

Laura Jyrkinen & Tuuli Pelkonen

Raskausajan yleisimmät alaraajavaivat ja tasapainomuutokset sekä niiden ennaltaehkäisy ja hoito

Opinnäytetyö
Jalkaterapia
Sairaanhoitaja

Syyskuu 2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Laura Jyrkinen Tuuli Pelkonen	Sairaanhoitaja & Jalkaterapia (AMK)	Syyskuu 2018
Opinnäytetyön nimi		52 sivua
Raskausajan yleisimmät alaraajavaivat ja tasapaino muutokset sekä niiden ennaltaehkäisy ja hoito		11 liitesivua
Toimeksiantaja		
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu		
Ohjaaja		
Kiviaho-Tiippana Arja, Lifflander Päivi		
Tiivistelmä		
<p>Raskauden aikana naisen elimistössä tapahtuu lukuisia hormonaalisia ja fysiologisia muutoksia. Yleisimmät vaivat alaraajoissa ovat turvotukset ja suonikohjut. Ja jalkaterässä että tasapainossa tapahtuvat muutokset.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaisia alaraajavaivoja ja tasapainossa tapahtuvia muutoksia esiintyy raskaana olevilla naisilla, ja millä keinoilla niitä ennaltaehkäistään ja hoidetaan. Tavoitteena on luoda kokonaisuus aiheesta, mahdollisia jatkotutkimuksia varten.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, teemoittelun avulla. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus pohjautuu tutkimuskysymyksiin: Millaisia alaraajavaivoja ja tasapainossa tapahtuvia muutoksia esiintyy raskaana olevilla? Millaisin keinoin alaraajavaivoja ja tasapaino muutoksia voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa raskauden aikana? Opinnäytetyössä käytettyjä aineistoja etsittiin monista eri tietokannoista; PubMed, Cinahl, ScienceDirect, Medic, Cochrane. Käytetyt aineistot sijoittuvat aikavälille 2003 - 2017. Suomenkielistä aineistoa aiheesta löydettiin vähän, siksi opinnäytetyötä on tarkasteltu kansainvälisellä tasolla; kuvaileva kirjallisuuskatsaus pohjautuu vain englanninkielisiin aineistoihin.</p> <p>Aineistoista saatujen tulosten perusteella jalkateriin kohdistuville vaivoille ei löytynyt selkeää keinoa hoitoon eikä ennaltaehkäisyyn. Monissa tutkimuksissa erilaisten hoitomenetelmien tehokkuutta vertailtiin keskenään. Tehokkaimmiksi hoitomenetelmiksi nousi hoitosukkien käyttö sekä vesikylpy paineen lievittämiseksi ja verenkierron edesauttamiseksi. Oman kehon hallinta nousi esille tasapainossa tapahtuvien muutoksien hoitamisessa. Joissain tutkimuksissa käytetyt hoitokeinot eivät ole kansainvälisesti hyväksytyjä, näin ollen alaraajavaivojen hoito pohjautuu oireiden lievittämiseen.</p> <p>Opinnäytetyön jatkekehittämissideoita voisivat olla aiheesta tehty opas sekä hoitohenkilökunnalle että raskaana oleville naisille, raskauden aikaisen liikunnan ja ravitsemuksen merkitys ja moniammatillisen yhteistyön tutkiminen sekä tarkempi tutkimus tai kooste kävelyvauhdista kaatumisien välttämiseksi.</p>		
Asiasanat		



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Raskaus, raskaana, raskaana oleva nainen, raskaana olevat naiset, trimesteri, tasapaino, huojuminen, kaatuminen, kävely, käveleminen, urheilu, askel, seisominen, asento, suonikohju, suonikohjut, alaraaja, kipu, jalka, jalkaterä, fysiologinen muutos, turvotus, biomekaniikka

Author (authors)	Degree	Time
Laura Jyrkinen Tuuli Pelkonen	Bachelor of Health Care & Podiatry	September 2018
Thesis Title		52 pages
Lower extremity changes and changes in balance and prevention and treatment during pregnancy		11 pages of appendices
Commissioned by		
Xamk University of Applied Sciences		
Supervisor		
Kiviaho-Tiippana Arja, Lifflander Päivi		
<p>Abstract</p> <p>Female body experiences multiple hormonal and physiological changes during pregnancy. The most common symptoms experienced in lower extremities are lower limb oedema and varicose veins. Also changes in the feet and balance are common.</p> <p>The purpose of this thesis is to determine what kind of lower extremity and balance changes occur among pregnant women and in what way the changes can be prevented and treated. The aim is to create an overview of the subject for possible further research.</p> <p>The thesis was executed as a descriptive literature review. The literature review was based on the research questions concerning lower extremity changes and balance-problems among pregnant women and in what ways lower limb disorders and balance changes can be prevented and treated during pregnancy. The materials used in this thesis were found in many different databases; PubMed, Cinahl, ScienceDirect, Medic, Cochrane. The materials were published between 2003 – 2017. Only a few Finnish studies were found and therefore the thesis is focused on the international level and the descriptive literature review is based on English studies.</p> <p>Based on the evaluated data, there was no clear method to prevent lower extremity changes. In many studies different treatment methods were compared by the effectiveness of the treatments. The most effective treatment methods were compression stockings and water immersion as they alleviate pressure and support blood circulation. The treatment for balance changes was body control during pregnancy. In some studies, the treatment methods were not internationally accepted. In those studies treatments were mainly based on symptom relief.</p> <p>Suggestions for further research include a guide for health care professionals and pregnant women, the meaning of exercise and nutrition during pregnancy, the importance of multi-professional collaboration in care teams and a more detailed study of walking pace to avoid falling among pregnant women.</p>		
Keywords		
Pregnancy, pregnant, pregnant woman, pregnant women, trimester, balance, sway, fall, walk, walking, exercise, gait, stand, posture, varicose, varicosities, lower extremity, pain, foot, physiological change, oedema, biomechanics		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	9
2	RASKAUS JA ELIMISTÖSSÄ TAPAHTUVAT MUUTOKSET	10
2.1	Hormonaaliset muutokset.....	10
2.2	Fysiologiset muutokset	11
2.3	Verenkierrossa tapahtuvia muutoksia.....	12
3	YLEISIMMÄT ALARAAJAMUUTOKSET RASKAUDEN AIKANA.....	13
3.1	Tasapainon heikkeneminen raskauden aikana.....	13
3.2	Alaraajaturvotukset.....	15
3.3	Suonikohjut alaraajoissa.....	16
3.4	Jalkaterässä tapahtuvia rakenteellisia muutoksia.....	17
3.4.1	Levinnyt päkiä ja rasvapatjan oheneminen kantapäässä ja päkiällä.....	17
3.4.2	Jalkaterän kaarirakenteiden madaltuminen ja jalkaterän kasvu raskauden aikana	18
3.4.3	Hermopinteet alaraajoissa	19
4	YLEISIMPIEN ALARAAJAVAIVOJEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO.....	19
4.1	Kaatumisen ennaltaehkäisy ja tasapainon hoito.....	20
4.2	Levinneen päkiän ja rasvapatjan ohenemisen ennaltaehkäisy ja hoito.....	21
4.3	Suonikohjujen ja alaraajaturvotusten ennaltaehkäisy ja hoito.....	22
4.4	Liikuntasuosituksat raskauden aikana	24
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	25
6	KUVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS.....	25
6.1	Aineistohaku	25
6.2	Aineistoanalyysi	28
7	KUVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	28
7.1	Valitut aineistot	30
7.2	Raskauden aikana ilmenevät alaraajavaivat ja tasapainossa tapahtuvat muutokset	

7.3	Raskauden aiheuttamien alaraajavaivojen ja tasapainossa tapahtuvien muutosten ennaltaehkäisy ja hoito.....	35
8	POHDINTA.....	39
8.1	Keskeisten tulosten tarkastelua.....	39
8.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	41
8.3	Oman oppimisprosessin pohdinta.....	43
8.4	Jatkokehittämissideat.....	44
	LÄHTEET.....	46
	LIITTEET	
	Liite 1. Aineistohaku	
	Liite 2. Aineistoanalyysi taulukko	
	Liite 3. Kuvaileva Kirjallisuuskatsaus taulukoituna	
	Liite 4. Poissuljetut aineistot taulukoituna	

TAULUKKO 1. Sanastoa

ammattisanastoa	suomennos/selvennys
abdominaalinen	vatsaan liittyvä
alempi nilkkanivel	telaluun, kantaluun ja veneluun välinen nivel
apgar-pisteet	menetelmä, jolla arvioidaan vastasyntyneen kunto
askellusstrategia	askeleen ottaminen johonkin suuntaan kaatumisen välttämiseksi
biokemiallinen	kemiallisen reaktion mekanismi
blastokysti	alkiorakkula
dorsifleksio	koukistus. esim. nilkan koukistus
ekstensio	ojennus, sagittaalitasoon liike
eversio	kääntö ulospäin
fleksio	koukistus, sagittaalitasoon liike
fysiologinen	toiminnallinen
HCG-hormoni, koriongonadotropiini	istukkahormoni
High-resolution mat, Tekscan	erikoistunut lattiamatto, käytetään esim. jalkaterapiassa eräänlaisena mittausvälineenä
hypertrofia	lihassolujen suurentuminen, soluväliaineen ja sidekalvon lisääntyminen
inversio	kääntö sisäsuuntaisesti
jalkapohjien reseptorit	ovat osa aistinelimiä
kyfoosi	loivasti taaksepäin kaartuva kaari, löytyy selästä
käsi- ja päästrategiat eli apustrategiat	avustavat tasapainon ylläpitämisessä
lateraalinen	ulkoreuna, esim. jalkaterän ulkosyrjä
lonkkastrategia	avustaa tasapainon ylläpitämisessä
lordoosi	lannerangan notko, löytyy selästä
massakeskipiste	eli painopiste, kehon massan keskimääräinen sijainti
mediaalinen	sisäreuna, esim. jalkaterän sisäsyrrä
menstruaatio	kuukautiset, kuukautisvuoto

nilkkastrategia	tällä korjataan mm. etu- ja takasuuntaista huojuntaa
painekekipiste	liikkuva piste tukipinnalla
plantaarifleksio	ojennus, esim. nilkan ojennus
posturaalinen kontrolli	asennon hallitsemisen mekanismi
pronaatio	nilkan kiertyminen sisäänpäin
proprioseptiikka	elimistön kyky aistia raajojen ja nivelten asennot ja liikkeet ilman näköaistia
proprioseptiiviset venytysreseptorit	ovat osa aistinelimiä
raskausanemia	hemoglobiiniarvo on alle 110g/l
relaksiini-hormoni	rentouttaa nivelsiteitä raskauden aikana, pehmentää ulkosynnyttimiä sekä kohdunkaulaa synnytyksessä
sagittaalitaso	nuoli taso, jakaa kehon pituussuunnassa kahteen eri osaan
splay foot	levinnyt päkiä
stabiloida	vakauttaa
supinaatio	nilkan kiertyminen ulospäin
sydämen minuuttivolyymi	sydämen minuutissa pumppaama verimäärä
symfyysi	häpyliitos
tasapainoalue	kahdella jalalla seistessä tasapainoalue syntyy jalkojen ääriviivojen sisäpuolelle, päkiöiden ja kantapäiden linjaamalle alueelle
The Visual Analog Scale (VAS)	visuaalinen analoginen kipuaasteikko
trimesteri	raskauskolmannes
tsygootti	hedelmöittynyt munasolu
tukipinta	tällä alueella keho on kosketuksissa alustaan
verivolyymi	veritilavuus
vestibulaarielin	tasapainoelin
vestibulopsinaalirefleksit	aktivoivat tasapainon säätelyyn tarvittavat lihakset
ylempi nilkkanivel	telaluun, sääriluun ja pohjeluun välinen nivel

1 JOHDANTO

Suomen terveydenhuollon lainsäädännössä määrätään, että raskaana oleville naisille on toteutettava heidän yksilöllisten tarpeidensa mukaista terveydenhuoltoa (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326). Suomalainen terveydenhuolto koostuu monista terveystieteen ammattilaisista.

Tällä hetkellä äitiyshuollon hoidonpiiriin kuuluvat äitiysneuvolassa ja erityissairaanhoidossa työskentelevät terveydenhoitajat, sairaanhoitajat ja lääkärit. Heidän tehtävään on seurata raskauden kulkua, tunnistaa sikiön ja äidin terveyttä uhkaavat riskit ja osallistua terveyskasvatukseen tulevien vanhempien kanssa. (Tiitinen 2017a.) Äitiyshuollon hoitopiiri on kattava, mutta olisiko sitä mahdollista laajentaa myös muille terveydenalan ammattilaisille?

Raskauden aikana naisen kehossa ja elimistössä tapahtuu runsaasti fysiologisia muutoksia. Halusimme opinnäytetyössämme nostaa esille raskauden aikana esiintyvät yleisimmät alaraajavaivat ja tasapainossa tapahtuvat muutokset sekä niiden ennaltaehkäisyn ja hoidon. Raskausajan alaraajavaivojen oireita voidaan selittää monin eri tekijöin, mutta tutkittua tietoa siitä, miten raskaus vaikuttaa alaraajavaivojen syntyyn, on vähän (Saarikoski ym. 2012a.) Painon noustessa naisen keho on kovan rasituksen alaisena ja täten alaraajojen kuormitus lisääntyy. Tämän seurauksena alaraajat voivat olla alttiita jopa pysyville muutoksille.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millaisia alaraajavaivoja ja tasapaino-ongelmia esiintyy raskauden aikana, ja millä keinoin niitä ennaltaehkäistään ja hoidetaan. Tavoitteena on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla koota tietoa aiheesta. Sairaanhoitaja- ja jalkaterapiakoulutuksen avulla olemme pystyneet tarkastelemaan aineistoja myös moniammatillisesta näkökulmasta.

2 RASKAUS JA ELIMISTÖSSÄ TAPAHTUVAT MUUTOKSET

Raskauden ensivaiheessa hedelmöittynyt munasolu, *tsygootti*, jakautuu pieniksi soluiksi ja kulkeutuu munajohdinta pitkin kohtuun. Saavuttaessaan kohdun *tsygootti* on edennyt alkion rakkulavaiheeseen, *blastokystiin*, jossa se kiinnittyy kohdun limakalvoihin kehittyäkseen sikiöksi. Kiinnitys kohtuun tapahtuu kokonaisuudessaan kuukautiskierron 20. - 24. päivänä. Tässä vaiheessa istukkahormoni, *koriongonadotropiini* (HCG), alkaa erittyä, jolloin raskaus on nähtävissä virtsasta (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 46). Raskauden varhaisvaiheessa raskaus todetaan *abdominaalisesti* ultraäänitutkimuksella 6. - 7. raskausviikoilla. Raskaus kuitenkin varmennetaan virallisesti neuvolassa tehtävällä kaikututkimuksella 8 - 13 raskausviikon aikana.

Keskimäärin normaali raskaus kestää 280 vuorokautta eli 40 viikkoa. Raskauden kesto ilmaistaan täysinä viikkoina ja päivinä (Tiitinen 2017b). Raskausaika jaetaan kolmeen *trimesteriin*. (Ihme & Rainto 2014, 256). Ensimmäisen trimesterin raskausviikot 0 - 12, toisen trimesterin raskausviikot 13 - 24, kolmannen trimesterin raskausviikosta 25 synnytykseen (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 128).

Raskauskolmanneksien aikana odottavassa äidissä ilmenee huomattavia muutoksia niin *psykkisesti* kuin *fysiologisesti*. Kehittyvän lääketieteen johdosta *trimesterien* aikana voidaan määrittää sikiössä tapahtuvat kasvu- sekä kehitysvaiheet. Opinnäytetyössä keskitytään raskaana olevien naisten alaraajoissa ja tasapainossa tapahtuviin muutoksiin *trimesterien* aikana.

2.1 Hormonaaliset muutokset

Raskaus on havaittavissa ensimmäisillä raskausajan oireilla. Yleisin raskauden ensioireista on kuukautisten, *menstruaation*, poisjääminen. Tämä on normaalia hormonitoiminnan muutoksien myötä, mutta verenvuoto emättimestä voi olla merkki poikkeavasta raskaudesta (Tiitinen 2017c). Niukka verenvuoto voi johtua emättimen tai kohdunkaulan tulehduksista. Yhdynnän jälkeen saatetaan esiintyä verenvuotoa, mikä on selitettävissä kohdunkaulan tai emättimen tilapäisellä turvotuksella. Niukka verenvuoto on yleensä vaaraton äidille sekä sikiölle, mutta se on suotuisaa varmistaa raskauspoikkeavuuksien poissulke-

miseksi. ”Valekuukautiset”, eli runsas ja kivulias verenvuoto voi kertoa keskenmenosta, kohdunulkoisesta raskaudesta, kohdun repeytymisestä tai emättimen ja ulkosynnyttimen suonikohjujen repeämisestä. Runsa verenvuoto on vaarallista sekä sikiölle että äidille vaatiessa kiireellistä hoitoa. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 138.)

Toinen mahdollisesta raskaudesta kertova oire on pahoinvointi. Raskauden alkaessa keltarauhanen ja *HCG-hormoni*, tuottavat progesteronia ja estrogeeniä. Vaikka varmaa tekijää raskausajan pahoinvoinnille ei tunneta, progesteronin sekä *HCG-hormonin* uskotaan olevan osatekijöitä pahoinvoinnin synnylle. *Relaksiini-hormonin* tehtävänä on rentouttaa nivelsiteitä raskauden aikana ja pehmentää ulkosynnyttimiä sekä kohdunkaulaa synnytyksessä. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130.)

Rintojen arkuus ja kasvu voidaan selittää myös suurentuneen progesteronin ja estrogeenin määrän avulla. Progesteroni ja estrogeeni stimuloi rintarauhasia ja edistää niiden kehitystä (Ihme & Rainto 2014, 254). Yhdessä kohtu- ja progesteroni hormoni vaikuttavat munuaisen toimintaan raskauden ensimmäisen trimesterin aikana, siten että munuaisten koko ja paino kasvavat. Tämä aiheuttaa muutoksia virtsajohtimessa ahtauttaen niitä sekä altistaen odottavan äidin virtsatieinfektioille ja virtsankarkailulle (Ihme & Rainto 2014, 264). Paineen tunne virtsarakossa alkaa ensimmäisellä trimesterillä ja jatkuu läpi raskauden. Tämä ilmenee tihentyneenä virtsaamisen tarpeena, joka lisääntyy raskauden edetessä ja sikiön kasvaessa. Myös kasvavan kohdun uskotaan painavan virtsarakkoa aiheuttaen tihentynyttä virtsaamisen tarvetta. (Ylikorkola & Tapanainen 2011, 313; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130.)

