

Jokinen Tuija
Rautiainen Merja

KÄVELYINTERVALLIHARJOITTELUN VAIKUTUKSET
TYÖIKÄISTEN ASTMAA SAIRASTAVIEN NAISTEN
ASTMAOIREISIIN

Sosiaali- ja terveystieteiden Porin yksikkö
Fysioterapian koulutusohjelma
2009



KÄVELYINTERVALLIHARJOITTELUN VAIKUTUKSET TYÖIKÄISTEN ASTMAA SAIRASTAVIEN NAISTEN ASTMAOIREISIIN

Jokinen, Tuija
Rautiainen, Merja
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysalan Porin yksikkö
Fysioterapian koulutusohjelma
Toukokuu 2009
Leppänen, Erja
YKL: 59.58
Sivumäärä: 58

Avainsanat: astma, astmaoireet, kävelyintervalliharjoittelu, rintakehän liikkuvuus

Tutkimuksessa selvitettiin, miten 10 viikkoa kestävä kävelyintervalliharjoittelu vaikuttaa työikäisten astmaa sairastavien naisten subjektiivisiin astmaoireisiin. Tutkimukseen osallistujat valittiin Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:n jäsenistä. Saimme yhdistyksestä 50 porilaisen työikäisen naisen yhteystiedot, joille postitimme kutsukirjeen mahdollisuudesta osallistua tutkimukseen. Kirjeissä pyydettiin alustavaa ilmoittautumista 8.6.2008 mennessä. Ilmoittautuneet kutsuttiin infotilaisuuteen, joka pidettiin 2.9.2008 Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:n tiloissa. Lopulliseen tutkimukseen osallistui 12 henkilöä, joista kymmenen jatkoi tutkimuksen loppuun asti.

Aineistonhankintamenetelminä käytettiin täytettävää kyselylomaketta, alku- ja lopputestauksia, jotka pitivät sisällään VAS -oirejanan täyttämisen, rintakehän liikkuvuuden mittauksen, PEF -rasitustestin kuntopyörällä ja UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin. Testitulosten perusteella osallistujille laadittiin henkilökohtainen kävelyintervalliohjelma. Kymmenen viikon harjoittelujakson aikana ryhmäläisten tuli pitää oirepäiväkirjaa, jonne he kirjasivat rasituksen ja levon aikana ilmenevät astmaoireet VAS -janaa apuna käyttäen. Harjoittelujakson aikana oli kolme ryhmän yhteistä tapaamista, joiden teemanä olivat hengitysharjoitusten ohjaaminen, sauvakävely ja allasjumppa. Tutkimusryhmäläisten tuli toteuttaa hengitysharjoituksia neljä kertaa viikossa.

Pienen tutkimusjoukon vuoksi tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää. Harjoittelulla ei todettu olevan selvää yhteyttä tutkittavien astmaoireiden esiintyvyyteen. Harjoittelulla voitiin kuitenkin vaikuttaa positiivisella tavalla tutkittavien henkilöiden sydän – ja verenkierto elimistön kuntoon. Rintakehän liikkuvuusharjoituksilla todettiin olevan vaikutusta rintakehän liikkuvuuden lisääntymiseen.

THE EFFECTS OF INTERVAL WALKING ON THE ASTHMA SYMPTOMS OF WORKING AGE WOMEN

Jokinen, Tuija
Rautiainen, Merja
Satakunta University of Applied Sciences Pori
Degree Programme in Physiotherapy
May 2009
Leppänen, Erja
PLC: 59.58
Number of pages: 58

Key words: asthma, asthma symptoms, interval walking, mobility of the chest

The aim of the study was to find out how interval walking (10 weeks) would affect the subjective asthma symptoms of working age women. The participants for the study were chosen from among the members of the Pori Region Pulmonary Association. The association gave us the contact information of 50 working age women to whom we posted a letter informing them about their possibility to take part in the study. In the letter, preliminary registration was requested by June the 8th 2008. Those who had registered were invited to an information meeting that took place on the premises of the Pori Region Pulmonary Association on September the 2nd 2008. 12 persons participated in the final study. Of them, 10 continued until the end of the study.

The material was collected by a questionnaire that was filled out and by preliminary and final tests consisting of filling out a VAS symptom segment, of gauging the mobility of the chest, of a PEF exertion test on a stationary bicycle and of a UKK Institute 2 km walking test. On the basis of the test results, a personal interval walking programme was drawn up for the participants. During a 10-week training period the group members were told to keep a symptom diary in which they recorded asthma symptoms that occurred during exertion and rest by using a VAS segment. During the training period, the group met three times around the themes of breathing exercise guidance, Nordic walking and swimming pool gymnastics. The members of the research group were supposed to do breathing exercises four times a week.

Because of the small population, the results of the study cannot be generalized. The training did not have any clear connection with the incidence of asthma symptoms in the participants. However, by means of training it was possible to affect positively the state of the participants' cardiovascular system. Similarly, the chest mobility exercises contributed to increased mobility of the chest.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	YHTEISTYÖKUMPPANIT	8
2.1	Hengityслиitto Heli ry	8
2.2	Porin Seudun Hengitysyhdistys ry.	8
2.3	Palvelukeskus Soteekki	9
3	MITÄ ASTMA ON?	10
3.1	Hengitysteiden rakenne ja astman aiheuttamat muutokset niissä	10
3.2	Perinnölliset tekijät	11
3.3	Ympäristötekijät	12
3.4	Oireet	12
3.5	Astman hoito	12
4	ASTMA JA LIIKUNTA	13
4.1	Rasitusoireisto	14
4.2	Liikuntasuositukset astmaatikolle	15
4.3	Liikunnan hyödyt astmaatikolle	15
4.4	Intervalliharjoittelu	17
5	AINEISTONHANKINTAMENETELMÄT	18
5.1	Kyselylomake	18
5.2	UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	19
5.3	VAS-oirejana	20
5.4	Rintakehän liikkuvuus	21
5.5	PEF-rasitustesti	21
5.6	RPE-asteikko	22
5.7	Oirepäiväkirja	23
6	TUTKIMUSONGELMAT	25

7	TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	25
8	PROJEKTIN ETENEMINEN.....	26
8.1	Infotilaisuus Porin Seudun Hengitysyhdityksessä	26
8.2	Alkumittaukset	26
8.3	UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin alkumittaus	28
8.4	Henkilökohtainen kävelyintervalliharjoitusohjelma	29
8.5	Loppumittaukset.....	30
8.6	UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin loppumittaus	30
8.7	Tulosten käsittely ja tilastolliset menetelmät	30
9	RYHMÄTAPAAMISET	31
9.1	Hengitys- ja rintakehänliikkuvuusharjoitukset	31
9.2	Sauvakävely	33
9.3	Allasjumppa	34
10	TUTKIMUSTULOKSET	36
11	JOHTOPÄÄTÖKSET	46
12	POHDINTA	52
	LÄHTEET.....	55
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Astma on yksi yleisimmistä kansantaudeistamme. Erityisesti viimeisen 20 vuoden aikana astmaa sairastavien määrä on lisääntynyt. Tällä hetkellä sairastuvuuden kasvu on tasaantumassa. (Kinnula, Brander & Tukiainen, 2005, 320.) Astman ilmaantuvuudesta on tehty Suomessa hyvin vähän kattavia tutkimuksia. Astmadiagnoosin saaneista ei ole olemassa tarkkaa lukumäärää. Esiintyvyys on noin 3-5 % väestöstä, riippuen astman määrittämisestä, tutkimusmenetelmästä sekä kerätyistä aineistoista. Nämä määritteet huomioon ottaen astmadiagnoosin saaneita on noin 150 000 – 250 000. (Astmaohjelma 2003.)

Väestön keskuudessa saattaa esiintyä aika ajoin astmaa muistuttavia oireita, kuten yskää ja vaikeuksia hengitystoiminnassa, vaikka itse keuhkojen toimintakokeissa ei todeta astmaan liittyviä häiriöitä. Nämä asiat vaikeuttavat astman diagnosointia. Aikuisiässä astma on yleisempää naisilla kuin miehillä. Syytä tähän ei tiedetä. (Astmaohjelma 2003.)

Liikunnalla voidaan vaikuttaa astmaatikon yleiskuntoon. Se on yksi astman hoidon kulmakivistä. Astma ei ole esteenä liikunnalle, vaikka niin usein uskotaan. Astmaatikkoa tulee motivoida liikkumaan. Sairastuneelle on hyvä tarjota erilaisia liikuntamahdollisuuksia ja kertoa niiden merkityksestä astmaatikon fyysiseen sekä psyykkiseen hyvinvointiin. Näin voidaan edistää terveellisiä elämäntapoja. (Astmaohjelma 2003.)

Aerobisella harjoittelulla voidaan kohentaa astmaa sairastavan henkilön kuntoa. Liikuntaharjoittelulla voidaan parantaa hengityskapasiteettia sekä vähentää raskuudessa esiintyvää hengenahdistusta. (Worsnop 2003, 421.) Harjoittelun on todettu parantavan elämänlaatua sekä vähentävän harjoittelusta johtuvaa keuhkoputkien supistumista (Hallstrand, Bates & Schoene 2000, 1460-1461).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää liikunnan vaikutuksia astmaatikon oireisiin ja niiden esiintyvyyteen. Astmasta ja siihen liittyvästä fyysisestä harjoittelusta on tehty niukasti nykypäivän tietoon perustuvia tutkimuksia. Intervalliharjoittelun vaikutavuutta on tutkittu henkilöillä, joilla on diagnosoitu astma. Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:llä ei ole tarjota ryhmätoimintaa työikäisille astmaatikoille. Tästä syystä halusimme juuri kyseisen kohderyhmän mukaan tutkimukseen. Astma kiinnosti meitä myös aiheena. Hengitysliitto Heli ry ja Porin Seudun Hengitysyhdistys ry olivat halukkaita lähtemään mukaan yhteistyöhön.

2 YHTEISTYÖKUMPPANIT

2.1 Hengityслиitto Heli ry

Hengityслиitto Heli ry on paikallisesti sekä valtakunnallisesti toimiva sosiaali- ja terveysalan järjestö, joka toimii hengityssairaiden edunvalvojana. Liiton toiminta-ajatuksena on edistää hengityssairaiden hyvinvointia ja terveyttä, sekä tuottaa kuntoutus-, koulutus- ja hyvinvointipalveluja kaikille suomalaisille. Hengityслиitto Heli ry toimii hengityssairauksien ehkäisemiseksi ja niistä aiheutuvien haittojen vähentämiseksi. Terveyden edistäminen on hyvin keskeinen osa Helin toimintaa. Terveydenedistämistyössä korostuvat niin savuttomuus, hyvä hengitysilma kuin liikunta ja painonhallintakin. (Hengityслиitto Heli ry., www.heli.fi.)

Liiton järjestötoiminnan perustana ovat Suomessa toimivat 102 Hengityслиiton alaista paikallisyhdistystä, joihin kuuluu noin 47 000 henkilöjäsentä. Potilasjärjestöroolin lisäksi Heli tuottaa erilaista palvelutoimintaa, joka pitää sisällään kuntoutusta, koulutuksia ja työllistämistä. Paikallisyhdistykset tarjoavat erilaisia palveluja ja toimintaa kaikille hengityssairaille ja hengitysterveydestä kiinnostuneille ihmisille omalla paikkakunnallaan. Liitto antaa asiantuntevaa apua jäsenlehtien, erilaisten oppaiden, henkilökohtaisen ohjauksen sekä puhelinneuvonnan välityksellä. (Hengityслиitto Heli ry., www.heli.fi.)

2.2 Porin Seudun Hengitysyhdistys ry.

Porin Seudun Hengitysyhdistys ry. on yksi Hengityслиitto Helin paikallisyhdistyksistä. Porin Seudun Hengitysyhdistyksen tavoitteisiin kuuluvat hengityssairaiden ja heidän läheistensä elämänlaadun edistäminen sekä terveellisen elinympäristön puolesta toimiminen. Yhdistys toimii Satakunnassa 16 kunnan alueella. Yhdistyksen toimintaan kuuluu ohjauksen antaminen sekä erilaisten vertaistukiryhmien järjestäminen kuten esimerkiksi KAT-keuhkohtaumatautia sairastavien tai uniapneetikkojen vertaistukiryhmät. Yhdis-

tys järjestää myös erilaisia tutustumis- ja virkistymispäiviä. (Hengitysliitto Heli ry., www.heli.fi.)

2.3 Palvelukeskus Soteekki

SOTEEKKI on Satakunnan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan Porin ja Rauman yksiköissä toimiva palvelukeskus. SOTEEKKI tarjoaa laadukkaita ja edullisia terveyspalveluja sairaanhoitaja-, terveydenhoitaja-, fysioterapeutti- ja sosionomiopiskelijoiden suunnittelemana ja tarjoamana. (Satakunnan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan Porin yksikön internetsivujen ilmoitustaulu 17.9.2008 klo: 12.58.)

SOTEEKKI tuli yhteistyökumppaniksemme tutkimuksen käytännönjakson loputtua. Tutkimuksen aikana ryhmän keskuudessa nousi esiin toive siitä, että he haluaisivat tulevaisuudessakin mahdollisuuden ohjattuun vesijumppaan. Tiesimme, että meillä ei olisi tähän resursseja, joten aloimme viedä asiaa eteenpäin. SOTEEKKI:ssa on jatkuvasti opiskelijoita harjoittelemassa, joten otimme heihin yhteyttä. 12.1.2009 olimme palaverissa, johon osallistui lisäksi SOTEEKKI:n fysioterapeuttiopiskelijat sekä Hengitysliiton hallituksessakin toimiva hoitotyön opettaja Tiina Mikkonen. Palaverissa ohjaustarjous siirtyi SOTEEKKI:n opiskelijoiden työstettäväksi.

3 MITÄ ASTMA ON?

Astman voi luokitella oireyhtymäksi, jonka taustalla on sekä perinnöllisiä syitä, että ympäristöstä johtuvia tekijöitä (Laitinen, Juntunen-Backman, Hedman & Ojaniemi 2000, 14). Astman on todettu olevan yksi yleisimpiä pitkäaikaissairauksia sekä aikuisilla että lapsilla. Astmataipumus on elinikäinen, mutta sairauden kulku voi vaihdella. (Haahtela, Hannuksela, Mäkelä & Terho 2007, 219.)

Astmassa keuhkoputkien sisäpinnan limakalvoilla vallitsee tulehdustila ja limakalvot ovat turvonneet. Tämän seurauksena ilmenee erilaisia oireita, kuten hengenahdistusta, yskää, hengityksen vinkumista, lisääntyntä limaneritystä jne. Keuhkoputkien tulehdus kehittyy, kun hengitysilman mukana keuhkoputkiin kulkeutuu haitallisia hiukkasia. Hiukkaset tavoittavat limakalvon, josta on seurauksena lisääntynyt limaneritys. Tulehduksen uskotaan olevan niiden välittäjäaineiden aiheuttamia, joita elimistön omat solut tuottavat. (Huovinen, Juntunen-Backman & Peura 2002, 14.)

3.1 Hengitysteiden rakenne ja astman aiheuttamat muutokset niissä

Hengitystiet jaetaan ylähengitys- ja alahengitysteihin. Nenäontelo, suuaukko, nielu ja kurkunpää muodostavat ylähengitystiet. Alahengitysteihin kuuluvat henkitorvi ja keuhkoputket. Pääkeuhkoputket jakautuvat 20-25 kertaa pienemmiksi keuhkoputkiksi ja edelleen vielä pienemmiksi ilmatiehyiksi ja hengitystiehyiksi. Ne päättyvät lopulta keuhkorakkulaan, jossa varsinainen hengityskaasujen vaihto tapahtuu. (Laitinen ym. 2000, 14-15.)

Keuhkoputkien ja henkitorven seinämän muodostaa neljä eri kerrosta, joista astmaa ajatellen tärkein on keuhkoputkien limakalvo. Tavallisesti limakalvon pintaa peittää runsas määrä värekarvasoluja ja joitakin pikarilimasoluja. Värekarvasolujen tehtävänä on työntää jatkuvan liikkeen avulla limaa ja siihen tarttuneita epäpuhtauksia kohti pääkeuhkoputkia. Pääkeuhkoputkista epäpuhtaudet voidaan yskiä ulos. Astmaatikolla

keuhkoputkien limakalvon pinnan värekarvasolut ovat vaurioituneet ja limasolujen määrä on kasvanut. Tämä johtaa siihen, että erityisesti astman alkuvaiheessa liman erityys on lisääntynyt. (Laitinen ym. 2000, 15-16.)

Keuhkoputkien limakalvojen tulehdus turvottaa limakalvoja. Tällainen limakalvo on herkkä ja sen sietokyky erilaisia ärsykejä kohtaan on heikentynyt. Ulkoiset ärsykkeet (tupakansavu, pöly, rasitus, voimakkaat tuoksut) saavat keuhkoputket supistumaan ja täten ne ahtautuvat aiheuttaen hengenahdistusta, hengityksen vinkumista ja yskää. (Huovinen ym. 2002, 15.)

