

Lokaritgerð til B.Sc. gráðu í íþróttافرæðum
Leiðsögukenari: Hafþór B. Guðmundsson

Hvað getur vatnsleikfimi gert fyrir einstaklinga með þyngdarvandamál



Nemandi: Harpa Helgadóttir
Kennitala: 220979-4159

Kennaraháskóli Íslands
Íþróttaskor
17. september 2007

Efnisyfirlit

Ágrip	3
1.0 Inngangur	4
2.0 Hver er munurinn á milli ofþyngd og offitu?	5
3.0 Afleiðingar offitu	6
4.0 Sjúkdómar sem tengjast offitu	7
5.0 Hvað geta offitusjúklingar gert til að ná sér í betra form?	8
6.0 Af hverju leikfimi í vatni?	11
7.0 Mótstaða vatnsins og uppdrifskraftur	12
8.0 Vöðvajafnvægi líkamans	12
9.0 Lífeðlisfræðileg áhrif vatns á líkamann	13
10.0 Kostir vatns til þjálfunar	14
11.0 Uppbygging tíma og æfingaáætlun	15
11.1 Fyrri tímabil: Vika 1 – 6	15
11.2 Seinna tímabil: Vika 7 – 12	20
11.3 Þol	21
11.4 Styrkjandi þáttur	22
11.5 Liðleiki/sveigjanleiki	24
12.0 Tvenns konar æfingaform	25
12.1 Grunnvatnsþjálfun	25
12.2 Djúpvatnsþjálfun	25
13.0 Orkuefnaskipti vöðvanna (orkukerfin)	27
13.1 Sykurrofskerfið:	27
13.2 Oxunarkerfið	28
14.0 Hvað getur vatnsleikfimi gert fyrir of þungt fólk?	29
15.0 Aðferðafræði	30
15.1 Þátttakendur	30
15.2 Aðferð	30
15.3 Framkvæmd	31
15.4 Veikleikar	31
15.5 Úrvinnsla	31
16.0 Niðurstöður	32
17.0 Umræður	41
18.0 Lokaorð	43
19.0 Heimildaskrá	45
Viðaukar	

Ágrip

Í ritgerðinni er fjallað um offitu og hvað hreyfing getur gert fyrir þá einstaklinga sem eiga við þyngdarvandamál að stríða. Tilgangur ritgerðarinnar er lokaverkefni til B.Sc. gráðu í íþróttافرæðum og er að mestu leyti stuðst við heimildir. Þó var gerð könnun um viðhorf einstaklinga með þyngdarvandamál til vatnsleikfimi og spurt hvers vegna þeir stunduðu hana. Þáttakendur voru af báðum kynjum á aldrinum 31-60 ára og voru alls um 44 talsins.

Spurningalisti var lagður fyrir offituhóp á Reykjalundi og þau spurð um líkamsástand, sjúkdóma, eymsla í liðum og viðhorf til vatnsleikfimi. Unnið var úr svörunum spurningalistanna og sett upp myndrænt.

Helstu niðurstöður voru að þátttakendur virtust gera sér grein fyrir mikilvægi hreyfingar til að stuðla að betri lífsstíl og viðhorf þeirra til þjálfunar í vatni var mjög gott. Um helmingur karla og kvenna voru byrjendur í vatnsleikfimi. Konur voru töluvert fleiri en karlar eða 29 á móti 15 og tæplega helmingur þeirra höfðu átt við þyngdarvandamál að stríða í 16 ár eða lengur. Um helmingur kvenna var einnig með háan blóðþrýsting og tæplega helmingur karla var með sykursýki II. Einnig voru nokkrir einstaklingar sem höfðu átt við þunglyndi að stríða. Rúmlega helmingur karla og kvenna voru með verki í baki og hnjám og meira en 6 ár voru síðan þau stunduðu íþróttir að einhverju tagi. Þó sögðust flestir stunda hreyfingu af einhverju tagi 3-8 sinnum í viku.

1.0 Inngangur

Vatn hefur verið notað í lækningarskyni frá því á fornöld. Rómverski herinn notaði heitar laugar sem meðferð fyrir særða hermenn. Í dag er meðferð í vatni notuð til að meðhöndla fólk með mismunandi meiðsl og fötlun (Gaines. 1993:148).

Þjálfun í vatni hentar einstaklega vel fólki sem er með verki í liðum, á við þyngdarvandamál að stríða og skerta hreyfigetu. Æfingar sem gerðar eru vatni geta aukið styrk, þol og liðleika ásamt því að veita einstaklingum slökunaráhrif. Slys eru einnig nær óþekkt í vatnsleikfimi þar sem meiðslahætta er mjög lítil (Gaines. 1993:148).