2.2 Fysiologiset muutokset

Kohtu on kooltaan nyrkin kokoinen ja painoltaan noin 100 grammaa. Raskauden aikana kohtu kasvaa sikiölle suotuisaksi kasvuympäristöksi, yleensä kymmenkertaiseksi. Raskauden loppuvaiheessa kohtu painaa noin 1000 - 1200 grammaa. (Tiitinen 2017b.) Kohdun kasvaessa lantion ja häpyliitoksen, *symfyysin*, rakenne muuttuu. Häpyliitoksen joustavuuden sekä liikkuvuuden muutokset alkavat jo ensimmäisellä trimesterillä aiheuttaen äidille kipuja symfyysi alueella sekä paineen tunnetta lantiossa (Tiitinen 2017d).

Kohdun suuri kasvu johtuu *hypertrofiasta*, eli lihassolujen suurentumisesta sekä soluväliaineen ja sidekalvon lisääntymisestä. Raskauden alussa kohdun koko suhteessa sikiöön on suuri, mutta loppuraskaudessa sikiö kasvaa suhteessa kohtuun enemmän. Kohdun ja sikiön kasvaessa raskauden kolmannella trimesterillä kohtu painaa lantiossa sijaitsevaa alaonttolaskimoa, jolloin verenvirtaus sydämeen heikkenee aiheuttaen äidille huonoa oloa. (Tiitinen 2017b.)

Odottavan äidin elimistö muuttuu *biokemiallisesti* sekä *fysiologisesti* valmistautuessaan raskauteen ja synnytykseen. Yksi yleisimmistä *fysiologisista* muutoksista on painonnousu. Painonnousu johtuu erinäisistä syistä. Ensimmäisen *trimesterin* aikana huomattava painonnousu johtuu energian tarpeen lisääntymisestä eli lihomisesta. (Arkkola 2009, 69.) Sikiö tarvitsee runsaasti ravintoa kasvuun ja kehitykseen. Lisäravinnon tarve nousee kokonaisuudessaan raskauden aikana 10 - 20% odottavan äidin energian tarpeesta. Ensimmäisen trimesterin aikana lisäravinnon tarve nousee 100 kilokaloria (tämä vastaa yhtä maitolasia vuorokaudessa), kun taas loppuvaiheessa lisäravinnon tarve on 300 kilokaloria. (Tiitinen 2017e.)

Suomessa paino indeksistä riippuen keskimääräinen painonnousu raskauden aikana on suositusten mukaan 7 - 18 kg. Pienikokoisella naisella normaalissa raskaudessa paino nousee keskimäärin 8 - 9 kg ja kookkaammalla 12 - 15 kg (Arkkola 2009, 30). Painonnousu koostuu sikiön lisäksi kohdun kasvusta, lapsiveden määrästä, istukan painosta sekä odottavan äidin *verivolyymin* ja elimistön nestemäärän lisääntymisestä.

2.3 Verenkierrossa tapahtuvia muutoksia

Raskauden ensimmäisellä *trimesterillä* odottavan äidin *verivolyymi* ja *sydämen minuuttivolyymi* muuttuvat radikaalisti (Ylikorkola & Tapanainen 2011, 311). Verivolyymi lisääntyy 4. raskausviikosta alkaen siten, että veri-plasman määrä lisääntyy suhteessa punasoluihin. Lisääntyneen verivolyymin vuoksi raskaana oleva nainen voi tuntea heikotusta ja huimausta seisoessa (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130).

Normaalista verenkuvasta plasma lisääntyy 50 % kun punasolujen määrä nousee 30 %. Käytännössä veri laimenee ja hemoglobiinipitoisuus veressä pienenee. Kyseinen ilmiö on voimakkaimmillaan 28. - 32. raskausviikoilla. Alkuraskauden aikana hemoglobiini arvoa tarkkaillaan, jos sen pitoisuus veressä on liian pieni, sille aloitetaan korvaava hoito rautalääkityksellä 20. raskausviikolla (Ylikorkola & Tapanainen 2011, 313). Tätä tilaa kutsutaan *raskausanemiaksi*, joka diagnosoidaan, kun hemoglobiiniarvo on alle 110 g/l. (Tiitinen 2017f.)

3 YLEISIMMÄT ALARAAJAMUUTOKSET RASKAUDEN AIKANA

Raskauden aikana tapahtuvat erilaiset anatomiset, fysiologiset ja hormonaaliset muutokset, vaikuttavat koko kehoon. Reisi, sääri, nilkka, jalkapöytä ja varpaat muodostavat alaraajoiksi kutsuttavan kokonaisuuden. Joissain yhteyksissä siihen luetaan myös lantio (Saarikoski ym. 2013, 68). Tässä osiossa käsittelemme alaraajoihin ja tasapainoon kohdistuvia muutoksia.

3.1 Tasapainon heikkeneminen raskauden aikana

Naisilla raskaus on päivänselvä syy kehon nopeaan muutokseen. Vatsan kasvaessa se muuttaa kehon *massakeskipisteen* paikkaa vatsan suuntaan ja hiukan alaspäin. Ilman kompensatioita odottava äiti kaatuisi eteenpäin. (Sandström ym. 2011, 186.)

Sujuva vaihtoehto on ylävartalon massan siirtäminen taaksepäin ja lantion laskeminen eteenpäin, syntyy vakaa tasapainotila. Vaihtoehto on kuitenkin sille erittäin raskas suuren kuormituksen takia. Pienelle alueelle lannerangan alaosiin syntyy ekstensiosuuntainen paine. Tästä syystä moni raskaana oleva nainen kärsii lanneselän kivuista raskauden loppupuolella. Lisäsyinä voidaan pitää huonoa lanneselän hallintaa sekä *relaksiini-hormonin* lisääntyntä vapautumista verenkiertoon. *Relaksiini-hormoni* pehmentää passiivisten tukirakenteiden laatua ja heikentää niiden vakauttavaa vaikutusta. (Sandström ym. 2011, 186.)

Toinen tapa vakauttaa tasapainoa on vastaavasti ylävartalon lievä nojaaminen eteenpäin, joka vastaavasti pakottaa lantiota taaksepäin. Kuormitus siirtyy täten ryhtilihaksille, jotka on luotu kannattelemaan. Tämä vähentää lannerangan nikamiin kohdistuvaa kuormitusta ja korjaa virheasentoja nikamien välillä. (Sandström ym. 2011, 186.)

Ideaalissa pystyasennossa pää, rintakehä ja lantion puolikkaat ovat sijoittuneet päällekkäin. Hyvässä pystyasennossa lihastyö on vähäistä eikä täten vaadi suuria ponnisteluita. Otollinen alkuasento takaa helpon liikkeelle lähdön ja tehokkaan liikkumisen. (Saarikoski ym. 2012b, 56, 58.)

Edestäpäin tarkasteltuna pää on suorassa ja katse suuntautuu eteenpäin. Hartiat ja lantio ovat samalla tasolla, polvilumpiot samalla tasalla osoittaen suoraan eteenpäin jalkaterien tavoin. Takaapäin tarkasteltuna keho jakautuu pituussuunnassa kahteen lähes symmetriseen osaan. Sivulta tarkasteltaessa kehon eri osat sijoittuvat suhteellisesti luotisuoraan nähden, muovaten edullisen kuormituslinjauksen. Selkärangassa on kolme kaarevaa mutkaa. Kaksi *lordoosia* kaularanka ja lanneranka ja yksi *kyfoosi*, kaularanka. (Saarikoski yms. 2012b, 58.)

Tasapaino järjestelmän toiminta vaikuttaa jokapäiväiseen elämään. Järjestelmä *stabiloi* katseen suunnan, hallitsee asentoja ja tasapainoa, neuvoo tiilassa toimimista sekä kyseisen toiminnan aistimista ja muistamista. Järjestelmän olennaisin rooli on palvella pystyasennon vertailumallina, etenkin seistäessä tai liikkeessä epätasaisilla alustoilla. *Vestibulopsinaalirefleksit* aktivoivat tasapainon säätelyyn tarvittavat lihakset. (Sandström ym. 2011, 29.)

Tasapainon säätelyn perimmäinen tehtävä on ylläpitää vartalon *painopiste* eli *massakeskipiste* staattisena suhteessa *tukipintaan* liikuttaessa tai ulkopuolisen häiriötekijän vaikuttaessa tasapainoon. (Sandström ym. 2011, 51.) Tasapainolla tarkoitetaan asentoja, joita voidaan toteuttaa tarkoin määritetyiden tilarajojen mukaan. *Tukipinnan* laajuus, nivelten liikelaajuudet, lihasvoima ja saatavilla oleva aistitieto vaikuttavat tilarajoihin. Tasapainon tulisi säilyä esimerkiksi eteenpäin kumarrettaessa ilman tukipinnan muutosta tai tasapainon menetystä. (Sandström ym. 2011, 51.)

Tasapainon heikentyessä ihmisellä on tapana vakauttaa pystyasentoaan laajentamalla jalkaterien alla olevaa *tukipintaa* ja leventämällä seisoma-asentoaan. (Saarikoski ym. 2012b, 59.) Pystyasentoon vaikuttavia rakenteellisia tekijöitä ovat mm. selkärangan asentomuutokset. Näitä muutoksia ovat mm. lantion alueen asentopoikkeama, pään ja hartioiden kiertyminen tai kallistuminen, iän tuomat muutokset tai raskaus. Raskaus lisää lannerangan notkoa eli *lordoosia*. (Saarikoski ym. 2012b, 62.) *Posturaalisen kontrollin* eli asennon hallittamisen mekanismien roolina on usein pitää keho pysty, - eli vertikaaliasennossa. Tavoitteena ylläpitää kehon *stabiliteetti* eli tasapaino.

Tuki- ja liikuntaelimestö vaikuttaa seisoma-asennon hallintaan. Nivelten liikelajuuksia, selkärangan jousto kykyä, lihasten ja sidekudosten ominaisuuksia sekä kehon osien välisiä biomekaanisia voimavaikutuksia pidetään tärkeinä tekijöinä seisoma-asennon kontrolloinnissa. (Sandström ym. 2011, 54.)

Tasapainoa on usein korjattava vastaliikkeillä huojumisen takia. Jos tasapainossa tapahtuu muutoksia, siitä antavat tietoa sisäkorvan kaarikäytävät ja soikea ja pyöreä rakkula, näköaisti, niskan ja selän lihasten *proprioseptiiviset venytysreseptorit* ja *jalkapohjien reseptorit*, eli toisin sanoen *aistinelimet*. Jotta tasapainoa voitaisiin ylläpitää, on hyvä harjoittaa kehon hyvää fyysistä kuntoa (Stolt ym. 2017, 426). Kehon hallinta ja pystyasento vaativat alaraajojen ja lantion rakenteellisia tekijöitä. Hyvän tasapainon säilyttäminen myös raskausajalla on tärkeää, ja se edellyttää odottavalta äidiltä fyysisen kunnan ylläpitoa läpi raskauden.

3.2 Alaraajaturvotukset

Alaraajaturvotus on yleisin raskausajan *fysiologinen* oire (Muallem ym. 2006). Alaraajoissa esiintynyt turvotus voi johtua monesta eri tekijästä, kuten sydämen vajaatoiminnasta. Raskausajan turvotus johtuu lisääntyneestä nestemäärästä naisen elimistössä, kohdun painaessa alaraajojen laskimojärjestelmää hidastaen verenkierto ja imunestekiertoa sekä sidekudosten rakenteelliset muutokset. Nestemäärän lisääntymiseen, kohdun kasvuun sekä sidekudosten rakenne muutoksiin vaikuttavat raskausajan hormonit. (Saarikoski ym. 2013, 648; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 130.)

Progesteroni- ja estrogeenihormonin lisääntynyt erityis elimistössä aiheuttaa laskimoiden seinämissä rakenteellista muutosta. Rakenteellisten muutoksien myötä laskimoiden takaisinvirtauksessa veressä oleva neste tihkuu kudoksiin aiheuttaen turvotusta. Turvotus lisääntyy päivän mittaan ja on voimakkaimmillaan iltaisin. (Saarelma 2017a).

Tavallisesti naisella esiintyy turvotusta raskauden viimeisellä trimesterillä. Turvotus esiintyy kehon alaraajoissa sekä kämmenissä. Raskausajan turvotus on tavanomainen oire, mikäli turvotusta esiintyy koko kehossa ja kasvoissa on syytä hakeutua hoitoon syyn selvittämiseksi (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 131). Turvotukset voivat aiheuttaa kipua ja väsyneisyyden tunnetta alaraajoissa, suonenvetoa sekä kutinaa turvotuksen alueella (Saarikoski ym. 2012b, 340).

Alaraajoissa esiintyvä turvotus on yksi laskimovajaatoiminnan oireista (Saarelma 2017a).

3.3 Suonikohjut alaraajoissa

Alaraajojen laskimojärjestelmään kuuluvat syvät laskimot, jotka sijaitsevat lihasien sisällä lihasaitioissa sekä pinnalliset laskimot, jotka sijaitsevat ihon alla. Syvien laskimoiden tarkoituksena on kuljettaa 90 % veren paluukierrosta sydämeen ja pinnalliset laskimot imusuonten avulla kuljettavat loput 10 %. Kun veren paluuvirtaus estyy laskimonseinämien veltostuttua tai laskimoissa sijaitsevien läppävian vuoksi, voidaan tilaa kutsua laskimojärjestelmän häiriöksi, eli laskimovajaatoiminnaksi. (Saarikoski ym. 2013, 648.) Laskimoiden vajaatoiminnalle altistavat ihmisen ikä, perintötekijät, naissukupuoli, synnytykset sekä ylipaino (Alaraajojen laskimovajaatoiminta 2017).

Suonikohjut ovat ensimmäinen merkki alaraaja laskimovajaatoiminnasta. (Saarikoski ym. 2012b, 340). Laskimoiden läppien pettäessä veren paluuvirtaus estyy aiheuttaen laskimoiden sisäisen paineen kasvua. Pinnallisten laskimoiden seinät ovat rakenteellisesti heikommat kuin syvissä laskimoissa, joten laskimopaineen kasvaessa syntyy suonikohjuja. Nämä suonikohjut näkyvät ihon alla pullistumina ja laskimolaajentumina. Myös syvissä laskimoissa voi

esiintyä suonikohjuja, mutta raskausajan suonikohjut ovat pinnallisten laskimoiden häiriöitä. (Saarikoski ym. 2013, 651.)

Raskauden edetessä myös *symfyysin* alueelle syntyy painetta kohdun ja siikön kasvaessa, joka heikentää veren paluu virtausta. Botha & Ryttyläinen-Korhonen (2016) kertoo progesteronihormonin lisääntymisen olevan yksi vaikuttavatekijä suonikohjujen syntyyn. Progesteronin uskotaan veltostuttavan laskimoiden seinämiä rauhoittavan sileitä lihaksia.

Pinnallinen laskimovajaatoiminta on hyvin yleinen, sitä esiintyy aikuisiällä noin 30 – 40 % ihmisellä. Suonikohjuja esiintyy yleisimmin pohkeiden yläosissa. (Saarelma 2017b.)

3.4 Jalkaterässä tapahtuvia rakenteellisia muutoksia

Raskauden edetessä ja painon noustessa myös jalkaterässä tapahtuu erinäisiä muutoksia. Tässä osiossa käsittelemme seuraavia muutoksia jalkaterissä: levinnyt päkiä, kantapään ja päkiän rasvapatjan oheneminen, jalkaterän kaarirakenteiden muutokset, jalkaterän kasvaminen ja näiden muutosten vaikutukset jalkaterän kuormitukseen.

3.4.1 Levinnyt päkiä ja rasvapatjan oheneminen kantapäässä ja päkiällä

Levinnyt päkiä eli *splay foot* tarkoittaa sitä, että jalkaterän poikittainen kaari on madaltunut ja täten aiheuttanut jalkaterän etuosan leviämisen. Jalkaterän etuosassa sijaitsevat päkiänivelet muodostavat poikittaisen kaaren. Ihmisen seisossa normaalisti kaikkien jalkapöytäluiden tulisi kuormittua tasaisesti. Kävellessä tämä poikittainen kaari aktivoituu kanta iskun jälkeen ja silloin poikittainen kaari toimii tehokkaana iskunvaimentimena jalkaterän painuessa alustalle. (Saarikoski ym. 2012b, 267.)

Päkiän levenemiselle on usein *monia eri syitä* ja se kehittyy yleensä iän myötä. Levenemistä edesauttavia tekijöitä ovat mm. *alaraajojen virheellinen linjaus, jalkaterän kierteisten toimintojen puuttuminen, päkiän liiallinen kuormittaminen (esimerkiksi korkokenkien alituinen käyttäminen), ylipaino tai raskaus.*

Lisäksi ahtaiden sukki- ja kenkien käyttö voidaan lukea altistaviksi tekijöiksi. (Saarikoski ym. 2012b, 267 - 270.)

Kivun lisäksi päkiältä löytyvä huutomerkkin muotoinen kovettuma yleensä ilmaisee päkiän ylikuormittumisen. Yleinen oire päkiän leviämisestä on päkiällä sijaitsevan rasvapatjan surkastuminen tai liukuminen varpaiden alle. (Saarikoski ym. 2012b, 267 - 270.)

Päkiän lisäksi rasvapatja löytyy myös kantapään alta. Kantapään alla sijaitsevan rasvapatjan tärkeimpiin tehtäviin kuuluu kantaluun suojaaminen ja iskunvaimentaminen alustoilta välittyviä iskuja vastaan. Kuten myös päkiän rasvapatja, kantapään rasvapatjakin alkaa surkastua iän myötä, n. 30 ikävuoden jälkeen.

Kantapää voi oireilla kipuilemalla, mikä saattaa johtua rasvapatjan surkastumisesta tai kantaluun ja rasvapatjan välisen limapussin tulehduksesta. Tulehdus on yleisimmin seuraus liiallisesta rasituksesta. Esimerkiksi äkillinen painopisteen muutos voi saada aikaan tulehduksen. (Saarikoski ym. 2012b, 267 - 270.)