Hengitysteiden limakalvojen tulehdus sekä keuhkoputkissa tapahtuva supistuminen ovat elimistön puolustuskeino ilman epäpuhtauksia vastaan. Hengityselimistö pyrkii estämään epäpuhtauksien pääsyn syvemmälle hengityselimistöön. Astmassa tämä normaali puolustusreaktio voimistuu ja jatkuu huolimatta siitä, että elimistöä ärsyttänyt vaaratekijä on jo lakannut vaikuttamasta tai poistunut kokonaan. (Huovinen ym. 2002, 19.)

3.2 Perinnölliset tekijät

Perinnöllisiä tekijöitä ovat esimerkiksi taipumus atooppiseen allergiaan, sekä keuhkoputkien supistumisherkkyyteen (Haahtela ym. 2007, 219). Atopia ilmenee usein allergisena nuhana tai ihottumana. Ylipainoisilla on suurempi riski sairastua astmaan kuin normaalipainoisilla. Mikäli perheessä on yksi astmaa sairastava henkilö, tämän vanhemmalla, lapsella tai sisaruksella on 2-3-kertainen riski sairastua astmaan, verrattuna niihin perheisiin, jossa kenelläkään ei ole astmadiagnoosia. Myös iällä ja sukupuolella on todettu olevan vaikutusta astmariskiin. (Laitinen ym. 2000, 18.)

3.3 Ympäristötekijät

Astmariskiä lisäävät tupakointi, sekä passiivinen altistuminen tupakan savulle. Liiallinen asuinhuoneiston kosteus, sekä homeet lisäävät altistumista astmalle ja hengitystieoireille. Myös sisäilmassa voi olla haitallisia astmalle altistavia tekijöitä, kuten kotieläinten allergeeneja. Hengitystietulehdukset pahentavat yleensä astman oireita, mutta tutkijat eivät ole päässeet yksimielisyyteen siitä, voiko se yksinään olla astman laukaisija. Myöskään ravinnolla ei ole todettu olevan selvää syy-yhteyttä astmaan. (Laitinen ym. 2000, 18-19.)

3.4 Oireet

Yksi tyypillisistä astman oireista on ajoittainen hengenahdistus. Hengenahdistus ei automaattisesti tarkoita diagnoosina astmaa, sillä hengenahdistusta ilmenee kaikissa keuhkosairauksissa, joissa hengitys on heikentynyt. Erityisesti astman alkuvaiheessa hengenahdistus liittyy jonkinlaiseen ärsytystilanteeseen. Tällaisia ärsytystilanteita voivat olla esimerkiksi siitepöly tai kotieläimet. Useilla astmapotilailla ilmenee jatkuvaa yskää, varsinkin alkukesästä. Tyypillisesti astman alkamiseen liittyy hengitysteiden virusinfektio. Potilaalla voi olla jo aiemmin taipumus sairauden puhkeamiseen, mutta virusinfektio johtaa taudin puhkeamiseen. (Laitinen ym. 2000, 16-17.)

3.5 Astman hoito

Astmaa voidaan hoitaa sekä lääkkeettömästi että lääkkeillä. Lääkkeettömään hoitoon kuuluu yksilöstä riippuen mm. tupakoinnin lopettaminen, allergisten ympäristötekijöiden poistaminen/välttäminen sekä siedätushoito. Siedätushoito tulee yleensä kyseeseen vaikeissa silmä- ja nuhaoiretapauksissa. Hoidon teho perustuu siihen, että sen ansiosta keuhkoputkien supistumis- ja limaneritysherkyys saattaa vähentyä. (Vauhkonen & Holmström 2005, 614.)

Lääkehoidon tavoitteet eroavat toisistaan astman vaikeusasteen mukaan. Alkavassa ja lievässä astmassa astma pyritään saamaan kokonaan oireettomaksi ja keuhkojen toiminta pyritään normalisoimaan. Jo pitkään jatkuneen ja kroonistuneen astman lääkehoidon tavoitteet eivät ole näin vaativat. Kroonistuneessa astmassa keuhkojen toiminta pyritään saamaan mahdollisimman hyväksi ja oireet mahdollisimman vähäisiksi. (Astman Käypähoitosuositus 2006.)

Astman lääkehoidossa on käytettävissä kahta erilaista lääkettä. Näitä lääkkeitä ovat anti-inflammatoriset- eli limakalvotulehdusta lievittävät lääkkeet sekä ”avaavat” lääkkeet. Anti-inflammatorisilla lääkkeillä pyritään lievittämään tai poistamaan keuhkoputkien limakalvojen tulehdus, jotta keuhkoputkien seinämien supistumisherkyys pienenee ja sitä kautta oireet vähenisivät. Avaavien lääkkeiden tehtävänä on helpottaa astmaatikon hengenahdistusoireita sekä yskää. (Vauhkonen & Holmström 2005, 614.) Lievessä ja jaksoittaisesti esiintyvässä astmassa jaksoittaisen lääkityksen käyttö saattaa olla riittävä, mutta mikäli astma on keskivaikea tai vaikea, tarvitaan yleensä säännöllistä lääkitystä. Onnistuneena lääkehoito voi poistaa limanerityksen, hengenahdistuksen ja yskän sekä parantaa suorituskykyä. (Astman Käypähoitosuositus 2006.)

4 ASTMA JA LIIKUNTA

Astmaa sairastavalla fyysisen toimintakyvyn heikkeneminen on suuressa roolissa jokapäiväisessä elämässä. Keskeisiä tavoitteita astman hoidossa ja hallinnassa ovat fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen ja kohentaminen. Erityisesti astman puhkeamisvaiheessa fyysinen kunto voi heikentyä oleellisesti. Fyysisellä harjoittelulla voidaan vaikuttaa positiivisesti astmaatikon rasituksen sietoon, sekä astmaoireiden esiintyvyyteen (Laitinen ym. 2000, 50, 68.)

Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että astmaa sairastavat kykenevät liikkumaan ja kehittämään fyysistä kuntoa. Tutkimuksissa on selvinnyt, että harjoittelua rajoittava tekijä löytyy enemmän huonosta fyysisestä kunnosta kuin astmaan liittyvästä ilmapölytauksen estymisestä. Mikäli astmaoireet, kuten puristava tunne rintakehällä, hengityksen vinkuminen, hengästyneisyys tai yskä rajoittaa astmaatikon fyysistä aktiivisuutta, astman hoito ei ole tasapainossa. Tällaisissa tilanteissa tulee kiinnittää huomiota astmaan hoitoon, sillä astman ei pidä olla esteenä liikkumiselle. (Worsnop 2003, 422.)

4.1 Rasitusoireisto

Fyysinen harjoittelu kohottaa astmaatikon rasituksensiedon oirekynnystä, vähentää oireiden esiintymistä, sekä rasitusoireiston voimakkuutta. Yleensä fyysinen rasitus laajentaa keuhkoputkia, mutta astmaatikolla keuhkoputket saattavat alkaa supistua, mikäli rasitus jatkuu liian pitkään, tai jos liikuntasuoritus on fyysisesti liian rasittavaa. Tällöin ilmateiden vastus voimistuu, lisääntyneen keuhkotuuletuksen jäähdyttäessä ja kuivattaessa ilmateitä. Ilmatiet supistuvat, limaneritys lisääntyy ja limakalvot turpoavat vaikeuttaen uloshengitystä. (Laitinen ym. 2000, 69-70.)

Tyypillisimpiä astmaatikolla esiintyviä rasitusoireita ovat hengenahdistus, limaneritys, yskä, hengityksen vinkuminen, painon tunne rinnassa, rintakipu sekä huono fyysinen suorituskky. Astmaatikoilla, joilla yleensäkin esiintyy vain vähän oireita, voivat rasitusoireet olla epätyypillisiä. Oireina saattaa esiintyä mm. kuristavaa tunnetta kurkussa, kurkun käheytymistä, huimausta, vatsakipua tai päänsärkyä. Väsymyksen tunne liikunnan aikana tai sen jälkeen, saattaa johtua ylimääräisestä energiantarpeesta, jonka keho on tarvinnut hengitystyöhön suorituksen aikana. (Laitinen ym. 2000, 70.)

Terveellä ihmisellä keuhkotuuletus ei yleensä rajoita suorituskkyä. Ventilaation vaatiman lihastyön osuus kokonaishapenkulutuksesta on suunnilleen vain muutaman prosentin. Astmaatikolla tilanne on kuitenkin toinen, sillä keuhkoputkien supistuminen vaikeuttaa ilman kulkemista hengitysteissä, lisäten hengitykseen kuluva työmäärää. Tästä syystä erityisesti kestävyyttä vaativa liikunta hankaloituu, sillä kokonaishapenkulutuksesta kuluu n. 15 - 25 % hengityksen ylläpitämiseen. Terveen henkilön tehdessä maksi-

maalista liikuntasuoritusta voi hengityksen ylläpitämiseen kulua jopa viisitoista prosenttia kokonaishapenkulutuksesta. (Laitinen ym. 2000, 70.)

Mitä vaikea-asteisempi astma on kyseessä, sitä nopeammin oireet myös ilmenevät fyysisen rasituksen aloittamisesta. Oireet voivat myös kestää kauemmin. Yleensä rasisuoroireisto alkaa n. 4-6 minuuttia liikunnan aloittamisen jälkeen. Hengitysteiden supistuminen on kuitenkin voimakkaimmillaan 5-10 minuuttia fyysisen rasituksen loputtua. (Hengitysliitto Heli ry:n opas: Liikunta.)

PEF-mittari on hyvä apu määrittämään, onko kyseessä rasisuoroireisto. Mikäli uloshengitys on alentunut liikunnan aikana tai sen jälkeen 10-15 % PEF-puhalluksen lepotasosta, voidaan todeta, että kyseessä on rasisuoroireisto. (Hengitysliitto Heli ry:n opas: Liikunta.)

4.2 Liikuntasuositukset astmaatikolle

Yksi astman hoidon tärkeimmistä kulmakivistä on liikunta. Liikunnan tulee olla säännöllistä ja kohtuullisesti kuormittavaa. Liikunnalla pyritään kohottamaan fyysistä kuntoa. Tällaisessa suorituskyyä kohottavassa liikunnassa liikuntakertojen määrän tulee olla useita kertoja viikossa. Intensiteetiltään liikunnan on oltava sellaista, että liikkujat hengästyy ja hikoilee. Liikuntakerran tulee kestää vähintään 30 minuuttia, mutta se on mahdollisuus jakaa myös lyhyempiin, 10 minuuttia kestäviin, jaksoihin. (Laitinen ym. 2000, 68, 79.)

4.3 Liikunnan hyödyt astmaatikolle

Liikuntaa suositellaan osaksi keuhkopotilaan kuntoutusta, sillä sen on tutkittu estävän suorituskyyvyn heikkenemistä, sekä kohentavan jo heikentyntä suorituskyyä. Liikuntaharjoittelun avulla astmaatikon suorituskyy paranee ja kynnys hengityksen nopeutumiselle siirtyy ylemmäksi. (Tikkanen 2005, 340-341.) Hengenahdistus rajoittaa liikuntaa erityisesti vaikeissa ja keskivaikeissa tapauksissa. Tällaisissa tapauksissa on tärkeää, että sairastunut henkilö rasittaisi itseään liikunnan avulla mahdollisimman paljon, pitäen

hengästymisestä aiheutuvan rasituksen mahdollisimman suurena. Tässä pyritään erityisesti siihen, etteivät oireet rajoittaisi arkipäivän liikkumista. (Tikkanen 2005, 341.)

Kirjallisuuskatsauksissa on osoitettu, että liikunnan avulla astmaatikoit kykenevät parantamaan sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa (Worsnop 2003, 421). Aerobinen harjoittelu on hyvin siedettyä astmaa sairastavien henkilöiden keskuudessa ja sen avulla saadaan aikaan samanlaisia kuntovaikutuksia niin astmaatikoilla kuin terveilläkin henkilöillä. (Hallstrand ym. 2000, 1469.) Astmaatikko tarvitsee säännöllistä fyysistä aktiiviteettia ylläpitääkseen terveyttään. Säännöllinen liikunta nostaa fyysistä kuntoa, vähentää astmakohtauksia, vähentää astmaoireiden esiintyvyyttä, sekä parantaa astmaoireiden sietokyvyn rajaa. (Emtner, Herala & Stålenheim 1996, 328.) Aikuisilla astmaatikoilla harjoittelu nostaa harjoittelun sietokyvyn kynnystä, parantaa elämänlaatua sekä vähentää harjoittelusta johtuvaa keuhkoputkien supistumista (Hallstrand ym. 2000, 1460-1461).

Säännöllinen liikunta on osa astmaatikon omahoitoa. Hyvällä fyysisellä kunnolla on vaikutusta myös vastustuskykyyn, sitä parantaen. Hengästyttävä ja hikoiluttava liikunta tehostaa keuhkotuuletusta ja lisää liman poistumista hengitysteistä (Hengityслиitto Heli ry:n opas: Liikunta). Liikunta 50-60 % sykealueella, laskennallisesta maksimisykkeestä, parantaa aerobista kestävyyttä. Korkeammalla sykealueella harjoittelu antaa kuitenkin parempia tuloksia. (Emtner ym. 1996, 328.)

Liikunnalla on yleisten hyötyjen lisäksi juuri astmaatikolle tärkeitä myönteisiä vaikutuksia. Spesifeillä venytyksillä ja voimistelulla voidaan parantaa rintakehän liikkuvuutta sekä ryhtiä. Samalla myös hengityslihakset saavat harjoitusta. Liikunta voi myös vähentää astmalääkkeiden tarvetta ja terveyspalveluiden käyttöä. (Laitinen ym. 2000, 68.)

4.4 Intervalliharjoittelu

Intervalliharjoittelun vaikutusta on tutkittu erityisesti COPD -potilaiden keskuudessa. Saatuja tuloksia voidaan rinnastaa myös astmaatikoiden. Ajankohtaiset ohjeet suosittelevat jatkuvaa kestävyysharjoittelua, korkealla intensiteetillä (vähintään 70 prosenttia maksimisykkeestä). Edut jatkuvassa korkeaintensiteetisessä harjoittelussa voivat olla samat verrattuna intervalliharjoitteluun, mutta intervalliharjoittelun on tutkittu aiheuttavan vähemmän hengenahdistusta ja uupumista. Intervalliharjoittelun työ-lepo-suhteen jakaminen 1:2:een ehkäisee korkeaa laktaatin kertymistä elimistöön ja on paremmin siedettävissä potilaiden keskuudessa. (Puhan, Bushing, Shuemann, VanOort & Zaugg 2006, 816-825.)

Intervalliharjoittelu on hyvä vaihtoehto keuhkosairauksista kärsiville. Se tarjoaa täysin samoja etuja, kuin korkeaintensiteettinen harjoittelu, mutta on paremmin toteutettavissa. (Puhan ym. 2006.) Astmaattikoita suositellaan liikkumaan kaikissa liikuntamuodoissa intervalli-periaatteella. Intervalliharjoittelussa pääperiaatteena on rasituksen ja aktiivisen levon vuorottelemisen. Kehon lihakset on hyvä lämmitellä ennen suoritusta, tällöin myös hengityksen on helpompi mukautua asteittain nousevaan kuormitukseen. (Hengitysliitto Heli ry:n opas: Liikunta.)

Mitä helpommin rasitusoireet tulevat liikunnan aikana esille, sitä lyhyempi on rasitusvaiheen oltava liikunnan aikana. Mikäli rasitusvaihe on esim. 10 sekuntia, voi lepovaihe olla tällöin 30 sekuntia. Kolmekymmentä sekuntia kestävä rasitusvaihe vaatii 60 sekunnin lepovaiheen. Lepovaiheen aikana kuntoilijan tulee liikkua alhaisella rasitustasolla, mikä ei kuitenkaan tarkoita täydellistä lepoa. (Hengitysliitto Heli ry:n opas: Liikunta.)

5 AINEISTONHANKINTAMENETELMÄT

5.1 Kyselylomake

Testattavat täyttivät laatimamme kyselylomakkeen jo ensimmäisellä tapaamiskerralla, eli info-tilaisuudessa 2.9.2008 (LIITE 1). Vastaajan tuli kirjoittaa kyselylomakkeeseen henkilötiedot itsestään, ikä, paino, pituus, perussairaudet sekä käytössä olevat astmalääkkeet annostuksineen. Myös muut säännöllisesti käytössä olevat lääkkeet tuli kertoa.

Kyselylomakkeen toimivuus testattiin Hoikan kuntoutus- ja koulutuskeskuksessa, Karussa. Kyselylomakkeen testauksen koordinaattorina toimi Hengitysliitto Heli ry:n fysioterapeutti Marika Kiikala. Testattavan kyselylomakkeen täytti kuusi astmaa sairastavaa henkilöä, jotka olivat hengityskuntoutusjaksolla Hoikassa. Vastausten ja parannusehdotusten perusteella kyselylomaketta muokattiin toimivammaksi. Tästä mahdollisuudesta oli paljon hyötyä.

Kyselylomake koostui kahdeksasta kysymyksestä. Kysymykset 1. ja 2. käsittelivät astman diagnosointia, sekä levossa että rasituksessa esiintyviä astmaoireita. Kysymykset 3.-5. kartoittivat testattavan liikuntatottumuksia. Testattavan tuli arvioida harrastamansa liikunnan keskimääräinen tuntimäärä viikossa, viimeisen kuuden kuukauden aikana. Neljännessä kysymyksessä testattavan tuli ilmoittaa, mitä liikuntamuotoa hän harrastaa säännöllisesti. Vastaajan tuli määrittää myös oma kuntotasonsa samanikäisiin verrattuna. Vaihtoehtoja oli viisi.

