



Kati Torvi ja Salla Loppi

## Vesiliikunta raskausajan liikuntamuotona

OPINNÄYTETYÖ

Syksy 2006

Sosiaali- ja terveysalan yksikkö Seinäjoki

Fysioterapian koulutusohjelma



Seinäjoen ammattikorkeakoulu

# SISÄLTÖ

## 1 JOHDANTO

<b><u>2 RASKAUSAIKA</u></b> .....	<b>8</b>
<u>2.1 Raskauden eteneminen</u> .....	8
<u>2.1.1 Ensimmäinen kolmannes, viikot 1- 13</u> .....	8
<u>2.1.2 Toinen kolmannes, viikot 14- 28</u> .....	8
<u>2.1.3 Viimeinen kolmannes, viikot 29- 40</u> .....	9
<u>2.2 Raskausajan muutokset</u> .....	9
<u>2.3 Raskausajan selkäkipu</u> .....	12
<u>2.4 Psykkiset muutokset raskausaikana</u> .....	14
<b><u>3 VEDEN OMINAISUUDET</u></b> .....	<b>15</b>
<u>3.1 Paine</u> .....	15
<u>3.2 Noste</u> .....	16
<u>3.3 Vastus</u> .....	16
<u>3.4 Lämpötila</u> .....	17
<b><u>4 LIIKUNTA RASKAUSAIKANA</u></b> .....	<b>18</b>
<u>4.1 Liikunnan vaikutus sikiöön ja kohdun verenkiertoon</u> .....	18
<u>4.2 Milloin raskaana olevan tulisi välttää harjoittelua?</u> .....	19
<u>4.3 Raskaana olevan harjoittelun vaikutukset synnytykseen</u> .....	20
<u>4.4 Huomioitavia tekijöitä raskausajan harjoittelussa</u> .....	20
<b><u>5 VESILIIKUNTA RASKAUSAIKANA</u></b> .....	<b>22</b>
<u>5.1 Vesi helpottaa liikkumista</u> .....	22
<u>5.2 Vesiliikunnan hyödyt</u> .....	22
<b><u>6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT</u></b> .....	<b>24</b>
<b><u>7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS</u></b> .....	<b>25</b>
<u>7.1 Kohderyhmä</u> .....	25
<u>7.2 Menetelmät</u> .....	26

<b><u>8 TULOKSET</u></b> .....	27
<b>9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA</b> .....	29
<b>LÄHTEET</b> .....	35
<b><u>LIITE 1: Harjoitusohjelma</u></b> .....	38
<b><u>LIITE 2: Mainos allasterapiasta</u></b> .....	40
<b><u>LIITE 3: Borgin asteikko</u></b> .....	41
<b><u>LIITE 4: VAS- kipujana</u></b> .....	42
<b><u>LIITE 5: Step- testi</u></b> .....	43
<b><u>LIITE 6: Stabilizerin suoritusohje</u></b> .....	44

# 1 JOHDANTO

Vielä 1900- luvun alkupuolella raskaana olevien naisten liikuntaharrastuksiin suhtauduttiin varauksella. Lääkärit olivat sitä mieltä, että naisten tulisi harrastaa sellaista liikuntaa, joka kehittää naisellisuutta ja valmistaa äitiyteen. 1930- luvulla harjoittelun ajateltiin vaikuttavan synnytykseen hidastavasti, koska lantionpohjan vahva lihaksisto haittaisi synnytyksen normaalia kulkua. Naisten alettua ottaa osaa huippu-urheiluun 1960- luvulla jouduttiin kantaa tarkistamaan. (Erkkola 2005, 178- 179.) Suomessa raskaana olevia naisia on kannustettu liikkumaan 1980- luvulta lähtien, mutta virallisia ohjeita ei ole kuitenkaan annettu raskauden aikaiselle liikunnalle. (Savolainen 2005, 51- 52.) Viime vuosikymmenien aikana naiset ovat alkaneet harrastaa hyvinkin rasittavaa liikuntaa. Liikunnan harrastaminen aloitetaan usein juuri silloin, kun raskauttakin harkitaan. Raskaalla liikuntaharjoittelulla voi olla vaikutusta kuukautisten poisjäämiseen, koska rasvan osuus elimistössä pienenee, mutta edes huippu-urheilijoilla ei ole todettu olevan enemmän lapsettomuutta liikuntaa harrastamattomiin verrattuna. (Erkkola 2005, 178- 179.)

Vesivoimistelua on alettu käyttää polioinvalidien kuntoutuksessa jo 1800- luvulla. Sotainvalidien kuntoutus vesiliikunnan avulla alkoi noin sata vuotta myöhemmin. Tämä saksalainen vesiliikuntakuntoutus levisi muuallekin Eurooppaan, Skandinaviaan ja Suomeen. (Anttila 2003, 21.)

Vaikkakin vedessä harjoittelulla on pitkä historia, vesivoimistelun käsite on aika nuori. Vesivoimistelu on kotimainen termi, joka on syntynyt kuntovoimistelun siirtämisestä veteen. Tänä päivänä vesivoimistelu on suosittua ja monipuolista liikuntaa, joka soveltuu kaikenikäisille ja kaikenlaisille ihmisille. Säännöllisellä vesiliikunnalla on terveyttä edistäviä vaikutuksia. Vedessä liikkuminen on sekä tehokasta että rentouttavaa. Se parantaa myös mielialaa ja laajentaa sosiaalista elinpiiriä. (Anttila 2003, 13.)

Työmme aihe nousi esille yhteisestä kiinnostuksestamme raskausajan liikuntaa kohtaan. Aiheemme tarkentui raskaana olevien allasterapiaksi, koska Seinäjoen alueella sitä ei ole ollut naisille tarjolla. Opinnäytetyömme tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa raskaana oleville naisille kahdeksan viikon mittainen allasterapiajakso, jonka aikana seurasimme osallistujien aerobisen kunnon ja selkävivun muuttumista. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli raskausajan mahdollisten terveysongelmien ehkäisy (selkäkipu) ja parantaminen vedessä liikkumalla.

## **2 RASKAUSAIKA**

### **2.1 Raskauden eteneminen**

Raskauden, eli noin 40 viikon aikana, naisen kehossa tapahtuu sekä anatomisia että fysiologisia muutoksia. Myös tunne-elämän muutokset kuuluvat olennaisena osana raskausaikaan. Raskausaika jaetaan kolmanneksiin, joille jokaiselle ajanjaksolle on olemassa tietyt erityispiirteensä. (Erkkola 2004, 5-7.)

#### **2.1.1 Ensimmäinen kolmannes, viikot 1- 13**

Ensimmäisten raskausviikkojen aikana alkio kiinnittyy kohdun seinämään ja on erittäin altis erilaisille ympäristöstä aiheutuville vaaratekijöille. Sikiön kudokset ja elimet muotoutuvat ja kasvavat nopeasti alkuraskauden aikana. Ne kehittyvät valmiiksi ensimmäisen kolmanneksen loppuun mennessä. (Eskola & Hytönen 2002, 95.) Esim. Sydän, munuaiset ja verenkierto alkavat toimia ja sikiön sukupuoli selviää viikoille 8- 12 mennessä. Myös pää ja kasvopiirteet muodostuvat ensimmäisen kolmanneksen alkuvaiheessa. (Hartikainen et al. 1995, 104.) Ensimmäisen 12 viikon aikana kohdun koko kaksin- kolminkertaistuu ja sikiön pituus on tällöin n. 5,3 cm. (Sariola & Haukkamaa 2004, 318.)

#### **2.1.2 Toinen kolmannes, viikot 14- 28**

Sikiön elinjärjestelmät kasvavat ja kehittyvät. Sikiö liikkuu kohdussa runsaasti ja tällöin tuleva äitikin tuntee sikiön liikkeitä. Myös sikiön sydänäänät voidaan kuulla stetoskoopilla. (Eskola & Hytönen 2002, 95.) 15- 16 raskausviikkoon mennessä istukka on täysin kehittynyt. Istukan tehtävänä on suojata vauvaa monilta taudin aiheuttajilta ja myrkyllisiltä aineilta, joita raskaana olevan verenkierrossa on. Vauva painaa yli 100g ja on 16cm pitkä viikolla 16. (Kitzinger 1992, 40- 41.) Viikolta 24 eteenpäin sikiö voi jäädä henkiin synnyttyään. Useimmat elimet ovat jo toimintakykyisiä ja sikiö reagoi äänille (Hartikainen et al. 1995, 105).

### 2.1.3 Viimeinen kolmannes, viikot 29- 40

Sikiö kasvaa ja kypsyy kohdun ulkopuolista elämää varten. Sikiön liikkeet tuntuvat voimakkaina ja kohtu kasvaa, sekä paino lisääntyy. (Eskola & Hytönen 2002, 96.) Sikiö varastoi rasvaa ja rautaa, joten sen piirteet pyöristyvät. Myös hiukset pitenevät ja kallo lujittuu. (Hartikainen et al. 1995, 105.) Kohtu käy ahtaaksi sikiölle ja sen liikkuminen vähenee. Viimeisten viikkojen aikana sikiö kiinnittyy pää- tai perätilaan. (Sariola & Haukkamaa 2004, 319.) Raskauden loppuvaiheessa esiintyy ennakoivia kohdun supistuksia. (Eskola & Hytönen 2002, 96.) 38- 40 viikon jälkeen viimeisistä kuukautisista laskettu aika on saavutettu ja synnytyksen pitäisi alkaa (Hartikainen et al. 1995, 105). Vastasyntynyt painaa n.3500g ja on n. 50cm pitkä (Kitzinger 1992, 106).

## 2.2 Raskausajan muutoksia

Raskauden aikana paino nousee keskimäärin 8-15 kg riippuen naisen koosta. Jos raskaana olevan paino nousee runsaasti alkuraskauden aikana, se johtuu lihomisesta. Ensimmäisen kolmanneksen aikana raskaana olevan energiantarve ei kasva juuri ollenkaan. Kahden viimeisen kolmanneksen aikana energiantarve lisääntyy 200- 400 kcal. Energiaa tarvitaan sikiön(3- 4 kg), kohdun(1 kg) ja istukan kasvuun(500- 600 g) sekä lapsiveden(500- 1000 g) muodostukseen. Viimeisen kolmanneksen aikana paino saisi nousta enintään puoli kiloa viikossa. Painon nousu aiheuttaa alaraajojen verenkierron hidastumista, koska vatsa alkaa suurentuessaan painaa reiden suurta valtimoa vena cavaa.(Sariola & Haukkamaa 2004, 318- 319).