3.4.2 Jalkaterän kaarirakenteiden madaltuminen ja jalkaterän kasvu raskauden aikana

Jalkaterä koostuu 26 eri luusta ja kahdesta jänneluusta. Nämä luut liittyvät toisiinsa 55 nivelen välityksellä muodostaen kaari- sekä holvirakenteita. Näiden kaarien tehtävänä on joustaa ja tukea askeleen eri vaiheissa. Pituussuunnassa jalka voidaan jakaa kolmeen eri osaan: etu-, keski- ja takaosaan ja poikittaisessa suunnassa kahteen eri osaan: mediaalireunaan ja lateraalireunaan. Rakenteeltaan mediaalinen reuna on joustava ja jousimainen, kun taas lateraalireuna on jäykkä ja luinen. (Saarikoski ym. 2016, 70.)

Kehon paino levittyy jalkapohjalle. Puolet kuormituksesta kohdistuu kantaluulle ja puolet etuosalle. Ihmisen seistessä varpaat ovat kontaktissa alustaan ja osallistuvat tasapainon ylläpitämiseen, eivätkä kehon painon tukemiseen. (Saarikoski ym. 2016, 78.)

Raskaana ollessa jatkuva painonnousu kuormittaa jalkaterien kaarirakenteita enemmän. Kuormituksen lisääntyessä kaarirakenteiden on tehtävä enemmän töitä ja ne voivat pettää. Rakenteiden pettäessä jalkaterät altistuvat myös muiden virheasentojen synnyille, esimerkkinä aiemmin selitetty levinyt päkiä.

Jalkaterän levitessä, sen ympärysmitta kasvaa, eivätkä ennen sopivat kengät välttämättä enää istu jalkaan oikein. Leviämisen lisäksi on syytä ottaa huomioon myös raskauden tuomat alaraajaturvotukset, jotka osaltaan kasvattavat jalkaterän kokoa. Tämän takia on syytä olla tarkka ostettaessa uusia kenkiä raskauden aikana. (Saarikoski ym. 2016, 80.)

3.4.3 Hermopinteet alaraajoissa

Hermopinteellä tarkoitetaan hermoon kohdistuvaa puristusta. Hermopinneoireilee usein jalkaterän turvotuksena, pinnekohta on kipeä, ja siinä on arkuutta puristettaessa tai painettaessa. Hermopinteille altistavia tekijöitä ovat mm. vamma, nivelreuma sekä ahdas kenkä. Hermopinteitä ilmenee myös joskus raskauden aikana. Tavallisimpia hermopinteitä ovat *mortonin neurooma* ja *tarsaalitunneli-oireyhtymä*. (Saarikoski ym. 2012b, 271.)

4 YLEISIMPIEN ALARAAJAVAIVOJEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO

Opinnäytetyöhön valituissa tutkimuksissa selvisi, että alaraajavaivojen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon raskauden aikana kiinnitetään liian vähän huomiota. Raskauden aikana ilmenee monia erilaisia alaraajavaivoja, kuten turvotusta, suonikohjuja, tasapaino muutoksia, kaatumisia, jalkaterän rakenteellisia muutoksia, levottomuutta alaraajoissa ja suonenvetoja (Muallem ym. 2006).

Raskaana olevat kokevat yksilöllisesti edellä mainittuja alaraajavaivoja, joista jotkut vaivat saattavat jatkua myös raskauden jälkeenkin. Tällaisia vaivoja ovat muun muassa suonikohjut ja raskauden aikana ilmaantuneet jalkaterän ja tasapainon muutokset.

Tästä syystä olisi hyvä tehdä ennaltaehkäisevää hoitotyötä, ja hoitaa jo ilmaantuneet alaraajavaivat mahdollisimman nopeasti. Suomessa raskaana

olevien hoitoryhmään kuuluvat ensisijaisesti neuvolassa työskentelevät terveydenhoitajat, kättilöt ja lääkärit. Heidän lisäksi olisi hyvä liittää jalkaterapeutit mukaan tähän työryhmään, sillä he ovat erikoistuneet alaraajoihin ja niissä ilmeneviin ongelmiin.

4.1 Kaatumisen ennaltaehkäisy ja tasapainon hoito

Jalkojen väliin jäävän tilan suurentaminen auttaa ylläpitämään tasapainoa paremmin. (Sandström ym. 2011, 166). Jalka ja jalat ovat tärkeä osa tasapainoa. Jalkojen kautta luodaan *tasapainoalue* ja sen rajat. Kun *painopisteen* luoti-suora kulkee tasapainoalueen reunojen sisällä, tasapaino on *stabiili* (Sandström ym. 2011, 168).

Spontaani kehon huojunta heikentää *stabiiliteettia*. Huojuntaa korjataan erilaisilla strategioilla eli tavoilla. Nilkka-, lonkka- ja askellusstrategia kuuluu huojuntaa korjaaviin strategioihin. Lisäksi on vielä käsi- ja päästrategia, joita kutsutaan apustrategioiksi. (Sandström ym. 2011, 169.). Seuraavissa kappaleissa käydään tarkemmin läpi kehon omia strategioita, joilla voidaan korjata kehon huojuntaa ja ylläpitää stabiilia pystyasentoa.

Nilkkastrategia: Kehon huojuntaa korjaavista strategioista tämä on alin. *Ylempi nilkkanivel* suorittaa korjaavia liikkeitä *sagittaalitasolla dorsi- ja plantaarifleksio* suuntiin. Tällä korjataan eteen- ja taaksepäin suuntaista huojuntaa. *Alemmassa nilkkanivelessä* liikkeet tapahtuvat kantaluussa *inversio* (kääntö sisälle) ja *eversio* (kääntö ulos) suunnassa. Sivuttaissuuntaisessa huojunnassa paino siirtyy *medio-lateraalisessa* suunnassa. Tähän reaktioon liittyy myös jalan sekä nilkan *pronaatio ja supinaatio*. Mitä tarkempi alempi osasto on, sitä vähemmän tarvitaan korvaavia liikkeitä kehon ylemmissä osissa. (Sandström ym. 2011, 170.)

Lonkkastrategia: Kun huojunnan määrä kasvaa, eikä nilkkastrategia ole enää riittävä tasapainon ylläpitoon otetaan käyttöön lonkkastrategia. Tavoitteena on ylläpitää *stabiili* pystyasento ja tasapaino. Strategia aiheuttaa kuitenkin ylimääräistä vääntöä ja kuormitusta lanneselän ja sen kudosten alueelle. (Sandström ym. 2011, 170.)

Askellusstrategia: Kun nilkka- ja lonkkastrategia eivät ole tarpeeksi tasapainon säilyttämiseen joudutaan ottamaan askel johonkin suuntaan, jotta vältetään kaatumiselta. Hyväkuntoiselle ihmiselle strategia on turvallinen ja kehoa kuluttamaton tapa saavuttaa tasapaino. Kun askellusstrategia on sujuva ja nopea voidaan liukkaillakin alustoilla kävellä turvallisemmin. Hyviä harjoitteita ovat erilaiset askelsarjat. (Sandström ym. 2011, 170.)

Käsi- ja päästrategia eli apustrategiat: Kädet ja käsivarret avustavat tasapainon ylläpitämisessä. Lisäksi ne lisäävät vauhtia liikuttaessa. Pään asento puolestaan luo hyvän pohjan ryhdille seisoessa ja liikkuessa. (Sandström ym. 2011, 170.)

Myös erilaisilla alustoilla liikkuminen velvoittaa liikkeiden soveltamisen. Esimerkiksi tahmeilla alustoilla, alustan ja jalkineen välinen kitka on suuri. Tämä tarkoittaa sitä, että riski liukastumiselle on pienempi ja liikkuminen on vaivattomampaa. Onkin tärkeä käyttää jalkineita, joissa pohja on tarpeeksi karkea tai kiinnittää liukuesteit. (Sandström ym. 2011, 171.)

4.2 Levinneen päkiän ja rasvapatjan ohenemisen ennaltaehkäisy ja hoito

Raskauden aikana, painon noustessa on hyvä kiinnittää huomio myös jalkateriin. Painon äkillinen nousu lisää päkiän kuormitusta. Tämä edesauttaa päkiän levenemistä ja rasvapatjan ohenemista päkiällä ja kantapäällä. Hyviä keinoja ennaltaehkäisyyn ovat jalkaterän pienten lihasten aktivoiminen jalkajumpan avulla. Jalkaterapeutti voi tehdä yksilöllisen harjoitteluohjelman, jolla voidaan parantaa alaraajojen verenkiertoa ja vahvistaa lyhyitä ja pitkiä koukistaja- ja ojentajalihaksia. (Saarikoski ym. 2012b, 267 - 270.)

Tärkeässä roolissa ovat myös kengät ja sukat. Kenkien tulee olla sopivan kokoiset leveys- ja pituussuunnassa ja mieluusti matalakorkoiset. Lisäksi hyviä kenkiä ovat joustavapohjaiset kengät ja kevytjalkineet. Jos päkiän alueella ilmenee kipuilua, voidaan päkiää pehmentää päkiäpehmusteen avulla. Tarpeen vaatiessa jalkaterapeutti voi valmistaa yksilölliset tukipohjalliset.

Sukkien tulee olla riittävän pituiset ja kokoiset, koska jalat turpoavat raskauden aikana. Jalkaterapeutti voi myös tarjota apuaan rasvaushieronnalla ja mobilisoinnilla.

4.3 Suonikohjujen ja alaraajaturvotusten ennaltaehkäisy ja hoito

Suomessa alaraajojen laskimovajaatoiminnan yleisimmin käytetyt hoitomenetelmät ovat säännöllinen hoitosukkien käyttö, asentohoito sekä liikunta. Näillä edesautetaan alaraajalaskimoiden veren paluuvirtausta ja nesteiden kiertoa.

Tuki- ja hoitosukat eroavat toisistaan paljon. Tukisukkien tarkoituksena on vähentää alaraajoissa esiintynyttä turvotusta sekä hoitaa ja estää lievien laskimovaikeuksien syntyä. Hoitosukkien tarkoituksena taas on parantaa veren paluuvirtausta alaraajalaskimoissa ja ehkäistä alaraajaturvotuksia ja hoitaa suonikohjuja. Raskauden aikana turvotuksien ennaltaehkäisyyn ja suonikohjujen hoitoon käytetään yksilöllisesti mitoitettuja hoitosukkia. Hoitosukilla pyritään edistämään elimistössä nesteidenkiertoa, ehkäisemään kudosten ja hiussuonten paine-eroa, parantamaan alaraajojen laskimoverenpaluuvirtausta, ja siten vähentämään turvotusta. Suonikohjujen syntyä ei varsinaisesti voida ehkäistä hoitosukilla, mutta niiden kasvamista ja pahenemista voidaan estää sukkiensa aiheuttaman paineen avulla. (Saarikoski ym. 2012b, 337.)

Hoitosukkien käytöstä on neuvoteltava hoitavan lääkärin kanssa ennen niiden käyttöönottoa, sillä mittojen mukaan hankitut hoitosukat varmistavat täydellisen istuvuuden ja oikean kompression. Kompressiolla tarkoitetaan hoitosukkien luomaa painetta alaraajoihin. Hoitosukkien aiheuttama paine pyritään jakamaan tasaisesti jalkaterään ja alaraajaan. Paineluokkia on neljä. Sopiva paine määritellään asiakaskohtaisesti asiantuntijan, kuten fysioterapeutin tai jalkaterapeutin kanssa. Edellä mainitut asiantuntijat myös määrittelevät hoitosukkien pituuden. (Saarikoski ym. 2013, 339.)

Hoitosukkien pukeminen on tarkoin määriteltyä. Virheellisesti puettuista sukista on laskimoverenkierrolle enemmän haittaa kuin hyötyä. Hoitosukat on puettava jalkaan ennen jalkeille nousua, sillä alaraajat turpoavat päivän mittaan. Sukkia on pidettävä jalassa koko päivän ajan. Jos hoitosukkien aiheuttamaan

paineeseen ei ole tottunut, voi niiden käyttöä pidentää asteittain. Sukkien käyttöön liittyy myös ihon kunnosta huolehtiminen. Päivittäinen rasvaus perusvoiteella on aiheellista, kun hoitosukkia käytetään pidemmän aikaa. Jalkojen öljyminen on kiellettyä, sillä silloin sukkien materiaali heikkenee. Hoitosukat kuluvat käytön mukaan ja niiden toimintamekanismi heikkenee materiaalin kuluessa. Tästä syystä sukkien kokonaiskäyttöaika on keskimäärin kuusi kuukautta. Hoitosukat on pestävä jokaisen käyttökerran jälkeen niille tarkoitetulla pesuaineella sukkien elastisuuden säilymiseksi. (Saarikoski ym. 2012b, 340; Aittola ym. 2009.)

Asentohoidon merkitys alaraajaturvotuksiin ja suonikohjuihin on tärkeä. Tällä asentohoidolla tarkoitetaan päivittäistä 30 minuutin lepoa jalat kohotettuna sydämen tason yläpuolelle. Tällä vähennetään hetkellisesti laskimoihin kohdistunutta painetta ja lievitetään alaraajojen väsyneisyyden ja puutumisen tunnetta. (Saarikoski ym. 2012b, 336.)

Laskimo vajaatoiminnan ennaltaehkäisyyn suositellaan säännöllistä liikuntaa, sillä jaloissa olevat lihakset kuten pohjelihas edesauttaa veren paluuvirtausta ja tehostaa nesteiden poistumista alaraajoissa Pitkäaikaista istumista ja paikallaan seisomista on vältettävä. (Saarelma 2017b; Saarikoski ym. 2012b 336.)

Edellä mainittujen ennaltaehkäisy ja hoitomenetelmien lisäksi suonikohjuja voidaan hoitaa leikkaushoidolla, kuten vaahtoruiskutuksella ja katetrihoidolla. Tarkoituksena on kutistaa suoni kiinni. Leikkaushoito ei kuitenkaan poista kokonaan ongelmaa, sillä suonikohjujen uudelleen ilmaantumista havaitaan 75 % hoidetuista. (Saarikoski ym. 2013, 651.) Suonikohjuja voidaan poistaa leikkaamalla ensimmäisen *trimesterin* aikana, kun raskaus on alkuvaiheessa. Raskauden aikana kuitenkin vältetään leikkauksia kiireettömissä tilanteissa, sillä anestesian vaikutuksia sikiöön ei tiedetä. (Leikkausta edeltävä arvio 2014.)

4.4 Liikuntasuositukset raskauden aikana

Suomessa raskauden aikana ilmenevien alaraajavaivojen hoitoon käytetään hoitosukkien, lepo- ja asentohoidon ja vesikylvyn lisäksi liikuntaa. Raskausaika on hyvä vaihe puuttua ja muuttaa elämäntapoja terveellisemmiksi. (Liikunta 2016.) Raskauden aikana on syytä painottaa liikkumisen merkitystä raskauden kulkuun ja raskaana olevan hyvinvointiin ja jaksamiseen.

Raskaudenaikainen liikkuminen on turvallista, eikä se vaikuta sikiön kasvuun ja kehitykseen. Suositusten mukaan raskaana olevan on syytä aloittaa säännöllinen kestävyysliikunta, kuten kävely, juoksu, hiihto tai uinti. Suuria lihasryhmiä harjoittava liikunta on suotavaa. Kestävyysliikunta parantaa raskaana olevan naisen verenkiertoa vahingoittamatta sikiön terveyttä. (Tiitinen 2017g.) Pilates ja joogaharjoitteilla voidaan tukea pystyasentoa ja keskikehon hallintaa. Lisäksi niillä voidaan ylläpitää alaraajojen lihastasapainoa (Saarikoski ym. 2012b, 64 - 65).

Käypä hoito -suosituksen mukaan raskaana olevan tulisi liikkua vähintään 150 min kolmena päivänä viikossa, läpi raskauden. Jos raskaana olevalla naisella on aiempaa urheilullista taustaa, voi raskauden aikana jatkaa liikkumista entiseen tapaan. Toisen *trimesterin* aikana on syytä välttää liikuntaa, jossa kohtu voi joutua voimakkaasti heiluvaan liikkeeseen, kuten ratsastus ja kontaktilajit. Raskauden aikana liikunta ei lisää ennenaikaisen synnytyksen riskiä, eikä vaikuta synnytyksen kestoon. Liikunnan harrastaminen ei lisää keisarinleikkauksien määrää, vaan ennemmin pienentää leikkauksessa esiintyviä riskejä. Liikkuminen ei myöskään huononna vastasyntyneen *Apgar-pisteitä*, mutta liikunnalla voidaan ennaltaehkäistä suuripainoisten lasten määrää. (Liikunta 2016.)

Liikunnan määrästä ja muodosta on keskusteltava terveydenhoidon ammattilaisen kanssa, jos raskaana olevalla on uhka ennenaikaiseen synnytykseen, kohdussa esiintyy verenvuotoa, raskauden aikana on todettu kohdunkaulan heikkous tai raskaana olevalla on todettu jokin yleissairaus, joka rajoittaa liikkumista. (Liikunta 2016.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää millaisia alaraajavaivoja ja tasapaino-ongelmia esiintyy raskauden aikana ja millä keinoin niitä ennaltaehkäistään ja hoidetaan. Koemme aiheemme tärkeäksi osaksi moniammatillista hoitotyötä. Tällä hetkellä tutkittua tietoa alaraajavaivoista on suppeaa ja hoito painottuu lähinnä yleisiin raskausajan vaivoihin, eli turvotuksiin ja suonikohjuihin. Opinnäytetyömme tavoitteena on kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla koota tietoa aiheesta, mahdollisia jatkotutkimuksia varten.

Tutkimuskysymykset

Millaisia alaraajavaivoja ja tasapainossa tapahtuvia muutoksia esiintyy raskaana olevilla?

Millaisin keinoin alaraajavaivoja ja tasapaino muutoksia voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa raskauden aikana?

6 KUVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyö toteutettiin käyttämällä yhtä kirjallisuuskatsauksen muotoa, kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Vaikka kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimusmenetelmää on kritisoitu sen subjektiivisuuden ja luotettavuuden vuoksi, kyseinen tutkimusmenetelmä valikoitui tähän opinnäytetyöhön sen menetelmän jäsentelyn vuoksi.