Kuudennessa kysymyksessä tiedusteltiin mahdollista tupakointia. Kukaan vastaajista ei tupakoinut. Seitsemännessä kohdassa vastaajaa pyydettiin kertomaan lyhyesti, miksi kyseinen henkilö halusi ottaa osaa tähän opinnäytetyöhön. Kahdeksannessa kohdassa pyysimme, että vastaaja kertoo omat tavoitteensa osallistuessaan opinnäytetyöhömmme. Lopuksi vastaajan tuli allekirjoittaa suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Allekirjoituksella koehenkilö sitoutui mukaan tutkimukseemme vapaaehtoisesti, omalla vapaaajan vakuutuksellaan. Vakuutuksen tuli olla voimassa koko tutkimuksen ajan.

5.2 UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti

UKK-instituutin kehittämä kahden kilometrin kävelytesti syntyi terveysliikunnan kehityksen kanssa 1990-luvun alussa. Tuolloin oli tarve kehittää luotettava, terveyttä edistävää liikuntaa tukeva kuntotesti. Kävelytesti on kehitetty valtaväestön eli passiivisen ja vähän liikkuvan väestön tarpeet huomioiden. UKK-instituutin kävelytestistä on kehittynyt tärkeä työkalu terveyttä edistävään liikuntaan niin Suomessa, kuin pitkin Eurooppaakin. (Oja 2000, www.ukkinstituutti.fi.)

UKK-kävelytesti on kehitetty 20-65-vuotiaille aikuisille arvioimaan hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa ja maksimaalista aerobista tehoa (VO₂max) eli hapenottokykyä. Tutkimusten perusteella testi on osoittautunut käyttökelpoiseksi mittariksi myös tuki- ja liikuntaelimistön kunnan arvioimisessa. Testiä käytetään pääasiallisesti asiakkaan kuntotason seurantaan kahden tai useamman mittauksen välillä. Mikäli testaus suoritetaan eri kerroilla vertailukelpoisesti, se on luotettava kunnossa tapahtuvien muutosten mittari. (Ukk-insituutti, www.ukkinstituutti.fi.)

Testi suoritetaan kävelemällä kahden kilometrin matka jatkuvalla tasaisella vauhdilla, mahdollisimman nopeasti. Kävelyaika ja sydämen syke mitataan. Testattavan saapuessa maalin, kävelyaika merkataan ylös sekunnilleen ja syke mitataan välittömästi. Testitulokset eli kuntoindeksi lasketaan ”Kuntoindeksin laskukaavalla” (LIITE 2), jossa nimittäjinä ovat sukupuoli, kävelyaika, sydämen syke, painoindeksi ja ikä. Kuntoindeksi kertoo asiakkaan kestävyyskuntotason verrattuna samanikäisten naisten/miesten viitearvoihin. Kuntoindeksipisteet on jaettu viiteen eri luokkaan ja jokaista luokkaa vastaa oma kuntotaso. UKK-kävelytestistä saatujen tulosten perusteella asiakas saa palautetta aerobisen kunnan riittävydestä tai riittämättömyydestä suhteutettuna toimintakykyyn ja terveyteen. (Ukk-instituutti, www.ukkinstituutti.fi.)

Kuntoindeksi	Kuntotaso
< 70.....	keskimääräistä huomattavasti matalampi
70-89.....	keskimääräistä vähän matalampi
90-110.....	keskimääräinen
111-120.....	keskimääräistä vähän korkeampi
> 130.....	keskimääräistä huomattavasti korkeampi

5.3 VAS-oirejana

VAS eli visuaalinen analogiasteikko on paljon käytetty kipumittari, jolla voidaan kartoittaa asiakkaan kivun voimakkuutta. Kliinisessä työssä janaa on kehitelty useita erilaisia versioita helpottamaan sen käyttöä. Kivun kartoittamisen ohella janaa voidaan käyttää lisäksi myös muiden tuntemusten arviointiin, kuten esimerkiksi toimintojen rajoittumisen tai kipujen haittaavuuden kartoittamiseen. Ulkomuodoltaan se on 10 cm:n pituinen jana, jonka toinen ääripää kuvaa kivutonta olotilaa ja toinen ääripää pahinta mahdollista kipua. VAS-jana toimii niin, että asiakas merkitsee pystysuoran viivan sille kohdin janaa, joka parhaiten kuvaa sen hetkisen kivun voimakkuutta. Kivun voimakkuus on helposti mitattavissa janalta millimetrin tarkkuudella. (Kalso & Vainio 2002, 41; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 1999, 187.)

Tähän tutkimukseen muokkasimme kyseisen janan ”VAS-oirejanaksi”. Janan käyttöperiaate oli sama kuin kipuja kuvaavassa janassa, mutta janalla arvioitiin kivun sijasta astmaoireita. Alku- ja loppumittauksissa käytetty VAS-oirejana kuvasi astmaoireiden määrän esiintyvyyttä kuluneen viikon aikana. Oirepäiväkirjassa hyödynnetty VAS-oirejana kuvasi 10 viikon aikana ilmenneiden oireiden voimakkuutta.

Alku- ja loppumittauksissa janan ääripäinä oli ”ei ollenkaan oireita” ja ”todella paljon oireita” ja oirepäiväkirjassa ääripäät olivat ”ei oireita/tuntemuksia” ja ”pahin mahdollinen oire/tuntemus”.

VAS -oirejana on osoittautunut hyväksi arviointimenetelmäksi useassa tutkimuksessa. Coppoolsen ym. (1999, 258-263) tutkimuksessa sitä käytettiin arvioimaan COPD -potilaiden tuntemuksia jalkojen väsymisestä, sekä ilmenevää hengenahdistusta kovassa liikuntasuorituksessa. Tutkimuksessa verrattiin intervalliharjoittelua tasavauhtiseen harjoitteluun.

5.4 Rintakehän liikkuvuus

Tutkimuksessamme käytimme rintakehän liikkuvuuden mittausta yhtenä mittausmenetelmänä. Sen avulla saimme tietoa testattavan keuhkotoiminnasta PEF -mittauksen ohella.

Rintakehän liikkuvuus, eli rintakehän liikelaajuus, mitataan maksimaalisesta sisään - ja uloshengityksen välisenä erotuksena. Mittaus tapahtuu mittanauhalla ja se suoritetaan C4 intercostaalitasolta, asiakkaan seistessä. (Viitanen 2000, 4493.) Mittaamalla rintakehän liikelaajuus, saadaan arvio testattavan hengitystoiminnasta, henkilön kyvystä laajentaa rintakehäänsä hengitystä apuna käyttäen, sekä rintakehän joustavuudesta (Hough 2001, 37). Sisään- ja uloshengityksen välisen maksimaalisen eron tulisi olla suurempi kuin viisi senttimetriä (Viitanen 2000, 4492). Alle kahden senttimetrin tulos kertoo alentuneesta keuhkotoiminnasta (Hough 2001, 37).

5.5 PEF-rasitustesti

PEF-rasitustesti suoritetaan polkemalla kuntopyörää kuusi minuuttia. Vastuksen on oltava kevyt, mutta polkufrekvenssin tulee olla nopea. Ennen polkemisen aloittamista, testattavan tulee puhalttaa Spira-mittariin kolme PEF-puhallusta, joista lasketaan puhallusten keskiarvo. Testattavan tulee polkea kuusi minuuttia niin, että syke nousee 80 % maksimisykkeestä. Sykealue on arvioitu käyttämällä kaavaa $220 - \text{ikä}$. (Vuori 2000, 63.) Sykettä seurataan testattavan sykevyön ja ranteessa olevan sykemittarin avulla.

Mikäli testattavan syke ei nouse tavoitetasolle ensimmäisen kolmen minuutin aikana, tulee polkemisen vastusta lisätä. Polkufrekvenssin tulee kuitenkin pysyä samana. Kuuden minuutin rasituksen jälkeen testattavaa pyydetään puhaltamaan jälleen kolmesti PEF-mittariin. Tämän jälkeen testattava saa rauhassa levätä esim. venytellen ja noin kymmenen minuuttia suorituksen loputtua, testattava puhalttaa vielä kolmesti PEF-lukeman. (Kiikala, M., henkilökohtainen tiedonanto 12.8.2008 .) Kaikista PEF-arvoista merkitään tulokseksi suurin PEF-arvo (Laitinen ym. 2000, 24).

Jos henkilö ei pysty rasittamaan itseään kuutta minuuttia vaan keskeyttää aikaisemmin, otetaan PEF-puhallukset heti testin lopettamisen jälkeen ja sitten 10 minuutin kuluttua lopettamisesta. Kirjataan ylös se aika, jonka henkilö jaksoi rasittaa itseään. Myös kaikki testauksen aikana esiintyvät oireet merkitään ylös. (Kiikala, M., henkilökohtainen tiedonanto 12.8.2008.)

PEF-mittaria käytetään yleisesti diagnosoimaan nopean, maksimaalisen, ulospuhalluksen huippuvirtaus. Kun suuret keuhkoputket alkavat ahtautua ja hengityslihasten voima vähenee, myös PEF-arvo pienenee. (Laitinen ym. 2000, 23-26.) PEF-puhalluksissa on tärkeää, että henkilö vetää keuhkonsa maksimaalisesti täyteen happea, jonka jälkeen PEF-mittariin puhalletaan mahdollisimman suurella voimalla. Puhallukset tulee toistaa aina kolme kertaa. Puhallukset ovat hyväksyttäviä, mikäli kahden suurimman PEF-arvon välillä ei ole enempää eroa, kuin 20 l:n/min. PEF-puhallusten avulla saadaan arvokasta tietoa astmakohtauksen vaikeusasteesta. (Laitinen ym. 2000, 24.)

Basaran ym. (2006, 130-135) tutkimuksessa oli mukana 62 lapsiastmaatikkaa, jotka olivat jaettu tutkimus- ja kontrolliryhmään. Harjoittelu kesti kahdeksan viikkoa ja sisälsi submaksimaalista aerobista harjoittelua kolme kertaa viikossa, tunti kerrallaan, sekä lisäksi kotona tehtäviä hengitysharjoituksia. Loppumittauksissa saatiin parannusta PEF-arvoihin. Muihin keuhkotoimintoihin tapahtuvia muutoksia ei havaittu. Tuloksia voidaan todennäköisesti soveltaa myös aikuisiin.

5.6 RPE-asteikko

RPE:tä (Rating of Percieved Exertion), toiselta nimeltään Borgin asteikkoa, käytetään arvioimaan henkilön kokemusta liikuntasuorituksen rasittavuudesta. Yleisimmin asteikkoa käytetään erilaisissa testauksissa, kuten kuntotesteissä tai kliinisessä rasituskokeessa, mutta siitäkin on kehitetty erilaisia muunnoksia, kuten esimerkiksi kuvaamaan fyysisen kuormituksen aiheuttamaa hengenahdistuksen voimakkuutta. RPE-asteikko koostuu luvuista 6-20. Nämä luvut kuvaavat kuormituksen tasoa niin, että 6 = erittäin kevyt ja 20 = hyvin paljon rasittava. Liikuntasuorituksen aikana taulukkoa näytetään testattavalle ja pyydetään arvioimaan sen hetkinen kokemus fyysisen aktiivisuuden kuormittavuudesta. (Talvitie ym. 1999, 187.)

Tässä tutkimuksessa RPE-asteikkoa käytettiin kävelyintervalliharjoittelun rasittavuuden arvioinnissa. Emme saaneet mistään sykemittareita ryhmän käyttöön, joten liikuntasuorituksen kuormittavuus piti mitata liikkujan subjektiivisen tuntemuksen mukaan. Jokainen ryhmän jäsen sai itselleen kirjallisen RPE-asteikon ja ohjeistuksen siitä, millä kuormitustasolla heidän tulee liikkua. Kävelyintervalliharjoituksen aikana tuli kävellä kaksi minuuttia kevyellä tasolla, niin ettei kävely tunnu rasittavalta (Borgin asteikko 9-11). Tämän jälkeen tuli kävellä yksi minuutti niin ripeästi, että esiintyy hikoilua, hengästymistä, sekä tuntemus sykkeen selkeästä noususta. Tällöin kävelyn tuli tuntua hyvin rasittavalta / erittäin rasittavalta (Borgin asteikko 17-19).

Käytössä ollut RPE-asteikko otettiin Hannele Hiilloskorven kirjoittamasta artikkelista, joka ilmestyi UKK-instituutin ”Kävelyuutiset / 2004” – lehdessä. Tässä asteikossa oli myös luvut 6-20 ja asteikon ääripäät olivat ”erittäin kevyt” ja ”en jaksakaan enää”.

C J Clarkin (1990, 345-51) tekemässä tutkimuksessa käytettiin Borgin asteikkoa arvioimaan koehenkilöiden hengästyneisyyttä liikunnan aikana. Koehenkilöiden kokemukset ja omakohtaiset tuntemukset hengästyneisyydestä laskivat merkittävästi kolmen kuukauden harjoitusohjelman aikana.

Myös Puhon ym. (2006, 816-825) käyttivät omassa tutkimuksessaan modifioitua Borgin asteikkoa arvioimaan tuntemuksia liikunnan aikana. Asteikolla 0-10 koehenkilöt saivat määrittää koetun hengenahdistuksen voimakkuutta. Tutkimus koostui 98 koehenkilöstä, joilla kaikilla oli diagnosoitu keuhkohtaumatauti. Tutkimuksessa tutkittiin intervalliharjoittelun, sekä korkeaintensiteettisen harjoittelun eroja, sekä niiden vaikuttavuutta.

5.7 Oirepäiväkirja

Täytettävää oire-/treenipäiväkirjaa on hyödynnetty tutkimusmenetelmänä joissakin aiemmin tehdyissä astmatutkimuksissa. CJ Clarkin (1990, 345-51) tekemässä tutkimuksessa 36 astmaatikkaa osallistui kolme kuukautta kestävään harjoitteluohjelmaan, joka piti sisällään pyöräilyä, hölkkää ja aerobicia. Tutkimuksessa tutkittiin harjoitteluohjelman klinisiä ja fysiologisia vaikutuksia. Yhtenä tutkimusmenetelmänä tutkittavat piti-

vät päiväkirjaa, jonne tuli merkitä jokaisen harjoittelupäivän kohdalta harjoittelukerran kesto sekä pisteyttää ilmenneet oireet. Oireet pisteytettiin niin, että 0 tarkoitti ei ollenkaan oireita ja 4 tarkoitti rajuja /vaikeita oireita.

Hallstrandin ym. (2000, 1460-1469) tutkimuksessa tutkittiin aerobisen harjoittelun vaikutusta astmaatikkojen kuntotasoon, hengitysfysiologiaan sekä keuhkojen toimintaan levossa. Tutkimukseen osallistui viisi astmaatikkoa ja viisi kontrolliryhmäläistä. Harjoitusohjelma koostui 10 viikon stepaerobic- harjoittelusta kolmesti viikossa. Harjoitusohjelman aikana tutkittavat pitivät päiväkirjaa lääkkeiden käytöstä, yöllisistä ja päivän aikana ilmenneistä astmaoireista sekä yskän ilmenemisestä.

Emtnerin ym. (1996, 323-330) tekemässä tutkimuksessa 26 aikuista astmaatikkoa osallistui 10 viikkoa kestäväään kuntoutusohjelmaan, joka piti sisällään uintiharjoittelua sekä koulutusta astmasta ja sen lääkityksestä. Tutkimuksessa selvitettiin kuntoutusohjelman vaikuttavuutta sekä aikuisten astmaatikkojen mahdollisuutta harjoitella korkealla intensiteetillä. Tässäkin tutkimuksessa käytettiin hyväksi henkilökohtaisesti täydennettävää päiväkirjaa, jonne tuli merkitä jokaisen harjoittelukerran jälkeen ilmenneet astmaoireet, harjoittelun frekvenssi sekä rasittavuus.

Päätimme hyödyntää oirepäiväkirjaa tässäkin tutkimuksessa, sillä aiemmat astmatutkimukset ovat osoittaneet sen olevan käyttökelpoinen tutkimusmenetelmä. Tutkimuksemme tarkoituksena oli tutkia astmaatikkojen astmaoireita, joten nimesimme täytettävän päiväkirjan oirepäiväkirjaksi. Oirepäiväkirja nimenä korosti myös ryhmäläisille tutkimuksen tarkoitusta sekä muistutti juuri oireiden kirjaamisen tärkeydestä. Tutkittavien tuli kirjata päiväkirjaan kaikki ilmenevät astmaoireet ajankohdasta riippumatta. Astmaoiretta tuli kuvailla sanallisesti ja sen voimakkuus tuli merkitä VAS-asteikolle. Tärkeitä kirjattavia tietoja olivat myös ilmenikö oire levossa vai rasituksessa sekä mihin aikaan päivästä.

6 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksemme tavoitteena on tutkia kuinka aerobisella intervalliharjoittelulla voidaan vaikuttaa astmaatikkojen astmaoireiden esiintyvyyteen ja voimakkuuteen, sekä keuhkojen toimintaan PEF- arvojen osalta. Tutkimuskysymyksiä ovat: Miten harjoittelu vaikuttaa kohderyhmän koettuihin oireisiin? Lisääntykö tutkittavien liikunta-aktiivisuus tutkimuksen aikana, eli liikkuvatko kohderyhmän jäsenet enemmän kuin aikaisemmin? Millaisia vaikutuksia kymmenessä viikossa saadaan aikaan alkumittauksessa testattuihin osa-alueisiin?