Útbreiðsla vatnsleikfimi hefur aukist mikið á síðustu árum, það er auðvitað fyrst og fremst vegna hinna stórkostlegu eiginleika vatnsins. Hægt er að nota ýmiss konar hjálpartæki til að auka mótstöðu í vatninu eins og flár, belti, lóð, núðlur og hanska (Auðun Eiríksson 2000:121)

Fólk með þyngdarvandamál á oft erfitt með að hreyfa sig og því fannst mér tilvalið að skrifa um vatnsleikfimi fyrir þennan þjóðfélagshóp og skýra frá hvað vatnsleikfimin getur gert til að hjálpa þessum einstaklingum. Ritgerðin er að mestu byggð á heimildarvinnu þar sem reyndist erfitt að fá þátttakendur í rannsóknarvinnu. Eftir ítrekaðar tilraunir til að fá að leggja fyrir spurningalista hjá HNLFÍ og Reykjalundi, fékk ég að lokum að leggja fyrir spurningalista á Reykjalundi en aðeins einn hóp sem var alls 44 einstaklingar. Læknar og yfirmenn hjá HNLFÍ voru ekki tilbúnir að leyfa spurningalistann hjá sér. Spurningalistinn byggist á viðhorfi einstaklinga til vatnsleikfimi og voru þeir einstaklingar mjög jákvæðir að svara spurningunum mér til aðstoðar.

Það er mín ætlun að kynna vatnsleikfimi til sögunnar í þessari lokaritgerð og tengja of þungt fólk við notkun hennar.

Rannsóknarspurningin er „af hverju er gott fyrir ofþunga einstaklinga að stunda vatnsleikfimi?“

Mitt markmið með þessari ritgerð er að koma of þungu fólki á hreyfingu án mikilla þjáninga og vona ég að þessir einstaklingar geti fundið sér hreyfingu við hæfi og hafi gaman af.

Mínar tilgátur eru:

- Að einstaklingar geti komið sér í betra líkamlegt og andlegt ástand með því að hreyfa sig með hópi fólks sem er í svipuðu líkamsástandi og fái hrós og hvatningu frá hvort öðru.
- Einnig tel ég að með því að nota vatnsleikfimi sem hreyfingu megi lækka blóðþrýsting og púls þar sem einstaklingarnir ættu að geta bætt þol sitt og styrk.

Í byrjun verður fjallað um offitu og fylgikvilla hennar, áhrif vatnsins, kosti þess og helstu eiginleikar teknir fyrir. Þar á eftir verður tekið fyrir áhrif æfinga í vatni á líkamann með tilliti til helstu lífeðlisfræðilegra þátta og að lokum hvernig vatnsleikfimin hentar of þungu fólki.

2.0 Hver er munurinn á milli ofþyngd og offitu?

Ofþyngd er á margan hátt ólík offitu. Vitanlega er offita skilgreind sem mjög mikil umfram þyngd og er mun meiri fitukenndur massi hjá þeim sem eru í offitu hóp en í ofþyngd. Munurinn milli þessa tveggja ásigkomulaga er þó aðallega hærri prósentu fitu hjá þeim sem flokkast undir offitu. Annar munur er sá að jákvætt orkujafnvægi hefur greinilega verið í lengri tíma hjá þeim sem flokkast undir offitu heldur en þeim sem eru í ofþyngd. Þetta er mjög mikilvægt að vita til að fá góðan skilning á hlutverki líkamlegrar hreyfingar. Þriðji munurinn lýtur að orkueyðslunni. Þar sem offitu fólk er þyngra en fólk sem er í ofþyngd, miðað við hæð, eyða þeir meiri orku að meðaltali. Þeir eru líka með hærri efnaskipti í hvíld þar sem þeir hafa meiri vefjamassa í öndunarkerðjunni og eyða meiri orku í hreyfingar, þar sem mun erfiðara er að hreyfa meiri massa sem þeir hafa, en þeir sem eru í ofþyngd eða kjörþyngd (Bouchard. 2000:6).

BMI (Body Mass Index) er notað til að skilgreina einstaklinga sem of feita, í yfirþyngd eða of léttir til að greina áhættu þeirra á að fá sjúkdóma tengda offitu. Stuðullinn tekur þó ekki tillit til mismunandi líkamsbyggingar og greinir ekki milli þyngdar beina, vöðva og fitu þannig að einstaklingar geta reiknast rangt sem of léttir, í ofþyngd eða offitu. Sem dæmi má nefna að grannur en vöðvamikill einstaklingur getur reiknast í ofþyngd. BMI gefur samt góða mynd af því hvar viðkomandi er staddur með tilliti til offitu. BMI er reiknað út með þyngd/hæð² (kg/m²) (Heyward. 2006:200).