Hormonaaliset muutokset aiheuttavat muutoksia verenkierrossa jo raskauden ensimmäisen kolmanneksen aikana. Plasmatilavuus kasvaa 50 %, punasolujen määrä nousee 20 % ja koko veritilavuus 30 %. Kokonaishemoglobiinin määrä suurenee, vaikka hemoglobiinin taso laskee veren laimenemisen vuoksi. Sydämen tilavuus suurenee noin 20 % veritilavuuden ja sydänlihaksen kasvun ansiosta. Raskaana olevan sydämen syke tihenee 20 % normaalista ja minuuttitilavuus suurenee 30- 50 %. (Artal & O`Toole 2003, 4; Erkkola 2005, 179.)

Relaksiini on keltarauhasen erittämä hormoni, jonka määrä kymmenkertaistuu raskauden aikana (Alanen 1999, 1767). Raskauden aikana lantiota ympäröivät ja tukevat ligamentit löystyvät relaksiinin vaikutuksesta. Se saa aikaan myös sileänlihaskudoksen ja muiden tukikudosten pehmenemisen. (Siitonen 2004, 11- 13). Estrogeeni on kasvuhormoni, joka aiheuttaa rintojen kasvun, edistää nestekiertoa sekä kasvattaa sydämen kokoa ja voimaa. Progesteroni on hormoni, joka laajentaa verisuonia ja nostaa ruumiin lämpöä (Saure 2002 30- 37). Kipuhormonin, beta- endorfiinin veripitoisuudet suurenevat liikuttaessa enemmän raskauden aikana kuin ennen raskautta (Haukkamaa et al.1992, 53).

Alavatsa kivut ja kivuttomat supistukset ovat melko yleisiä raskauden aikana. Kovia, mutta lyhytkestoisia alavatsakipuja ilmenee yleensä raskauden alussa. Syyksi on arveltu kohdun kannattimien venymistä, kohdun kasvamista sekä kohdun lisääntyntä verekkyyttä. Epäsäännölliset, mutta kivuttomat supistukset kuuluvat osalla naisista koko raskausaikaan. Osa naisista taas saa tuntea ensimmäiset supistukset vasta synnytyksen alussa. (Sariola & Haukkamaa 2004, 323.)

Pahoinvointia esiintyy lähes kaikilla raskaana olevilla, toisilla enemmän ja toisilla vähemmän. Yleensä se on pahimmillaan ensimmäisen kolmanneksen aikana ja häviää 12.-14. raskausviikon jälkeen. Tähän liittyy tuttuun ruoka-aineiden muuttuminen vastenmieliseksi. Monilla naisilla on erityisiä mielihaluja tiettyihin ruokiin. (Sariola & Haukkamaa 2004, 322.) Närästys on varsin tavallinen vaiva raskaana olevien keskuudessa. Kasvava kohtu painaa mahalaukkuun ylöspäin aiheuttaen siten happaman nesteen nousun suuhun. ( Eskola & Hytönen 2002, 119.)

Aineenvaihdunnassa tapahtuvat muutokset liittyvät veren sokeripitoisuuden pienenemiseen ja maitohappopitoisuuden suurenemiseen (Erkkola 2005, 179). Raskaana olevilla esiintyvä ummetus johtuu lähinnä suoliston sileän lihaksiston vähentyneestä liikkuvuudesta sekä kohdun kasvun aiheuttamista mekaanisista tekijöistä. Koska raskaana olevan laskimot laajentuvat, peräpukamia saattaa esiintyä raskauden loppupuolella ja ne ovat pahimmillaan juuri synnytyksen jälkeen. Niitä hoidetaan vesisuihkulla ja tarvittaessa paikallishoidoilla. (Sariola & Haukkamaa 2004, 322.)



Suonikohjut saattavat pahentua ja oireilla raskauden aikana. Myös ns. suonenvedot eli krampit lisääntyvät varsinkin öisin. Turvotus saattaa olla voimakasta loppuraskauden aikana. (Sariola & Haukkamaa 2004, 322.)

Hartmannin ja Hutchin (2005) mukaan 45 minuuttia kestävä vesiliikunta on tehokas ja turvallinen tapa vaikuttaa raskaana olevan jalkojen turvotuksen vähenemiseen. Tutkimukseen osallistui yhdeksän toisella ja kolmannella kolmanneksella olevaa naista, joilla oli alaraajojen turvotusta.

### **2.3 Selkäkipu raskausaikana**

Lantio muodostuu lonkkaluista, jotka yhdistyvät takaa ristiluuhun muodostaen ristisuoliluunivelen (sacroiliac-nivel). Edestä häpyluut yhdistyvät toisiinsa muodostaen rustoisen häpyliitokseen (symphysis pubis). Häpyliitoksen rustoinen osa pehmenee raskauden myötä ja löystyessään mahdollistaa vauvan mahtumisen ulos synnytyskanavasta. Häpyliitoksen pehmenemisen myötä lisääntyy riski rakenteen repeämislle esim. epäedullisen liikunnan seurauksena. (Ruoti, R. ym. 1997, 173- 174.) Lantionpohjan lihakset tukevat ja kannattavat virtsarakkoa, emätintä ja peräsuolta. Ne toimivat myös pohjana sisäelimille ja vatsaontelolle. Lantion välipohjan lihakset muotoilevat lantionpohjan ja huolehtivat pidätyskyvystä. (Eskola & Hytönen 2002, 36-37.)

Transversus abdominis on vatsalihaksista syvin, korsettimainen lihas. Sillä on pääasiassa poikittain suuntautuvia lihassäikeitä, joten sillä on rajoitettu kyky flexoida, extensoida ja lateraaliflexoida rankaa. (Hodges 2005, 40.) Syvät vatsalihakset eli transversus abdominis ja osa obliquus internuksen säikeistä voidaan luokitella paikallisiin, selkää tukeviin lihaksiin. Nämä lihakset ovat myös tärkeitä selän kiertoliikkeiden ja sivutaivutusten hallinnassa. Syvä vatsalihas aktivoituu vartalon liikkeissä tutkimusten mukaan aina ensimmäisenä ennen muita vatsalihaksia. Se ylläpitää vatsaontelopainetta ja avustaa sisäelinten ja hengityksen kontrolloimisessa. (Virtapohja 1998, 4- 9.)

Multifidukset ovat selkälihaksista syvimmat ja kiinnittyvät nikamasta nikamaan. Näiden molempien lihasten tehtävänä on tukea vartalon stabiiliteettia ja kontrolloida lannerangan

asentoa. Multifidusta harjoittamalla voidaan estää liiallisen lannerangan lordoosin syntyminen. (Hides 2005, 60- 63.)

Vatsan kasvaessa vartalon painopiste siirtyy alas ja eteen, joten lannerangan lordoosi korostuu, aiheuttaen selkäkipuja (Artal & O`Toole 2003, 2). Kivut kohdistuvat usein lanneselkään ja risti-suoliluuniveleen, mutta iskiastyyppinen kipu ei ole myöskään poissuljettu vaihtoehto. Selkäkivut ovatkin hyvin tavallinen syy sairasloman hakuun. (Alanen 1999, 1767.)

Alaselkäkivut ovat seurausta rangan rakenteisiin kohdistuvasta kuormituksesta joka vähentää lantion stabiliteettia (Hodges 2005, 13). Raskaudenaikaiset selkäkivut jaetaan kahteen eri ryhmään, alaselän kipuun ja takalantion kipuun. (Alanen 1999, 1767.) Alaselän kipu johtuu useimmiten lihas- tai selkärankaperäisistä syistä. Naisilla, jotka kärsivät alaselän kivusta on jo yleensä ennen raskautta ollut selkäkipuoireita. Oireet jatkuvat usein myös synnytyksen jälkeen. Kipu on muuten samanlaista raskauden aikana kuin ennen raskautta, mutta voimakkaampaa. Kivun voi paikantaa lannerangan ympärille ja sen liikkuvuus on usein rajoittunut. (Alanen 1999, 1768.)

Takalantion kipu aiheutuu lantiorenkaan liitosten ja erityisesti risti-suoliluuniveliön muutoksista. Keltarauhasen erittämä hormoni aiheuttaa näiden nivelten löystymistä. Nainen pyrkii usein korjaamaan muuttunutta asentoaan nojaamalla hieman taaksepäin, mutta se luo painetta alaselkään ja voi aiheuttaa huomattavaa kipua. Takalantion kipu voidaan paikantaa ristiluun ja pakaroiden alueelle, joko toiselle tai molemmille puolille. Kipua ei ole esiintynyt ennen raskautta ja yleensä se myös häviää pian synnytyksen jälkeen. Kipu saattaa säteillä alaraajoihin, mutta ei polvia alemmas. Osa takalantion kivusta kärsivä saattaa saada myös häpyliitoksen kipuja. (Alanen 1999, 1768.) Lantiorenkaan joustavuuden lisääntyminen voi pahimmassa tapauksessa johtaa niin koviin kipuihin, että pystyasento ja kävely eivät onnistu raskauden viimeisillä viikoilla. (Sariola & Haukkamaa 2004, 323.)

Raskaudenaikaiset selkäkivut ovat useimmiten pahimmillaan raskauden jälkeen. Naisilla, joilla on raskas fyysinen työ, esiintyy merkittävästi enemmän selkäkipuja kuin kevyen työn tekijöillä. Kolmasosalla selkäkivuista kärsivillä naisilla kipu on pahimmillaan yöllä. Kivun

aiheuttajiksi on ajateltu verenkierröllisiä muutoksia ja kohdun painon aiheuttamaa verentungosta selkärankaa ympäröivissä verisuonissa. (Alanen 1999, 1768- 1769.) Tästä syystä äidille saattaa tulla selällään maatessaan heikko ja pyörryttävä olo ja sikiön sydämensyke hidastuu. Niinpä loppuraskauden aikana suositellaan kylkimakuuta selinmakuun sijaan. (Sariola & Haukkamaa 2004, 318.)

Garshaspi ja Zadeh (2005) ovat tutkineet spesifien harjoitteiden tehokkuutta alaselkävun ehkäisyyn ja vähenemiseen raskausaikana. Tämä harjoittelu on sisältänyt vatsalihasten ja takareisien vahvistamista, sekä lonkankoukistajien ja selkälihasten venyttämistä. Koeryhmäläiset ovat harjoitelleet kolme kertaa viikossa kahdentoista viikon ajan. Alaselkävun voimakkuus väheni merkittävästi koeryhmäläisillä, kun taas kontrolliryhmäläisillä kivut lisääntyivät.

Kihlstrandin ym. (1999) tekemän tutkimuksen mukaan kipukokemukset olivat vähentyneet vedessä harjoitelleilla huomattavasti enemmän kuin kontrolliryhmällä. Tutkimukseen osallistui 244 naista, joista puolet kuului koeryhmään ja loput kontrolliryhmään. Raskauden edetessä kivut lisääntyivät molemmilla ryhmillä, mutta koeryhmäläisten VAS-arvot olivat matalampia. Tämän tutkimuksen mukaan vesiliikunnalla on ollut vaikutusta myös raskausajan sairaspäivien vähenemiseen. Sairaspäivien vähenemisen myötä myös yhteiskunnan menot pienenevät. Jos raskaana olevilla olisi yksikin päivä vähemmän sairauslomaa selkävun takia, se vähentäisi yhteiskunnan kuluja jopa 2,6- 3,7 miljoonaa Ruotsin kruunua. Allasterapian kulut yhtä raskaana olevaa kohti ovat tässä tutkimuksessa arviolta 1000 kruunua.