7 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Tutkimuksen tavoitteena on osoittaa, että astmaatikko voi hyötyä säännöllisestä harjoittelusta. Tavoitteena on myös osoittaa kohderyhmälle, ettei astma ole esteenä liikkumiselle. Yhtenä tavoitteena on koota sellainen ryhmä, joka tulisi toimimaan yhdessä myös jatkossa. Tavoitteena on, että ryhmätoiminta jatkuisi jossakin muodossa opinnäyteosion loputtua ja että Porin Hengitysyhdistys ry alkaisi ylläpitää tällaista ryhmää.

8 PROJEKTIN ETENEMINEN

8.1 Infotilaisuus Porin Seudun Hengitysyhdityksessä

Teimme infotilaisuudesta kutsukirjeen (LIITE 3), jonka postitimme keväällä 2008, Porin Seudun Hengitysyhdistykseen kuuluvalle, 50:nnele porilaiselle, työikäiselle naiselle, joilla oli diagnosoituna astma. Esittelimme kutsukirjeessä tutkimuksemme ja pyysimme heitä ilmoittautumaan infotilaisuutta sekä tutkimusta varten viimeistään 8.6.2008. Ilmoittautumisia tuli kaksikymmentä kappaletta.

Infotilaisuus järjestettiin tiistaina 2.9.2008, Porin Seudun Hengitysyhdistyksen tiloissa. Paikalle saapui 14 osallistujaa, jotka olivat kiinnostuneita kuulemaan lisää opinnäytetyöstämme. Kerroimme ilmoittautuneille, mitä tutkimus pitää sisällään ja mikä olisi osallistujien rooli. Jäljelle jäi kolmetoista naista jotka olivat valmiita osallistumaan lopullisen opinnäytetyön tutkimukseen.

Infotilaisuudessa jaoimme testausajat alkumittausta varten. Osallistujat saivat myös täytettäväkseen kyselylomakkeen, jonka avulla kartoitimme heidän terveydentilaansa, sekä liikuntatottumuksiaan. Kysyimme myös käytössä olevista lääkkeistä, sekä pyysimme vastaajia arvioimaan oman kuntotasonsa, muihin samanikäisiin verrattuna. Tutkimusjoukon keski-ikä oli 54 vuotta. Emme kysyneet vastaajilta esim. perhesuhteista tai ammatista, sillä halusimme keskittyä vain astmaan ja sen oireisiin.

8.2 Alkumittaukset

Alkumittaukset toteutettiin kolmena eri päivänä, sillä tutkimusjoukko koostui työikäisistä naisista, joista osa kävi vuorotyössä. Alkumittaukset tehtiin Satakunnan ammattikorkeakoulun testausluokassa, Maamiehenkadulla. Ensimmäinen testausosio pidettiin keskiviikkona 17.9., toinen perjantaina 19.9. ja kolmas 20.9.2008. Ensimmäisenä päivänä testattavia oli kolme, toisena yksi ja kolmantena kahdeksan.

Jokaiselle testattavalle varattiin testausaikaa 45 minuuttia. Alussa testattava sai määrittää astmaoireidensa esiintyvyyttä viimeisen kuluneen viikon aikana, VAS – oirejanaa käyttäen. Tämän jälkeen mitattiin rintakehän liikkuvuus mittanauhaa käyttäen. Mittauksessa mitattiin maksimaalisen sisään - ja uloshengityksen aikainen rintakehän liike. Mittaus toistettiin kolme kertaa, erotus merkittiin ylös ja saaduista lukemista laskettiin keskiarvo. Mittaus toteutettiin seisten.

Kaikille testattaville oli laskettu maksimaaliset sykearvot, joita tarvittiin kuntopyörällä suoritettavaan PEF-rasitustestiin. Testattavat polkivat 80%:n sykealueella maksimista. Sykearvo laskettiin kaavasta $220 - \text{ikä}$. PEF puhallukset suoritettiin ennen pyöräilyä, heti pyöräilyn päätyttyä, sekä 10 minuutin levon jälkeen. Puhallukset toistettiin aina kolmesti. Jokaisen testattavan syke mitattiin, sekä alku-, että loppumittauksissa samalla sykemittarilla (Polar F11-mittari). Ilmeneviä astmaoireita kysyttiin sekä pyöräilyn aikana, että sen jälkeen.

Mittauksien luotettavuutta pyrittiin varmentamaan työnjaolla. Jos toinen oli alkutestauksessa mitannut rintakehänliikkuvuuden testattavalta, tuli saman mittajaan toistaa mittaus myös lopputesteissä. Toinen valvoi mittauksia ja auttoi tarvittaessa, sekä kirjasi tulokset ylös. Näin välttyttiin mittajaan vaihtumisen vaikutukselta mittauksista.

Testattavan kanssa käytiin läpi myös kyselylomake, jonka osallistujat täyttivät jo info-tilaisuudessa. Testattavan kerrottiin myös UKK-kävelytestistä tullut tulos ja sitä verrattiin aiempaan arvioon omasta kuntotasosta. Testattava sai myös kysyä tulevasta kunto-ohjelmasta ja kertoa muutenkin vapaasti esim. astmasta tai muista sairauksistaan.

8.3 UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin alkumittaus

15.9.2008 oli ensimmäinen testauskerta, joka piti sisällään UKK-instituutin kahden kilometrin kävelytestin. Testauspaikkana oli Porin urheilustadion, jonne saapui 12 osallistujaa kolmestatoista ilmoittautuneesta. Yksi osallistujista jätti saapumatta paikalle, emmekä tavoittaneet häntä yhteydenotoista huolimatta, joten katsoimme hänen jäävän pois tutkimuksesta.

Alkutietojen kartoituksen aikana olimme lämmitetyssä pukukopissa, sillä ilma oli jo syksyisen viileä. Aluksi jokainen osallistuja täytti kuntokortit, joissa kartoitettiin testiin soveltuvuus, testattavien vapaaehtoisuus sekä perustiedot; nimi, ikä, paino ja pituus. Tämän jälkeen tarkastimme testikortit. Jokainen testattava antoi vapaaehtoisen suostumuksensa testin suorittamiselle. Seuraavaksi kävimme läpi testin suoritusohjeet ja ohjasimme sykemittareiden käytön. Testattavilla oli mahdollisuus esittää kysymyksiä, mikäli jokin asia jäi epäselväksi tai muuten askarrutti heitä.

Ennen testin aloitusta siirryimme ulos tekemään alkulämmittelyn. Ohjaamamme 10 minuutin alkulämmittely koostui askelluksesta, painonsiirroista, hartioiden ja rintakehän avaavista liikkeistä sekä kyynärpää-polvi kosketuksista. Liikkeet tehtiin ripeässä tahdissa.

Testin lähdöt tapahtuivat pienin väliajoin, jotta sykemittarit eivät ottaisi häiriötä toisistaan ja maalissa välttyttäisiin ruuhkalta. Jokaisen testattavan aika mitattiin sekuntikellolla ja syke sykemittarilla. Kaikki 12 testattavaa kävelivät keskeytyksettä kahden kilometrin matkan, kiertäen stadionin ympäri viisi kertaa. Maalin tultaessa jokaisen syke ja kävely aika merkittiin henkilökohtaiseen kuntokorttiin. Lähtöaikaa ei merkitty, sillä jokainen lähti nollasta.

8.4 Henkilökohtainen kävelyintervalliharjoitusohjelma

Tutkimusjoukkoamme yhdisti astmadiagnoosin lisäksi ainoastaan naissukupuoli ja työikäisyys. Oli muistettava ettei ryhmämme ollut muussa suhteessa homogeeninen. Tästä syystä jaoinme ryhmän kolmeen osaan UKK-instituutin 2 km:n kävelytestistä saadun kuntotason perusteella. Jokainen ryhmä toteutti itselleen räätälöityä kunto-ohjelmaa kymmenen viikon ajan.

Harjoitusohjelma tehtiin nousujohteiseksi siten, että kolmen viikon välein kävelyharjoittelua lisättiin. Nousujohteisuus toi muutosta joko harjoituskertojen keston tai lisäyksen viikkoharjoittelun kertamäärään. Harjoituskertoja viikossa oli kolme tai neljä. Harjoituskertojen kesto vaihteli 30 minuutista 50 minuuttiin. Harjoitusmäärä viikossa oli kahdesta kolmeen tuntiin, harjoitusryhmästä riippuen. Liikkuminen tapahtui intervaleissa, jossa raskautta seurasi kevyempi, aktiivinen lepovaihe.

Lähtökohtana kunto-ohjelmissamme oli noudattaa UKK-instituutin terveysliikuntasuosituksia, sillä tutkimusjoukkomme koostui henkilöistä, joiden peruskunto oli melko alhainen. Terveysliikuntasuositus kehottaa liikkumaan vähintään kolme kertaa viikossa. Liikuntatuokion tulisi kestää kerrallaan, vähintään, muutamia kymmeniä minuutteja. (Vuori 2000, 67-68.)

Yleisenä terveysliikunnan suosituksena käytetään UKK-instituutin kehittämää Liikuntapiirakka – kuviota. Opinnäytetyössämme keskityimme kyseisen kuvion yläosaan, jonka liikuntasuositukset on jaettu erilaisiin täsmäliikuntaosioihin. Keskityimme erityisesti sydän- ja verenkiertoelimistön harjoittamiseen kuntoliikunnan avulla. Suositusten mukaan täsmäliikuntaa tulisi toteuttaa 2-3 tuntia viikossa, 20 - 60 minuuttia kerralla ja joka toinen päivä. (Ukk-instituutti, www.ukkinstituutti.fi/.)

8.5 Loppumittaukset

Loppumittaukset suoritettiin kahtena peräkkäisenä päivänä, perjantaina 12.12. ja lauantaina 13.12.2008. Perjantaina testattavaksi saapui neljä ja lauantaina kuusi henkilöä. Mittauspaikka oli sama kuin alkutestauksissa, eli koulumme testausluokka. Testaukset toteutettiin samalla tavalla kuin alkumittauksessa, myös mittausvälineet ja mittaajat pysyivät samoina. Loppumittauksissa mukana oli enää vain kymmenen henkilöä, alkupe-
räisestä kahdentoista henkilön tutkimusjoukosta.

8.6 UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin loppumittaus

UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin toinen osio suoritettiin 17.12.2008, johon mennessä testattavat olivat saaneet päätökseen kymmenen viikon kunto-ohjelmansa. Loppumittaus toteutettiin sisätiloissa, Porin Karhuhallissa. Muuten kävelytesti toteutettiin samalla tavalla kuin kävelytestin alkumittaus. Jokaiselta kävelijältä perittiin pieni maksu ratojen käytöstä.

Mukana oli yhdeksän testattavaa. Testattavat kävelivät jälleen kahdessa osassa. Yksi testattavista oli sairastunut, joten hän ei kyennyt osallistumaan kävelytestin loppumittaukseen, eikä täten saanut tulosta kunto-ohjelman vaikutuksesta kuntotasoonsa. Sykelukemat taltioitiin Polarin sykemittarien avulla, mittarit olivat samoja kuin alkutestauksessa. Ajan otto tapahtui sekuntikellojen avulla.

8.7 Tulosten käsittely ja tilastolliset menetelmät

Tutkimuksen alku- ja loppumittauksista saatua aineistoa tarkasteltiin tilastollisesti sekä Excel- että Tixel – ohjelmien avulla. Numeerisille muuttujille laskettiin keskiarvoja sekä havainnollistettiin tuloksia ympyrä- sekä palkkidiagrammien muodossa. Testausten alku- ja loppumittauksista saatuja tuloksia vertailtiin taulukoin, jotta arvojen havainnollistaminen olisi selkeää ja helposti luettavaa.

9 RYHMÄTAPAAMISET

9.1 Hengitys- ja rintakehänliikkuvuusharjoitukset

Hengitysharjoituksista osana astman hoitoa on tehty useita katsauksia monista eri tutkimuksista. Garrodin ja Lassersonin (2007, 2429-2431) katsauksessa todetaan, ettei hengitysterapia ole uusi keksintö, sillä syviä hengitysharjoituksia on hyödynnetty jo vuosisata sitten rintakehän, vatsalihasten ja keuhkojen vahvistamiseksi. Katsauksessa todetaan tutkimusten osoittavan, että hengitysharjoituksilla saattaa olla positiivisia vaikutuksia astmaatikkojen elämänlaatuun. Hengitysharjoituksilla on osoitettu olevan positiivisia vaikutuksia astmaakohtausten viikoittaisen lukumäärän vähenemiseen 1,27 kohdauksella.

Astmaatikon ohjauksessa hyödynnetään ns. ”hengityskoulua”, jossa astmaa sairastavalle henkilölle ohjataan oikea hengitystekniikka astman pahenemisen varalle. Hengittämisessä pallean käyttö on tärkeää. (Haahtela, Hannuksela & Terho 1999, 233.) Fysioterapeuteilla on tärkeä rooli hengityssairaiden hoidossa. He ohjaavat hengityssairaille asiakkaille erilaisia hengitysharjoituksia, joiden tarkoituksena on hengitystyön keventäminen, ventilaation ja keuhkotoiminnan parantaminen sekä hengenahdistuksen vähentäminen. (Garrod & Lasserson 2007, 2430.) Fysioterapiassa hengitysharjoitukset koostuvat normaalista hengittämisestä, jossa opetellaan hengittämään käyttämällä sekä ylä- että alarintakehää raajojen ollessa rentoutuneina (Pryor & Webber 1998, 137).

Ramin, Hollowayn ja Jonesin (2003, 504) katsauksessa todetaan, että hengitysharjoituksilla on voitu parantaa astmaatikkojen elämänlaatua, vähentää minuuttiventilaatiota sekä vähentää hengitettävien lääkkeiden käyttöä.

Oikea hengitystekniikka on astmatikolle tärkeää myös lääkkeiden oton kannalta (sumutteet). Kuntoutujan on hyvä opetella hengittämään syvään ja rauhallisesti. Lääke kulkeutuu hengitykseen paremmin, mikäli hengenveto on tarpeeksi voimakas. (Laitinen ym. 2000, 66.)

Tapasimme ryhmän koulumme liikuntasalissa 1.10.2008. Luvassa oli laatimamme kunto-ohjelmien jako ja niiden läpikäynti, RPE-asteikon käytön ohjeistaminen, oirepäiväkirjan täyttöohjeistus sekä lopuksi hengitysharjoitusten ohjaaminen. Jokainen sai tilaisuudessa henkilökohtaisen kunto-ohjelman, joka sisälsi myös tapaamiskerralla läpikäydyt kirjalliset hengitysharjoitusohjeet. Heille jaettiin myös kaksi Hengityслиitto Heli ry:n opasta: hengittäminen ja liikunta, jotka pitivät sisällään tiivistettyä informaatiota hengityssairaille. Tapaamisessa ryhmäläisillä oli mahdollisuus esittää kysymyksiä, mikäli jokin asia jäi heille epäselväksi. Yksi henkilö ei päässyt sairastumisen vuoksi paikalle. Postitimme hänelle kaiken tarvittavan materiaalin.

Hengitysharjoitukset koostuivat huulirako- ja palleahengityksen harjoittelemisesta selinmakuulla sekä istualtaan tehtävistä hengitysharjoituksista, joita olivat hengityksen yhdistäminen olkanivelen fleksio-ekstensio liikkeeseen, olkanivelen horisontaaliseen abduktio-adduktio liikkeeseen sekä ylävartalon rotaatioihin molemmille puolille. Nämä harjoitukset laadittiin Physio Toolsilla.

Ensin ryhmäläisille ohjattiin koukkuselinmakuulla tehtävät pallea- ja huulirakohengityksen harjoitukset. Huulirakohengityksen harjoittelu on astmaatikolle tärkeää, sillä sen avulla voidaan helpottaa hengittämistä hengenahdistuksen aikana sekä rasituksessa. Huulirakohengitys tapahtuu hengittämällä ensin nenän kautta syvään ja rauhallisesti. Tämän jälkeen kaikki ilma puhalletaan ulos huulien muodostamasta kapeasta raosta. Tällöin uloshengitykseen muodostuu hyvin pieni vastus, jolloin vastapaine estää hengitysteitä painumasta kasaan liian aikaisin uloshengityksessä. Tämän vaikutuksesta ilman uloshengittäminen helpottuu. (Hengityслиitto Heli ry:n opas: Hengittäminen.) Huulirakohengityksellä on myös muita positiivisia vasteita, kuten hengityслиhasten yhteistyön parantuminen, veren happipitoisuuden parantuminen, hengenahdistuksen väheneminen, sisäänhengityksen muuttuminen syvemmäksi sekä hengitystiheyden harveneminen (Hengitysopas 2/09. <http://ohjepankki.vsshp.fi/>).

Palleahengityksessä on ideana, että kädellä tunnustellaan / avustetaan pallean liikettä vatsan päältä. Sisäänhengityksessä vatsan tulisi pyöristyä ja uloshengityksessä vastavasti laskea. (Hengityслиitto Heli ry:n opas: Hengittäminen.) Palleahengityksen positiivisia vaikutuksia ovat keuhkotuuletuksen parantuminen, hengitysrytmin tasoittuminen, hengenahdistuksen väheneminen ja koko kehon rentoutuminen (Hengitysopas 2/09).