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimusmenetelmä jäsennetään neljään vaiheeseen. Ensin laaditaan tutkimuskysymykset, toisena kerätään opinnäytetyössä käytettävä aineisto, kolmantena aineiston kuvaileminen ja viimeisenä tarkastellaan tuloksia. (Kangasniemi ym. 2013, 292.)

6.1 Aineistohaku

Kirjallisuuskatsaus on keino saada tietoa tiivistetyssä muodossa näyttöön perustuvan hoitotyön tueksi (Kangasniemi ym. 2013, 293). Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineistoa tarkastellaan laajalti ilman tiukempia rajoituksia

(Salminen 2011, 6). Aineiston keräämisessä hyödynnetään tyypillisesti elektronisista tietokannoista haettuja tieteellisiä tutkimuksia ja artikkeleja (Kangasniemi ym. 2013, 295). Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun tiedonhaun ammattilaista. Tiedonhakuohjauksen avulla, aineistoa etsittiin suomalaisista ja kansainvälisistä tietokannoista: Medic, Medline (Pubmed), Cinahl (Ebsco), Cochrane librarysta ja Science directista.

Aineiston haku kansainvälisistä tietokannoista tuotti tulosta. Hakusanoja yhdistettiin esimerkiksi pregnancyANDvarico*, pregnancyANDbalance ja pregnancyANDfoot, sillä muuten aineistoa oli mahdotonta löytää. Medicistä löysimme artikkelin liittyen levottomiin jalkoihin, mutta poissuljimme sen kirjallisuuskatsauksesta. Tästä syystä kuvaileva kirjallisuuskatsaus pohjautuu kansainvälisiin aineistoihin. Kattavimmat aineistohaut suoritettiin Cinahl, Medlinesta ja ScienceDirectista. Näistä tietokannoista aineistoanalyysiin valikoitui 25 eri aineistoa, joista suurin osa löytyi sekä Medlinesta, että ScienceDirectista. Opinnäytetyössä käytetyt tietokannat ja tietokannoista valikoituneet aineistot löytyvät taulukosta (Liite 1).

TAULUKKO 2. Hyväksymis- ja poissulkukriteerit

HYVÄKSYMISKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
<ul style="list-style-type: none"> • tutkimus tai artikkeli julkaistu vuosina 2003 – 2018 • Vähintään toiseen tutkimuskysymykseen vastaaminen • tutkimuksen tai artikkelin kieli suomi tai englanti • Koko tutkimus oli mahdollista lukea internetissä ilmaiseksi 	<ul style="list-style-type: none"> • tutkimusta tai artikkelia ei ole julkaistu 2003 - 2018 välisenä aikana • ei vastaa annettuihin tutkimuskysymyksiin • Tutkimuksen tai artikkelin kieli ei ole suomi tai englanti

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käytetyn aineiston tuli olla julkaistu 2003 - 2018 välisenä aikana. Aineistot, jotka olivat reilusti aikarajauksen ulkopuolella, poissuljettiin. Aineistossa eettisyyden ja luotettavuuden piti näkyä ja tutkimusmenetelmän tuli olla selkeä. Aineisto tuli olla kirjoitettu joko englanniksi tai suomeksi.

Aiheesta löytyi monia englanninkielisiä tutkimuksia ja artikkeleita. Aineistojen tiivistelmien perusteella pystyimme poissulkemaan aiheitamme sivuavat aineistot. Haastattelututkimuksien käytössä pohdimme luotettavuutta ja tarkkuutta ennen niiden valintaa. Tämä tutkimusmenetelmä koettiin joidenkin löytämiemme aineistojen osalta huonoksi. Osa näistä aineistoista saattoivat pohjautua täysin osallistujien sekä tekijöiden pohdintoihin. Osa löydettyistä tutkimuksista pohjautui tutkimusten tekijöiden omiin pohdintoihin ja johtopäätöksiin ilman näyttöön perustuvaa tietoa. Tärkeäksi kriteeriksi koimme myös maksuttoman lukumahdollisuuden koko aineistolle.

Kattavan aineistohaun pohjalta 25 teosta valikoitui tarkempaan aineistoanalyysiin. Opinnäytetyön kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä 14 tutkimusta ja kaksi artikkelia, yhteensä 16 aineistoa.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston valintaan vaikuttivat asetetut tutkimuskysymykset. Valikoidun aineiston oli oltava mahdollisimman relevantti ja vastattava vähintään toiseen tutkimuskysymykseen. (Kangasniemi ym. 2013, 295.) Tutkimuskysymykset eivät ole ainoa keino hyväksyttää valittu aineisto kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen. Aineistohakua ennen laaditaan tarkat hyväksymis- ja poissulkukriteerit, jotka määrittävät mikä aineisto päätyy lopulliseen kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen.

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuskysymykset ovat yleensä kysymysmuodossa. Opinnäytetyössä haluttiin selvittää, millaisia vaivoja esiintyy alaraajoissa raskauden aikana ja miten niitä hoidetaan. Kysymyssanoina miten ja millaisia mahdollistavat monipuolisen aineiston tarkastelun monista erinäkökulmista. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on etsiä vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin sekä etsiä laajalti ilmiötä, mitä siitä tiedetään (Kangasniemi ym. 2013, 294).

Tutkimuskysymykset ohjaavat tutkimuksen prosessia sekä rajaa tutkimuksen kokonaisuutta. Selkeillä ja tarkoin määritellyillä tutkimuskysymyksillä saadaan tarkoituksenmukaista tietoa. (Kangasniemi ym. 2013, 295.) Onnistuneet tutkimuskysymykset edellyttävät sen, että laaditut tutkimuskysymykset ovat rajat-

tuja ja täsmällisiä, jotta ilmiötä on mahdollista tarkastella riittävän perusteellisesti. Hyvä tutkimuskysymys on suhteellisen laaja, jotta ilmiötä voidaan tutkia monesta eri näkökulmasta. (Kangasniemi ym. 2013, 295.)

6.2 Aineistoanalyysi

Aineistoanalyysin tarkoituksena on tutkia ja tiivistää aineistoja yleisesti sekä koota yhteenvetoja valituista tutkimustiedoista (Salminen 2011, 7). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen analyysin tavoitteena on laadittuun tutkimuskysymyksen vastaaminen ja uusien johtopäätösten luominen. Perusteellisesti harkitun aineiston tuloksia yhdistetään, vertaillaan ja analysoidaan. (Kangasniemi ym. 2013, 296.) Tässä opinnäytetyössä aineistoanalyysi aloitettiin lukemalla artikkelit huolellisesti läpi, jonka jälkeen aineisto peilattiin ennalta laadittuihin tutkimuskysymyksiin. Tämän jälkeen samaa aihetta käsittelevät aineistot ryhmiteltiin ja niistä muodostettiin taulukko.

Teemoittelua, eli luokituksen kaltaista analyysimenetelmää, hyödynnettiin opinnäytetyössä. Teemoittelun tarkoituksena on luokitella aihepiirit eli teemat ja pilkkoa aineistot ryhmiin näiden teemojen avulla. (Kangasniemi ym. 2013, 296.) Tämän aineistoanalyysi menetelmän avulla saadaan valikoiduista aineistoista koottua selkeät vastaukset laadittuihin tutkimuskysymyksiin. Aineisto valinnan tueksi laadittiin valikoiduista aineistoista taulukko, joka selvittää, mihin tutkimuskysymykseen kukin aineisto vastasi (Kangasniemi ym. 2013, 296). (liite 2).

7 KUVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen viimeinen vaihe on tulokset tarkastelu. Tässä vaiheessa aineistoa kootaan sekä tiivistetään kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tuottamat tulokset. Tulosten tarkasteluun kuuluu myös luotettavuuden ja eettisyyden pohdinta; miten tutkimuskysymykset olivat laadittu, sekä miten ne olivat esitetty. (Kangasniemi ym. 2013, 297.)

Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen valikoiduista aineistoista kaksi tutkimusta ja yksi artikkeli käsittelevät suonikohjuja ja alaraajaturvotusta. Näistä vanhin

teos on tehty vuonna 2003 ja uusin 2015, mutta tutkimustulokset näiden tutkimusten välillä eivät ole muuttuneet. Tasapainoa, kävelyä ja kaatumista käsiteltiin kymmenessä tutkimuksessa ja vain kaksi tutkimusta ja yksi artikkeli käsitelivät jalkaterässä tapahtuvia muutoksia raskauden aikana. Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen valituista aineistoista on koottu taulukko, jossa on tarkemmat bibliografiset tiedot sekä selitys, mitä aineistot käsittelevät (Liite 3). Lisäksi kehitettiin taulukko aineistoille, jotka eivät valikoituneet lopulliseen kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen (Liite 4).

TAULUKKO 3. Opinnäytetyöhön valitut aineistot

Tekijät	Vuosi	Aineiston nimi
Bamigboye ym.	2006	"Interventions for leg edema and varicosities in pregnancy, what evidence?"
Butler ym.	2006	"Postural equilibrium during pregnancy: Decreased stability with an increased reliance on visual cues."
Gaymer ym.	2009	"Midfoot plantar pressure significantly increases during late gestation."
Jang ym.	2008	"Balance (percieved and actual) and preferred stance width during pregnancy."
McCrary ym.	2010	"Dynamic postural stability during advancing pregnancy."
McCrary ym.	2011	"Ground reaction forces during pregnant fallers and non-fallers."
Mollart	2003	"Single-blind trial addressing the differential effects of two reflexology techniques versus rest, on ankle and foot oedema in late pregnancy."
Nagai ym.	2009	"Characteristics of the control of standing posture during pregnancy."
Oliveira ym.	2009	"Postural sway changes during pregnancy: A descriptive study using stabilometry."
Ponnapula ym.	2010	"Lower extremity changes experienced during pregnancy."
Rideiro ym.	2011	"Changes in the plantar pressure distribution during gait throughout gestation."
Smyth ym.	2015	"Interventions for Varicose veins and leg oedema in pregnancy (review)."

Sunaga ym.	2013	"Biomechanics of raising from a chair and walking in pregnant women."
Varol ym.	2017	"Relation between foot pain and plantar pressure in pregnancy."
Wen-Ko ym.	2015	"The influence of body mass on foot dimensions during pregnancy."
Wu ym.	2004	"Gait coordination in pregnancy: transverse pelvic and thoracic rotation and their relative phase."

7.1 Valitut aineistot

Opinnäytetyöhön valikoitujen aineistojen perusteella yleisimpiä alaraajavaivoja olivat alaraajaturvotukset, suonikohjut ja jalkaterässä tapahtuvat muutokset. Näiden lisäksi aineistoissa käsiteltiin tasapainoa, huojuntaa ja kävelyä. Valikoitujen aineistojen selkeyden vuoksi pystyimme jaottelemaan ne omiksi kokonaisuuksiksi, teemoiksi. Teemoiksi muodostuivat alaraajaturvotukset, suonikohjut, jalkateränmuutokset sekä tasapaino, huojuminen ja kävely. Tämän teemoittelun avulla pystyimme tarkastelemaan aineistoja selkeämmin ja luotettavammin. Alla opinnäytetyöhön valikoitujen aineistojen kootut tiedot teemoittelua hyödyntäen.

Alaraajaturvotuksiin ja suonikohjuihin pohjautuvia aineistoja olivat *Ponnapula ym. (2010)* Amerikkalainen haastattelututkimus $n=100$, *Bamigboye ym. (2006)* Etelä-Afrikkalainen meta-analyysi neljästä tutkimuksesta $n=169$, *Mollart (2003)* Australialainen kaksoissokkotutkimus $n=55$ sekä *Smyth ym. (2015)* Englantilainen meta-analyysi kokonaisuudessaan seitsemästä tutkimuksesta $n=326$. Nämä aineistot tutkivat raskausajalla ilmeneviä alaraajavaivoja, niiden syntymekanismia sekä niissä on verrattu erilaisia hoitomenetelmiä.

Bamigboye ym. (2006) sekä *Smyth ym. (2015)* meta-analyyseissa vertailtiin *Mollartin (2003)* laatimaa kaksoissokkotutkimusta.

Jalkaterän muutoksia käsittelevät aineistot, *Ribeiro ym. (2011)* Etelä-Amerikkalainen tutkimus $n=6$, *Gaymer ym. (2009)* Englantilainen tutkimus $n=42$, *Wen-Ko ym. (2015)* Taiwanilainen tutkimus $n=100$ ja *Varol ym. (2017)* Turkki-

lainen tutkimus $n=131$. *Ponnapula ym. (2010)* Amerikkalainen haastattelututkimus $n=100$. Näissä tutkimuksissa tarkasteltiin erinäisiä jalkaterässä tapahtuvia muutoksia raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen.

Tasapainoa, huojumista ja kävelyä käsittelevät aineistot, *Butler ym. (2006)* amerikkalainen tutkimus $n=24$, *McCrary ym. (2010, 2011)* amerikkalaiset tutkimukset $n=81$ & $n=41$, *Wu ym. (2004)* Alankomaissa tehty tutkimus $n=25$, *Sunaga ym. (2013)* japanilainen kokeellinen tutkimus $n=21$, *Nagai ym. (2009)* japanilainen tutkimus $n=42$, *Oliveira ym. (2009)* Etelä-Amerikkalainen kuvaileva tutkimus $n=20$ ja *Jang ym. (2008)* amerikkalainen tutkimus $n=30$. Nämä aineistot käsitelivät lähinnä tasapaino-, kävely- ja huojumismuutoksia raskauden aikana. Lisäksi aineistoista tuli esille tuoilta nousemisen haasteellisuus ja lantion kiputilat raskauden aikana ja sen jälkeen.

7.2 Raskauden aikana ilmenevät alaraajavaivat ja tasapainossa tapahtuvat muutokset

Valikoitujen aineistotulosten mukaan alaraajavaivat ja tasapainossa tapahtuvat muutokset ovat hyvin yleisiä raskausajan vaivoja. **Ponnapula ym. (2010)** tutkimuksessa suurin osa (87 %) naisista koki turvotuksia kolmannella trimesterillä ja vain osalla (15 %) naisista ilmeni suonikohjuja koko raskauden aikana. Moni (78 %) heistä koki jalkaterän leventyneen ja osa (29 %) ilmaisi jalkaterän kasvua pituussuunnassa. Yli puolet heistä (53 %) koki muutoksia myös tasapainossaan.

Taulukot 4 ja 5 perustuivat laadittuihin tutkimuskysymyksiin. Yläteema koostui aikaisemmin mainitun teemoittelun pohjalta ja alateeman tarkoituksena oli selvittää aineistoista löytyvät tulokset. Ylä- ja alateeman avulla pystyimme purkamaan isomman kokonaisuuden pienemmiksi ja helpommin käsiteltäviksi osioiksi. Taulukoiden tarkoitus oli selvittää aineistoista löytämiämme tuloksia.

TAULUKKO 4. Alaraajavaivat ja tasapaino-ongelmat teemoittaen

Tutkimuskysymys	Yläteema	Alateema
-----------------	----------	----------

1. Millaisia alaraajavai- voja ja tasapainossa ta- pahtuvia muutoksia esiintyy raskaana ole- villa	Alaraajatur- votukset	<p>-87 % raskaana olevista (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006)</p> <p><i>Vaikuttavat tekijät:</i></p> <p>-Kohtu painaa alaraajalaskimoiden paluu- virtausta (Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Hormonaaliset tekijät (Ponnapula ym. 2010, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Yleisimmin viimeisellä trimesterillä (Ponnapula ym. 2010)</p>
	Suonikohjut	<p>-15 % / 40 % raskaana olevista länsimaalai- sista (Bamigboye ym. 2006, Ponnapula ym. 2010, Smyth ym. 2015)</p> <p><i>Vaikuttava tekijä</i></p> <p>-Hormonaaliset tekijät (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Verisuonten seinämien rakenteelliset muu- tokset (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Verivolyymin lisääntyminen (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Nestemäärän lisääntyminen (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Perintötekijät (Ponnapula ym. 2010, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)</p> <p>-Ensimmäisestä kolmanteen trimesteriin (Ponnapula ym. 2010)</p>
	Jalkaterän muutokset	<p>-78 % jalkaterän leventyminen (Ponnapula ym. 2010)</p> <p>-29 % kasvua jalkaterän pituussuunnassa (Ponnapula ym. 2010)</p> <p>-jalkapohjan paine lisääntyminen (Ribeiro ym. 2011, Gaymer ym. 2009, Wen-Ko ym. 2015 ja Varol ym. 2017)</p> <p>-kontaktipinta laajeneminen seistessä (Ribeiro ym. 2011, Gaymer ym. 2009, Wen-Ko ym. 2015 ja Varol ym. 2017)</p> <p>-Toisella ja kolmannella trimesterillä (Wen-Ko ym. 2015)</p>

	Tasapainossa tapahtuvat muutokset	-53 % raskaana olevista (Ponnapula ym. 2010) -Tasapaino muutokset (McCrorry ym. 2010 & 2011, Wu, ym. 2004, Sunaga ym. 2013, Nagai ym. 2009, Oliveira ym. 2009, Butler ym. 2006 & Jang ym. 2008) -Huojuminen (McCrorry ym. 2011, Wu, ym. 2004, Nagai ym. 2009, Oliveira ym. 2009, Butler ym. 2006 & Jang ym. 2008) -Kaatumisriski (Jang ym. 2007, McCrorry ym. 2011, Butler ym. 2006) -Kävelyvauhdin hidastuminen (Sunaga ym. 2013) -Ensimmäisestä kolmanteen trimesteriin (McCrorry ym. 2010 & 2011, Wu, ym. 2004, Sunaga ym. 2013, Nagai ym. 2009, Oliveira ym. 2009, Butler ym. 2006 & Jang ym. 2008)
--	--	--

Alaraajaturvotukset

Alaraajaturvotuksia ilmenee lähes jokaisella raskaana olevalla naisella. Tutkimusten mukaan turvotukset ovat hyvin tyypillisiä erityisesti raskauden viimeisellä trimesterillä. **Smyth ym. (2015)** ja **Bamigboye ym. (2006)** mukaan alaraajaturvotuksien syntyyn vaikuttavat kohdun kasvu sekä lisääntynyt nestemäärä naisen elimistössä. Alaraajaturvotukset ovat melko suoranaisesti yhteydessä suonikohjujen ilmaantumiseen.