## 2.4 Psyykkiset muutokset raskausaikana

Väsymys on yleistä alkuraskauden aikana ja monilla esiintyy lisääntyntä unentarvetta. Väsymys vähenee toisen kolmanneksen aikana ja hyvävointisuus sekä energisyys lisääntyvät jopa siinä määrin, että naiset tuntevat olevansa elämänsä kunnossa. (Sariola & Haukkamaa 2004, 323.)

Suurin osa raskauksista on nykyään suunniteltuja ja toivottuja. Naisen odotukset ja minäkuva vaikuttavat erilaisiin kokemuksiin. Normaaliin raskausaikaan saattaa liittyä lievää ja ohimenevää pelkoa, masennusta ja itkuherkkyyttä, vaikka naisen elämäntilanne olisikin kunnossa. Raskausaikana nainen joutuu sopeutumaan raskaana olemiseen ja tulevaan äitiyteen. Lapsen olemassaolo erillisenä olentona ja hänen kanssaan eläminen vahvistuvat äidin mielikuvissa vasta sikiön ensimmäisten liikkeiden jälkeen. Luonnollisesti raskauteen liittyy erilaisia kysymyksiä: onko lapsi terve?, koska synnytys alkaa?, miten se sujuu? Tämä on normaalia ja toiset kokevat sen vähemmän ahdistavana kuin toiset. Synnytyspelko on normaalia, jos se on pientä jännitystä. Se muuttuu epänormaaliksi, jos siihen liittyy todellinen pelkotila ahdistuksineen. Pelon lievittämiseksi kannattaa ottaa selvää pelon syistä jo ennen synnytystä avohoidossa tai äitiyspoliklinikassa. (Sariola & Haukkamaa 2004, 323- 324.)

Neuvolat järjestävät perheneuvontaa, joka sisältää mm. synnytysvalmennusta, lasten hoitoa ja isien ohjausta. Nämä kurssit yhdistävät usein samalla alueella ja samassa elämäntilanteessa olevia perheitä. Kurssien tarkoituksena on auttaa vanhempia saamaan tietoa synnytyksestä ja olemaan aktiivisia tiedon haussa. Samalla vanhemmilla on mahdollisuus vaihtaa ajatuksia muiden samassa tilanteessa olevien vanhempien kanssa. Raskaana oleville naisille järjestetään nykyään erilaisia liikuntaryhmiä, jotka antavat myös omalta osaltaan vertaistukea. (Hiilesmaa 2004, 365- 375.)

### 3 VEDEN OMINAISUUDET

Säännöllisen vesiliikunnan on todettu parantavan hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä (Anttila 2003, 13). Vesi liikuntaelementtinä tarjoaa ihmisille erinomaisia mahdollisuuksia virkistytymiseen ja palautumiseen sekä terveys- ja kuntoliikuntaan. Vesi eli H<sub>2</sub>O on vedyn ja hapen yhdiste ja onkin luonnon tavallisin neste. Suomessa vettä riittää kiitettävästi luonnon omissa altaissa, järvissä, merissä sekä myös pumpattuna uimahallien altaisiin. (Hiltunen 2001, 278.) Vedessä liikkumisen kannalta tärkeimpiä veden ominaisuuksia ovat vastus, noste ja hydrostaattinen paine. Nämä ominaisuudet ovat seurausta veden tiheydestä, joka on tuhatkertainen ilmaan verrattuna. Ihmisen paino on vedessä keskimäärin 8 % normaalipainosta, kun veden pinta on alimman kaulanikaman tasolla. Jos veden pinta on rintalastan alaosan tasolla, naisen paino on keskimäärin 28 % ja miehen paino n. 34 % normaalipainosta. Kun nainen on vedessä lantioita myöten, painaa hän n. 47 % ja mies n. 54 % normaalipainostaan. (Pöyhönen 2004, 7-8.)

#### 3.1 Paine

Veden paine johtuu sen tiheydestä ja sitä kutsutaan toiselta nimeltä hydrostaattiseksi paineeksi. Se vaikuttaa enemmän syvällä vedessä kuin pinnalla. Paineen vaikutuksesta virtsaamisen tarve lisääntyy ja syvälle sukeltaessa korviin kohdistuva paine kasvaa. Keuhkot joutuvat vedessä työskennellessään paineen alaisiksi. Paine vastustaa keuhkojen laajentumista uloshengitysvaiheessa ja helpottaa keuhkojen supistumista sisäänhengitysvaiheessa. Vedessä uloshengitys helpottuu veden painaessa keuhkoja kasaan, josta seuraa myös keuhkotuuletuksen paraneminen. Vastaavasti sisäänhengitys on vastuksen vuoksi vaikeampaa, mutta se vahvistaa sisäänhengityslihaksia. Paine antaa vastuksen kehon ääreisosien verenkierrolle, minkä johdosta verenpaine kasvaa ja laskimopaine nousee. Vesiliikunta lisää sydämen isku- ja minuuttitilavuutta ja sen seurauksena verivolyyymi kasvaa. (Aquatic Fitness Professional Manual 2005, 100 ; Arena & Maffulli 2002, 17)

### 3.2 Noste

Nosteen fysikaalista lakia kutsutaan Arkhimedeen laiksi. Sen mukaan nesteeseen upotettu kappale menettää painostaan niin paljon, kuin sen kokoinen nestemäärä painaa. Veden noste jaetaan dynaamiseen ja staattiseen nosteeseen. Staattinen ja dynaamisen nostevoiman ero on siinä, että dynaaminen nostevoima syntyy liikkeen seurauksena ja staattinen noste on veden vakio-ominaisuus, vaikka liikettä ei esiintyisikään. Staattinen noste sekä avustaa ja helpottaa että vastustaa liikkeitä vedessä. Staattinen noste on siis sitä suurempi mitä isompi vesivoimistelijan tilavuus on. Dynaamista nostetta vedessä saavat aikaan veden virtaus ja pyörteet. Nosteen avulla ihminen pystyy kellumaan. Rasvakudos kelluu paremmin kuin lihaskudos. Liikuntaa harrastavilla lihakset ovat isommat ja rasvaa on vähemmän, joten he kelluvat huonommin kuin liikuntaa harrastamattomat. Kun keuhkot ovat täynnä ilmaa, keho nousee selinkellunnassa aavistuksen verran ylöspäin. (Aquatic Fitness Professional Manual 2005, 99- 100)

### 3.3 Vastus

Veden tiheys aiheuttaa veden vastuksen. Vedessä vastus jaetaan etenemis-, kitka- ja pyörrevastukseen. Etenemisvastuksen suuruus riippuu siitä, minkä kokoinen ihminen vedessä liikkuu ja sen seurauksena työntettävän veden määrästä sekä liikkeen nopeudesta. Kitkavastus aiheutuu esim. uimapuvun pinnan ja veden välisestä kosketuksesta jarruttaen liikettä. Pyörrevastus tarkoittaa hidastavana voimana olevaa vesimassaa, joka kulkee liikkuvan kehon osan takana ja sivuilla sekä on suhteessa liikkuvan kehon osan muotoon ja kokoon, mikä vaikuttaa edessä olevaa vesimassaa vastaan. Pyörrevastus saa aikaan huojuntaa, aiheuttaen jatkuvaa tasapainon korjaamista. Veden vastusta säädellään liikkeen nopeudella, vipuvarrella ja vastuspinta-alalla. Tämän vuoksi vedessä harjoittelu on myös tehokasta voimaharjoittelua. (Anttila 2003, 144- 149.)

### 3.4 Lämpötila

Veden lämpötila vaikuttaa ihmisen verenkiertoon ja sydämen sykkeeseen. Raskaana oleville suositeltava veden lämpötila riippuu harjoituksen intensiteetistä. Jos liikunta on raskasta ja sisältää paljon aerobisia harjoitteita, veden lämpötila tulisi olla 26- 30°. Jos harjoittelu on terapialuonteista matalalla intensiteetillä tapahtuvaa liikkumista, veden lämpötilan tulisi olla 30- 32°. Yli 34° vesi on liian lämmintä ja nostaa sykettä liikaa sekä voi aiheuttaa väsymystä ja pahoinvointia. Alle 25° vesi on liian kylmää, koska kehon lämpötila laskee liikaa ja saattaa aiheuttaa esim. raskaana oleville ennenaikaisia supistuksia. (Ruoti 1997, 178.) 27- 32° vesi laskee sydämen sykettä, kun taas 35- 37° vesi nostaa sykettä ja laajentaa verisuonia, mikä on otettava huomioon vedessä liikuttaessa (Anttila 2003, 149).

## **4 LIIKUNTA RASKAUSAIKANA**

Tasapainoinen vuorottelu levon ja liikunnan välillä parantaa odottavan naisen hyvinvointia. Lähes kaikki liikuntalajit ovat sallittuja, mutta kontaktilajeja ja ratsastusta on syytä välttää. Perinteisten lajien ohella joogasta on tullut suosittu raskausajan harjoittelu- ja rentoutumismenetelmä (Rautaparta 2004, 8- 9). Kohtuullinen, päivittäin tapahtuva ulkoliikunta edistää kaasujen vaihtoa, lisää sikiön hyvinvointia ja parantaa raskaana oleva lihasvoimaa. (Eskola & Hytönen 2002, 122.) Liikuntaa harrastamattomankin kannattaa aloittaa päivittäinen liikunta raskaana ollessaan, koska sillä on todettu olevan lukuisia terveysvaikutuksia (Artal & O`Toole 2003, 1).

### **4.1 Liikunnan vaikutus sikiöön ja kohdun verenkiertoon**

Sikiön perussyke on noin 140 lyöntiä/min (Erkkola 2005, 182). Sikiön syke nousee äidin liikunnan aikana n. 10- 30 lyöntiä, jos harjoituksen rasitus nousee yli 60 % maksimisykkeestä (Artal & O`Toole 2003, 6-8). Mitä voimakkaampi ja pitkäkestoisempi suoritus on ja mitä pidemmällä raskaus on, sitä suuremmaksi sikiön syke kiihtyy. Sikiön sydämen sykkeen on todettu harvenevan silloin, kun äidin syke on yli 150 lyöntiä/min (Arena & Maffulli 2002, 18). Kun istukan kasvua on tutkittu keskiraskauden aikana ultraäänimenetelmällä, kasvun on todettu olevan nopeampaa liikuntaa harrastavilla kuin liikuntaa harrastamattomilla naisilla. (Erkkola 2005, 182).