<http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/>). Oikean hengitystekniikan harjoittelun jälkeen ohjasimme ryhmälle istualtaan tehtävät hengitysharjoitukset, joissa tuli hyödyntää opeteltua hengitystekniikkaa.

9.2 Sauvakävely

UKK-instituutti ja Tampereen Urheilulääkäriasema tekivät yhdessä tutkimuksen, jossa tutkittiin kävely- ja sauvakävelyharjoittelun vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimistön kuntoon, tasapainoon sekä kestävyyskuntoon. Tutkimus toteutettiin elo-joulukuussa 2003. Tutkimus tehtiin terveille henkilöille, mutta sauvakävelyn hyötyvaikutuksia voitaneen soveltaa myös astmaatikoiden. Tutkimuksessa oli mukana 57 sauvakävelyryhmäläistä ja 59 kävelyryhmäläistä. Tutkittavat harjoittelivat 13 viikkoa, neljästi viikossa ja 40 minuuttia kerrallaan. Molemmille ryhmille ohjattiin kävelyn oikeaa suoritustekniikkaa. Harjoittelun tehoa mitattiin sykemittareiden avulla ja kuormitusta RPE-asteikkoa käyttäen. Tutkittavat pitivät myös harjoittelupäiväkirjaa, jonka avulla kontrolloitiin harjoittelun toteutumista. Ryhmäläiset merkitsivät päiväkirjoihin toteutuneet harjoituskerrat, keskisykkeet sekä oman tuntemuksen RPE-asteikkoon perustuen. (Hiilloskorpi 2004, 5-6.)

Tutkimuksessa selvisi, että kävely- ja sauvakävelyharjoittelulla voidaan vaikuttaa kestävyyskuntoon. Kävely- ja sauvakävelyharjoittelun vaikutuksesta tutkittavien leposyke laski keskimäärin runsaalla kahdella lyönnillä/min. Toisena hyötyvaikutuksena havaittiin, että maksimaalinen hapenottoakyky parani molemmissa ryhmissä. Tutkimuksen perusteella todettiin, että lajitekniikan opastaminen ja harjoittelun tehon perustuminen liikkujan subjektiiviseen kokemukseen edesauttavat saavuttamaan riittävän liikunnan tehon. Riittävän tehokas liikunta auttaa kehittämään kestävyyskuntoa. (Hiilloskorpi 2004, 5-6.)

Kävimme sauvakävelemässä Porin Isometsän kuntoilualueella, Katinkurussa, maanantaina 17.11.2008. Lenkin pituus oli n.7 km. Ryhmäläisiä oli mukana tällä tapaamiskerralla kahdeksan. Aluksi teimme pienen alkuverryttelyn, jonka jälkeen opettelimme sauvakävelyn tekniikkaa. Tämän jälkeen lähdimme liikkumaan kahdessa ryhmässä, joista toinen ryhmä liikkui hieman ripeämpää tahtia. Emme liikkuneet kuitenkaan millään tietyllä sykealueella. Lopuksi venyttelimme alaraajat, selän ja kädet.

9.3 Allasjumppa

Uimista pidetään hyvänä liikuntamuotona astmaatikoille sekä fysiologisista että ympäristöllisistä syistä. Uimahallin ilmasto on kostea ja lämmin sekä ympäristö pölytön. Juuri tämän ympäristöllisen syyn vuoksi uinti aiheuttaa vähemmän astmaoireita kuten esimerkiksi pyöräily. Astmaatikko hyötyy uintiharjoittelusta myös siinä, että vedessä tapahtuva harjoittelu parantaa astmaatikon yleiskuntoa ja tehostaa hengitystoimintaa. (Päivinen, www.webs.kampusdata.fi/vesiliikunta.com.)

Matsumoton ym. (1999, 196-201) tutkimuksen mukaan vesi on elementtinä suositeltavaa astmaatikoille. Sen on todettu aiheuttavan vähemmän liikunnan aikaista keuhkoputkien supistumista ja siitä johtuvia oireita, kuin muun liikuntaharjoittelun. Tutkimuskohteenä tässä tutkimuksessa olivat lapset, mutta tulosta voidaan luultavasti soveltaa myös aikuisiin. Tutkimuksessa ei käy kuitenkaan ilmi minkäläistä harjoittelumuotoa vedessä suoritettiin. Uiminen on hyvä harjoitusmuoto myös aerobisen kunnon kehittämiseen.

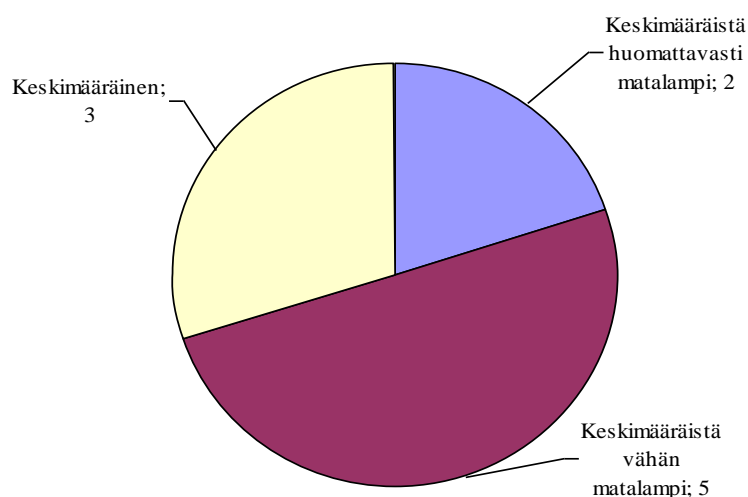
Toisessa tutkimuksessa testattavat harjoittelivat kymmenen viikon kunto-ohjelman avulla, joka piti sisällään vesijumppaa. Testattavat liikkuivat intervalli-tyyppisesti 80 -90 %:n sykealueella maksimista. Astmaoireita ei ilmennyt kovassakaan harjoittelussa. (Emtner ym. 1996, 323-330.)

Vesijumppa pidettiin Satakunnan ammattikorkeakoulun allastiloissa, Maamiehen kadulla. Kokoonnuimme jumppaamaan 24.11.2008. Mukana oli tällä kertaa yhdeksän liikkujaa. Allasjumppamme oli jaettu useaan osioon ja se kesti n. 50 minuuttia. Aluksi lämmittelimme ja nostatimme sykettä. Taustalla soi koko jumpan ajan kyseiselle ikäryhmälle sopiva musiikki. Musiikki tuki ohjausta ja kannusti vedessä olevia liikkumaan.

Lihaskuntoliikkeet toteutettiin sekä frisbeen, että lötköpötkön avulla. Liikkeitä tehtiin ylä- ja alaraajoille, sekä keskivartalolle. Allasjumppa sisälsi paljon sykkeen nostatusosioita, jotta altaassa oleville ei tulisi kylmä. Rintakehän liikkuvuusharjoitteita tehtiin runsaasti ja useita sarjoja. Loppuun ohjattiin vielä kevyet venyttelyt. Ryhmän jäsenet pitivät kovasti allasjumpasta, sillä se tuntui hyvältä kuntoilumuodolta.

10 TUTKIMUSTULOKSET

Testattavat jaettiin kolmeen ryhmään profiloinnin helpottamiseksi. Jako tapahtui alkutestauksessa tehdyn UKK-instituutin 2 km:n - kävelytestistä saaman kuntotason perusteella (Kuvio 1). Testattavat jaettiin kolmeen ryhmään tulosten mukaan: Keskimääräistä huomattavasti matalampaan, keskimääräistä hieman matalampaan, sekä keskimääräiseen kuntotasoon.



Kuvio 1. Henkilöiden jakautuminen UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin kuntotason perusteella

Halusimme tehdä jokaisesta henkilöstä oman osion, jossa kerromme kyseisestä henkilöstä alkukyselyn perusteella (LIITE 1). Tässä tulevat esiin mm. ikä, astman diagnosointivuosi, perussairaudet, levossa ja rasituksessa ilmenevät astmaoireet, keskimääräinen liikuntaan käytetty viikkotuntimäärä viimeisen kuuden kuukauden aikana, liikuntatottumukset, sekä arvio omasta kunnosta muihin samanikäisiin verrattuna.

UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin mukainen kuntotaso: Keskimääräistä huomattavasti matalampi

1. HENKILÖ

Kyseessä 54-vuotias nainen, jolla on todettu astma vuonna 1988. Astman lisäksi ei muita perussairauksia. Rasituksessa esiintyviä oireita ovat yskintä ja ahdistus. Levossa ei esiinny oireita. Kyseessä nollaliikkuja, joka ilmoittaa viimeisen puolen vuoden aikana harrastetun liikunnan, keskimääräisen tuntimäärän viikossa, olevan nolla. Henkilö arvioi tämän hetkisen kuntonsa olevan selvästi huonompi muihin samanikäisiin verrattuna.

Henkilön 1. lopputestauksen tulokset jäivät alkutestausta alhaisemmiksi. Tämä johtui henkilön sairastelusta. Testattava ei kyennyt harjoittelemaan kunto-ohjelman mukaisesti vaan liikuntakerrat jäivät satunnaisiksi. Henkilön VAS -arvo nousi alku- ja lopputestauksen välillä 4 cm:ä. Rintakehän liikkuvuudessa oli todettavissa parannusta 0,9 cm:ä. Kuntopyörällä tehdyssä PEF -rasitustestissä havaittiin, ettei henkilöllä ole rasitukseen reagoivaa astmaa. Jokainen rasitustestin PEF -arvo oli pienentynyt lopputestauksessa. Tämä johtunee henkilön sairastelusta. UKK-kävelytestin tuloksessa ei tapahtunut suuria muutoksia. Kuntotaso pysyi samana alku- ja lopputestauksissa. Lopputestauksen kohdalla indeksiluvussa tapahtui 0,04 yksikön muutos huonompaan suuntaan, mikä ei ole merkittävää. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 4. Taulukko 1.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

”Sauvakävelyä 1 ½ h. Hengästyin koska sauvoin kovakuntoisten kollegojen kanssa. Ei astmaoireita”.

”Sauvakävelyä 1½h. Hikoilin ja hengästyin”.

”Kevyttä kävelyä ja hyötyliikuntaa. Ei astmaoireita, vähän yskää”.

”Ryhmän vesijumpassa. Oli tosi mahtava ja tehokas tunti. Nautin kastelun jälkeen joka sekunnista. Astmaoireita ei tullut”.

2. HENKIÖ

Kyseessä on 56-vuotias nainen, jonka astma todettu vuonna 1979. Perussairauksina ovat astman lisäksi nivelrikko ja verenpainetauti. Levossa esiintyviä astmaoireita ovat limannousu ja yskä. Rasituksessa yskää ja krophinaa. Henkilö ilmoittaa liikunnan tuntimääräksi, viimeisen puolen vuoden aikana, keskimäärin 2-4 tuntia viikossa. Liikuntalajeina vastaaja harrastaa päivittäistä pyöräilyä, sekä tanssia. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta muihin samanikäisiin verrattuna on yhtä hyvä.

Henkilön VAS -arvo laski alku- ja loppumittausten välillä 1,6 cm:ä. Rintakehän liikkuvuudessa ei tapahtunut muutoksia. PEF -rasitustestissä ei havaittu rasitukseen reagoivaa astmaa. Kuuden minuutin polkemisen jälkeinen puhallusarvo laski loppumittauksissa 55 yksikköä. Tämä saattoi johtua siitä, että henkilö oli sairastanut kymmenen viikon aikana mm. keuhkokuumeen. UKK -kävelytestin alkutestauksesta henkilö sai huonoimman kuntoluokkamäärityksen. Lopputestausta testattava ei kyennyt kävelemään sairastumisen vuoksi. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 4. Taulukko 2.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

” Tein iltapäivällä 45 min. kävelylenkin. Aluksi hengästymistä ja välillä yskitti. VAS 4. ”.

”40 min. kävelylenkki vauhdikkaasti. Hieman hengästymistä. VAS 2”.

”Puolen tunnin iltalenkki rivakasti. Aluksi yskää ja nenä meni tukkoon. Helpotti myöhemmin. VAS 3”.

” 45 min. kävelylenkki. Vasen polvi kipeänä. Ei sanottavammin astmaoireita”.

” Terveyskeskus päivystykseen. PEF 250 -270. Sain happea ja avaavaa lääkettä spiralla. Kortisonikuuri aloitettu”.

”Yksityisellä lääkäriellä röntgenissä todettiin keuhkokuume. Sain sairaalomaan ja antibioottikuurin”.

UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin mukainen kuntotaso: Keskimääräistä vähän matalampi

3. HENKILÖ

Kyseessä on 56-vuotias nainen, jonka astma todettu vuonna 1975. Ei muita perussairauksia astman lisäksi. Levossa vastaajalla ei astmaoireita, vain flunssan aikana saattaa esiintyä hengenahdistusta. Rasituksessa ilmeneviä astmaoireita tulee esille hengenahdistuksena kovan liikunnan aikana. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 1-2 tuntia viikossa. Säännöllinen liikunta toteutuu kävelyn ja pyöräilyn muodossa. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvo oli 0 cm:ä sekä alku- että lopputestauksissa. Rintakehän liikkuvuus parani 1,6 cm:iin. PEF -rasitustestissä henkilöllä ei todettu olevan rasitukseen reagoivaa astmaa. Henkilön kohdalla positiivisia tuloksia saatiin rintakehän liikkuvuuden lisäksi UKK-kävelytestissä. Alkutestauksen mukainen kuntotasoluokka nousi keskimääräistä matalammasta keskimääräiseen, ja kuntoindeksi nousi 11,96 pistettä. Tulokset kertovat, että kyseisen henkilön kohdalla rintakehän liikkuvuusharjoituksilla ja intervalliharjoituksilla voitiin vaikuttaa positiivisesti tutkimuksessa testattaviin osa-alueisiin. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 5. Taulukko 3.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

”Reipasta kävelyä n. 1 h. Hikeä pukkaa pintaan ja sydän hakkaa, olo on kuitenkin hyvä”.

”Reipasta kävelyä, välillä hölkkäysrytystä. Syke nousee ja hikeä pukkaa pintaan, mutta ahdistusoireita ei ole”.

”Kävelin aamulla töihin 55 min. Hiukan takkuilevaa oli, koska on pientä flunssaa. Hengitys kulkee raskaammin. VAS 1”.

4. HENKIÖ

Kyseessä on 56-vuotias nainen, jolla todettu astma vuonna 1976. Astman lisäksi vastaajalla ei muita perussairauksia. Ei säännöllisiä astmaoireita. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 2-4 tuntia viikossa. Säännöllisenä liikuntaharrastuksena sauvakävely. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on huomattavasti parempi.

Henkilön VAS-arvo laski testausten välillä 1,4 cm:ä, ollen lopputestauksessa 0 cm:ä. Rintakehän liikkuvuus lisääntyi vain hieman, noin 2 mm:ä. PEF -rasitustestissä ei havaittu henkilöllä olevan rasitukseen reagoivaa astmaa. PEF -arvoissa oli havaittavissa parannusta alku- ja lopputestausten välillä. Kaikki kolme puhallusarvoa olivat paremmat lopputestaushetkellä. Myös UKK-kävelytestissä tapahtui positiivisia muutoksia. Alkutestauksen kuntotaso nousi keskimääräistä vähän matalammasta keskimääräiseen ja kuntoindeksi pistemäärä nousi 18,1 pistettä. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 5. Taulukko 4.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

” Koko harjoittelujakson aikana ei tullut astmaoireita. Lima on irronnut hyvin kävelyjen loppupuoolella ”

5. HENKIÖ

Kyseessä on 56-vuotias nainen, jolla todettu astma vuonna 1979. Perussairauksina astma ja allergia. Levossa esiintyviä oireita ovat katkonainen, lyhyt hengitys, joka pahenee kesäaikaan. Rasituksessa ei astmaoireita. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 1-2 tuntia viikossa. Säännöllisiä liikuntamuotoja vastaajalla ovat kävely, sauvakävely, pyöräily ja jooga. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvossa tapahtui testausten välillä hyvin pieni lasku, vain 0,1 cm:ä. Rintakehän liikkuvuudessa tapahtui parannusta 1,6 cm:n verran. PEF -rasitustestin perusteella henkilöllä ei havaittu rasitukseen reagoivaa astmaa. UKK-kävelytestissä tapahtui parannusta. Henkilön alkutestauksissa saama kuntotaso keskimääräistä vähän matalampi nousi keskimääräiseen ja kuntoindeksi nousi 6,7 pistettä. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 6. Taulukko 5.

Henkilö ei täyttänyt oirepäiväkirjaa.