Suonikohjut

Bamigboye ja Hofmeyr (2006) artikkelissa vuorostaan totesi, että 40 % raskaana olevilla naisilla esiintyy suonikohjuja. Artikkelin mukaan myös suonikohjujen syntyyn vaikuttavat lisääntynyt nestemäärä elimistössä, verisuonten seinämien rakenteelliset muutokset sekä äidin verivolyymien lisääntymisestä johtuva verisuonten sisäisen paineen lisääntyminen. Myös perintötekijöillä oli vaikutuksia suonikohjujen syntyyn. **Ponnapulan ym. (2010)** sekä **Smythin ym. (2015)** tutkimuksissa todettiin suonikohjujen syntysyyt samoiksi. Näiden lisäksi progesteronihormoni vaikuttaa sileisiin lihaksiin rauhoittavasti ja sen kautta vatsan toimintaan Progesteronin tarkoituksena on ylläpitää raskautta ja kas-

vattaa kohdun limakalvoa hedelmöittyneelle munasolulle suotuisaksi kiinnityspaikaksi. Progesteroni veltostuttaa laskimoiden seinämiä aiheuttaen joillekin naisille suonikohjuja emättimen alueelle ja alaraajoihin.

Jalkaterän muutokset

Ribeiro ym. (2011), Gaymer ym. (2009), Wen-Ko ym. (2015) ja Varol ym. (2017) tutkimuksissa on tutkittu jalkapohjan paineen jakautumista ja sen muutoksia raskauden aikana. Lisäksi näissä tutkimuksissa on käsitelty painonnousun vaikutuksia paineen määrään ja alaraajojen kiputiloja. Tutkimukset ylipainoisista ihmisistä ja raskaana olevista naisista osoittavat, että tilanne aiheuttaa merkittäviä muutoksia kävelyssä ja paineen jakautumisessa.

Mittausvälineinä on käytetty kapasitiivisia pohjallisia (Ribeiro ym. 2011), ohuita jalkapohjan painetta tallentavia pohjallisia (Gaymer ym. 2009), kirurgisia kenkiä (Gaymer ym. 2009), 3D-skanneria (Wen-Ko ym. 2015) ja erikoistunutta latiamattoa (Varol ym. 2017) (High-resolution mat, Tekscan). Kipua on tutkittu visuaalisen analogisen asteikon avulla, The Visual analog scale, VAS (Varol ym. 2017).

Tutkimustuloksista ilmeni, jalkapohjan paineen ja kontaktipinnan kasvaminen raskauden edetessä, jalkaterän koon kasvu pituus ja leveyssuunnassa sekä kipuilua alaraajoissa. Jalkapohjan paine palautuu normaaliksi noin neljä kuukautta synnytyksen jälkeen. Varol ym. (2017) tutkimuksen mukaan jalkakipujen esiintyvyys vaihtelee 17 % - 42 % välillä raskauden aikana.

Erityisesti **Wen-Ko ym. (2015)** tutkimuksessa on tuotu ilmi jalkaterän koon kasvu raskauden edetessä. Informaatiota tutkittavilta hankittiin 3D-skannerin ja haastattelun avulla. Tutkimuksista saatujen tulosten mukaan suurin osa jalkaterän muutoksista koettiin toisen ja kolmannen trimesterin aikana. Tulosten mukaan naiset kokivat epämukavuutta jaloissa, jalkaterän koon kasvua ja kengän koon muuttumista raskauden aikana.

Tasapainossa tapahtuvat muutokset

Raskauden vaikutuksia asennon stabiiliuteen, tasapainoon ja huojumiseen on tutkittu näissä aineistoissa **McCrary ym. (2010 & 2011)**, **Wu, ym. (2004)**, **Sunaga ym. (2013)**, **Nagai ym. (2009)**, **Oliveira ym. (2009)**, **Butler ym. (2006) & Jang ym. 2008)** Lisäksi aineistoissa on tarkasteltu raskauden aikaista kävelyä ja kaatumisia ja tuoilta nousua.

McCrary ym (2010, 2011) tutkimuksessa on kävely alustalla, johon on piilotettu voimalevy. Piilottamisen tavoitteena oli tarkoitus viedä tutkittavien huomio pois voimalevystä tilanteen normalisoimiseksi. Tutkittaville asetettiin pyöreä peiliheijastava merkki L3L4 (alaselkä) kohdalle selkärankaan, kävelyvauhdin määrittämiseksi. Huojumista tutkittu erinäisten häiriötekijöiden avulla. Voimalevyjen lisäksi apuna on käytetty mm. juoksumattoa, tuolia ja videokuvausta. Kokeellisena menetelmänä on käytetty indikaatiivisia merkkejä kehossa.

Kaiken kaikkiaan tutkimustulosten mukaan huojuminen on voimakkaampaa toisen trimesterin aikana ja vähenee kolmannella trimesterillä. Jotta voidaan vähentää huojumisen määrää ja lisätä kehon kontrollointia, raskaana olevien tulisi liikkua hitaammin. Kolmannella trimesterillä kävelyvauhti on hitain.

Tuoilta nouseminen ja liikkeelle lähtö on hitaampaa raskaana olevilla naisilla. Asennon stabilointi tuottaa hankaluuksia raskauden edetessä. Ahdistuneisuus ei vaikuta juurikaan kehon kontrollointiin tai tasapainoon. Kaatuminen on yleisempää raskauden toisella ja kolmannella trimesterillä.

Seisoma-asennon leveys kasvoi raskauden aikana ja tippui samoille mitoille kontrolliryhmän kanssa synnytyksen jälkeen. Raskauden alkuvaiheilla seisoma-asennon leveys oli keskimäärin 17.9 cm. Raskauden edetessä asento leveni 17.9 cm →20,6 cm ja raskauden lopussa seisoma-asennon leveys oli jo 21.9 cm. (Jang ym. 2008).

7.3 Raskauden aiheuttamien alaraajavaivojen ja tasapainossa tapahtuvien muutosten ennaltaehkäisy ja hoito

Alaraajavaivojen ja tasapainossa tapahtuvien muutosten ennaltaehkäisyä ja hoitoa on tutkittu monin eri tavoin. Opinnäytetyössä käytettyjen aineistojen erilaiset tutkimusmenetelmät teemoiteltuna ja taulukoituna alla.

TAULUKKO 5. Ennaltaehkäisy ja hoito teemoittain

Tutkimuskysymys	Yläteema	Alateema
2. Millaisin keinoin alaraajavai- voja ja tasapainomuutoksia voi- daan ennaltaehkäistä ja hoitaa raskauden aikana	Alaraajatur- votukset	-Hermopisteterapia (Mollart 2003, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Lymfaterapia (Mollart 2003, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Hoitosukat (Mollart 2003, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Vesikylpy (Mollart 2003, Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)
	Suonikohjut	-Hermopisteterapia (Bamigboye ym, 2006, Smyth ym. 2015) -Hoitosukat (Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Vesikylpy (Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Rutiini –lääkeaine (Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015) -Trokserutiini –lääkeaine (Smyth ym. 2015) -Asentohoito (Bamigboye ym. 2006, Smyth ym. 2015)
	Jalkaterän muutokset	-Suoranaista hoitokeinoa ei ai- neistoista löytynyt
	Tasapai- nossa tapah- tuvat muu- tokset	Kaatumisien ennaltaehkäisy: -Turvallinen ja rauhallinen liikku- minen (Sunaga ym. 2013, Jang ym. 2007, Wu ym. 2004) -Oman kehon hallitseminen koko raskauden aikana (Sunaga ym. 2013, Jang ym. 2007, Wu ym. 2004) -Kiireen välttäminen (Sunaga ym. 2013, Jang ym. 2007, Wu ym.

		2004) -Painavien asioiden ja esineiden kantamista vältettävä (Sunaga ym. 2013, Jang ym. 2007, Wu ym. 2004) -Harkittu askellus (Sunaga ym. 2013, Jang ym. 2007, Wu ym. 2004)
--	--	---

Mollartin (2003) Australialaisessa tutkimuksessa havaittiin, että hermopisteterapiaa saaneilla osallistujilla havaittiin minimaalista jalkaterän sekä varpaiden ympärysmittojen pienenemistä, mutta nilkanympärysmitta kasvoi 0,03 cm. Lepo- asentohoitoa saaneilla osallistujilla havaittiin nilkkojen ympärysmittan pienenemistä, mutta jalkaterän koko kasvoi 0,6 cm. Lymfaterapiaa saaneiden osallistujien kesken todettiin kokonaisvaltaisesti mittojen pienenemistä. Nilkkojen ympärysmitta laski keksimäärin 0,8 cm, jalkaterän ympärysmitta 0,035 cm sekä varpaiden ympärysmitta 0,16 cm. Lymfaterapiaa saaneet osallistujat kokivat myös voivansa huomattavasti paremmin ja alaraajoihin kohdistunut kipu oli siedettävää.

Bamigboye ym. (2006) sekä **Smyth ym. (2015)** meta-analyyseissä todetaan kokeellisen lääkeaineen, rutiinin lievittävän koehenkilöiden kokemia kipuja, suonenvetoja, turvotusta ja väsyneisyyden tunnetta alaraajoissa kontrolliryhmään verrattuna. Erityisesti turvotus väheni lääkettä saaneiden koehenkilöiden nilkoissa, ympärysmitta pieneni 0,55 cm, eikä raskauden aikana ilmenevää tyypillistä jalkaterän kasvua ei havaittu lääkettä saaneilla koehenkilöillä. Rutiini -lääkeaineena tutkitusti vaikuttaa alaraajoihin positiivisesti, pienentäen jalkaterän muutoksia ja lievittävän oireilua, mutta lääkkeen sivuvaikutuksista sikiöön vaaditaan enemmän.

Lisäksi **Bamigboye ym. (2006)** ja **Smyth ym. (2006)** ovat samaa mieltä asentohoidon vaikutuksesta alaraajaturvotuksien hoidosta. Asentohoidolla oli hetkellinen helpottava vaikutus alaraajoissa esiintyvään turvotukseen ja väsyneen oloisiin jalkoihin. Kipu ja väsyneisyys kuitenkin palautuivat jo saman päivän aikana. Hoitosukilla pyrittiin ennaltaehkäisemään alaraajaturvotusta ja suonikohjujen syntyä raskauden aikana. Hoitosukat helpottivat koehenkilöiden

alaraajavaivoja, turvotusta, kipuja, ja levottomien jalkojen tunnetta, mutta suonikohjujen syntyyn ei hoitosukilla havaittu olevat ehkäisevää vaikutusta. Hoitosukat lievittävät alaraajoissa ilmeneviä oireita, ja niiden käyttöä suositellaan verenkierron lisäämisen vuoksi.

Turvotusten ja suonikohjusta aiheuttamien oireiden hoitoon **Smyth ym. (2015)** ja **Bamigboye ym. (2006)** väittävät tehokkaimmiksi hoitokeinoiksi vesikylvyn, hoitosukkien käytön ja hermopisteterapian. Nämä kolme hoitomuotoa ovat turvallisuuden lisäksi miellyttäviä tapoja hoitaa alaraajoissa esiintyvää turvotusta sekä kipua. Varsinaista suonikohjujen hoitokeinoa eivät tukijat ilmaisseet.

Smyth ym. (2015) Hermopisteterapia ja vesikylpy todistetusti lievittivät alaraajoissa esiintyviä kipuja ja auttoi turvotuksiin. Vesikylvyn tarkoituksena on kannatella sikiötä sekä vesipaineen avulla työntää kudoksiin kertyneet nesteet takaisin verisuoniin. Näin edistetään nesteiden poistumista raskaana olevan elimistöstä. Lepo- ja asentohoitoa sekä vesikylpyä käytetään turvotusten hoitoon ja suonikohjuista syntyvän kivun lievittämiseen.

Bamigboye ym. (2006) kuitenkin toteaa, että alaraajoissa esiintyviä turvotuksia ja suonikohjuja ei voida suoranaisesti ennaltaehkäistä raskauden aikana, mutta oireita voidaan hoitaa ja lievittää. Näin raskaana olevat eivät koe raskaudesta johtuvien turvotusten ja suonikohjujen aiheuttamat oireet vaikeina ja kivuliaina.

Tasapaino, kaatuminen, jalkaterä

Sunaga ym. (2013), Jang ym. (2007) ja Wu ym. (2004) tutkimuksista saatiin hieman tietoa myös kaatumisen ennaltaehkäisystä ja tasapainon hallinnasta. Harkitumpi liikkeellelähtö esimerkiksi tuolilta nousun jälkeen vähentää riskiä kaatumiselle. Seisoessa leveämpi seisoma-asento luo laajemman tukipinnan ja vähentää näin liiallista huojumista.

Liikkumisen ollessa hitaampaa kehon kontrollointi on helpompaa. Erityisesti toisella trimesterillä ollessa raskaana olevat ovat aktiivisempia liikkumaan, joten harkittu liikkuminen on erityisen tärkeää kaatumisriskin vähentämiseksi. Liukkaat alustat, painavien esineiden ja asioiden kantaminen sekä kiire ovat

kaatumisen riskitekijöitä. Näitä asioita olisi hyvä välttää raskauden aikana. Odottavan äidin kaatuminen voi olla kohtalokas sekä äidille että sikiölle. Kaikissa kaatumiseen liittyvissä tutkimuksissa havaittiin niiden yleisyys, raskauden aikana esiintyvien kaatumisten prosentuaalinen määrä on verrattavissa ikäihmisten kaatumisiin.

8 POHDINTA

Tässä osiossa tarkastelemme kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen valittujen aineistojen tuloksia ja opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta. Lisäksi käsitellään omaa oppimisprosessiamme sekä mahdollisia jatkokehittämissideoita.

8.1 Keskeisten tulosten tarkastelua

Kokonaisuudessaan löydetyt ja käytetyt aineisto olivat kattavia ja tuki opinnäytetyössä käytettyä teoriaa. Alaraajavaivojen esiintyvyys, syntysyyt ja hoitokeinot todettiin teoriassa ja käytetyissä aineistoissa samoiksi. Aineistoista nousi esille *alaraajojen turvotus, suonikohjut, tasapainossa ja kävelyssä tapahtuvat muutokset sekä jalkaterän ja jalkapohjan paineen kasvaminen*. Monin eri korkeellisten hoitokeinojen avulla pyrittiin selvittämään raskaana oleville naisille sekä sikiölle turvallisien menetelmien ennaltaehkäistä ja hoitaa ed. mainittuja vaivoja.

Kävelyä ja jalkapohjan paineen kasvua on tutkittu monin eri keinoin valikoiduissa aineistoissa; Ponnepula ym. (2010), Ribeiro ym. (2011), Gaymer ym. (2009), Wen-Ko ym. (2015), Varol ym. (2017). Monien eri tutkimusvälineiden avulla saatiin koottua monipuolista tietoa kävelystä ja jalkapohjanpaineen kasvusta raskauden aikana. Tuloksia tarkasteltaessa päädyttiin aina samaan lopputulokseen; kävely ja jalkapohjanpaine muuttuu raskauden aikana. Löytämämme teoriatieto jalkapohjanpaineen kasvusta tuki löydöstämme; raskaus on yksi syy jalkapohjan paineen kasvuun.

Tasapainoa, huojuntaa ja kaatumisia raskauden aikana on tutkittu mm. erilaisilla seisomaharjoitteilla ja voimalevyjen päällä kävellen sekä seisoen; Ponnepula ym. (2010), McCrory ym. (2010 & 2011), Wu ym. (2004), Sunaga ym. (2013), Nagai ym. (2009), Oliveira ym. (2009), Butler ym. (2006), Jang ym.

(2008). Näiden aineistojen perusteella kaatumisriski kasvaa raskauden aikana, etenkin toisella trimesterillä naisten ollessa aktiivisempia. Ristiriitaisena tietona ilmeni, että raskaana olevat naiset, jotka kaatuivat, kävelivät hitaammin. Näin ollen voisi olettaa tutkimusten luotettavuuden olevan kyseenalainen. Sillä aikaisemmin kaatumisia kokeneet naiset hallitsivat kehon liikkeitään paremmin seuraavan raskauden aikana.

Yllättävä löydös oli se, että aineistoista ei saatu tietoa jalkaterän ongelmien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. Totesimme kuitenkin, että ammattilaisen ohjeistuksella näiden ongelmien mahdollinen ennaltaehkäisy ja hoito ovat mahdollisia.

Alaraajaturvotusten esiintyvyys lisääntyi raskauden edetessä sekä teorian että aineistoista saatujen tietojen mukaan; Bamigboye ym. (2006), Smyth ym. (2015) ja Mollart (2003), Ponnappula ym. (2010). Turvotusten syntysyyt todettiin samoiksi; heikentynyt alaraajalaskimoiden paluuvirtaus ja hormonaaliset tekijät. Ennaltaehkäisy ja hoitokeinoina käytetyt hermopiste- ja lymfaterapia, hoitosukat ja vesikylpy ovat vielä nykypäivänäkin käytettyjä turvallisia hoitomenetelmiä. Edellä mainittujen asioiden perusteella alaraajaturvotuksia käsittelevät aineistot koettiin erittäin luotettaviksi. Lisäksi aineistoissa käytetyt hoitokeinot esim. lymfaterapia olivat osallistujille mielekkäitä ja niillä oli myös positiivinen vaikutus heidän mielentilaansa.

Suonikohjuja käsittelevien aineistojen tiedot tukivat jo olemassa olevaa teoriaa esiintyvyyden ja syntysyiden kannalta. Mutta vain osa tutkituista hoitokeinoista; hoitosukat, vesikylpy ja asentohoito ovat hyväksytyjä ja todistetusti toimivia hoitokeinoja. Smyth ym. (2015) ja Bamigboye ym. (2006) tutkivat myös kahden eri kokeellisen lääkeaineen; rutiinin ja trokserutiinin vaikutuksia suonikohjujen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. Vaikkakin kyseiset lääkeaineet vaikuttivat positiivisesti ed. mainittuun alaraajavaivaan, ei lääkeaineiden haittavaikutuksista sikiöön ole tarpeeksi tutkittua tietoa. Koimme tiedon eettisesti kyseenalaiseksi.

Mielenkiintoisena löytönä havaittiin **suonikohjujen** esiintyvyys maantieteellisesti näkökulmasta. Suonikohjuja esiintyy yleisimmin Pohjois-Amerikassa sekä Länsi-Euroopassa. Tämä havainto yllätti, koska suonikohjut luokitellaan

teoriassa sekä aineistoissa yleisimmäksi alaraajavaivaksi raskauden aikana. Ponnepula ym. (2010) & Smyth ym. (2015) mukaan suonikohjuja ei juurikaan esiinny Välimeren, Etelä-Amerikan, Intian, Kauko-Idän ja Afrikan alueilla. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin suonikohjujen esiintyvän vain länsimaalaisilla. Näin ollen tutkimuksista saatu tieto suonikohjujen yleisyydestä viittaa vain länsimaalaisiin naisiin.