Verenkierto lisääntyy kohdussa 50ml/min kymmenkertaiseksi raskauden aikana. Verenkierron lisääntyminen on tarpeellista sikiön normaalin kehityksen ja hyvinvoinnin takia. (Erkkola 2005, 181.) Raskaana olevan harjoittelun on pelätty vähentävän verenvirtausta kohdussa. Näin onkin, mutta vasta korkealla rasitustasolla harjoiteltaessa. (Arena & Maffulli 2002, 17)

Kohtalaisella liikunnalla ei ole haitallista vaikutusta istukan- tai kohdunverenkierrolle. Verenkierto palautuu nopeasti normaaliksi myös kovan harjoittelun jälkeen. Sikiön hapensaanti säilyy entisellään, vaikka verenkierto väheneekin. (Arena & Maffulli 2002, 17- 18)



Raskaana olevan elimistön lämpötila nousee rasituksessa, mutta se ei lisää sikiön epämuodostumavaaraa, kuten on aiemmin luultu (Haukkamaa et al. 1992, 53). Missään tutkimuksessa saunabarametrissä ei ole todettu saunomisesta olevan haittaa odottavien äitien lapsille. Suomalaistutkijoiden mukaan tavanomainen 15 minuutin löyly 70- 80 asteisessa saunassa nostaa ruumiinlämpöä vain 0,5- 1,5 astetta, mistä ei ole todettu olevan haittaa sikiölle. (Saxen 1995, 387- 388.)

#### **4.2 Milloin raskaana olevan tulisi välttää harjoittelua?**

Raskaana olevan täytyy olla varovainen harjoittelussaan, jos hänellä on vaikea anemia, kontrolloimaton korkea verenpaine tai sydämen rytmihäiriöitä. Myös kroonista keuhkoputken tulehdusta sairastavan täytyy noudattaa erityistä varovaisuutta liikkueessaan. Sairaalloisen lihavan tai laihan raskaana olevan kannattaa välttää ainakin kuormittavaa liikuntaa. I tyypin diabeteksen huono hoitotasapaino ja kontrolloimaton kilpirauhasen liikakasvu saattavat aiheuttaa huonovointisuutta, joten liikuntaa on syytä harrastaa tietyllä varauksella. Ortopediset rajoitukset vaikeuttavat liikkumista, mutta vaihtoehtoisia liikuntamuotoja voi suosia. Tupakointi kohottaa verenpainetta ja on sen vuoksi haitaksi liikuntaharrastukselle. (Whaley et al 2006, 230.)

Raskaana olevan täytyy ehdottomasti välttää harjoittelua, jos hänellä on kalvorepeämä, jatkuvia toisen tai viimeisen kolmanneksen aikaisia verenvuotoja tai kohdun kalvon heikkous. Rajoittava keuhkosairaus ja merkittävä sydänsairaus ovat estäviä tekijöitä raskauden aikaiselle liikuntaharrastukselle, koska raskaus ja liikunta yhdessä kuormittavat sairasta hengitys- ja verenkiertoelimistöä kohtuuttomasti. Monisikiöraskaus ja ennenaikaiset kovat supistukset ovat myös ehdottomia liikunnan vasta- aiheita. (Whaley et al 2006, 230.) Raskausmyrkytys ja sikiön kasvun hidastuma tarkoittavat sitä, että liikuntaharrastus olisi syytä lopettaa. Lapsiveden meno on luonnollisesti merkki siitä, että synnytys on alkamassa ja liikunta on lopetettava. (Anttila 2003, 48)

Edellä mainittujen lisäksi harjoitus tulee keskeyttää, jos raskaana olevalle tulee verenvuotoa, huimausta, kovaa päänsärkyä, rintakipua, pohjekipua tai turvotusta. Myös sikiön liikkeiden vähentyminen on merkki siitä, että harjoitus kannattaa lopettaa. (Whaley et al. 2006, 232.)

### **4.3 Raskaana olevan harjoittelun vaikutukset synnytykseen**

Raskaana aikana harjoitelleilla naisilla, on todettu olevan lyhyemmät synnytykset ja vähemmän synnytyskomplikaatioita kuin harjoittelemattomilla naisilla. Myös syntymäpaino ja Apgar- pisteet ovat pysyneet normaaleina. (Arena & Maffulli 2002, 19)

Polkupyöräergometriharjoitus (kolme kertaa 25 minuuttia) raskauden 20. viikon jälkeen ei myöskään vaikuta mitenkään synnytyksen kulkuun, syntymäpainoon tai Apgar- pisteisiin. (Erkkola 2005, 182.)

Sternfeldin (1997) tutkimus osoitti, että kun raskaana olevan aerobinen harjoitus kesti puolituntia yli 50 % intensiteetillä kolme kertaa tai useammin viikon aikana, näiden äitien lapset syntyivät aiemmin ja painoivat 500g vähemmän verrattuna vastasyntyneisiin, joiden äidit lopettivat samanlaisen liikunnan raskauden viimeisen kolmanneksen alkaessa. Harjoitelleiden äitien vauvoilla oli vähemmän rasvakerrosta, joten se selittää painoeron ainakin osittain.

Laajin tähän mennessä tehdyistä tutkimuksista on Erkkolan (1973) 32 vuotta sitten tekemä seurantatutkimus. Tutkimukseen osallistui 149 ensisynnyttäjää, joiden suorituskykyä mitattiin kaksi viikkoa ennen laskettua aikaa. Keskimäärin parempikuntoisten äitien synnytykset kestivät 1,5 tuntia vähemmän kuin huonokuntoisten. Lisäksi heillä oli vähemmän alle 2500g painavia vauvoja ja istukat olivat hieman painavampia. Hyväkuntoisten äitien vauvoilla oli myös parempi hapensaanti tilanne syntymän jälkeen kuin huonompikuntoisten äitien vauvoilla. Tutkimusten perusteella on siis voitu todeta, että hyvällä suorituskyvyllä on myönteinen vaikutus synnytyksen kulkuun ja sikiön vointiin.

### **4.4 Huomioitavia tekijöitä raskausajan harjoittelussa**

Harjoittelu, jossa syke on 140- 150/min ja joka kestää 15- 45 minuuttia ja toistuu 3-4 kertaa viikossa, parantaa myös raskaana olevan suorituskykyä. (Erkkola 2005, 180.)

Raskaana oleminen ei tuo suuriakaan muutoksia harjoituskerran sisältöä ajatellen verrattuna ei raskaana oleviin. Huomioon otettavia asioita on hyvä alkulämmittely, jonka aikana elimistö valmistautuu ottamaan vastaan harjoituskerran hengitys- ja verenkiertoelimistön harjoitukset sekä lihaskuntoharjoitukset. Alkulämmittelyn tulisi

kestää 5- 15min. Hengitys- ja verenkiertoelimistöä kuormitettaessa on tärkeää huomioida syke, joka ei saisi nousta yli 150 lyöntiä/min. Lihaskuntoharjoitteita tehdessä on tärkeää painottaa, että aiheetonta kipua tuottavat liikkeet on syytä jättää tekemättä. Venyttelyn aikana kannattaa huomioida raskaana olevan naisen kiristävät lihakset, joita ovat mm. lonkan koukistajat, reiden lähentäjät, etureidet, pakarat ja selän lihakset. Ennen harjoittelun alkua ja harjoittelun loppuessa olisi hyvä ottaa muutamia hengitys- ja rentoutus-harjoituksia. (Haukkamaa 1992, 52- 56; Di Fiore 2004, XVII)

## **5 VESILIIKUNTA RASKAUSAIKANA**

### **5.1 Vesi helpottaa liikkumista**

Veden vastuksella saadaan tehokkuutta suorituksiin, koska liikkeiden aikana myös vastavaikuttajalihakset toimivat tehokkaammin kuin maalla liikuttaessa. Hydrostaattinen paine vaikuttaa hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyyn. Se aiheuttaa myös sen, että syke ei nouse yhtä korkeaksi vedessä kuin maalla harjoitellessa. (Niemelä & Rintala 2002, 353- 354.) Sydämen syke on keskimäärin 10- 15 lyöntiä matalampi vedessä liikuttaessa (Pöyhönen 2004, 7- 8). Veden noste helpottaa sykettä kohottavien harjoitusten tekemistä vedessä ja vähentää niveliin kohdistuvaa painetta. Veden ominaisuuksia voi hyödyntää lihasvoimaharjoittelussa liikkeiden suuntaa ja asentoa muuttamalla, lisäämällä vastuspinta-alaa ja tehoa, nopeuttamalla liikettä ja apuvälineitä käyttämällä. Vedessä liikkuminen on rentouttavaa ja vedellä on myös hierova ominaisuus, joten sitä kannattaa hyödyntää lihaskipujen- ja jännityksen lieventämiseksi. (Anttila 2003, 24.)

Stugen, Hilden ja Vollestadin (2002) tekemän tutkimuksen mukaan perinteisellä fysioterapialla ei ole merkittävää vaikutusta raskaana olevien alaselän ja lantion kiputiloihin. Fysioterapiaan sisältyi hierontaa, erilaisia mobilisaatiotekniikoita sekä ortooseja. Tutkimukseen oli kerätty yhdeksän raskausajan selkäkipuihin liittyvää tutkimusta.

### **5.2 Vesiliikunnan hyödyt**

Raskauden aikainen vesiliikunta tuo odottaville seuraavia hyötyjä. Selkäkiput vähenevät veden nosteen vähentäessä selkärankaan kohdistuvaa painetta. Nopeat liikkeet vähenevät veden vastuksen ansiosta ja myös tästä syystä aiheutuva selkäkipukin vähenee. (Anttila 2002, 195.) Nivelten kuormitus vähenee veden nosteen ansiosta. Veden paineominaisuus vähentää turvotusta ja estää niiden syntyä. (Artal & O`Toole 2003, 10.) Koska ihminen painaa vedessä vain noin neljä kiloa, raskaana olevankin on siellä helppo liikkua (Anttila 2003, 24, 47- 48). Veden nosteen ansiosta kehon painopiste muuttuu, jolloin veri pääsee kiertämään paremmin alaraajoissa. Koska raskaana olevan tasapaino heikkenee ja

painopiste muuttuu vatsan kasvaessa, on turvallisempaa liikkua vedessä kuin maalla. (Artal & O`Toole 2003, 10.)

Finkelstein ym. (2004) ovat tutkineet yhdentoista raskaana olevan veren paineen, sydämen sykkeen sekä hydrostaattisen paineen muuttumista eri syvyyksissä. Naisten syke ja verenpaine mitattiin sekä lepoasennossa että seisten. Tämän jälkeen naiset menivät nilkkojen, polvien, lantio, navan ja rintalastan syvyiseen veteen, jossa heidän verenpaineensa ja sykkeensä mitattiin hydrostaattisen paineen alaisuudessa. Tulokset osoittivat, että mitä enemmän hydrostaattista painetta oli, sitä matalammat olivat verenpaine ja syke. Todettiin myös, että vedessä liikkuminen on hydrostaattisen paineen ansiosta turvallisempaa ja nivelistävällisempää kuin maalla liikuttaessa raskauden aikana.