6. HENKIÖ

Kyseessä on 42-vuotias nainen, astma todettu vuonna 1973. Perussairautena on astman lisäksi migreeni. Levossa esiintyviä astmaoireita on harvoin, oireina tällöin yskä ja liman muodostuminen. Rasituksessa ilmeneviä oireita ovat liman muodostuminen, hengityksen vaikeutuminen ja vinkuna, sekä yskä. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 1-2 tuntia viikossa. Säännöllisiä liikuntaharrastuksia ei kuitenkaan ole. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvo laski testausten välillä 0,7 cm:ä. Rintakehän liikkuvuus lisääntyi 0,7 cm:ä. PEF -rasitustestin perusteella testattavalla ei havaittu rasitukseen reagoivaa

astmaa. Lopputestauksen PEF -arvot ennen pyöräilyä ja 10 min. pyöräilyn jälkeen olivat 10 - 20 yksikköä huonommat kuin alkutestauksessa. UKK-kävelytestin kuntoindeksi nousi testausten välillä 7,16 pistettä. Parantunut tulos ei kuitenkaan riittänyt saavuttamaan seuraavaa kuntotasoa, vaan se pysyi edelleen keskimääräistä vähän matalampana. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 6. Taulukko 6.

Henkilö ei täyttänyt oirepäiväkirjaa.

7. HENKIÖ

Kyseessä on 51-vuotias nainen, astma todettu vuonna 1972. Perussairauksina astman lisäksi verenpainetauti, sekä kilpirauhasen vajaatoiminta. Levossa esiintyy yskimistä, raskuudessa yskintää ja ahdistuksen tunnetta. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 1-2 tuntia viikossa. Säännölliseksi liikuntaharrastukseen ilmoittaa kävelyn ja hyötyliikunnan, sekä välillä myös uimisen ja kuntosalilla käymisen. Oma arvio tämän hetkisestä kunosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvo nousi testausten välillä 0,5 cm:ä. Rintakehän liikkuvuus lisääntyi 0,7 cm:ä. PEF -rasitustestin perusteella testattavalla ei havaittu raskuuteen reagoivaa astmaa. Lopputestauksen PEF -arvot ennen pyöräilyä ja 10 minuuttia pyöräilyn jälkeen olivat 20 -40 yksikköä huonommat kuin alkutestauksessa. Välitön puhallusarvo kuuden minuutin raskuustestin jälkeen pysyi ennallaan. UKK-kävelytestin kuntoindeksi nousi testausten välillä 12,62 pistettä. Parantunut tulos ei kuitenkaan riittänyt saavuttamaan seuraavaa kuntotasoa, vaan se pysyi edelleen keskimääräistä vähän matalampana. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 7. Taulukko 7.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

” Alkuillasta 40 min. kävelylenkki. Parin tunnin kuluttua levossa yskittää ja ahdistaa. VAS on 3,5 ”.

” Iltapäivällä stadionilla rataa ympäri intervallina 40 min. Loppuillan melko väsynyt”.

”Illalla salille. 45 min. intervallikävelyä kävelymatolla. Lämmintä hommaa. Jalat ihan tönkköinä vähän aikaa. Ei astmaoireita”.

”Iltalenkki. Lenkin jälkeen levossa lievää yskää ja ahdistusta VAS 2”.

”Yöllä yskittää ja ahdistaa. VAS 1,5”.

”Koko päivän on ahdistanut ja yskittänyt. VAS 5”.

”Työmatkat kävellen. Melko tuskaista, keuhkot huonossa hapessa. Yöllä yskittää ja ahdistaa. VAS 6. Liikuntakielto loppuviikoksi, kun on keuhkoputkentulehdus”.

”Raskasta hengittää ja kipeä olo. VAS 6,5”.

”Helpompi olo, mutta ahdistaa. Lääkekuurin aloitus. VAS 4”.

”Lievää yskää ja ahdistusta VAS 2”.

10. viikko ”Olen sairaana ja lääkekuurit päällä. Tosi väsynyt ja kipeä olo koko viikon. Liikunta jäänyt tosi minimaaliseksi”.

UKK-instituutin 2 km:n kävelytestin mukainen kuntotaso: Keskimääräinen

8. HENKIÖ

Kyseessä on 55-vuotias nainen, astma todettu 1970-luvun lopussa. Perussairauksina ovat astma ja allerginen nuha. Levossa esiintyy joskus ahdistusta, rasituksessa astmaoireina hengenahdistusta ja vinkunaa. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 1-2 tuntia viikossa. Säännölliseksi liikuntaharrastukseksi ilmoittaa työmatkapyöräilyn. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvo laski testausten välillä 1,2 cm:ä. Rintakehän liikkuvuus laski yhden senttimetrin. PEF -rasitustestin perusteella hänellä ei havaittu rasitukseen reagoivaa astmaa. Lopputestauksen puhallusarvo 10 minuutin levon jälkeen laski alkutestaukseen arvoon verrattuna 40 yksikköä. Lasku ei ole kuitenkaan niin suuri, että voitaisiin puhua rasitukseen reagoivasta astmasta. UKK-kävelytestin kuntoindeksi nousi testausten välillä 8,04 pistettä. Parantunut tulos ei kuitenkaan riittänyt saavuttamaan seuraavaa kuntotasoja, vaan se pysyi edelleen keskimääräistä vähän matalampana. Alku- ja loppumittauksen tulokset Liite 7. Taulukko 8.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

”Iltakävelyä 45 min. Puolen tunnin kävelyn jälkeen alkoi hiki nousta pintaan. Astmaoireita ei tullut. Selvät tuntemukset reisissä, taitaa paikat notkistua seuraavien viikkojen aikana”.

”Aamulla 7.15 lenkille. 45 min lenkki. Jalat tuntuvat edelleen kankeilta. Ei astmaoireita.”

”Aamulla oireita VAS 2,5”.

”20 min. reipasta pyöräilyä. ”Tahmeutta” keuhkoissa koko päivän. VAS 3”.

”Iltalenkki 45 min. Ei oireita”.

9. HENKIÖ

Kyseessä on 56-vuotias nainen, astma todettu vuonna 1997. Perussairauksina ovat astma, verenpainetauti sekä nivelrikko. Levossa esiintyviä oireita ovat yskä ja hengenahdistus. Rasituksessa ilmenee astmaoireena hengenahdistusta. Vastaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 2-4 tuntia viikossa. Säännölliseksi liikuntaharrastukseen ilmoittaa kävelyn ja pyöräilyn. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on jonkin verran huonompi.

Henkilön VAS -arvo laski alku- ja lopputestauksen välillä 5,1 cm:ä, ollen lopputestauksessa 0 cm:ä. Rintakehän liikkuvuudessa tapahtui hyvin pieni lasku 0,4 cm:ä. PEF -rasitustestin perusteella henkilöllä ei voitu todeta rasitukseen reagoivaa astmaa. PEF -arvoissa oli havaittavissa parannusta alku- ja lopputestausten välillä. Kaikki kolme puhallusarvoa olivat paremmat lopputestaushetkellä. UKK-kävelytestin kuntoindeksi nousi 3,82 pistettä. Tämä oli niin vähäinen nousu, ettei se riittänyt saavuttamaan seuraavaa kuntotasoja. Kuntotaso pysyi keskimääräisenä. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 8. Taulukko 9.

Otteita henkilön päiväkirjasta

”Heräsin yöllä ärsyttävään yskään, piti olla jalkeilla jonkin aikaa ennen kuin meni ohi, VAS 4”.

” 7.30. levossa hengityksen vinkumista, VAS 5”.

”Kävelin 45 min, ei oireita”.

” klo 12. hengitys vinkuu ja rohisee, pientä päänsärkyä päivällä. VAS 6”.

” 7.30. hengityksen vinkumista ja rohinaa, kuin sanomalehteä. VAS 5”.

” 11.25. Kävelin 45 min. Käveltyäni 15 min, kolmen rivakan intervallin alussa aloin yskiä – meni kuitenkin ohi. Lopussa olin ihan hengästynyt, hengitys vinkui ja hieman huimasi. VAS 7”.

”12.25 lähdin kävelylle ohjeen mukaisesti. Lopussa yskäisin muutaman kerran. VAS 1”.

”7.30. Hengityksen vinkumista ja rohinaa. VAS 5”.

”6.00. Hengityksen vinkumista ja rohinaa ja yskää. Heräsin oireisiin. VAS 5”.

10. HENKILÖ

Kyseessä on 54-vuotias nainen, astma todettu vuonna 1974. Perussairauksina astma ja verenpainetauti. Levossa esiintyvänä astmaoireena hengenahdistusta, raskuudessa hengenahdistusta ja yskää. Vastaaaja ilmoittaa harrastamansa liikunnan keskimääräisen tuntimäärän, viimeisen puolen vuoden aikana, olevan 2-4 tuntia viikossa. Säännölliseksi liikuntaharrastukseen ilmoittaa kävelyn, vesijuoksun ja uinnin. Oma arvio tämän hetkisestä kunnosta, muihin saman ikäisiin verrattuna, on yhtä hyvä.

Henkilön VAS -arvo nousi alkuperäisen ja lopputestauksen välillä 0,7 cm:ä. Rintakehän liikkuvuus lisääntyi 0,8 cm:ä. PEF -raskuustestin perusteella henkilöllä ei voitu todeta raskuuteen reagoivaa astmaa. Kaikki lopputestauksen puhallusarvot olivat 5-10 yksikköä huonommat alkutestaukseen verrattuna. UKK-kävelytestin kuntoindeksi nousi 5,66 pistettä. Tämä oli niin vähäinen nousu, ettei se riittänyt saavuttamaan seuraavaa kuntotasoa. Kuntotaso pysyi keskimääräisenä. Alku- ja loppumittausten tulokset Liite 8. Taulukko 10.

Otteita henkilön oirepäiväkirjasta

” Klo: 8.40 tein 45 min kävelylenkin. Limaa keuhkoputkissa. Piti kröhiä sitä. Kosteaa ilmaa, niin on raskas hengittää. VAS 3 ”.

” Klo:9.00 tein 45 min kävelylenkin. Oireet samantyyppiset kuin edellisellä päivänä. VAS 3,5 ”.

”45 min kävelylenkki. Ei ihmeempiä oireita. VAS 1 ”.

” 45 min kävelyä. Limaa keuhkoissa. VAS 2 ”.

”Ei oireita. VAS 0 ”.

” Aamulla limaa keuhkoputkissa. VAS 2 ”.

” Limaa. VAS 1 ”.

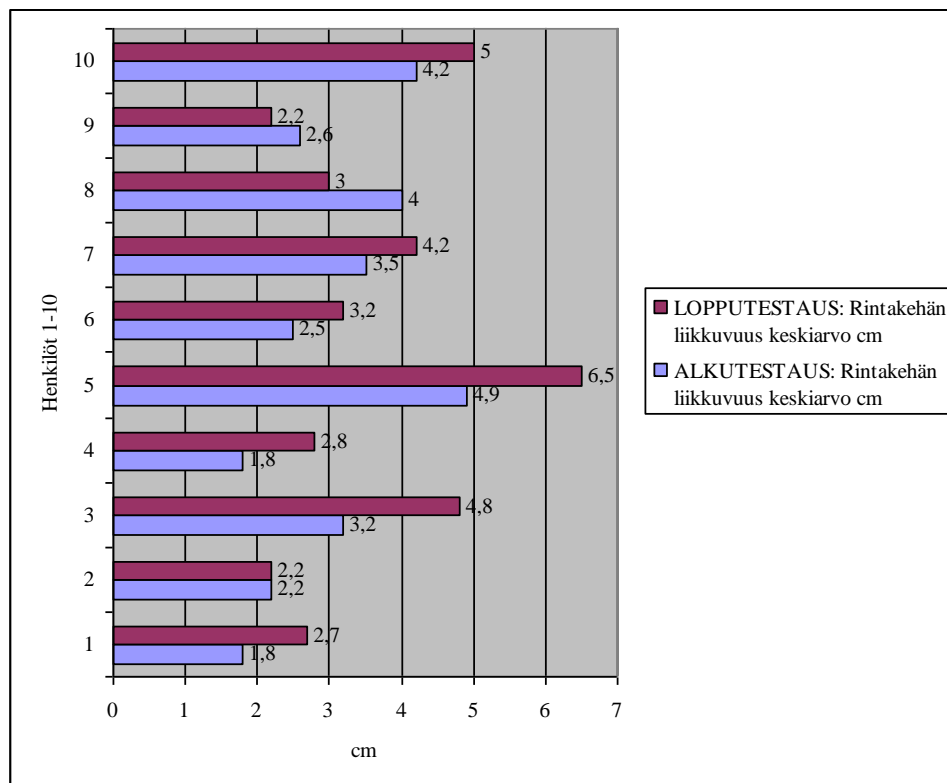
” Limaa. VAS 2 ”.

11 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksemme osoittaa, että rintakehän liikkuvuusharjoituksilla sekä hengitysharjoituksilla voidaan vaikuttaa rintakehän liikkuvuuteen (Kuvio 2). Garrodin ja Lassersonin (2007, 2429-2436) katsauksessa todettiin, että hengitysharjoituksilla saattaa olla vaikutusta astmaatikkojen elämänlaatuun sekä hengityslihasten vahvistumiseen. Ramin ym. (2003, 501-507) katsauksessa tulee esille, ettei hengitysharjoituksilla ole selkeää vaikutusta astman oireisiin. Hengitysharjoituksilla ei ole myöskään selkeää vaikutusta PEF -arvojen paranemiseen. Tutkimuksemme tukee tätä tulosta, sillä vain kahdella testattavalla PEF -arvot paranivat harjoittelujakson aikana.

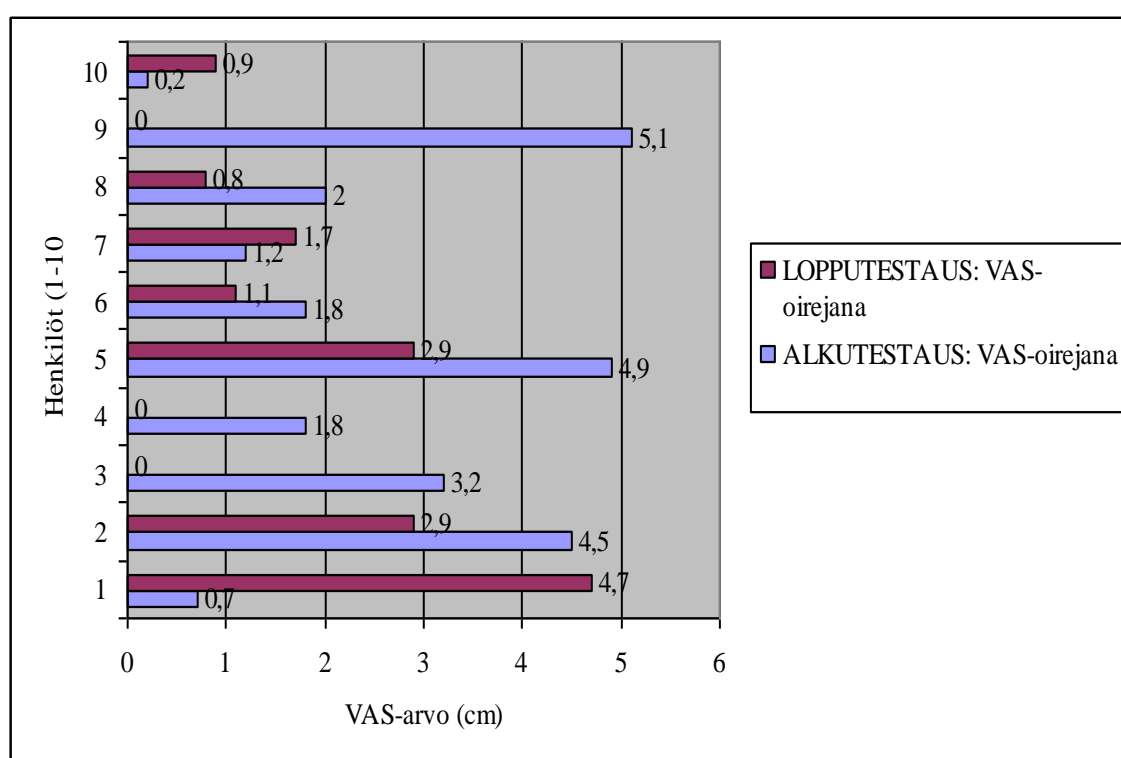
Alkutestauksen rintakehän liikkuvuuden keskiarvo 3,07 cm:ä nousi lopputestauksessa 3,66 cm:iin. Vain yhdellä testattavalla rintakehän liikkuvuus oli loppumittauksessa yli viisi senttimetriä, mikä vastaa normaalia viitearvoa. Maksimaalisen sisään - ja uloshengityksen normaalin erotuksen tulisi olla yli viisi senttimetriä. Seitsemällä henkilöllä rintakehän liikkuvuus parantui tutkimuksen aikana, yhdellä henkilöllä tulos pysyi sama-

na ja kahdella henkilöllä tulos pieni. Yhdellä testattavista rintakehän liikkuvuuden keskiarvo oli alkumittauksessa 1,8 cm:ä. Alle kahden senttimetrin tulos kertoo alentuneesta keuhkotoiminnasta (Hough 2001, 37).