8.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK) on sitoutunut noudattamaan TENK:n (tutkimuseettinen neuvottelukunta) laatimia eettisiä ohjeita. TENK on laatinut suosituksia, joiden tavoitteena on edesauttaa hyvää tieteellistä käytäntöä, ennaltaehkäistä epärehellisyyttä ja parantaa opinnäytetöiden laatua. Ensimmäisessä vastuu hyvän tieteellisen käytännön ohjeiden noudattamisesta kuuluu itse tutkijalle. Opinnäytetyötä tehdessä huolellisuus, rehellisyys sekä avoimuus ja kunnioitettavuus pitää näkyä jokaisessa opinnäytetyön vaiheessa. Kokonaisuudessaan pyrimme tarkastelemaan opinnäytetyön luotettavuutta ja eettisyyttä opinnäytetyön jokaisessa vaiheessa TENK:n laatimien ohjeiden mukaisesti. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2018).

Opinnäytetyön teoriapohjassa käytetyt viittaukset koostuivat sosiaali- ja terveysalan ammatillisista lähteistä. Lähteinä käytimme hoitotyön sekä jalkaterapian oppikirjoja, käypä hoito -suosituksia, lääkekirja Duodecimia ja yhtä väitöskirjaa.

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa luotettavuus on sidoksissa eettisyyteen. Eettisyyttä ja luotettavuutta on tarkasteltava jokaisessa tutkimusvaiheessa; aineistohaussa, -analyysissä ja -tulosten tarkastelussa. (Kangasniemi ym. 2013, 296 - 297.)

Opinnäytetyöhön laaditut tutkimuskysymykset pyrittiin luomaan mahdollisimman selkeiksi. Tutkimuskysymyksenä millaisia mahdollistaa laajemman näkökulman aiheen tarkastelulle. Aineistohaussa käytimme useampaa hakusanaa rajataksemme aiheita meille paremmin soveltuvaksi. Luotettavuutta opinnäytetyöhön haimme, käyttämällä koulun ja kirjojen suosittelemia tietokantoja

mm. PubMed ja ScienceDirect. Näihin tietokantoihin hyväksytyt materiaalit ovat tieteellisesti ja tutkitusti hyväksytyjä.

Tarkkojen hyväksymis- ja poissulkukriteereiden avulla rajasimme työssämme käytetyn aineiston, joka koostui määrällisistä ja laadullisista tutkimuksista sekä kolmesta artikkelista. Näistä monet olivat sivunneet muita opinnäytetyöhömmme valittuja tutkimuksia ja artikkeleja. Tutkimuksien tarkastelu monella eri kerralla korosti luotettavuutta, sillä näiden tutkimuksien tuloksien tarkastelussa oli päädytty samoihin johtopäätöksiin.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimusmenetelmänä käytimme teemoittelua. Teemoittelun ansiosta saimme käyttämämme tutkimukset ja artikkelit ryhmiteltyä tiettyihin teemoihin. Näiden teemojen avulla aineistojen tuloksia tarkasteltiin johdonmukaisesti selkeinä kokonaisuuksina. Tämä mahdollisti luotettavan aineiston vertailun. Lisäksi rehellinen aineistojen analysointi ja tulosten kirjaaminen tuovat luotettavuutta ja eettisyyttä opinnäytetyöhömmme. (Kangasniemi ym. 2013, 298.) Emme muokanneet tarkasteltujen aineistojen sisältöä emmekä myöskään luoneet omia johtopäätöksiä tuloksista.

Suurin osa opinnäytetyön aineistoista ovat eettisen toimikunnan hyväksymiä. Eettisen toimikunnan hyväksymiin kuuluvat Butler ym. (2006), Jang ym. (2007), McCrory ym. (2010), Mollart (2003), Nagai ym. (2009), Ponnappula ym. (2010), Ribeiro ym. (2011), Sunaga ym. (2013), Varol ym. (2017), Wen-Ko, ym. (2015) ja Wu ym. (2004) aineistot. Bamigboye ym. (2006) ja Smyth ym. (2015) artikkelit on tehty yhteistyössä Cochranen kanssa. Valikoiduissa tutkimuksissa osallistujilla oli oikeus keskeytykseen, jos he kokivat oman hyvinvointinsa heikentyneen tai kärsineen.

Sunaga ym. (2013) tutkimuksessa (n=21) kaksi raskaana olevaa ei pystynyt osallistumaan kolmesta mittauksesta ensimmäiseen, eikä yksi raskaana oleva pystynyt osallistumaan kolmanteen mittaukseen tilansa heikentymisen vuoksi. *McCrory ym. (2010, 2011)* tutkimuksissa (2010, n=81 & 2011, n=41) 12 henkilöä jättäytyi pois kummastakin. Molemmissa tutkimuksissa poisjäännin syyt ja määrät olivat samat. Vetoamus peruutus päätökseen (n=4), lapsen syntyminen ennen viimeistä vaihetta (n=4), komplikaatiot tai tilan heikentyminen (n=2),

määräys vuodelepoon (n=1) ja muutto toiseen maahan (n=1). Poisjättäytyneiltä kerättyjä tietoja ei sisällytetty tutkimuksen tilastolliseen analyysiin.

Wen-Ko ym. (2015) tutkimuksessa 100 raskaana olevaa naista otti osaa kolmiosaiseen kyselytutkimukseen. 30 / 100 osallistujasta osallistui konkreettisiin jalan mittauksiin/skannauksiin ja 5 / 30 suoritti säännölliset mittaukset. Vähäinen osallistuminen konkreettisiin mittauksiin heikentää tutkimuksen luotettavuutta, mutta kyselytutkimuksen luotettavuus kompensoi tutkimuksessa menetettyä luotettavuutta. Ilman kyselytutkimusta tämän tutkimuksen ja siitä saatujen tulosten luotettavuus olisi heikkoa.

Opinnäytetyön aineisto koostui englanninkielisistä lähteistä. Luotettavuuden kannalta aineistojen tarkasteluun ja kääntämiseen käytimme koulun tarjoamaa MOT-sanakirjaa, muita hoitoalan sanakirjoja sekä kielenopettajien ammattitaitoa. Luotettavuutta tutkimuksien ja artikkelien kääntämiseen toi opinnäytetyötä tehneet kaksi silmäparia.

Opinnäytetyömme tekijöinä toimii sairaanhoitaja ja jalkaterapeutti, kaksi sosiologi- ja terveysalan opiskelijaa. Lisäksi työmme ohjaavina opettajina toimivat kyseisten alojen ammattilaiset.

8.3 Oman oppimisprosessin pohdinta

Opinnäytetyömme aihe kiinnosti molempia ammatillisesta näkökulmasta. Aihetta on tutkittu laajasti ympäri maailmaa, mutta suomenkielistä tutkimustietoa ja artikkeleja löysimme vähän. Tutkitun tiedon niukkuuden vuoksi koimme aiheen rajauksen haasteelliseksi. Tästä syystä päätimme rajata opinnäytetyön yleisimpiin alaraajamuutoksiin: tasapaino-ongelmiin, kävelyyn ja kaatumisiin, turvotuksiin ja suonikohjuihin sekä jalkaterässä esiintyviin rakenteellisiin muutoksiin.

Ammatillisen kehityksen näkökulmasta kehityimme ja opimme enemmän toistemme aloista. Sairaanhoitajan tehtävänä on hoitaa ihmistä kokonaisuutena sekä suorittaa ennaltaehkäisevää hoitotyötä. Jalkaterapiassa keskitytään lähinnä alaraajoissa esiintyviin ongelmiin ja niiden ennaltaehkäisyyn ja hoitoon.

Sairaanhoitajan tehtävä perustuu hoitamiseen ja tavoitteena on antaa asianmukainen hoito, kun taas jalkaterapeutit ovat erikoistuneet alaraajoissa ilmeneviin ongelmiin ja muutoksiin sekä niiden ennaltaehkäisyyn ja hoitoon.

Opinnäytetyö toi vastaan monia haasteita. Kuinka tuoda esille sekä jalkaterapeutin että sairaanhoitajan näkökulmat ennaltaehkäisyssä ja hoidossa? Totesimme kuitenkin, että hoitolinjaukset kyseisiin vaivoihin ovat hoitoalasta riippumatta samat. Yhdessä saimme luotua kattavan ja monipuolisen opinnäytetyön aiheesta.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston kääntäminen ja tulkitseminen vei runsaasti aikaa, joten aikataulussa pysyminen oli haastavaa. Käytimme aikaa välttääksemme virheitä suomennoksissa ja saadaksemme mahdollisimman kattavan käsityksen aiheesta. Lisähaastetta toi se, että jotkin artikkelit tai tutkimukset eivät auenneet tietokannoilla kokonaan, mutta onneksemme haettuamme toisesta tietokannasta nämä saatiin auki.

Aikataulullisesti emme pystyneet parhaaseen mahdolliseen suoritukseen. Opinnäytetyön kokoamiseen kului odotettua enemmän aikaa. Lähtökohdat työn kokoamiselle olivat hyvät, mutta sitä kirjoittaessamme yhteistyö toistemme kanssa ei aina onnistunut. Oppimisprosessin kannalta itsenäisen työn merkitys korostui. Opinnäytetyö toteutettiin yhdessä, vaikka asumme eri paikkakunnilla. Yhteisten osioiden kokoaminen opinnäytetyössä toi haastetta, koska aikataulujen sovittaminen yhteen oli ajoittain vaikeaa. Tämä oli yksi syy sille, miksi jaoimme opinnäytetyön osiin. Osiin jakaminen helpotti myös omaa taakkaamme ja lisäsi luottamusta toisiimme.

8.4 Jatkokehittämisisideat

Yhdeksi jatkokehittämisisideaksi muodostui oppaan laatiminen Sairaanhoitopiirin neuvolapalveluihin. Opas kertoisi tiiviisti sekä hoitohenkilökunnalle että raskaana oleville raskausajan yleisimmät alaraajavaivat sekä niiden ennaltaehkäisyyn ja hoidon.

Löytämistämme tutkimuksista (Butler ym. 2006, Sunaga ym. 2013) nousi esille kävelyvauhdin hidastuminen raskauden edetessä ja kaatumisriskin olevan

suuri etenkin toisen trimesterin aikana. Tarkempi tutkimus tai kooste aiheesta olisi hyödyllinen, jotta kaatumisista johtuvia tapaturmia voitaisiin ennaltaehkäistä.

Opinnäytetyön aihetta olisi mielestämme tärkeää tutkia myös moniammatillisesta näkökulmasta tarkemmin, sillä palveluohjaus yleistyy sosiaali- ja terveysalalla. Moniammatillisen yhteistyön tarkoitus on hyödyntää hoitoalan ammattilaisten tietoja ja taitoja potilaan hyvinvoinnin edistämiseksi. Tällöin hoitohenkilökunta pystyisi toteuttamaan ennaltaehkäisevää hoitotyötä yhteistyössä jalkaterapeuttien kanssa. Tämä muodostui yhdeksi jatkokehittämisideaksi.

LÄHTEET

Aittola, V. & Tuuliranta, M. 2009. Potilasohje hoitosukkien käytöstä. Käypä hoito -suositukset. Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu: 5.11.2009. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00048> [viitattu 29.4.2018].

Alaraajojen laskimovajaatoiminta. 2017. Käypä hoito -suositukset. Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty: 24.4.2017. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi05030> [viitattu 21.1.2017].

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto, Arene ry. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. WWW-dokumentti. Päivitetty: 31.1.2018. Saatavissa: <https://student.xamk.fi/opiskelu-ja-tukipalvelut/PublishingImages/naita-tarvitset/opinn%C3%A4ytety%C3%B6/Ammattikorkeakoulujen%20opinn%C3%A4ytety%C3%B6iden%20eettiset%20suositukset%202018.pdf#search=eettiset%20ohjeet> [viitattu 21.1.2018]

Arkkola, T. 2009. Diet during pregnancy – dietary patterns and weight gain rate among Finnish pregnant women. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514260667.pdf> [viitattu 15.2.2018].

Bamigboye, A. A. & Hofmeyr, G. J. 2006. Interventions for leg edema and varicosities in pregnancy, what evidence? European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproduction Biology 129, 3-8.

Botha, E. & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisten hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanomapro Oy.

Brown, A. Johnston, R. 2013. Maternal experience of musculoskeletal pain during pregnancy and birth outcomes: significance of lower back and pelvic pain. Midwifery 29, 1346-1351.

Butler, E.E., Colón, I., Druzin, M.L. & Rose, J. 2006. Postural equilibrium during pregnancy: Decreased stability with an increased reliance on visual cues. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 195, 1104-1108.

Gaymer, C., Whalley, H, Achten, J., Vatish, M. & Costa, M.L. 2009. Midfoot plantar pressure significantly increases during late gestation. *The Foot* 19, 114-116.

Gilleard, W.L., Crosbie, J. & Smith, R. 2002. Static trunk posture in sitting and standing during pregnancy and early postpartum. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 83, 1739-1744.

Ihme, A. & Rainto, S. 2014. *Naisten terveysterveys. 3.painos.* Helsinki: Edita Publishing Oy.

Jang, J., Hsiao, K. T. & Hsiao-Weckslar, E.T. 2008. Balance (perceived and actual) and preferred stance width during pregnancy. *Clinical Biomechanics* 23, 468-476.

Jensen, R.K., Doucet, S. & Treitz, T. 1996. Changes in segment mass and mass distribution during pregnancy. *Journal of Biomechanics* 29 no2, 251-256.

Kangasniemi, M., Urtikainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25(4), 291-301.

Leikkausta edeltävä arvio, 2014. Käypä hoito -suositus. WWW-dokumentti. Päivitetty 23.6.2014. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50066> [viitattu 19.1.2018].

Lepistö, M., Lampio, A. & Polo, P. 2017. Raskaus ja levottomat jalat-oireyhtymä. *Suomen Lääkärilehti* 6, 349-353.

Liikunta, 2016. Käypä hoito -suositus. WWW-dokumentti. Päivitetty 13.1.2016. Saatavissa: <http://kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50075> [viitattu 21.2.2017].

McCrorry, J.L., Chambers, A.J., Daftary, A. & Redfern, M.S. 2010. Dynamic postural stability during advancing pregnancy. *Journal of Biomechanics* 43, 2434-2439.

McCrorry, J.L., Chambers, A.J., Daftary, A. & Redfern, M.S. 2011. Ground reaction forces during gait in pregnant fallers and non-fallers. *Gait & Posture* 34, 524-528.

Mollart, L. 2003. Single-blind trial addressing the differential effects of two reflexology techniques versus rest, on ankle and foot oedema in late pregnancy. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery* 9, 203-208

Muallem, M.M. & Rubeiz, N.G. 2006. Physiological and biological skin changes in pregnancy. *Clinics in Dermatology* 24, 80-83.

Nagai, M., Isida, M., Saitoh, J., Hirata, Y., Natori, H. & Wada, M. 2009. Characteristics of the control of standing posture during pregnancy. *Neuroscience Letters* 462, 130-134.

Nash, M. 2011. "You don't train for a marathon sitting on the couch": Performances of pregnancy 'fitness' and 'good' motherhood in Melbourne, Australia. *Women's Studies International Forum* 34, 50-65.

Nussbaum, R. & Benedetto, A.V. 2006. Cosmetic aspects of pregnancy. *Clinics in Dermatology* 24, 133-141.

Oliveira, L., Vieira, T., Macedo, A., Simpson, D. & Nadal, J. 2009. Postural sway changes during pregnancy: A descriptive study using stabilometry. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 147, 25-28.

Ponnapula, P. & Boberg, J.S. 2010. Lower extremity changes experienced during pregnancy. *The Journal of Foot & Ankle Surgery* 49, 452-458.

Ribeiro, A., Trombini-Souza, F., deCamargo Neves Sacco, I., Ruano, R., Zugaip, M. & João, S-M. 2011. Changes in the plantar pressure distribution during gait throughout gestation. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 101, 415-423.

Saarelma, O. 2017a. Lääkärikirja Duodecim. Turvotus. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00338 [viitattu 2.2.2018].

Saarelma, O. 2017b. Lääkärikirja Duodecim. Suonikohjut. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00331&p_hakusana=suonikohjut [viitattu. 21.1.2017].

Saarikoski, R. & Stolt, M. I. 2016. *Terveet jalat*. 6. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012a. *Terveet jalat*. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00127 [viitattu 29.1.2018].

Saarikoski, R. & Liukkonen, I. 2013. *Jalat ja terveys*. 1.-5. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012b. *Terveet jalat*. 3.-4. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdanto kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf [viitattu 21.1.2018].

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011 Liikkuva Ihminen. 1. Painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Shu-Zon, L., You-Li, C., Pei-Hsi, C., Chii-Jeng, L., Uyi-Chi, C. & Fong-Chin, S. 2001. Sit-to-stand at different periods of pregnancy. *Clinical Biomechanics* 16, 194-198.

Smyth, R., Aflaifel, N. & Bamigboye, A. 2015. Interventions for Varicose veins and leg oedema in pregnancy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 10, 1-44.

Sparey, C., Haddad, N., Sissons, G., Rosser, S. & de Cossart, L. 1999. The effect of pregnancy on the lower-limb venous system of women with varicose veins. *European Journal of Vascular & Endovascular Surgery* 18, 249-299.

Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R., Virrantaus, O. & Väyrynen, P. 2017. *Jalkaterveys*. 1. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sunaga, Y., Anan, M. & Shinkoda, K. 2013. Biomechanics of raising from a chair and walking in pregnant women. *Applied Ergonomics* 44, 792-798.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Tiitinen, A. 2017a. Lääkärikirja Duodecim. Äitiysneuvolaseuranta. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00186 [viitattu 21.1.2018].

Tiitinen, A. 2017b. Lääkärikirja Duodecim. Raskaus (normaali kulku). WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00159&p_hakusana=raskaus [viitattu 21.1.2018].

Tiitinen, A. 2017c. Lääkärikirja Duodecim. Alkuraskauden vuoto. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00107 [viitattu 18.1.2018].

