla. Ultraääniseulonnan on satunnaistetuissa kontrolloiduissa kokeissa osoitettu vähentävän AAA-repeämän aiheuttamaa kuolleisuutta.	Noin 260 (65 naista, 196 miestä) ihmistä kuolee vuosittain AAA:n repeämään. Seulonnasta ei tule kustannuksia, mutta RAAA-päivystysleikkaukset ja niiden jälkeinen tehohoito aiheuttavat kustannuksia. Nykykäytännön mukaan Suomessa tehdään keskimäärin 108 päivystyksellistä ja 288 elektiivistä AAA-leikkausta vuodessa. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin leikkaukskustannusten perusteella arvioituna nämä aiheuttavat keskimäärin 7 595 000 euron kustannukset vuodessa.
Rapsomaniki, E., Timmis, A.,	Blood pressure and incidence of twelve	Tässä tutkimuksessa oli tarkoituksena analysoida	Verrattuna diastoliseen verenpaineeseen, ko-

<p>George, J., Pujades-Rodriguez, M., Shah, A., Denaxas, S., White, I., Caulfield, M., Deanfield, J., Smeeth, L., Williams, B., Hingorani, A., Hemingway, H. 2014. Englanti.</p>	<p>cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people. Kliininen tutkimus.</p>	<p>verenpaineen yhteyttä 12 erilaisella esityksellä sydän- ja verisuoni tautiin.</p>	<p>honneella systolisella verenpaineella oli suurempi vaikutus rintakipuun, sydäninfarktiin ja ääreisvaltimotautiin, kun taas kohonnut diastolinen verenpaine vaikutti voimakkaammin vatsa-aortan aneurysmiin kuin kohonnut systolinen verenpaine. Pulssi-tasojen yhteys oli käänteinen vatsa-aortan aneurysmille ja vahvin ääreisvaltimotaudille.</p>
<p>Salenius, J-P., Kantonen, I. 2009. Suomi.</p>	<p>Aortta-aneurysman vaativa hoito muuttamassa. Artikkel.</p>	<p>Väestön ikääntyminen, henkilöstöpula ja yhteiskunnan varojen rajallisuus pakottavat myös vatsa-aortan aneurysmien hoidossa kehittämään uusia menettelytapoja, jotta tästä lisääntyvästä potilasjoukosta pystytään huolehtimaan.</p>	<p>Aortta-aneurysmien aiheuttamaa kuolleisuutta voidaan vähentää perusterveydenhuollon tehostetulla diagnostiikalla ja riskiryhmien seulonnalla.</p>
<p>Viitala, H. 2015. Suomi.</p>	<p>Vatsa-aortan aneurysman hoidon seurantoja. Laaturekisteri Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (2010–2013). Tutkielma.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli tehdä leikkausrekisteri Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) hoidetuista vatsa-aortan aneurysmapotilaista</p>	<p>Miesten riski sairastua AAA:aan on 3–4 kertaa suurempi verrattuna naisiin. Syy miesten yleisempään sairastuvuuteen ei ole tiedossa, mutta yhtenä teorianä on esitetty samaa biologista mekanismia, joka johtaa miesten yleisempiin ateroskleroottisiin verisuonisairauksiin. Ympäristötekijöistä suurin AAA:n riskiä kasvattava tekijä on tupakointi, jonka on todettu vaikuttavan AAA:n kehittymiseen ja huonompaan ennusteeseen jopa enemmän kuin muiden sydän- ja verisuonisairauksien kehittymiseen</p>
<p>Wang, L., Djousse, L., Song, Y., Akin-kuolie, A., Matsumoto, C., Manson, J., Gaziano, J., Sesso, H. 2017. USA.</p>	<p>Associations of Diabetes and Obesity with Risk of Abdominal Aortic Aneurysm in Men. Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus.</p>	<p>Aiempien tutkimusten tuloksissa diabeteksen ja lihavuuden yhteys vatsa-aortan aneurysman riskiin on ollut tulokseton. Toitimme kartoittavan tutkimuksen Physicians' Health Study:n.</p>	<p>Suuressa joukossa keski-ikäisiä ja vanhempia miehiä, lihavuus liittyi korkeampaan riskiin, kun taas diabetes taustalla tapasi liittyä alentamaan riskiä vatsa-aortan aneurysmaan etenkin</p>

			pitkän seurannan aikaan.
Wong, Y., Flicker, L., Yeap, B., McCaul, K., Hankey, G., Norman, P. 2013. Australia.	Is hypovitaminosis D associated with abdominal aortic aneurysm, and is there a dose-response relationship? Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus.	Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia veren 25-hydroksi- D vitamiinin pitoisuuksien yhteyttä vatsa-aortan aneurysmaan ja sen halkaisijaan.	Matala D-vitamiini taso on yhteydessä isompaan vatsa aortan aneurysmaan vanhemmilla miehillä ja on luokiteltu käänteinen suhde 25-(OH)D-vitamiinin ja AAA:n halkaisijan välillä.
Zong-Zhuang, L., Qiu-Yan, D. 2012. Kiina.	Pathogenesis of Abdominal Aortic Aneurysms: Role of Nicotine and Nicotinic Acetylcholine Receptors. Katsausartikkeli.	Tässä artikkelissa käsitellään pääasiassa AAA:n patogeneesiä sisältäen tulehduksen, proteolyysin, pehmeän lihassolun apoptoosin ja angiogeneesin, ja nikotiinin ja nAChRs (nikotiini asetyylikoliini reseptori) rooleista.	Onko tupakansavussa nikotiini avaintekijä, mikä edistää AAA:n muodostumista ja etenemistä, on edelleen epäselvä. 90 päivän aikana kroonisessa nikotiinivaste kokeessa aortan tulehdus reaktiot parantuivat.