Kuvio 2. Rintakehän liikkuvuuden keskiarvo (cm) alku- ja lopputestauksissa

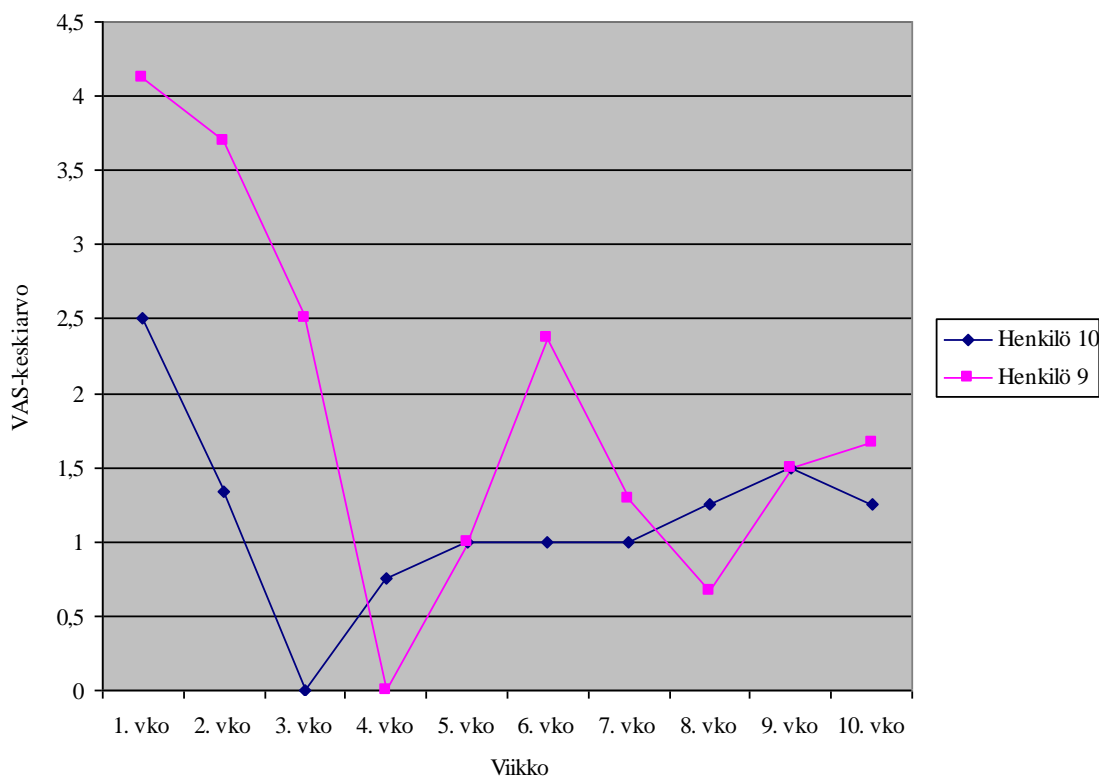
Pienen tutkimusjoukon vuoksi tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää. Tutkimuksen perusteella on vaikea sanoa liikunnan vaikuttavuudesta oireisiin. Harjoittelulla ei todettu olevan selvää yhteyttä tutkittavien astmaoireiden esiintyvyyteen. Tutkittavien VAS -arvot erosivat huomattavasti toisistaan. Osalla tutkittavista päiväkirjojen VAS -arvot vaihtelivat nollan ja yhden välillä. Kyseisillä henkilöillä astmaoireita ei esiintynyt juuri lainkaan. Muutaman henkilön kohdalla oireiden esiintyminen oli säännöllisempää ja arvot selkeästi korkeampia. Päiväkirjamerkintöjen pohjalta voitiin todeta, että hengitystieinfektioilla on vaikutusta VAS – arvojen nousuun sekä oireiden esiintyvyyteen (Kuvio 3).



Kuvio 3. VAS-arvojen erotusten muutos alku- ja lopputestauksissa

Kuviossa 4 esitetään kahden testattavan henkilön VAS-keskiarvojen muutoksia kymmenen viikon aikana (Kuvio 4). Luettavuuden vuoksi kuviossa käsiteltiin vain kahden henkilön VAS -arvoja. Henkilöt eivät ole astmaoireiden voimakkuudeltaan toistensa vastakohtia. Ääripäiden vertailussa ei haluttu käyttää alhaisinta ääripäätä, jolloin arvojen suuruus olisi ollut vain joko nolla tai yksi. Tällaisen kuvion esittäminen graafisesti ei olisi tuonut esille oleellista informaatiota.

Henkilö 9 kuuluu oireiltaan tutkimusjoukon toiseen ääripäähän, oireiden ollessa voimakkaimmat. Tämän henkilön astmaoireet olivat epätyypillisiä muihin tutkittaviin verrattuna. Suurimmat VAS -arvot esiintyivät yöaikaan. Tällöin oireina olivat mm. ärsyttävä yskä, hengityksen vinkuna sekä limannousu. Liikunnan aikana astmaoireita esiintyi vain yhden kerran, jolloin VAS -arvo oli 7, muuten VAS -arvot raskuudessa olivat nolla. Kuviossa on vertailun vuoksi esitetty myös henkilön 10 oirepäiväkirjan VAS -keskiarvot. Tyypillisin oire kyseisellä testattavalla oli limannousu. Myös oireettomia päiviä oli runsaasti. Suurin VAS -arvo kyseisellä henkilöllä oli 3,5. Suurin osa testattavista sijoittui VAS -keskiarvoasteikolla kahden ääripään väliin, joista matalampana olevaa ei graafisessa esityksessä kuvattu luettavuuden kannalta.



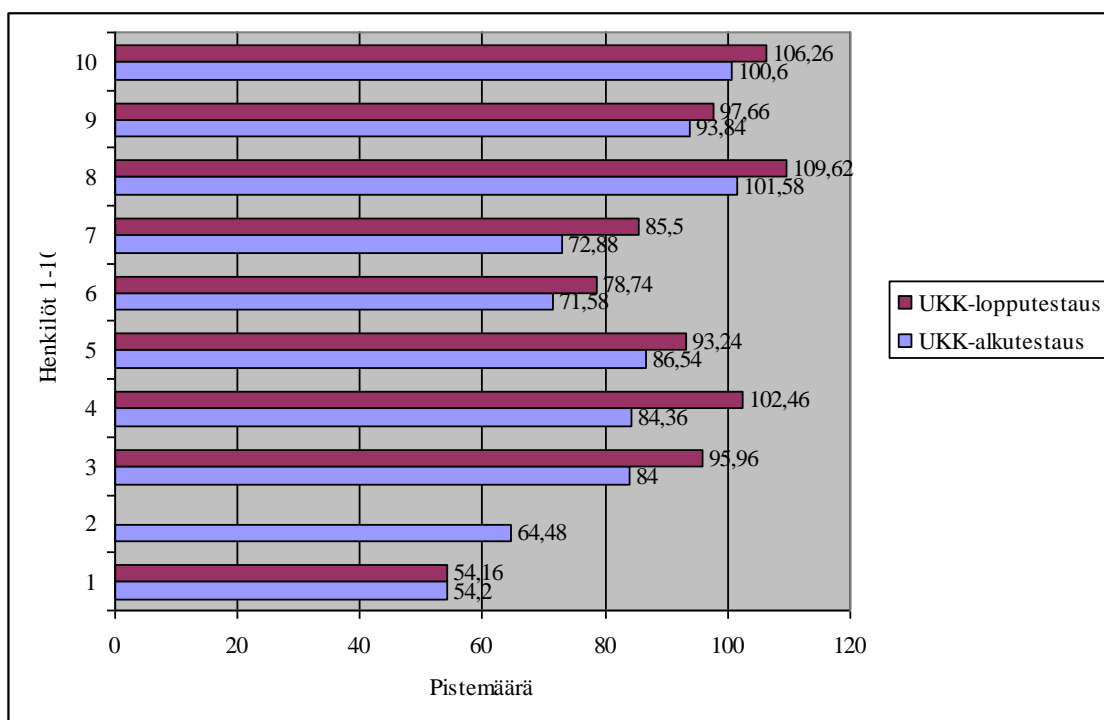
Kuvio 4. Kahden testattavan VAS -keskiarvojen muutos kunto-ohjelman aikana

Harjoittelulla voitiin vaikuttaa tutkittavien henkilöiden sydän – ja verenkierto elimistön kuntoon, mistä kertoo UKK:n kävelytestin parantuneet tulokset loppumittauksessa (Kuvio 5). Yhdeksällä henkilöllä testin kokonaispistemäärä parani, joista kolmella henkilöllä parannusta tapahtui myös kuntotasossa. Yhdellä henkilöllä kuntotason pistemäärä laski alkumittaukseen verrattuna.

CJ Clarkin (1992, 297) tutkimuksessa todettiin, että liikuntaharjoittelulla voidaan vaikuttaa astmaatikon hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyyskuntoon. Tällä tuloksella on yhteneväisyyttä UKK-kävelytestistä saatuihin tuloksiin. Näin ollen tämä tutkimus tukee opinnäytetyömme johtopäätöksiä.

Bingisserin ym. (2001, 407-411) tutkimuksessa oli mukana 12 COPD -potilasta sekä seitsemän astmaatikkoa. Tutkittavat liikkuiivat kahdentoista viikon ajan, kolme kertaa viikossa korkealla intensiteetillä. Tutkimuksella voitiin osoittaa, että 6-minuutin kävelytestin matkan pituudessa tapahtui merkittävä muutos kahdentoista viikon kunto-ohjelman aikana. Kuitenkaan keuhkotoiminnoissa (FEV) ei tapahtunut merkittävää muutosta. Myöskään opinnäytetyömme tutkimuksessa ei voida näyttää toteen, että kymmenen viikkoa kestäneellä kävelyharjoittelulla olisi vaikutusta keuhkotoimintoihin, ainakaan PEF -arvojen osalta.

Tikkasen ja Peltosen (2001, 644-645) artikkelissa kuvataan kuinka liikunta kohentaa heikentyntä suorituskykyä mm. astmaatikoilla. Tutkimustuloksissamme voidaan havaita samankaltaisia vaikutuksia. UKK-kävelytestissä yhdeksän henkilön kuntoindeksin pistemäärä nousi ja kolme saavutti paremman kuntotason.



Kuvio 5. UKK -instituutin 2 km:n kävelytestin tulosten vertailu alku- ja lopputestauksissa

Tutkittavat liikkuiivat tutkimuksen aikana enemmän kuin normaalisti, mikä oli odotettavissa. Tutkimusjoukko suoritti jo ennestään aloittamiaan liikuntamuotoja kunto-ohjelman ohella. Emme vaatineet tutkittavia lopettamaan sivuharjoittelua tutkimuksen ajaksi. Tutkittavat kykenivät liikkumaan korkealla intensiteetillä intervallityyppisesti (80 % henkilökohtaisesta maksimisykkeestä). Monissa tutkimuksissa on esitetty samankaltaisia tuloksia. Emtnerin ym. (1996, 323-330) tutkimuksessa tutkittavat liikkuiivat myös kymmenen viikkoa korkealla intensiteetillä intervallityyppisesti (80 - 90 % henkilökohtaisesta maksimisykkeestä). Tutkittavat kykenivät liikkumaan tällä intensiteetillä läpi tutkimuksen, saamatta pahempia astmaoireita. Sekä tässä tutkimuksessa että meidän tutkimuksessamme intervalliharjoittelu ei ollut koehenkilöille tuttu liikuntamuoto. Erotuksena tutkimukseemme Emtnerin ym. tutkimuksen koehenkilöt suorittivat harjoittelun 33-asteisessa vedessä.

12 POHDINTA

Aloittaessamme opinnäytetyöprosessia, suurin pelkomme oli, ettemme saisi tutkimusjoukkoa kasaan. Ajattelimme, ettei kiinnostusta tämän tyyppiselle opinnäytetyötutkimukselle löydy ehkä tarpeeksi. Helpotus oli suuri, kun kirjeiden lähettämisen jälkeen ilmoittautumisia alkoikin tulla. Osallistujat olivat innostuneita ja kiinnostuneita, mikä oli mukava yllätys. Tarkoituksenamme oli toteuttaa kolmen kuukauden pituinen kunto-ohjelma, mutta aikataulullisesti tämä osoittautui mahdottomaksi. Tästä syystä lopullinen kunto-ohjelma kesti 10 viikkoa.

Tutkimusjoukkomme koostui naishenkilöistä, joilla kaikilla oli diagnosoitu astma. Liikunnallisesti kyseiset henkilöt eivät olleet kovin aktiivisia ja lähes kaikilla oli jonkin verran ylipainoa. Tutkimus olisi ollut helpompi toteuttaa sellaisille henkilöille, joilla olisi esiintynyt enemmän astmaoireita. Tutkimusryhmällämme oireita esiintyi niukasti. Ryhmämme oli myös liian heterogeeninen. Osalla tutkittavista oli astman lisäksi erilaisia tuki – ja liikuntaelimistön vaivoja, mikä saattoi vaikeuttaa kävelyharjoittelun toteuttamista joidenkin henkilöiden kohdalla.

Jälkeenpäin pohdimme olisiko kutsukirjeissä ollut hyvä erikseen mainita, että haemme henkilöitä, joilla on säännöllisiä astmaoireita. Näin olisimme voineet saada kasattua tutkimusjoukon, joiden astmaoireiden esiintyvyyden muutoksia olisi ollut helpompi tutkia. Tämä toimintamenettely olisi antanut meille spesifimmän mahdollisuuden tutkia intervalliharjoittelun vaikutuksia astmaoireiden esiintyvyyteen ja niiden voimakkuuteen.

Tutkimuksen aikana testattavissa oli ajoittain huomattavissa motivaation puutetta. Aikaa liikunnalle ei tuntunut riittävän. Sykemittari olisi ollut hyvä motivointikeino harjoitteluun. Sen avulla testattavat olisivat voineet toteuttaa myös luotettavampaa intervalliharjoittelua sykealueuttaan seuraten. Mittarista olisi voinut tarkistaa myös oman energiankulutuksensa lenkin aikana. Erityisesti tämä seikka olisi saattanut motivoida tutkimusryhmämme henkilöitä.

Yritimme saada käyttöömmme sykemittareita opinnäytetyömme kunto-ohjelman ajaksi, emme kuitenkaan löytäneet halukasta yhteistyökumppania. Tästä syystä valitsimme rasittavuuden arviointimenetelmäksi RPE -asteikon. Asteikon huonona puolena on subjektiivisuus, jolloin henkilö voi itse määrittää kokemansa rasituksen asteen. Kokemus rasituksen asteesta on jokaisella henkilöllä hyvin erilainen. Näin asteikon arvo ei vastaa tiettyä syketasoa, jolla esim. meidän tutkimusjoukkomme tuli liikkua intervalliharjoittelun aikana. Tämä oli kuitenkin ainoa vaihtoehto korvaamaan sykemittarit.

Tutkimusjoukon tuli kirjoittaa oirepäiväkirjaan toteutuneet liikuntasuoritukset, esiintyneet astmaoireet, sekä niiden arvo VAS -oirejanan avulla. Monet tutkittavista olivat kuitenkin täyttäneet päiväkirjaansa väärin, vaikka ohjeet oli annettu sekä suullisesti että kirjallisesti. Mietimme, että mikä ohjeistuksessa meni pieleen ja mitä olisimme voineet tehdä toisin.

Suurin osa tutkittavista toteutti intervalliharjoittelun kokonaan tai osittain sauvakävelynä. Pohdimme oliko tällä harjoittelulla vaikutusta lisääntyneeseen rintakehän liikkuvuuteen. Toisaalta kyseiset henkilöt olivat harrastaneet tätä liikuntamuotoa jo aikaisemmin. Kyse ei ollut siis uudesta harjoitusmuodosta, joten kritisoiimme johtopäätöstä siitä, että yksistään sauvakävelyllä olisi saatu aikaan muutoksia rintakehän liikkuvuuteen. Oletamme, että rintakehänliikkuvuusharjoituksilla voitiin vaikuttaa positiivisesti liikkuvuuden lisääntymiseen.

Tutkimusta suunnitellessamme yhtenä vaihtoehtona oli toteuttaa intervalliharjoittelu sauvakävelynä. Infotilaisuudessa tuli ilmi, että kaikilla tutkimukseen osallistuvilla henkilöillä oli omat kävelysauvat. Ajatus jouduttiin hylkäämään, sillä emme saaneet sovitettua sauvakävelytekniikan opetusta ajallisesti oikeaan kohtaan. Ei olisi ollut järkevää kannustaa testattavia harjoittelemaan väärällä tekniikalla, sillä emme voineet olettaa kyseisten henkilöiden osaavan oikeaa tekniikkaa. Sauvakävelyharjoittelun tekniikka ohjattiin vasta yhteisellä sauvakävelylenkillä, joka toteutettiin viikolla kahdeksan.

Aluksi oli vaikeaa löytää sopivaa lähdeaineistoa. Kirjoja oli muutamia, lähinnä samoja perusteoksia. Internetistä löydetty tutkimukset olivat melko vanhoja ja uusimmat tutkimukset maksullisia. Löysimme kuitenkin pikku hiljaa hyviä ja tarpeellisia lähteitä. Tutkimusten heikkoutena olivat niiden ilmestymisvuosi. Kritisoiimme itsekkin, että osa käyt-

tämistämme tutkimuslähteistä on liian vanhoja tieteellisesti katsoen. Periaatteenamme kuitenkin oli, ettemme lähde maksamaan lähdemateriaalista. Astmaan liittyen on tehty paljon tutkimuksia, joissa tutkimusjoukkona ovat olleet lapset. Myös lääketutkimuksia on tehty runsaasti. Opinnäytetyötämme tukevia tutkimuksia löytyi niukalti. Hyödynnettävissä tutkimusjulkaisuihin harjoittelu oli kuvattu niin suppeasti, eikä niistä ollut apua kunto-ohjelman ideointiin.