Tiitinen, A. 2017d. Lääkärikirja Duodecim. Häpyliitoksen kivut (symfyysikivut) raskauden aikana. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00274 [viitattu 28.1.2018].

Tiitinen, A. 2017e. Lääkärikirja Duodecim. Raskaus ja ruokavalio. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01046 [viitattu 28.1.2018].

Tiitinen, A. 2017f. Lääkärikirja Duodecim. Raskaus ja anemia. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00882&p_hakusana=raskaus%20ja%20anemia [viitattu 21.1.2018].

Tiitinen, A. 2017g. Lääkärikirja Duodecim. Raskaus ja liikunta. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01034&p_hakusana=liikunta [viitattu 15.2.2018].

Varol, T., Göker, A., Cezayirli, E., Özgür, S. & Tuc Yücel, A. 2017. Relation between foot pain and plantar pressure in pregnancy. Turkish Journal of Medical Sciences 2017, 47, 1104-1108.

Wen-Ko, C., Hsin-Tzu, C., An-Shine, C., Ming-Hsu, W. & Yi-Lang, C. 2015. The influence of body mass on foot dimensions during pregnancy. Applied Ergonomics 46, 212-217.

Wu, W., Meijer, O.G., Lamoth, C.J.C., Uegaki, K., van Dieën, J.H., Wuisman, P.I.J.M., de Vries, J.I.P. & Beek, P.J. 2004. Gait coordination in pregnancy: transverse pelvic and thoracic rotations and their relative phase. Clinical Biomechanics 19, 480-488.

Ylikorkola, O. & Tapanainen, J. 2011. Naistentaudit ja synnytykset. 15. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Aineistohaku

Liite 1

TUTKIMUS	HAKUSANAT	TIETO-KANTA/TIETO-KANNAT	HYVÄK-SYTYT AI-NEISTOT	POISSUL-JETUT AI-NEISTOT
1. Bamigboye ym. 2006	pregnancy AND varicos*	PubMed	X	
2. Brown ym. 2013	pregnancy AND pain*	Cinahl		X
3. Butler ym. 2006	pregnancy AND bal- ance AND fall*	PubMed, Cinahl, ScienceDirect	X	
4. Gaymer ym. 2009	pregnancy AND foot	PubMed, Cinahl, ScienceDirect	X	
5. Gilleard ym. 2002	pregnancy AND posture	PubMed, Scien- ceDirect		X
6. Jang ym. 2008	balance AND pregnancy	PubMed, Scien- ceDirect	X	
7. Jensen ym. 1996	pregnancy AND stand*	ScienceDirect		X
8. Lepistö ym. 2017	Medic	raskaus AND ja- lat		X
9. McCrory ym. 2009	trimester AND balance	PubMed, Scien- ceDirect	X	
10. McCrory ym. 2011	pregnancy AND gait*	ScienceDirect	X	
11. Mollart 2003	pregnancy AND edema	PubMed, Scien- ceDirect	X	
12. Muallem ym. 2006	pregnancy AND physiologi- cal AND change*	PubMed, Scien- ceDirect		X
13. Nagai ym. 2009	pregnancy AND stand*	PubMed, Scien- ceDirect	X	
14. Nash 2011	pregnancy AND excercise*	ScienceDirect		X
15. Nuss- baum ym. 2006	pregnancy AND varicos*	PubMed, Scien- ceDirect		X
16. Oliveira ym. 2009	pregnancy AND sway AND bal- ance	PubMed, Scien- ceDirect	X	
17. Pon- napula ym. 2010	pregnancy AND lower extrem- ity, pregnancy AND foot	PubMed, Cinahl, ScienceDirect	X	
18. Ribeiro ym. 2011	pregnancy AND gait*	PubMed, Cinahl, tilattu	X	
19. Shu-Zon ym. 2001	pregnant AND biomechanic	ScienceDirect		X
20. Smyth ym. 2015	pregnancy AND varicos*	Cochrane	X	
21. Sparey ym. 1999	pregnancy AND varicos*	ScienceDirect		X
22. Sunaga ym. 2013	pregnant women AND walk*	PubMed, Scien- ceDirect	X	
23. Varol ym. 2017	pregnancy AND foot	PubMed	X	
24. Wen-Ko ym. 2015	pregnancy AND foot AND pain	PubMed, Scien- ceDirect	X	
25. Wu ym. 2004	pregnancy AND walk*	ScienceDirect	X	

Aineistoanalyysi taulukoituna

Liite 2

TUTKIMUK- SET	RASKAUDEN AIKANA ILMENEVÄT YLEISIM- MÄT ALARAAJA VAI- VAT	TASAPAINOSSA TA- PAHTUVIA MUUTOK- SIA RASKAUDEN AI- KANA	YLEISIMPIEN ALA- RAAJA VAIVOJEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO
------------------	--	---	--

Ribeiro ym. 2011	Raskauden aikana paineen jakautuminen jalkapohjassa muuttuu		
Jang ym. 2007		Tasapainossa tapahtuvat muutokset; kallistuminen, kaatuminen	Leveämpi seisoma-asento tukipinnan laajentamiseksi
Oliveira ym. 2009		Asennon vakauden heikkeneminen; vakaan asennon ylläpito raskauden aikana	
McCroory ym. 2009		Tasapainossa tapahtuvat muutokset	
McCroory ym. 2011		Kehon painopisteen muutos; kaatuminen	
Butler ym. 2006		Huojuminen, kaatuminen	
Smyth ym. 2015	Alaraajaturvotus ja suonikohjut		Lääkkeelliset ja lääkkeettömät hoitokeinot
Bamigboye ym. 2006	Alaraajaturvotus ja suonikohjut		Lääkkeelliset ja lääkkeettömät hoitokeinot
Ponnapula ym. 2010	Alaraajaturvotus ja suonikohjut, jalkaterän leviäminen ja kasvaminen pituussuunnassa		
Mollart 2003			Alaraajaturvotuksien hoitoon käytettyjä kokeellisia menetelmiä
Sunaga ym. 2013		Kävelyvauhdin hidastuminen raskauden edetessä	Harkitumpi liikkeelle lähtö; asennon vakautaminen ennen liikkeelle lähtöä
Gaymer ym. 2009	Plantaarisen paineen kasvaminen ja vähentyminen; raskaana ja raskauden jälkeen		
Wen-Ko ym. 2015	Muutoksia jalkaterän kasvussa, jalan kaaren korkeus, kantapään pinta-ala		
Varol ym. 2017	Paineen jakautuminen oikeassa jalkaterässä		
Nagai ym. 2009		Tasapaino ja huojuminen	
Wu ym. 2004		Kävely ja huojuminen	Kävelyvauhdin hidastaminen lisäsi kykyä kontrolloida kehon liikkeitä kävelyn aikana

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus taulukoituna

Liite 3

Tutkimuksen lähde-merkintä -luettelo	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Intressimme opinnäytetyön kannalta
Riberiro, A., Trombini-su- oza, F., DeCamargo Neves Sacco, I., Ruano, R., Zugaib, M. & João, S-M. 2011, 415- 422. Laadul- linen tutki- mus.	Tutkimus on tehty bra- silialaisessa, Sao Pao- lon yliopistollisessa sairaalassa. Tutkimuk- sen tavoitteena oli sel- vittää jalkapohjan pain- neen jakautumismuu- tokset raskauden ai- kana.	Tutkimukseen osallis- tui kuusi tervettä ja raskaana olevaa naista, ensimmäisen, toisen ja kolmannen kolmanneksen aikana. Osallistujat olivat tutki- muksessa mukana vuoden ajan. Jalka- pohjan paineen jakau- tumista tutkittiin kapa- sitiivisilla pohjallisilla.	Kaikki tutkimuk- sessa tutkittavat asiat, kontakti- aika, kosketuspinta, maksimivoi- maa jalkapohjan viidellä eri alu- eella, huippupai- netta, ovat lisään- tyneet koko ras- kauden ajan.	Tutkimuksesta saimme katta- van käsityksen, siitä kuinka jal- kapohjan paine jakautuu raskau- den aikana.
Jang, J., Hsiao, K.T. & Hsiao- wecklsler, E.T. 2007, 468-476. Ku- vaileva tutki- mus, Vertaileva tutkimus.	Tutkimuksessa tutkit- tiin tasapainon jakau- tumista, kallistumaa ja sen muutoksia raskau- den aikana. Myös kaa- tumisiin liittyviä tapa- turmia tutkittiin kohde- ryhmällä.	Alun perin tutkimuk- seen osallistui 30 naista joista 15 oli ras- kaana ja 15 ei. Tutki- muksessa poissuljettiin 3 raskaana olevaa sekä 2 kontrolliryh- mään kuuluvaa naista. Tutkimusryhmä osallis- tui kuukausittaisiin la- boratorisiin mittauksiin. Tutkimus kesti koko raskauden ajan ja 6 kk raskauden jälkeen. Raskauden jälkeisiä mittauksia suoritettiin kolme, jotka tehtiin kahden kuukauden vä- lein. Mittauksiin kuului, 10 tasapainoon liittyviä seisomaharjoituksia ja jalkapohjan keskipai- neen muutoksen mit- tauksia.	Tutkimuksessa selvisi, että tasa- painon muutokset ovat liitännäisiä seisoma-asen- nossa esiintyviin muutoksiin. Ras- kauden aikana seisoma-asennon leveys kasvoi ras- kauden edetessä, kun taas kontrolli- ryhmän seisoma- asennon muutok- set eivät muuttu- neet. Kuitenkin seisoma-asennon kasvaessa, ras- kaana olevilla esiintyi vähem- män sivuttais- suuntaista huoju- mista.	Tutkimuksessa saimme selville raskaana ole- vien tasapainon jakautumista sekä kaatumi- seen liittyviä te- kijöitä. Mielles- tämme tutkimus on luotettava, sillä verratta- vana ryhmänä toimi ei-ras- kaana olevat naiset.
Oliveira, L., Vieira, T., Macedo, A., Simpson, D. & Nadal, J. 2009, 24-28. Kuvaileva tutkimus.	Tutkimuksen tarkoituk- sena oli analysoida ke- hon huojuntaa raskau- den aikana. Tutkimus on kuvaileva tutkimus, jossa käytetty stabilo- metriä kolmessa eri vaiheessa raskautta.	Tutkimukseen osallis- tui 20 tervettä ras- kaana olevaa naista. Asennon huojuntaa on mitattu seisomaharjoit- tein, silmät kiinni ja auki, jalat yhdessä ja erikseen. Yhdellä ja- lalla seisomisella on vähennetty tukipintaa ja silmät kiinni tutki- muksessa on vähen- netty aistien antamaa tukea seisomisessa.	Stabilometrin avulla otetuun mit- taustuloksiin sel- visi, että raskaana olevien asennon vakaus heikkeni, kun vähennettiin tukipintaa sekä poistettiin näkö- aisti mahdollisuus seisomaharjoit- teissa.	Opinnäyte- työmme kan- nalta saimme li- sätietoa sei- soma-asennon muutoksista ras- kauden aikana. Vaikka tutkimus- ryhmä oli sup- pea, saimme ky- seisestä tutki- mustuloksista tukea muihin löytämiimme tut- kimuksiin ja ni- iden tuloksiin.

<p>McCrary, J.L., Chambers, A.J., Daftary, A. & Redfern, M.S. 2010, 2434-2439. Vertaileva tutkimus.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkkailla dynaamista asennonvaukautta toisen ja kolmannen trimesterin aikana ja verrata sitä kontrolliryhmän muutoksiin normaaleissa olosuhteissa.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 81 naista, joista 41 oli raskaana ja 40 ei-raskaana olevaa. Lähtään tutkittavat olivat 18–45 vuotiaita. Tutkittavat seisoivat voimalevyllä, jota on käännetty anteriorposterior (etu-takasuunnassa), eri voimakkuuksilla, pienellä, keskisuurella ja suurella. Tutkimuksessa on tutkittu reaktioaikaa sekä jalkapohjan keksipaineen jakautumista liikkeen aikana.</p>	<p>Tutkimuksessa selvisi, että reaktioajalla ei ollut merkittävää muutosta voimalevyn liikuttamisesta aiheutuvasta häiriöstä.</p>	<p>Valitsimme tutkimuksen opinnäytetyöhömmä, sillä siitä laadittiin myöhemmin, vastaava, laajempi tutkimus. Uudemmassa tutkimuksessa hyödynnettiin aikaisemmin kerättyä tietoa dynaamisesta asennonvaukautesta. Mahdollisesti keskittymisen paremmin asennossa ilmeviin muutoksiin.</p>
<p>McCrary, J.L., Chambers, A.J., Daftary, A. & Radfern, M.S. 2011, 524-528. Laadullinen tutkimus.</p>	<p>Tutkimus käsittelee <i>odottavien naisten</i> kontaktivoiman vaikutusta kaatumistapaturmiin kävelyn aikana.</p>	<p>Tutkittavista 41 raskaana, jotka olivat toisella/kolmannella trimesterillä ja 40 ei-raskaana olevaa. Tutkittavia pyydettiin kävelemään kahdeksan metrin matka voimalevyn päällä. Tahdin ja "tyylin" he saivat päättää itse.</p>	<p>Kävelynopeus kontrolliryhmällä suhteessa raskaana oleviin oli nopeampi. Voimalevystä kerätystä tuloksista kontaktivoima ja jalkapohjan keskipaine eivät muuttuneet raskaana olevien ja kontrolliryhmän välillä. Kuitenkin selvisi, että paikallaan seisoessa raskaana olevien paino piste muuttui lateraaliseksi.</p>	<p>Tutkimuksesta saimme lisätietoa kontaktivoiman, kaatumisen sekä jalkapohjan keskipaineen muutoksista raskauden aikana.</p>
<p>Butler, E.E., Colón, I., Druzin, M.L & Rose, J. 2006, 1104-1108. Survey-tutkimus, Vertaileva tutkimus.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, ilmeneekö raskauden aikana tasapainon muutoksia ja lisääntykö kaatumisriski raskauden aikana.</p>	<p>Tutkittavia on yhteensä 24 naista, joista 12 odottavaa ja 12 ei. Raskaana olevat sekä kontrolliryhmäläiset ikä, paino, pituus ja BMI verrattavia. Tutkittavia pyydettiin seisomaan hiljaa vakaalla voimalevyjärjestelmällä 30 sekunnin ajan, silmät auki ja kiinni. Mittauksia neljästi, ensimmäisen trimesterin, toisen trimesterin, kolmannen trimesterin ja 6-8 viikkoa raskauden jälkeen. Mittauksien lisäksi tutkittavia haastateltiin raskauden aikana ilmenevistä mahdollisista kaatumistapaturmista.</p>	<p>Tutkimuksessa ilmeni, että asennon vakaus pysyi suhteellisen samanlaisena ensimmäisen trimesterin aikana. Kuitenkin toisen, kolmannen sekä synnytyksen jälkeiset arvot jalkapohjan keskipaineesta johtuvista muutoksista, asennon huojumisesta sekä tasapaino heikkeni. Tutkimuksessa selvisi, että 25% raskaana olevista kaatui raskauden aikana. Myös silmät kiinni seisoessa raskaana olevat kokivat tasapaino ongelmia.</p>	<p>Valitsimme tutkimuksen, sillä koimme, että tutkimustulokset ovat kattavia ja tutkimus itsessään luotettava.</p>

<p>Smyth, R., Aflaifel, N & Bamigboye, A. 2015, 1-44. Meta-analyysi.</p>	<p>Artikkeli koostuu seitsemästä tutkimuksesta, joissa käsitellään raskauden aikana ilmeneviä alaraaja muutoksia (turvotus ja suonikohjut). Artikkeli on laajempi katsaus aikaisemmin tehdystä tutkimuksesta.</p>	<p>Yhteensä seitsemään tutkimuksen otoskoko koostuu 326 raskaana olevasta naisesta. Tutkimuksissa pyrittiin tutkimaan millä turvallisilla keinoin turvotusta ja suonikohjuja voidaan hoitaa raskauden aikana. Näistä seitsemästä tutkimuksesta kaksi tutkimusta olivat lääkkeellisin keinoin hoidettavia. Viisi muuta tutkimusta tarkasteli hoitokeinoja lääkkeettömin keinoin, kuten tukisukilla, levolla, jalkahieronnalla, vesihoidolla ja vyöhyketerapialla.</p>	<p>Lääkkeelliset hoitokeinot lievittivät suonikohjujen oireita raskauden edetessä, mutta kyseisten lääkkeiden turvallisuutta ei ole tutkittu riittävästi. Riskit sikiölle ja äidille tuntemattomat. Tutkimukset, jotka sisälsivät lääkkeetöntä hoitoa, osoittivat tehokkuutta oireiden lievittämiseen. Sekä hoitomuodot olivat mielekkäitä raskaana oleville naisille. Kuitenkaan riittävä näyttöä lääkkeettömistä hoitokeinoista ei ole, joten niitä ei käytetä tämän päivän lääketieteessä.</p>	<p>Artikkelissa käytetyt tutkimukset viittasivat muihin löydettyihin ja käytettyihin tutkimuksiin. Artikkelin oli kattava, siinä verrattiin eri hoitokeinojen tehokkuutta toisiinsa. Artikkelin toimi hyvänä koosteena aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin. Kirjoittajat ovat tarkastelleet eri tietokannoista aiheeseen liittyviä tutkimuksia, (mm. Ebsco, Medline, Central).</p>
<p>Bamigboye, A.A. & Hofmeyr, G.J. 2006, 3-8. Meta-analyysi</p>	<p>Artikkeli on koottu erilaisista tutkimuksista, joissa käsitellään raskauden aikana ilmeneviä alaraaja muutoksia, turvotuksia ja suonikohjujen syntyä.</p>	<p><i>Ensimmäisessä</i> tutkimuksessa, raskaana oleville annettiin nestemäistä lääkeainetta. 69 naista, raskausviikolla 28. Koehenkilöt olivat jaettu 2 ryhmään. Toinen ryhmä sai oikeaa lääkettä ja toinen plaseboa eli luumeläläkettä. Toisessa tutkimuksessa vertailtiin asentohoidon ja hoitosukkien vaikutuksia alaraajaturvotuksiin raskauden aikana. Osallisena oli 35 tervettä odottavaa naista, joilla esiintyi raskauden aikana turvotuksia alaraajoissa. Kolmannessa tutkimuksessa tarkasteltiin Mollart (2003) kaksoissokkotutkimusta. Neljännessä tutkimuksessa tutkittiin hoitosukkien ja hepariinin vaikutuksia suonikohjujen syntyn.</p>	<p>Ensimmäisessä osassa alaraajojen oireet vähenivät huomattavasti verrattuna plaseboryhmään. Lääkeaine vaikutti myös positiivisesti nilkkojen turvotukseen, laskien niiden kokoa jopa 0,5 cm. Plaseboryhmässä nilkan koko oli kasvanut, mutta lääkeaineen turvallisuutta ei ole tutkittu riittävästi, eli sitä ei voida suositella käytettäväksi raskauden aikana. Toisessa osassa asentohoidolla, ei huomattavia positiivisia vaikutuksia turvotuksiin. Kolmannessa osassa huomattiin hyviä vaikutuksia alaraajoireiden vähenemiseen, mutta käsitelimme tutkimusta ja tutkimustulok-</p>	<p>Valitsimme artikkelin mukaan opinnäytetyöhömme, koska koimme sen kattavaksi tiedonlähteeksi. Mielestämme neljän eri tutkimuksen vertailu keskenään antoi meille paljon uutta ja tärkeää informaatiota.</p>