Artalin & O`Toolen (2003) tutkimustulokset osoittavat, että kohtuullisella harjoittelulla ei ole todettu olevan pysyviä vaikutuksia sikiöön, kohtuun tai istukkaan. Jos kuitenkin on huolissaan tästä, niin vesiliikunnan on todettu olevan turvallinen liikuntamuoto, koska verivolyymitasossa ei tapahdu suuria muutoksia.

## **6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSONGELMAT**

Opinnäytetyömme tarkoituksena on raskaana olevien naisten mahdollisten terveysongelmien ehkäisy ja parantaminen vedessä liikkumalla.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa raskaana oleville naisille kahdeksan viikon mittainen vesiliikuntajakso.

Tutkimusongelmat:

1. Voidaanko vesiliikunnan avulla ehkäistä tai vähentää raskaana olevien selkäkipuja?
2. Voidaanko vesiliikunnan avulla parantaa raskaana olevien hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa?

## 7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme käytännön osion toteutimme kevään 2006 aikana. Kohderyhmänä olivat raskaana olevat naiset, jotka olivat vesiliikunnan alkaessa raskausviikoilla 21- 25. Vesiliikuntajakson pituus oli kahdeksan viikkoa ja harjoittelu tapahtui kaksi kertaa viikossa. Vesiliikuntajaksoon kuului alku-, väli- ja loppumittaukset. Käytimme Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikön tiloja mittausten ja harjoitusjakson toteutukseen. Harjoitusohjelman (Liite1) sisältö oli vaihteleva, mutta koostui aina samoista osioista. Turvallisuuden takaamiseksi otimme käyttöön PolarM31- sykemittarit. Vesiliikunnan aikana ryhmäläiset pystyivät seuraamaan siitä, ettei syke noussut yli sallitun 150 lyöntiä/min. Käytimme sykemittaria myös harjoitusten tavoitetaso seurannassa. Tavoitteenamme oli pitää ryhmäläisten keskiarvosyke alueella 110- 130 lyöntiä/min. Borgin- asteikolla mittasimme ryhmäläisten henkilökohtaista rasittuneisuutta vesiliikunnan aikana. Borgin asteikossa kysytään ”Miltä rasitus tuntuu nyt?” Vastaus sanotaan numeroina (Liite5). Ryhmäläisten omia kokemuksia ja tuntemuksia harjoittelusta keräsimme päiväkirjojen avulla. Syvien vatsalihasten mittaamisessa käytimme Stabilizermittaria (Liite3). Laitetta käytetään syvien vatsalihasten tunnistamisen harjoittamisessa ja lihasten voiman mittaamisessa. Tarkoituksenamme oli verrata Stabilizerilla saatujen alku- ja loppumittausten tuloksia.

### 7.1 Kohderyhmä

Opinnäytetyömme kohderyhmänä olivat raskausviikoilla 21- 25 olevat naiset, koska näiden raskausviikkojen aikana keskenmenoriski on vähentynyt merkittävästi. (Ulander & Tulppala 2004, 392) Naisilla tuli olla lääkärin tai terveydenhoitajan lupa osallistua vesiliikuntaan. Kohderyhmän saimme koottua Seinäjoen äitiysneuvoloiden avulla. Neuvolat jakoivat tekemiämme mainoksia allasterapiasta (Liite2). Jaoin mainoksia myös julkisiin laitoksiin. Tavoitteenamme oli saada ryhmään kahdeksasta kymmeneen osallistujaa.

Ryhmäämme ilmoittautui kahdeksan naista. Ryhmän koko kuitenkin vaihteli harjoittelukerroilla neljästä kahdeksaan osallistujaan. Poissaoloihin vaikuttivat sairastumiset, työt, lapsen hoito, kuntoloma ja synnytysvalmennus. Osallistujat olivat iältään 22- 30-vuotiaita. Ryhmäläisistä viidellä raskaus oli ensimmäinen. Ryhmäläisten raskausviikot vaihtelivat hieman(17- 29) toivotuista viikoista(21- 25), koska ilmoittautujia oli yllättävän vähän, otimme mukaan myös aikaisemmilla ja hieman myöhemmillä raskausviikoilla olevia naisia.

## **7.2 Menetelmät**

Hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa mittasimme viiden minuutin step- testillä (Liite4). Step- testissä askelletaan normaalisti 40cm:n korkeudelle. Sovelsimme testiä raskaana oleville naisille madaltamalla step- laudan korkeutta 20cm:n, koska raskaana olevien olisi ollut vaikea suorittaa lopputestiä 40cm:n korkuiselle laudalle.

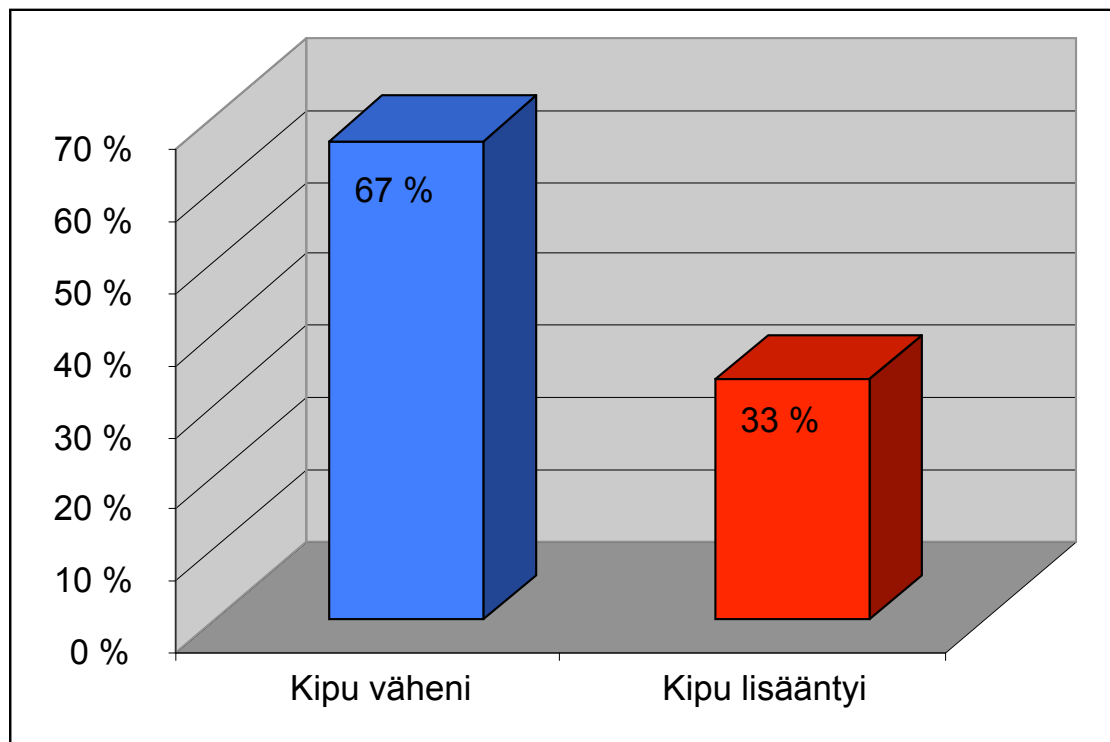
Päiväkirjoissa on jokaiselle vesiliikuntakerralle kaksi VAS- janaa (visual analog scale) (Liite6), joihin ryhmäläiset merkitsevät kipu-tuntemuksensa ennen ja jälkeen harjoittelun. VAS- jana on kymmenen senttimetriä pitkä horisontaalitasossa oleva viiva. Janan vasen ääripää tarkoittaa nollaa eli ei kipua lainkaan ja oikea ääripää tarkoittaa 10:ä eli sietämätöntä kipua. Jana on tyhjä viiva, johon ei ole merkitty poikkiviivoja tai senttimetrejä, vaan henkilö merkitsee tuntemansa kivun janalle oman arvionsa mukaan.(Kalso 2002, 41.)



## 8 TULOKSET

Määrällistä analysointia olemme tehneet Exel- taulukko-ohjelmalla. Kipuja mittasimme VAS- kipujanalla. Aerobista kuntoa olemme arvioineet Step- testin avulla, jonka tulokset on analysoitu sykkeiden laskun tai nousun perusteella.

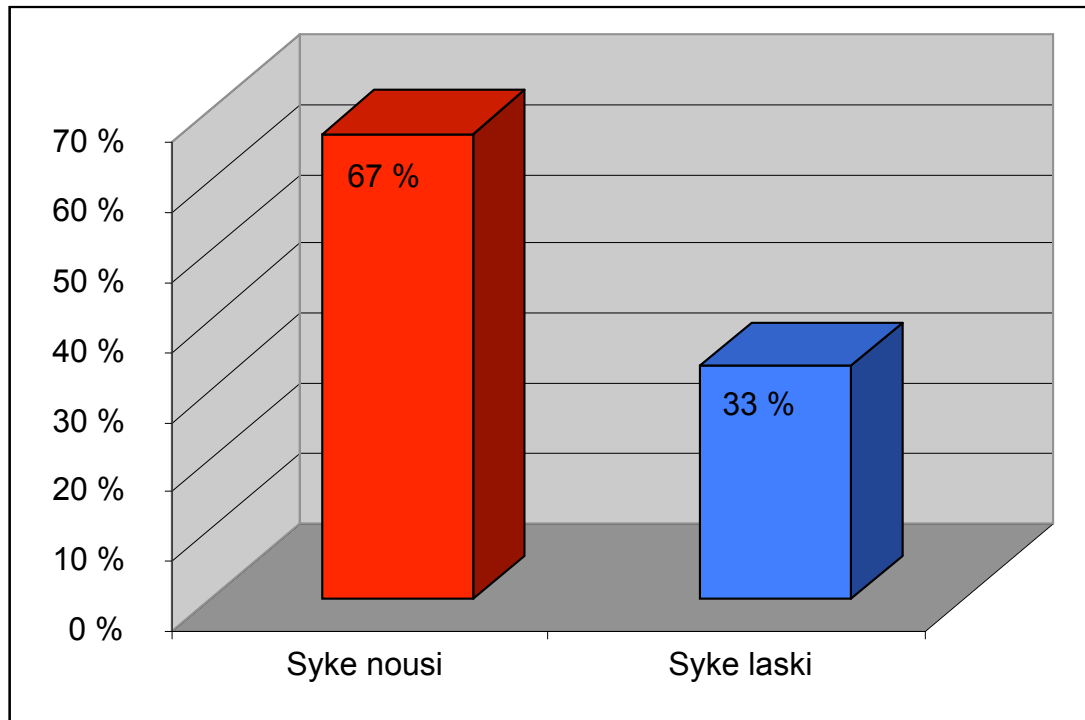
Kahdeksan viikon aikana 67 %:lla ryhmäläisistä kivut vähenivät vesiliikuntajakson aikana, 33 %:lla ryhmäläisistä kivut vastaavasti lisääntyivät. Vertasimme ryhmäläisten henkilökohtaisia kiputuntemuksia jakson ensimmäisen ja viimeisen harjoittelukerran välillä. Tuloksia ei ole verrattu toisiin ryhmäläisiin, vaan jokaisen henkilökohtaisiin kipujen muutoksiin.