Astman oireiden tutkiminen osoittautui hankalaksi tehtäväksi. Osa tutkimusjoukostamme ei ollut lainkaan täyttänyt oirepäiväkirjaansa, vaikka alun perin olimmekin painottaneet sen tärkeyttä. Sillä juuri oirepäiväkirja oli meidän työkalumme, tutkimuskohteemme. Annoimme selkeät täyttöohjeet sekä kirjallisena, että suullisena. Silti päiväkirjojen täyttö oli osalla henkilöistä puutteellista.

Päiväkirjojen purkaminen oli erittäin haasteellista ja vaikeaa. Päiväkirjoissa ei ollut tutkittavien kohdalla selkeää yhtenäisyyttä, mikä vaikeutti havaintojen tekoa. Osa tutkittavista oli panostanut päiväkirjamerkintöjen tekemiseen, kun taas osalla merkinnät olivat sekavia ja vaikeasti avattavia. Pohdimmekin sitä, että meidän olisi pitänyt merkitä itse päiväkirjoihin selkeästi taulukko, johon testattavat olisivat merkinneet päivämäärän, suorituksen keston, mahdolliset oireet, kellonajan sekä VAS -arvon. Taulukon otsikointi olisi noudattanut edellä mainittuja, tutkittavia asioita. Tämä olisi saattanut yhtenäistää päiväkirjamerkintöjä ja helpottaa tulosten luettavuutta. Tarkoituksenamme oli saada tutkimuksestamme yhtenäinen tutkimustulos, mikä osoittautui kuitenkin mahdottomaksi. Sen sijaan saimme kymmenen erilaista tulosta, joita ei voida yleistää. Tämä on selkeä puute tutkimuksemme merkittävyudessa.

Jatkotutkimuksena olisi hyvä tutkia millaisia vaikutuksia vedessä tapahtuvalla harjoittelulla, esim. vesijuoksulla tai vesijumpalla, on astmaatikon oireisiin. Ajatuksissamme heräsi myös vaihtoehto tutkimukselle, jossa tutkittaisiin enemmän motivaation osuutta harjoitteluun. Tutkimus voisi pohjautua terveydenedistämiseen, jossa otettaisiin huomioon erityisesti painonhallinta ja laihdutus. Kohderyhmänä voisi olla astmaattikkoryhmä, joilla olisi ylipainoa ja astmaoireita, sekä vaikeuksia motivoitua liikkumaan. Tutkimuksessa voitaisiin havainnoida myös astmaoireiden esiintyvyyttä, sekä painoindeksin vaikutusta astman hallintaan.

LÄHTEET

Kirjallisuus

- Basaran, S., Guler-Usyal, F., Ergen, N., Seydaoglu, G., Bingol-Karakoc, G. & Altintas, D. U. 2006. Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma. *Journal of Rehabilitation Medicine*; Vol 38. Issue 2. s. 130-135.
- Bingisser, R.M., Joos, L., Caravatti M., Knoblauch, A. & Villiger, P.M. 2001. Pulmonary rehabilitation in outpatients with asthma or chronic obstructive lung disease. *Swiss Medical Weekly*. Vol 131; s. 407-411.
- Clark, CJ. 1992. The role of physical training in asthma. *Chest online*. Vol 101. s. 293-298.
- Clark, CJ. 1990. Benefits and problems of a physical training programme for asthmatic patients. *Thorax*. Vol 45; s. 345-51.
- Coppoolse, R., Schols, A. M. W. J., Baarends, E. M., Mostert, R., Akkermans, M. A., Janssen, P. P. & Wouters, E. F. M. 1999. Interval versus continuous training in patients with severe COPD: a randomized clinical trial. *Eur Respir Journal*; Vol 14: s. 258-263.
- Emtner, M., Herala, M., & Stålenheim, G. 1996. High-Intensity Physical Training in Adults with Asthma: A 10-Week Rehabilitation Program. *Chest* 109; s. 323-330.
- Garrod, R. & Lasserson, T. 2007. Role of physiotherapy in the management of chronic lung diseases: An overview of systematic reviews. *Respiratory Medicine* Vol 101, Issue 12. s. 2429-36.
- Haahtela, T., Hannuksela, M. & Terho, E.O. 1999. 2. painos. *Allergologia*. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. Duodecim.
- Haahtela, T., Hannuksela, M., Mäkelä, M. & Terho, E.O. 2007. *Allergia*. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. Duodecim.
- Hallstrand, T.S., Bates, P.W. & Schoene, R.B. 2000. Aerobic conditioning in Mild Asthma Decreases the Hyperpnea of Exercise and Improves Exercise and Ventilatory capacity. *Chest Online*. Vol 118; s. 1460-1469.
- Hiilloskorpi, H. 2004. Kestävyyskunto-nousuun – terveystoiminnan ohje toimii kuntokävelyharjoittelun ohjauksessa. *Kävelyuutiset* 2004, 5-6.
- Hough, A. 2001. 3rd. ed. *Physiotherapy in Respiratory Care – An evidence-based approach to respiratory and cardiac management*. Nelson Thornes.
- Huovinen, M., Juntunen-Backman, K. & Peura, S. 2002. *Astma*. Suomen apteekkariliitto. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. Duodecim.

Kalso, E. & Vainio, A. 2002. Kipu. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. Duodecim.

Kinnula, V., Brander, P.E. & Tukiainen, P. 2005. Keuhkosairaudet. 3. Uudistettu painos. Hämeenlinna. Karisto Oy:n kirjapaino.

Laitinen, A., Juntunen-Backman, K., Hedman, J. & Ojaniemi, S. 2000. Astma. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy. Duodecim.

Matsumoto, I., Araki, H., Tsuda, K., Odajima, H., Nishima, S., Higaki, Y., Tanaka, H., Tanaka, M. & Shindo, M. 1999. Effects of swimming training on aerobic capacity and exercise induced bronchoconstriction in children with bronchial asthma. Thorax. Vol 54; s. 196-201.

Pryor, J.A. & Webber, B.A. 1998. Physiotherapy for respiratory and cardiac problems. Edinburgh. Churchill Livingstone.

Puhan, M. A., Bushing, G., Shunemann, H. J., VanOort, E., Zaugg, C. & Frey, M. 2006. Interval versus Continuous High-Intensity Exercise in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Annals of Internal Medicine. Vol 145. s. 816-825.

Ram, F.S.F., Holloway, E.A. & Jones, P.W. 2003. Breathing retraining for asthma. Respiratory Medicine. Vol. 97. s. 501-507.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 1999. Fysioterapia. Helsinki. Oy Edita Ab.

Tikkanen, H. 2005. Liikuntalääketiede; Keuhkosairaudet ja liikunta. 3. uudistettu painos. Hämeenlinna. Karisto Oy:n kirjapaino. Duodecim.

Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2005. Sisätaudit. Helsinki. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Viitanen, J. 2000. Suomen Lääkärilehti; Liikkuvuusmittaukset selkärankareumassa. Vol 44. VSK 55. s. 4492-4493.

Vuori, I. 2000. Tehokas ja turvallinen terveysliikunta. 2.painos. Forssan kirjapaino. UKK-instituutti.

Worsnop, C.J. 2003. Asthma and Physical activity. Chest online. 124; s. 421-422.

Oppaat

Hengityслиitto Heli ry:n opas: Hengittäminen.

Hengityслиitto Heli ry:n opas: Liikunta

Internet

Astmaohjelma. 13.1.2003. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu [8.2.2009].
Saataavissa: <http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/astma/teksti.htm>

Astman Käypä hoito – suositus. 19.5.2006. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Viitattu [20.1.2009].
Saataavissa: <http://www.kaypahoito.fi/>

Hengitysopas. 2/09. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. [Viitattu 1.3.2009].
Saataavissa: <http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/3086/38289/>

Hengityслиitto Heli ry:n WWW-sivu. Helin toiminta. [Viitattu 10.11.2008].
Saataavissa: <http://www.heli.fi/Heli/Helintoiminta/>

Hengityслиitto Heli ry:n WWW-sivu. Järjestötoiminta. [Viitattu 10.11.2008].
Saataavissa: <http://www.heli.fi/jarjestotoiminta/>

Oja, P. 1.7.2000. Ukk-kävelytesti tutkimuksen tulos. Ukk-insituutti. [Viitattu: 12.1.2009] Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/190>

Päivinen, M. Uinti ja astma. Helsingin urheilulääkäriasema. [Viitattu: 25.3.2009]. Saataavissa: http://webs.kampusdata.fi/vesiliikunta.com/pdfs/uinti_ja_astma_paivinen.pdf

Satakunnan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan Porin yksikön WWW-sivujen ilmoitustaulu 17.9.2008 klo: 12.58.

Tikkanen H. & Peltonen J. 2001. Liikunta ja keuhkot. Duodecim 2001; 117 s. 639-646. [Viitattu 13.1.2009]. Saataavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo92158.pdf>

UKK-instituutin WWW-sivu [verkkodokumentti]. Kävelytestin käsitteitä. [Viitattu 12.1.2009]. Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/195>

UKK-instituutin WWW-sivu [verkkodokumentti]. Suhde terveyteen. [Viitattu 12.1.2009]. Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/194>

UKK-instituutin WWW-sivu [verkkodokumentti]. Tutkimustausta. [Viitattu: 12.1.2009]. Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/193>

UKK-instituutin WWW-sivu [verkkodokumentti]. Työkalu terveyden edistämiseen. [Viitattu: 12.1.2009]. Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/192>

UKK-instituutin WWW-sivu [verkkodokumentti]. UKK-kävelytestin valmistautumisohteet. [Viitattu: 12.1.2009]. Saataavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/kavelytesti/828>

UKK-instituusin WWW-sivu [verkkodokumentti].Terveysliikunnan suositus: Liikunta-piirakka. [Viitattu: 8.1.2009].
Saatavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/fi/suosituksia>

Henkilökohtaiset tiedonannot

Kiikala, M. Ohjeistus PEF-rasitustestin tekemiseen. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: tuija.m.jokinen@student.samk.fi. Lähetetty 12.8.2008. [Viitattu 10.10.2008].

Nimi:	_____	Ikä:	_____
Osoite:	_____		
Puh:	_____		
Paino:	_____	Pituus:	_____
Perussairaudet:	_____		

Käytössäsi olevat astmalääkkeet / annostus vuorokaudessa:	_____		

Muut säännöllisesti käytössäsi olevat lääkkeet / annostus vuorokaudessa:	_____		

1. Milloin astmasi on todettu?

2. Millaisia oireita sinulla esiintyy?

- levossa:

- rasituksessa:

3. Keskimääräisesti harrastamasi liikunnan tuntimäärä viikossa, viimeisen puolen vuoden aikana?

- ☐ Ei ollenkaan
- ☐ 1-2 h
- ☐ 2-4h
- ☐ yli 4 h

4. Mitä säännöllistä liikuntaa harrastat?

5. Oma arviosi tämän hetkisestä kunnostasi samanikäisiin verrattuna

- ☐ huono
- ☐ tyydyttävä
- ☐ hyvä
- ☐ erinomainen

6. Tupakoitko

- ☐ en
- ☐ satunnaisesti: päivien määrä/kk. _____
savukkeiden määrä/kk. n. _____
- ☐ säännöllisesti: savukkeiden määrä vuorokaudessa n. _____
- ☐ olen tupakoinut, mutta olen lopettanut
kuinka monta vuotta tupakoit? _____
miten kauan olet ollut tupakoimatta? _____

7. Kerro lyhyesti, miksi haluat ottaa osaa tähän opinnäytetyöhön.

8. Omat tavoitteesi

Suostumus tutkimukseen osallistumisesta.

Osallistun tutkimukseen vapaaehtoisesti, vapaa-ajan vakuutukseni on voimassa tutkimuksen ajan.

Paikka ja aika _____

Allekirjoitus _____

Kuntoindeksin laskukaava

NAISET

1. Kerro ja laske yhteen

Kävelyaika

min	x8,5	=
s	x0,14	=

Sydämen syke

lnt/min	x0,32	=
---------	-------	---

Painoindeksi

kg/m ²	x1,1	=
yhteensä		=

2. Vähennä summasta

Ikä

vuotta	x0,4	=
		=

3. Vähennä saatu erotus luvusta

304
-

Kuntoindeksi

=

Hei Sinä Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:n jäsen!

Olemme kaksi fysioterapeuttiopiskelijaa Satakunnan ammattikorkeakoulusta, Porin yksiköstä. Valmistumme keväällä 2009. Olemme valinneet **opinnäytetyömme** aiheeksi tutkia liikunnan vaikutuksia astmaan ja sen oireisiin. Toimimme yhteistyössä Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:n sekä Hengityслиitto Helin kanssa.

Olemme valinneet juuri sinut monien jäsenten joukosta. Nyt sinulla on mahdollisuus päästä tähän opinnäytetyönä tehtävään tutkimukseen. **Kokoamme kymmenen hengen naisjoukkoa, jotka ovat syntyneet vuosien 1950-1984 välillä. Kriteerinä tulee olla astmadiagnoosi.** Osallistuminen **ei maksa** sinulle mitään, eikä edellytä erityistä varustusta!

Tämä on hyvä mahdollisuus Sinulle kehittää fyysistä toimintakykyäsi, joka on astman hoidossa erittäin tärkeää. Tutkimukseen kuuluu alkumittaus, jonka perusteella teemme Sinulle henkilökohtaisen kunto-ohjelman kymmeneksi viikoksi. Kunto-ohjelmassa otetaan huomioon Sinun terveydentilasi. Tämän lisäksi kokoonnumme ryhmän kanssa kolme kertaa. Tapaamiskerroilla harjoittelemme hengitystekniikkaa, jumpaamme vedessä sekä käymme sauvakävelemässä. Tutkimuksen lopussa suoritamme loppumittaukset.

**Infotilaisuus pidetään Porin Seudun Hengitysyhdistys ry:n tiloissa,
Valtakatu 7 C 36, tiistaina 2.9.08. klo 18.00.**

Alustavat osallistumisilmoittautumiset sunnuntaina 8.6.2008 mennessä.

Ystävällisin terveisin:

Merja Rautiainen puh. [REDACTED] / Tuija Jokinen puh. [REDACTED]

Tartu tilaisuuteen ja tule rohkeasti mukaan!



Taulukko 1.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	0,7	4,7
Rintakehän liikkuvuus	1,8 cm	2,7 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	480	465
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	495	490
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	480	470
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	54,2 = kunto- taso keskimää- räistä huomattavasti matalampi	54,16 = kunto- taso keskimää- räistä huomattavasti matalampi

Taulukko 2.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	4,5	2,9
Rintakehän liikkuvuus	2,2 cm	2,2 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	375	400
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	460	405
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	360	370
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	64,48 = kunto- taso keskimää- räistä huomattavasti matalampi	Ei kävellyt

Taulukko 3.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	0	0
Rintakehän liikkuvuus	3,2 cm	4,8 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	495	495
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	530	515
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	490	480
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	84 = kuntotaso keskimääräistä matalampi	95,96 = kunto- taso keskimää- räinen

Taulukko 4.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	1,4	0
Rintakehän liikkuvuus	1,8 cm	2, cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	400	475
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	455	505
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	445	455
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	84,36 = kunto- taso keskimää- räistä vähän matalampi	102,46 = kun- totaso keski- määräinen

Taulukko 5.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	3	2,9
Rintakehän liikkuvuus	4,9 cm	6,5 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	360	360
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	370	370
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	340	360
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	86,54 = kunto- taso keskimää- räistä vähän matalampi	93,24 = kunto- taso keskimää- räinen

Taulukko 6.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	1,8	1,1
Rintakehän liikkuvuus	2,5 cm	3,2 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	590	570
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	590	590
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	580	570
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	71,58 = kunto- taso keskimää- räistä vähän matalampi	78,74 = kunto- taso keskimää- räistä vähän matalampi

Taulukko 7.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	1,2	1,7
Rintakehän liikkuvuus	3,5 cm	4,2 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	440	400
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	440	440
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	440	420
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	72,88 = kunto- taso keskimää- räistä vähän matalampi	85,5 = kuntota- so keskimää- räistä vähän matalampi

Taulukko 8.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	2	0,8
Rintakehän liikkuvuus	4 cm	3,0 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	500	500
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	535	530
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	520	480
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	101,58 = kun- totaso keski- määräinen	109,62 = kun- totaso keski- määräinen

Taulukko 9.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	5,1	0
Rintakehän liikkuvuus	2,6 cm	2,2 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	500	505
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	480	495
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	435	460
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	93,84 = kunto- taso keskimää- räinen	97,66 = kunto- taso keskimää- räinen

Taulukko 10.

Testi	Alkutestaus	Lopputestaus
VAS-oirejana	0,2	0,9
Rintakehän liikkuvuus	4,2 cm	5 cm
PEF-rasitustesti kuntopyörällä		
- suurin puhallusarvo ennen pyöräilyä	430	420
- suurin puhallusarvo 6 min. pyöräilyn jälkeen	430	425
- suurin puhallusarvo 10 min. levon jälkeen	445	440
UKK-instituutin 2 km:n kävelytesti	100,6 = kunto- taso keskimää- räinen	106,26 = kun- totaso keski- määräinen