			<p>sia tarkemmin toisessa kohdassa, sillä kyseinen tutkimus on otettu mukaan kirjallisuuskatsausosioon. Neljännessä osassa hoitosukkien huomattiin vaikuttavan positiivisesti alaraajojen turvotuksen vähenemiseen, mutta ei niinkään suonikohjujen syntyyn.</p>	
<p>Ponnapula, P. & Boberg, J.S. 2010,452–458. Survey-tutkimus</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää erinäisiä anatomisia ja fysiologisia muutoksia naisen kehossa raskauden aikana ja sen jälkeen. Tutkimuksessa keskityttiin erityisesti alaraajoissa tapahtuviin muutoksiin.</p>	<p>Haastattelututkimukseen osallistui 100 synnyttänyttä naista, 5vrk synnytyksen jälkeen. Haastattelussa kaksi eri osiota, kysymyksiin vastattiin seuraavanlaisesti: kokiko odottava äiti erilaisia oireita raskauden aikana ja ovatko oireet vielä näkyviä. Haastattelussa tiedusteltiin dermatologisista, vaskulaarisista, neurologisista ja tuki- ja liikuntaelimistön muutoksista.</p>	<p>60 % koki kynnenrakenteen muutoksia sekä 90 % kasvun lisääntyneen raskauden aikana. 55 % koki ihon kuivumista, joista 45 % muutos näkyvä raskauden jälkeenkin. Näihin vaikuttaa raskauden aikana lisääntyvä estrogeenin tuotanto. Vaskulaarisia muutoksia odotuksen aikana: turvotukset, suonikohjut ja hikoilu. Turvotuksia koki 87 %, suonikohjuja koki 15 % ja hikoilua 40 % tutkitavista naisista. Turvotuksista johtuvien muutosten vuoksi 44 % raskaana olevista vaati suuremman kengän kolmannen trimesterin aikana ja 78 % raskauden vielä raskauden jälkeenkin. 43 % raskaana olevista naisista koki kihelmöintiä, kuumotusta ja tunnottomuutta alaraajoissa raskauden aikana, näistä 88 % koki neurologisten muutosten lisäksi nilkan turvotuksia. 78 % naisista kertoi jal-</p>	<p>Tutkimus oli mielestämme erittäin hyvä ja saimme kattavaa tietoa alaraajavaivoista, joita esiintyy raskauden aikana ja sen jälkeen. Pidimme myös tutkimukseen osallistuvien naisten määrää kattavana.</p>

			katerän levenneen ja 29 % kertoi jalkaterän kasvaneen pituus- sunnassa. Noin 40 % naisista kertoi kokevansa alaraaja kipuja raskauden aikana ja vielä synnytyksen jälkeen.	
Mollart, L. 2003, 203-208 Systemaattinen tutkimus ja kaksoissokkoe.	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millä eri tavoin voidaan lievittää raskauden aikana ilmeneviä turvotuksia nilkoissa ja jalkaterissä.	Tutkimus on tehty ja toteutettu systemaattisesti ja kaksoissokkoutumuksella. Alun perin tutkimukseen osallistui 96 australialaista naista, 55 osallistui koko tutkimukseen alusta loppuun. 55 osallistujaa jaettiin kolmeen eri ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuului 20 naista. Ensimmäisellä ryhmällä kokeiltiin kokeellista terapiamuotoa, jossa potilaat saivat hermopisteterapiaa, rintakehän, vatsan, selkärangan, lantion ja pään alueille. Lymfaterapiaryhmään kuului 25 naista, joiden hoito kohdistui lymfakiertoon, maksan, munuaisten ja vatsan alueelle. Kontrolliryhmään kuului 10 ja heitä hoidettiin lepo- ja asento- hoidolla. Hoidot kestivät 15 minuuttia joka ryhmällä. Jokaisen hoidon jälkeen mitattiin nilkan, jalkaterän ja varpaiden (kohdalta) ympärysmitta. Hoitojen jälkeen tutkittavilta mitattiin verenpainetta ja tehtiin yleinen kartoitus alaraajaoireista.	Ensimmäisen ja kolmannen ryhmän jalan ympärysmittaustulokset kasvoivat hoitojen jälkeen, kun taas toisen ryhmän mittauksista selvisi, mittaustulosten olevan pienempiä. Verenpaineet olivat laskeneet jokaisella tutkimusryhmällä hoitokertojen jälkeen. Hermopisteterapia ja lymfaterapia saivat tutkimushenkilöt voimaan paremmin.	Tutkimus oli mielestämme hyvä, kattava ja monipuolinen, sillä siinä on käyty läpi eri hoitomuotoja ja niiden vaikutuksia.
Sunaga, Y., Anan, M. & Shinkoda, K. 2013, 792–798. Vertaileva tutkimus.	Tutkimuksessa on tutkittu tuoilta nousua ja kävelyä raskauden aikana. Tutkimuksessa on mitattu, raskaana olevien naisten asentoa, ryhtiä ja kävelynopeutta raskauden aikana. Tutkittavat naiset ovat saaneet itse päättää kävelynopeutensa ja ensimmäisen askellusjalan.	Tutkimukseen osallistui 12 raskaana olevaa naista ja 10 ei raskaana olevaa naista. Tuoilta nousua ja kahta ensimmäistä askellusta on tutkittu luotisuoran avulla. Nousut ja askellukset on videokuvattu sivustapäin.	Raskaana olevilla naisilla, kävelynopeus on hidastunut raskauden edetessä.	Mielestämme tutkimus oli hyvä, koska siinä on tutkittu liikkeellelähtöä kokeellisen protokollan avulla.

<p>Gaymer, C., Whalley, H., Vatish, M. & Costa, M.L. 2009, 114-116. Vertaileva tutkimus.</p>	<p>Tutkimuksessa pyrittiin määrittämään plantaarista eli jalkapohjan painetta naisten myöhäisen raskauden aikana, raskausviikolla 38, sekä neljä kuukautta raskauden jälkeen. Tutkimuksen toinen tarkoitus oli selvittää, onko raskauden aikana syntyneet painemuutokset jatkuneet synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui 22 odottavaa naista, jotka synnyttivät keisarinleikkauksella. Lisäksi tutkimukseen osallistui, 20 ei odottavaa naista. Painetta tutkittiin jalkineen sisäisellä mittarilla. Plantaarisen paineen muutoksia on mitattu f-skannerilla. Skanneri on sisäänrakennettu pohjalliseen ja näitä käytettäessä se tuottaa informaatiota, jalkaterän toiminnasta ja kävelynopeudesta. Tutkittavat ovat kävelleet tasaisella alustalla, normaalia kävelyvauhtiaan vähintään 10 askelta, ensimmäinen ja viimeinen askelus on poisluettu tuloksista. Mittaukset on tehty molemmista jaloista.</p>	<p>Tutkimustuloksista selvisi, että raskaana olevat naiset kokivat huomattavasti suurempaa plantaarista painetta, kuin he jotka eivät olleet raskaana. Synnytyksen jälkeisissä mittauksissa todettiin, että paine oli alentunut huomattavasti. Synnytyksen jälkeisessä mittauksessa selvisi, että jalan keskiosan paine palautuu normaalisti n. neljän kuukauden jälkeen synnytyksestä. Tutkimuksen johtopäätöksissä todettiin, että raskauden aikana tapahtuvat fysiologiset muutokset ovat syynä lisääntyneeseen plantaariseen paineeseen.</p>	<p>Tutkimuksesta saimme laajan käsityksen jalkapohjan paineenmuutoksista raskauden aikana. Tutkimustulokset olivat selkeästi näkyviä.</p>
<p>Wen-Ko, C., Hsin-Tzu, C., An-Shine, C., Ming-Hsu, W. & Yi-Lang, C. 2015, 212-217. Määrällinen tutkimus.</p>	<p>Tutkimuksessa tutkittiin jalan koon muutoksia ja analysoitiin BMI:tä, eli painoindexiä.</p>	<p>Tutkimuksessa oli mukana 100 naista, jolle tehtiin kysely ja näistä 30 osallistui itse mittauksiin. Tutkittavat olivat mukana tutkimuksessa alkaen 20 raskausviikolla aina synnytykseen asti (mittaukset). Jalkaterän kasvua on mitattu 3D-skannerilla. Mittauksella oikea jalkaterä on mitattu kahdesti. Mittaukset on suoritettu sekä istuen että seisten. Istuen suoritettu mittaus on otettu vain kantapäästä. jalkaterä on ollut 90 asteen kulmassa. Mittaukset on suoritettu kahden viikon välein. Mittaukset on suoritettu päiväsaikaan. Tutkijat ovat myös käyttäneet regressio-menetelmää luomaan ennustemallia painoindexin vaikutuksista jalkaterän kokoon.</p>	<p>Painoindexin kasvaessa raskaana olevat naiset kokivat huomattavia muutoksia jalkaterän pituudessa, leveydessä, jalankäärän korkeudessa ja kantapään pinta-alassa. Seistessä raskaana olevan paine kohdistuu kantapäälle. Raskauden edetessä ja painon noustessa painetta kohdistui yhä enemmän kantapäälle. Tästä johtuen, jalkaterän koon kasvusta tuli näkyvämpää. Vain 10 % naisista kengänkoko säilyi samana lopuraskauden aikana. Lisääntynyt kehon massa laaj</p>	<p>Tutkimus oli mielestämme mielenkiintoinen ja kattava. Ammattimaisesta näkökulmasta katsottuna oli hyvä, että tutkimuksessa on suoritettu sekä haastattelu että mittaukset 3D-skannerilla.</p>

			jentaa kontaktialuetta jalkaterän kaarien ja alustan välillä. Fysiologisesta näkökulmasta katsottuna, raskauden aikana lisääntynyt kehonmassa voi olla yhteydessä suurentuneeseen jalan kokoon.	
Varol, T., Göker, A., Cezayırlı, E., Özgür, S. & Tuc yücel, A. 2017. 47/2017, 1104-1108. Määrällinen tutkimus	Tutkimuksessa tutkittu paineen määrää kävellessä, pedobarografiaa käyttäen. tutkitaan kivun jaottumaa alaraajoissa.	Tutkimukseen osallistui 131 täysin tervettä raskaana olevaa naista, joista: 18, ensimmäisellä trimesterillä. 43, toisella trimesterillä ja 70 kolmannella trimesterillä. haastatellen selvitettiin kivun tuntemus alaraajoissa, vas-menettelmää käyttäen. haastattelun jälkeen osallistujat jaettiin kahteen ryhmään, lievän kivuntunteen sekä korkean kivuntunteen mukaan. dynaamisilla mittauksilla tutkittiin jalkapohjaan kohdistuvaa painetta, kolmella kävelykerralla. eettiset luvat haettu clinical research ethics -komitealta.	Keskeisenä tuloksena havaittiin paineen jakautumisen lisääntymisen oikean jalkaterän sekä jalkapohjan keski-osassa raskauden edetessä.	Valitsimme tutkimuksen opinäytetyöhön, sillä keskeisenä tuloksena havaittiin painon jakautuminen jalkaterän etu- ja keskiosaan, oli mielestämme merkittävä löydös. myös tutkimusikä kiinnitti huomiomme.
Nagai, M., Isida, M., Saitoh, J., Hirata, Y., Natori, H. & Wada, M. 2009. Vertailevatutkimus	Tutkittu huojumiseen ja tasapainoon liittyviä eroja häiriötekijöiden avulla, etu- ja takasuunnassa.	Tutkimuksessa verrattu raskaana olevien ja ei-raskaana olevien tasapainoa ja huojumista. Lisäksi tutkitut on jaettu kahteen ryhmään ahdistuneisuuden mukaan. Helposti ahdistuvat, vaikeasti ahdistuvat.	Merkittäviä tuloksia ei tutkimuksessa ole havaittu koeryhmien välillä.	Vaikka tutkimustulokset eivät olleet huomattavia, käytimme tutkimusta laajan teoriaosuuden vuoksi.
Wu, W, Meijer, O.G., Lamothe, C.J.C., Uegaki, K., van Deën, J.H., Wuisman, P.I.J.M., de Vries, J.I.P. & Beek, P.J. 2004. Vertailevatutkimus	Tutkimuksessa tutkittiin raskauden vaikutusta lantion ja rintakehän koordinointiin kävellessä. Tutkimus toteutettu rintakehään ja lantioon kiinnitetyillä metallikehyksillä, joissa on kolme infrapunavaloa säteilevää diodia. Näiden avulla pystyttiin havaitsemaan liikkeitä rintakehän ja lantion väliltä.	Tutkimukseen osallistuivat ensisynnyttäjät ja raskausviikoilla 20-34 olevat naiset. Heillä ei ollut vaikeuksia kävelyssä, murtumia alaraajoissa, leikkauksia lantion seudulla, kasvaimia tai aktiivisia tulehduksia lannerangassa tai lantiossa. Myös keinohedelmöityksellä raskaaksi tulleet naiset poissuljettiin. Kävelyä on tutkittu juoksumatolla, määrättyillä nopeuksilla viiden min ajan. Lantion ja	On tutkittu, että lantion ja rintakehän koordinointi kävellessä on muuttunut erityisesti naisilla, jotka kärsivät lantion kiputilasta vielä synnytyksen jälkeen. Tutkimuksessa tutkitut heilahteluvälit vähenivät, kun löydettiin oikea kävelynopeus	Tutkimuksesta selvisi, että staabiilissa vauhdissa huojuminen lisääntyy mitä pidemmälle raskaus etenee. Kun vauhtia hidastettiin, liikkeestä tuli hallitumpaa ja koordinoitumpaa.

		rintakehän kiertoa kuvattiin 2x3 kameralla optoelektronisella järjestelmällä. Tampa Scale for Kinesiophobia kyselyllä on tutkittu, kuinka paljon kivuntunnetta pelätään kävellessä.		
--	--	---	--	--

Poissuljetut aineistot taulukoituna

Liite 4

Poissuljetut Tutkimukset	Tutkimuksesta	Poissulun syy
Jensen, R.K., Doucet, S. & Treitz, T. 1996.	Tutkittiin painon lisääntymistä ja painon jakautumista raskauden aikana.	Tutkimus käytiin perusteellisesti läpi. Vaikka monessa muussa aiheeseen liittyvässä tutkimuksessa oli viitattu tehtyyn tutkimukseen, emme kokeneet tätä teosta tarpeelliseksi kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen. Lisäksi tutkimus on tehty vuonna 1996.
Gilleard, W.L., Crosbie, J. & Smith, R. 2002.	Tutkimuksessa on tutkittu istumia-asentoa ja seisoma-asentoa, sekä raskauden- että synnytyksen jälkeisenä aikana.	Tutkimus tulokset eivät olleet merkittäviä sekä vertaus tehtiin raskauden jälkeisenä aikana. virhearviot olivat myös suuret, pienen otoskoon vuoksi ja mittauksia otettiin yhteensä vain neljään otteeseen.
Chu-Zon, L., You-Li, C., Pei-Hsi, C., Chii-Jeng, L., Uyi-Chi, C. & Fong-Chin, S. 2001.	Biomekaanista seisomaan nousua tuoilta.	Tutkimus oli mielestämme hyvä, mutta uudemmissa tutkimuksissa päädyttiin samoihin tuloksiin. Tutkimusiän vuoksi emme valinneet tutkimusta kirjallisuuskatsaukseen.
Muallem, M.M, Rubeiz, N.G. 2006.	Artikkeli kooste raskauden aikana ilmenevistä dermatologisia muutoksia, kuten iho-, kynsi- ja kudusmuutoksia.	Artikkeli sivusi täysin asettamiamme tutkimuskysymyksiä.
Brown, A. & Johnston, R. 2013.	Tutkittiin muskuloskeletaarista kipua raskauden- ja synnytyksen jälkeisenä aikana. Tutkimuksessa keskityttiin selän ja lantio alueen kipuihin.	Tutkimus ei vastannut kumpaankaan asettamaamme tutkimuskysymykseen.
Sparey, C., Haddad, N., Sissons, G., Rosser, S. & de Cossart, L. 1999.	Tutkimus käsittelee raskauden vaikutusta alaraajojen verenkiertoon sekä suoni-kohjuihin.	Tutkimuksen ikä on hyväksymiskriteeriemme ulkopuolella. Vaikka tutkimus on kaikin puolin kattava, saimme tarvitsemamme tiedon uudemmissa tutkimuksista.
Nash, M. 2011.	Artikkeli käsittelee naisen liikkumista raskauden aikana. Artikkelissa myös kuvailtiin, millainen on nykyaikainen ideologinen/tavoiteltava kehonkuva.	Artikkeli ei vastannut kumpaankaan asettamaamme tutkimuskysymykseen.
Nussbaum, R. & Benedetto, A.V. 2006.	Artikkeli käsittelee raskauden aikana ilmeneviä kosmeettisia muutoksia, kuten pigmentti-, suun limakalvossa- ja vaskulaarisia muutoksia.	Kattava artikkeli, mutta ei vastannut kumpaankaan laadittuun tutkimuskysymykseen.
Lepistö, M., Lampio, A. & Polo, P. 2017.	Artikkeli kertoi raskauden aikana ilmenevästä levottomat jalat-oireyhtymästä.	Artikkeli sivusi täysin aihettamme, eikä vastannut tutkimuskysymyksiimme.