KUVIO 1. Kivun määrän vaihtelu vesiliikuntajakson aikana.

Kahdeksan viikon aikana 33 %:lla ryhmäläisistä aerobinen kunto parani alkutilanteeseen verrattuna. 67 %:lla ryhmäläisistä aerobinen kunto heikkeni alkutilanteeseen verrattuna.

Vertasimme ryhmäläisten alku- ja loppu Step- testeistä saamia tuloksia. Tuloksia ei ole verrattu toisiin ryhmäläisiin, vaan jokaisen henkilökohtaisiin alku- ja loppumittausten sykkeisiin.



KUVIO 2. Step- testin alku- ja loppumittausten sykemuutokset.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli raskaana olevien naisten mahdollisten terveysongelmien ehkäisy ja parantaminen vedessä liikkumalla. Opinnäytetyömme tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa raskaana oleville naisille kahdeksan viikon mittainen vesiliikuntajakso.

Saamiemme tulosten perusteella voimme todeta, että intervallityyppisellä vesiliikuntaharjoittelulla on positiivisia vaikutuksia kipujen vähenemiseen raskaana olevilla naisilla. Lisäksi voimme todeta, että vesiliikunnalla voidaan ylläpitää aerobista kuntoa, jos harjoittelu tapahtuu kaksi kertaa viikossa 60 minuutin ajan vähintään kahdeksan viikkoa.

### **Tulosten pohdinta**

Opinnäytetyömme tulosten mukaan kahdeksan viikkoa kestäväällä, kaksi kertaa viikossa tapahtuvalla vesiliikunnalla on vaikutusta kipujen vähenemiseen. Osalla ryhmäläisistä kipu kuitenkin lisääntyi vesiliikuntajakson aikana. Kipujen lisääntymistä voimme perustella raskauden etenemiseen kuuluvalla painon nousulla. Painon lisääntyessä rankaan kohdistuva kuormitus lisääntyy ja painopiste muuttuu. Tämä aiheuttaa kipujen lisääntymistä. Näillä henkilöillä joilla kivut lisääntyivät, ne olisivat voineet olla suuremmatkin ilman vedessä harjoittelua. Joten uskomme, että vesiliikunnalla on ollut vaikutusta myös näiden henkilöiden kipujen vähenemiseen tuloksista huolimatta. Osalla ryhmäläisistä esiintyi kivuliaita krampeja alaraajoissa vesiliikunnan aikana. Kramppien syyksi epäilemme liian kylmää veden lämpötilaa koulumme altaalla. Kramppien aiheuttama kipu saattoi olla myös yksi kipuja lisäävä tekijä, jonka ryhmäläiset olivat kirjanneet subjektiivisena tuntemuksena päiväkirjoihin.

Step-testin tulokset osoittivat, että vesiliikunnallamme ei ollut vaikutusta raskausajan aerobisen kunnon paranemiseen. Lopputestejä tehdessä sykelukemat nousivat suurimmalla osalla alkutilanteeseen verrattuna. Tuloksia voimme kuitenkin kyseenalaistaa. Raskausaikana paino nousee ja aiheuttaa kuormituksen lisääntymistä. Lopputesteissä

jokaisella oli painoa enemmän kuin alkutilanteessa, mikä lisää sydämen kuormittavuutta sitä rasitettaessa. Toisin sanoen ne osallistujista, joilla syke madaltui lopputesteissä, pystyivät jopa parantamaan aerobista kuntoa. Nämä naiset eivät olleet harrastaneet liikuntaa ennen harjoittelujaksoa. Ne ryhmäläisistä, joilla sykearvot nousivat lopputesteissä, pystyivät pitämään aerobisen kunnan samalla tasolla kuin se oli alkutesteissä. Nämä naiset olivat harrastaneet liikuntaa ennen harjoittelujaksoamme.

### **Menetelmien arviointi**

Kipujen arviointimenetelmäksi valitsimme VAS- kipujan. Se on yleisimmin käytetty kipumittari ja siitä on olemassa erilaisia versioita kuten kipukiila ja lapsille osoitetut kipukasvat (Kalso 2002, 41). Meille perinteinen VAS- kipujana osoittautui hyväksi keinoksi arvioida kipujen muuttumista, koska osallistujat oppivat helposti merkitsemään kipujen muutokset itsenäisesti päiväkirjaan. He merkitsivät kipujen muutoksia päiväkirjaan aina ennen ja jälkeen vesiliikunnan.

Step-testi soveltuu aerobisen kunnan testaamiseen hyvin, koska se on helppo toteuttaa kenttäolosuhteissa. Se on myös helppo teettää samanaikaisesti useille testattaville. Testin tekemiseen vaadittavat välineet ovat edullisia ja helposti saatavilla olevia. (Keskinen et al. 2004, 94.) Step- testin madaltaminen aiheutti hieman päänvaivaa, koska tuloksia ei voinut verrata olemassa oleviin viitearvoihin. Vertailimme osallistujien omia alku- ja loppumittaustuloksia, vaikka raskaus vaikuttaakin sykkeeseen. Olisimme myös voineet käyttää polkupyöraergometritestiä aerobisen kunnan mittaamiseen. Valitsimme kuitenkin step-testin, koska sen suorittaminen raskauden loppuvaiheessa on helpompaa kuin polkupyöraergometritestin suorittaminen. Päiväkirjoista selvisi, että osallistujat eivät voineet suorittaa polkemista vedessä, koska vatsa tuli polvien eteen ja aiheutti kipuja sekä ennenaikaisia supistuksia. Näin ollen polkupyöraergometritestin suorittaminen ei myöskään olisi onnistunut ilman ongelmia.

Päiväkirjamateriaalin perusteella voimme päätellä, että harjoitusohjelmaan täytyy tehdä muutoksia. Suurin osa vesiliikuntaan osallistuneista oli sitä mieltä, että liian pitkät lihaskunto- osuudet eivät pitäneet sykettä tarpeeksi ylhäällä. Kaikki hyyt ja juoksut olivat rankkoja, niiden aikana syke nousi sopivasti, mutta osalle ne aiheuttivat tuntemuksia vatsan alueella. Pelit olivat jokaisen osallistujan mielestä vaihteeksi kivoja, mutta niissä

syke nousi osalla hieman liian korkealle. Erilaiset välineet toivat kaikkien osallistujien mielestä mukavaa vaihtelua harjoituksiin. Pitkät sarjat olivat kaikkien osallistujien mielestä tehokkaita, mutta askelsarjoista ei pidetty, koska niitä oli hankala tehdä vedessä.

Päiväkirjojen tuloksia analysoitaessa selvisi myös ryhmäläisten yhtenevä mielipide siitä, että saunan lämpö helpotti kramppien esiintymistä ja rentoutti lopuksi venyttelyn ohella kiristäviä lihaksia. Saunominen vedessä harjoittelun jälkeen kesti noin 10- 15 minuuttia, joka on tutkimusten mukaan turvallinen aika raskausajan saunomiselle. Lämpötila saunassa ei myöskään noussut yli 70 astetta, joka voisi jo aiheuttaa varaa sikiölle.

Kaikki vesiliikuntaan osallistuneet olivat sitä mieltä, että aina altaassa liikkumisen jälkeen olo oli rentoutunut ja mieli virkeä. Sosiaalisten kontaktien tärkeys sekä vertaisryhmän tuki nousivat kaikista päiväkirjoista esille, voidaankin todeta, että raskaana olevat tarvitsevat heille suunnattua ohjattua vesiliikuntaa.

Vesiliikunnan aikana mittasimme sykettä sykemittarilla sekä kysyimme harjoitusten kuormittavuutta Borg asteikolla. Borgin asteikko on yleisesti käytetty subjektiivisten tuntemusten mittari. Ryhmäläiset oppivat käyttämään sitä helposti ja nopeasti. Borgin asteikossa kysytään: ”Miltä rasitus tuntuu nyt?” ja vastaus sanotaan numeroina. Borgin asteikolta arvioidun numeron tulisi kuvata harjoituksen kuormittavuutta ja vastata saatua keskiarvosykettä. Esimerkiksi 13 Borgin asteikolla on noin 130 lyöntiä / min. Borgin asteikolta saatu keskiarvo (13,1) ei kuvastanut vastaavaa sykkeen kuormittavuutta, koska vedessä syke on 10- 15 lyöntiä alhaisempi kuin maalla liikuttaessa. Ryhmäläisten olisi siis pitänyt arvioida harjoituksen kuormittavuuden olevan 14- 15. Olemme pohtineet sitä, että soveltuuko Borgin asteikko kuitenkin vesiolosuhteisiin, koska vedessä liikkuminen ei tunnu niin kuormittavalta kuin maalla liikkuminen samalla intensiteetillä. Luulemme, että ryhmäläiset eivät osanneet arvioida kuormittavuutta tämän takia.

Polar M31 sykemittari oli suhteellisen luotettava sydämen sykkeen mittarina, vaikka jokainen harjoituskerta tapahtui vedessä. Uima-asuun kuuluvat osat esimerkiksi kaaritetut saattoivat aiheuttaa mittarin tulostaulun lukemien luonnottomat muutokset (0-220). Ryhmäläiset oppivat kuitenkin nopeasti seuraamaan sykkeen muutoksia, koska mittarit olivat heillä jokaisella harjoituskerralla. Ryhmäläiset huomasivat ja korjasivat tilanteen jos mittari ei näyttänyt luonnollisia lukemia.

Emme saaneet Stabilizerilla luotettavia mittaustuloksia, joten emme ole käsitelleet niitä tulososiossa. Muistutimme jokaisella harjoittelukerralla eri liikkeiden aikana syvien vatsalihasten jännittämisestä. Harjoittelun edetessä osallistujat oppivat tunnistamaan paremmin syvät vatsalihakset. Tarkoituksenamme oli verrata Stabilizerilla saatujen alku- ja loppumittausten tuloksia. Kaikki osallistujat pystyivät kuitenkin jo alkumittauksissa tunnistamaan syvät vatsalihaksensa ja pitämään ne aktivoituna kymmenen sekunnin ajan. Emme olleet huomioineet tätä asiaa, joten emme olleet varautuneet vaikeuttamaan testin kulkua alkutestauksen aikana. Olisimme voineet lisätä alkumittauksiin ylä- ja alaraajojen nostot staattisen jännityksen aikana. Loppumittauksissa teimme niin ja voimme todeta, että harjoittelun myötä ryhmäläiset oppivat tunnistamaan ja jännittämään syvät vatsalihaksensa eri harjoitusten aikana.

Opinnäytetyö kokonaisuudessaan on ollut haastava ja opettava kokemus. Teoriatietomme raskaana olevien vesiliikuntamahdollisuuksista on lisääntynyt huomasti. Lisäksi perustieto raskauden kulusta ja vedestä elementtinä ovat tulleet tutuiksi viimeisen vuoden aikana. Tulevina fysioterapeutteina pystymme soveltamaan oppimiamme tietoja useissa eri tilanteissa.

Tiedonhankintataitomme ovat kehittyneet huomasti prosessin edetessä. Olemme oppineet hyödyntämään hakukoneita sekä etsimään teosten lähdeluetteloiden avulla uusia tutkimuksia. Kehitettävää tällä alueella löytyy vielä, mutta päivä päivältä tietoa on helpompi etsiä, kun vaihtoehtoja hakemiseen on tullut useita.

Opinnäytetyöhön sisältyneen vesiliikunnan johdosta saimme molemmat kehittää ryhmänohjaustaitojamme. Opimme antamaan selkeitä ja tarkkoja neuvoja harjoitusten ja testien suhteen, sekä pystyimme korjaamaan virheellisiä suorituksia pienen osallistujamäärän takia. Voimme jatkossa luottaa omiin ryhmänohjaustaitoihimme ja tarttua annettuihin haasteisiin luottavaisin mielin.

Opinnäytetyötämme on mahdollista hyödyntää vesiliikunnan suunnittelussa raskaana oleville naisille. Työtämme voi käyttää myös ohjeena raskaana olevan liikuntaneuvonnassa.

Opinnäytetyömme kehittäminen olisi toivottavaa, koska tutkimustieto tästä aiheesta uusiutuu ja kehittyy koko ajan. Tällä hetkellä tietoa on monenlaista ja tutkimuksia on pääasiassa tehty suppealle kohderyhmälle. Toivoisimme myös, että liikkumisen vaikutuksia sikiöön tutkittaisiin laajemmin ja kattavammin.

Kontrolliryhmän mukanaolo olisi tehnyt työstä vielä mielenkiintoisemman. Sen mukanaolo olisi tuonut tutkimuksesta enemmän tuloksia ja olisi voitu myös vertailla niitä. Toisaalta näidenkin ryhmäläisten kokoon saaminen oli aika hankalaa. Huomasimme, että olisimme voineet aloittaa vesiliikuntajakson mainostuksen vieläkin aiemmin ja laajentaa ilmoitusten jakelualuetta.

Testaukseen tulisi kiinnittää vieläkin enemmän huomiota ja teoreettinen tieto tulisi olla hyvin hallinnassa ennen harjoitusryhmän aloittamista. Harjoitusten sisältöä voisi muuttaa enemmän odottavien äitien mukavuutta ajatellen. Tästä voisi olla esimerkkinä vatsan koon huomioiminen liikkeitä valittaessa.

Valitsimme vesiliikuntajakson kestoksi kahdeksan viikkoa, koska opinnäytetyöprosessin alussa löytämiemme tutkimusten mukaan 8-12 viikkoa kestävällä harjoituksella voidaan vaikuttaa aerobiseen kuntoon. Myöhemmin kuitenkin löysimme tutkimuksen, jonka mukaan kahdeksan viikkoa saattaa olla liian lyhyt harjoittelu-aika. Tässä tutkimuksessa suositellaan 15- 20 viikon pituista harjoittelujaksoa (Whaley 2006, 149- 151). Jos harjoittelujaksomme olisi ollut pidempi, olisimme ehkä saaneet vieläkin selvempiä tuloksia. Olemme myös pohtineet harjoittelukertojen määrää. Olisiko kolme kertaa viikossa ollut parempi harjoitustiheys tai ehkä joku muu aerobinen liikuntamuoto itsenäisesti toteutettuna.

Vesiliikuntajakson edetessä huomasimme, että harjoittelun tulee olla intervallityyppistä, jotta syke pysyy sallituissa rajoissa. Syke laski liian alas esimerkiksi sellaisissa tilanteissa, joissa lihaskuntoharjoitukset jatkuivat liian pitkään. Syke nousi myös kohtuuttoman korkealle aerobisten harjoitusten jatkuessa yhtäjaksoisesti yli kymmenen minuuttia.

Altaan vesi koulullamme on useiden tutkimusten valossa liian kylmää, jotta tarpeelliset venyttelyt ja rentoutukset olisi mahdollista toteuttaa. Myös lihaskramppien ja supistusten runsas esiintyminen saattoi aiheutua kylmästä vedestä. Myös harjoitusten valintaan on

vaikuttanut veden lämpötila, koska intensiteetin on oltava suhteellisen kova, jotta syke nousee ja ryhmäläiset pysyvät lämpimänä.

Opinnäytetyöprosessin alussa emme ymmärtäneet lähdekritiikin merkitystä. Prosessin edetessä olemme oppineet kiinnittämään huomiota tieteellisiin julkaisuihin ja olemme jättäneet kansanomaiset perusteokset omaan arvoonsa. Prosessin edetessä olemme molemmat yhä enemmän kiinnostuneet tieteellisen tiedon etsimisestä. Olemme löytäneet aiheesta tieteellisiä tutkimuksia tiivistelmän muodossa, mutta niitä ei ole kaikkia voitu käyttää, koska koko tekstejä ei ole ollut saatavilla edes englannin kielellä.

Yhteistyömme opinnäytetyöprosessin aikana on sujunut hyvin. Molemmilta on löytynyt aikaa ja halua tehdä työtä yhteisen projektin loppuun saattamiseksi. Olemme hyödyntäneet molempien osaamisen alueita, kuten kielitaitoa, äidinkielellistä osaamista sekä konkreettisia kädentaitoja. Olemme hyödyntäneet alusta asti lukujärjestyksestä löytyvää opinnäytetyölle varattua aikaa, joka on mielestämme ollut korvaamatonta. Myös Medivestin tilat, tietokoneet, kirjat ja palvelu ovat olleet tärkeässä asemassa opinnäytetyöprosessin aikana.

Luotettavuuteen ja eettisyyteen olemme kiinnittäneet huomiota koko opinnäytetyöprosessin ajan. Olemme valinneet lähdekirjallisuuden teoksen iän ja uskottavuuden perusteella. Teoksia kirjoittaneilla useilla henkilöillä on myös omia merkittäviä tutkimuksia aiheesta. Olemme käyttäneet opinnäytetyöhömmme vain merkittäviä tutkimuksia.

Vesiliikuntaryhmään osallistujilta olemme vaatineet lääkärin hyväksyntää vedessä harjoittelulle. Olemme myös pyytäneet osallistujilta lupaa käyttää saamiamme testituloksia sekä päiväkirjojen sisältöä opinnäytetyössämme.

Haluamme kiittää opinnäytetyöprosessiimme osallistuneita vesiliikuntaryhmäläisiä. He olivat aktiivisia ja ilman heitä opinnäytetyömme ei olisi onnistunut.



## LÄHTEET

- Alanen, A. 1999. Raskaus ja selkä. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 115 (16), 1767- 1772.
- Anttila, E- L. 2002. Vesileikit: Luontouimarin käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Anttila, E- L. 2003. Vesivoimistelu. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Aquatic Fitness Professional Manual. 2005. The Physical Laws. AEA.
- Arena, B. & Maffulli, N. 2002. Exercise in Pregnancy: How safe is it? Sports Medicine and Arthroscopy Review 10 (1), 15- 22. [Viitattu 14.9.2006] Saatavilla myös: <http://www.sportsmedarthro.com/pt/re/smar/fulltext>.
- Artal, R. & O`Toole, M. 2003. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. British Journal of Sports Medicine 37, 6-12. [Viitattu 14.9.2006] Saatavilla myös BJSM on line: <http://bjsm.bmjournals.com/cgi/content/full>
- Cirullo, J. 1997. Aquatic Rehabilitation for the Obstetric and Gynecologic Client. Teoksessa: Ruoti, R., Morris, D. & Cole, A. Aquatic Rehabilitation. Philadelphia: Lippincott, 173- 193.
- Di fiore, J. 2004. Odottavan äidin liikunta. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Perhemediat Oy.
- Erkkola, R. 2004. Liikunta raskauden aikana ja sen jälkeen. Fysioterapia 51 (2), 5- 7.
- Erkkola, R. 2005. Liikunta raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen. Teoksessa: Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Liikuntalääketiede. Hämeenlinna: Duodecim, 179- 183.
- Erkkola, R. 1973. Raskaus ja fyysinen suorituskyky. Duodecim 89 (23), 1552- 1557.
- Eskola, K & Hytönen, E. 2002. Nainen hoitotyön asiakkaana. Porvoo: WSOY.
- Finkelstein, I., Alberton, C., Figueiredo, P., Garcia, D., Tartaruga, L. & Gruel, L. 2004. Behavior of Heart Rate, Blood Pressure and Hydrostatic Weight of Pregnant Women at Different Immersion Depths. RBGO 26 (9), 685- 690.
- Garshaspi, A. & Zadeh, S. 2005. The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. International Journal of Gynecology & Obstetrics 3 (88), 271- 275.
- Hartikainen, A- L., Tuomivaara, L., Puistola, U. & Lang, L. 1995. Kokonainen. Porvoo: WSOY.

- Hartman, S. & Hutch, R. 2005. Response of pregnancy leg edema to a single immersion exercise session. *Acta Obstet Gynecol Scand* 84 (12), 1150-1153.
- Haukkamaa, M. et all. 1992. *Obstetriikka*. Recallmed Oy.
- Hides, J. 2005. Lannerangan paraspinaalinen mekanismi ja tuki. Teoksessa: Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta*. Jyväskylä: VK- kustannus, 60-63.
- Hiilesmaa, V. 2004. Äitiyshuolto. Teoksessa: Ylikorkala, O., Kauppila, A. *Naistentaudit ja synnytykset*. Helsinki: Duodecim, 365- 375.
- Hiltunen, P. 2001. *Liikunnan iloa*. Keuruu: Otava.
- Hodges, P. 2005. Lumbo-pelvinen stabiliteetti: biomekaniikan ja motorisen kontrollin toiminnallinen malli. Teoksessa: Richardson, C., Hodges, P. & Hides, J. *Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta*. Jyväskylä: VK- kustannus, 13, 40.
- Kalso, E. 2002. Kipu tutkimuskohteena. Teoksessa: Kalso, E & Vainio, A. *Kipu*. Jyväskylä: Duodecim, 41.
- Keskinen, O., Mänttari, A., Aunola, S. & Keskinen, K. 2004. Kestävyysominaisuuksien mittaaminen. Teoksessa: Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. *Kuntotestauksen käsikirja*. Tampere: Liikunta-tieteellinen Seura ry, 94.
- Kihlstrand, M., Stenman, B., Nilsson, S. & Axelsson, O. 1999. Water-gymnastics reduced the intensity of back/ low back pain in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 78: 180- 185.
- Kitzinger S. 1992. *Odotusajan 280 päivää*. (Kuusisto, R.). Jyväskylä: Gummerus kustannus Oy.
- Niemelä, S & Rintala, P. 2002. Vesiliikunta. Teoksessa: Mälkiä, E & Rintala, P. *Uusi erityisliikunta: Liikunnan sovellukset erityisryhmille*. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura, 353- 354.
- Pöyhönen, T. 2004. Vesi on lempeä kuntoutusympäristö. *Liikunta & Tiede* 41 (5), 7-8.
- Rautaparta, M. 2004. Jooga sopii raskausajan harjoittelumenetelmäksi. *Fysioterapia* 51 (2), 8- 9.
- Sariola, A. & Haukkamaa, M. 2004. Normaali raskaus. Teoksessa: Ylikorkala, O. & Kauppila, A. *Naistentaudit ja synnytykset*. Helsinki: Duodecim, 317- 324.
- Saure, A. 2002. *Nainen ja hormonit*. Keuruu. Otava.

- Savolainen, E. 2005. Liikunta hyvinvoinnin lähde naisen elämän murrosvaiheessa. *Liikunta & Tiede* 42 (5), 51- 52.
- Saxen, L. 1995. Sauna ja synnyttäiset epämuodostumat- myytti ja sen synty. *Duodecim* 111 (5), 387- 388.
- Siitonen, T. 2004. Ohjausta odottavan äidin selkäongelmiin. *Fysioterapia* 51 (2), 11-13.
- Sternfeld, B. 1997. Physical activity and pregnancy outcome. *Sport Medicine* 23 (1), 33- 47.
- Stuge, B., Hilde, G. & Vollestad, N. 2003. Physical therapy for pregnancy- related low back and pelvic pain: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 82, 983- 990.
- Ulander, V-M. & Tulppala, M. 2004. Keskenmeno. Teoksessa: Ylikorkkala, O. & Kauppila, A. Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Duodecim, 392.
- Virtapohja, H. 1998. Syvien lihasten harjoittelulla selkäkipu hallintaan. *Fysioterapia* 45 (5), 4- 9.
- Whaley, M., Brubaker, P. & Otto, R. (toim.) 2006. ACSM's Guidelines for Exercise Testing And Prescription. 7. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

## LIITE 1: Harjoitusohjelma

### Harjoitusohjelma 3.2.2006

Tunnin kokonaistavoite: Veden ominaisuuksiin tutustuminen liikkeiden avulla sekä liikkeiden harjoittelu.

Tunnin osatavoitteita:

- \_ Altaan turvallisuusohjeiden läpikäynti
- \_ Borg asteikon harjoittelu
- \_ Sykkeen nosto- ja laskuharjoituksia
- \_ Oman sykkeen ja rasiustason tunnistaminen
- \_ Rentoutumisen harjoittelu veden avulla

#### 1. Hengitysharjoituksia

- \_ Hengitysharjoitusten tarkoitus ennen harjoitusta on valmistaa keho tulevaan harjoitukseen ja rentouttaa jännittyneitä lihaksia.

#### 2. Alkulämmittelyä

- \_ Piirissä juoksua ja suunnanvaihtoja, jotta tulisi virtauksen ansiosta vastusta.
- \_ Uintia omaan tahtiin, omalla tekniikalla
- \_ Pallopelejä, liikkumistapana juokseminen

#### 3. Sykkeen nosto / hengitys- ja verenkiertoelimistön harjoituksia

- \_ Juoksu, hiihtohyppy, kierto- ja sammakko- ja nyrkkeilyt, polvennostot, liikkuminen paikallaan ja etenemällä.

#### 4. Lihaskuntoharjoitus

##### A) Transversus abdominiksen vahvistaminen

- \_ Tra tukee ryhtiä ja auttaa synnytyksessä ponnistusvaiheessa. Synnytyksen jälkeen Tra on palautumisen kannalta tärkeä lihas.

##### B) Syvien ja pinnallisten selkälihasten vahvistaminen

\_ Selkälihakset tukevat vartalon ryhtiä ja estävät liiallisen lannerangan lordoosin.

C) Pakaralihasten vahvistaminen

\_ Pakaralihaksilla on tärkeä tehtävä kehon ja kasvavan sikiön kannattajana.

D) Alaraajojen vahvistaminen

\_ Alaraajojen lihaksilla on tärkeä tehtävä lisääntyneen painon kannattajina. Perusliikkumiseen tarvitaan hyviä alaraajojen lihasvoimia.

E) Rhomboideus lihasten vahvistaminen ja pectoralis lihasten venyttäminen

\_ Rintojen kasvu ja rintalihasten kiristyminen aiheuttavat olkapäiden siirtymisen eteenpäin. Rhomboideus lihaksia harjoittamalla ennaltaehkäistään ja korjataan olkapäiden eteen siirtymistä ja huonon ryhdin syntymistä.

F) Yläraajojen vahvistaminen

\_ Yläraajoja tulee vahvistaa, jotta tuleva äiti jaksaisi kannatella lasta syntymän jälkeen.

G) Lantionpohjan lihasten vahvistaminen

\_ Koska progesteroni hormoni pehmentää kudoksia ja nivelsiteitä, on tärkeä harjoittaa lantionpohjanlihaksia, jotta ne eivät repeäisi synnytyksen aikana. Lantionpohjalihakset auttavat myös synnytyksessä ponnistusvaiheessa ja auttavat virtsanpidätysongelmissa.

5. Loppuverryttely ja venyttely

\_ Hiihtohyppy, juoksu, nyrkkeily

\_ Reisi-, pohje-, selkä-, kylki-, hartia sekä yläraajojen lihasten venytykset

6. Hengitysharjoituksia ja rentoutuminen

\_ Hengitysharjoituksilla on tarkoitus palauttaa sykettä normaaliksi ja rentouttaa ja palauttaa harjoituksesta.

## LIITE 2: Mainos allasterapiasta

Olemme kaksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun, sosiaali- ja terveysalan yksikön fysioterapeuttiopiskelijaa ja teemme opinnäytetyötä raskaana olevien naisten allasterapiasta.



## Haluaisitko osallistua raskaana oleville naisille tarkoitettuun, ohjattuun allasterapiaan?

Ryhmään toivotaan sellaisia tulevia äitejä, joiden raskaus on edennyt viikoille 21-25.

Mikäli haluat lähteä mukaa, varmistathan vielä hoitavalta lääkäriltäsi tai terveydenhoitajaltasi, että sinulla ei ole estettä osallistua ryhmään. Osallistujilta ei vaadita uintitekniikoiden hallintaa.

Allasryhmämme kokoontuu Sosiaali- ja terveysalan yksikössä, (Koskenalantie 17. 60220 Seinäjoki) 1.2.- 24.3.2006 välisenä aikana kaksi kertaa viikossa, eli yhteensä 16 kertaa. Tapaamispäivämme ovat keskiviikkoisin klo 18.30- 19.30 ja perjantaisin klo 15.00 - 16.00. Osallistuminen on sinulle maksutonta!

Järjestämme aiheesta osallistujille informaatiotilaisuuden maanantaina 23.1.2006 klo 18.00 alkaen sosiaali- ja terveysalan yksikössä. Kokoonnumme A-puolen aulassa ennen tilaisuuden alkua.

Mikäli asia kiinnostaa sinua, otamme halukkaiden ilmoittautumisia vastaan maanantaihin 2.1.2006 saakka. Mukaan mahtuu kymmenen ensimmäiseksi ilmoittautunutta. Ilmoittautumiset Sallan tai Katin alla oleviin numeroihin.

Mahdollisiin kysymyksiisi vastaavat:

Työmme ohjaaja, fysioterapian lehtori Pia Haapala, p.020 1245167  
tai

fysioterapeuttiopiskelijat:

Salla Loppi p. 040 7339638

Kati Torvi p. 050 5436481



## MILTÄ RASITUS TUNTUU NYT?

- 6
- 7 Erittäin kevyt
- 8
- 9 Hyvin kevyt
- 10
- 11 Kevyt
- 12
- 13 Hieman rasittava
- 14
- 15 Rasittava
- 16
- 17 Hyvin rasittava
- 18
- 19 Erittäin rasittava
- 20 En jaksa enää

## LIITE 4: VAS- kipujana

## VAS- jana

VAS- jana on kymmenen senttimetriä pitkä horisontaalitasossa oleva viiva. Janan vasen ääripää tarkoittaa nollaa eli ei kipua lainkaan ja oikea ääripää tarkoittaa kymmentä eli sietämätöntä kipua. Jana on tyhjä viiva, johon ei ole merkitty poikkiviivoja tai senttimetrejä, vaan henkilö merkitsee kivun janalle tuntemansa kivun mukaan.

---



## LIITE 5: Step- testi

**STEP- TESTI**

Step- testi suoritetaan nousemalla ja laskemalla 40cm (naiset) korkealle penkille viiden minuutin aikana 150 kertaa. Testissä on huomioitava, että testattavan jalat ojentuvat suoraksi penkille noustessa sekä ryhti pysyy hyvänä testin ajan. Askeltamisen jälkeen istutaan ja huilataan yksi minuutti. Levon jälkeen lasketaan sydämen lyöntinopeus puolen minuutin aikana kolmeen eri kertaan seuraavasti:

1,5 minuutin jälkeen askeltamisen päättymisestä mittarilla mitattuna.

2,5 ”

4 ”

Tuloksista voidaan laskea ns. fyysisen kunnon indeksi seuraavan kaavan avulla

$$FKI = \frac{15000}{p1+p2+p3}$$

Saatua indeksilukua verrataan kuntoluokkataulukkoon

Fyysisen kunnon indeksi (FKI)	Kuntoluokka
yli 95	Erinomainen
94-88	Hyvä
87-81	Välttävä
80-71	Heikko
alle 71	Erittäin heikko

## LIITE 6: Stabilizerin suoritusohje

**STABILIZER**

Mittaus suoritetaan selinmakuulla, mittari asetetaan lanneselän alle ja siihen pumpataan 40mmHg. Syvää vatsalihasta jännitetään 10 sekunnin ajan, jolloin mittarilukeman pitäisi pysyä 44-50mmHg. Kun jännitys onnistuu, niin testiin voidaan lisätä raajaliikkeitä, jolloin testi vaikeutuu.

Testiohjeeksi testattavalle annetaan: ”Vedä napa sisään ja ylös, selkärankaa kohti”.

Mielikuvana voit käyttää tiukkojen farkkujen vetämistä jalkaan.