Mittismál getur einnig verið gagnlegt til að meta offitu. Karlar sem eru með meira en 102 cm í mittismál og konur meira en 88 cm eru í meiri áhættu á að fá hjarta- og æðasjúkdóma (Heyward. 2006:200).

Tafla 1 sýnir flokkun á þyngd eftir líkamsþyngdarstuðli (BMI) og auknar líkur á hjarta- og æðasjúkdómum eftir því sem BMI er hærra og mittismál meira, hjá bæði konum og körlum.

Tafla 1 FLOKKUN Á OFÞYNGD

Flokkun	BMI	Mitti KK \leq 102 KVK $<$ 88	Mitti KK $>$ 102 KVK $>$ 88
Of léttur	$< 18,5$		
Eðlilegur	18,5-24,9		
Of þungur	25,0-29,9	aukin	há
Offita (I)	30,0-34,9	há	mjög há
Offita (II)	35,0-39,9	mjög há	mjög há
Öfgakennd offita (III)	$\geq 40,0$	Öfga há	Öfga há

(Dishman o.fl. 2004:171).

3.0 Afleiðingar offitu

Offita er krónískur sjúkdómur þar sem margir þættir spila inn í, svo sem arfgerð, umhverfi, mataræði og hreyfingarleysi. Þessi sjúkdómur eykur líkur á háþrýstingi, of hás kólesteróls, sykursýki II, hjarta- og æðasjúkdóma, heilablófalls, gallblöðrusjúkdóma, slitgigt, leg-, blöðruhálskirtils-, brjóst- og leghálskrabba. Þegar einstaklingar eru komnir upp í BMI $> 32,5$ tvöfaldar það áhættu háþrýstings, þrefaldar áhættu á sykursýki II og minnkar lífslíkur sínar um 1 ár. Einstaklingar sem hafa BMI ≥ 40 hafa sexfaldað áhættu á háþrýstingi, sjöfaldað áhættu á sykursýki II og tvöfaldað áhættu hás kólesteróls (Dishman o.fl. 2004:166). Með þessar upplýsingar er greinilegt að áhætta sjúkdóma minnkar verulega með því að létta sig.

Efnaskiptaheilkenni X er sambland offitu, þó sérstaklega iðrafitu, sykursýki, háþrýstings og hárrar blóðfitu. Ef einstaklingur er með 3 eða fleiri af eftirfarandi þáttum er hann skilgreindur með efnaskiptaheilkenni X, þ.e:

- mittismál er meira en 102 cm hjá körlum og meira en 88 cm hjá konum
- þríglýseríð í blóði er ≤ 150 mg/dl (1.69 mmol/L)

-
- HDL kólesterólið er minna en 40 mg/dl (1.04 mmol/L) hjá körlum og minna en 50 mg/dl (1.29 mmol/L) hjá konum
 - Blóðþrýstingur er \geq 130/85 mmHg
 - Blóðsykur \geq 110 mg/dl (6.1 mmol/L)

Ef einstaklingur er greindur með efnaskiptaheilkenni X á hann í mikilli hættu á að fá kransæðasjúkdóma sem geta leitt til dauða (Dishman o.fl. 2004:172).

4.0 Sjúkdómar sem tengjast offitu

Þegar einstaklingar eru farnir að flokkast undir ofþyngd eða offitu aukast líkurnar verulega á að fá sjúkdóma sem tengjast þyngdarvandamáli. Algengir sjúkdómar eru t.d. sykursýki II, hjarta- og æðasjúkdómar, háþrýstingur, krabbamein og þunglyndi svo eitthvað sé nefnt (Bray. 2000:31).

Sykursýki II, eða insúlín óháð sykursýki eins og hún er einnig kölluð, hefur sterk tengsl við ofþyngd hjá báðum kynum. Hættan á að fá sykursýki II eykst eftir því sem þyngdin er meiri og ef fitan dreifist mest um mittið. Þegar BMI er orðið 35kg/m^2 eða meira eykst áhættan á sykursýki II 40 falt (Bray. 2000:41).

Sykursýki II er mun algengari í heiminum en sykursýki I (insúlín háð) þar sem 90% allra tilfella er týpa II. Þessi tegund sykursýki byrjar á fullorðinsárunum en hana er hægt að lækna. Um 50% læknað með því að létta sig og um 25% læknað með því að breyta mataræðinu (Dishman o.fl. 2004:194).

Hjarta- og æðasjúkdómar tengjast einnig offitu. Margar endurteknar rannsóknir hafa sýnt fram á jákvæða fylgni á milli BMI > 25 og hjarta- og æðasjúkdóma. Með því að létta sig minnka líkurnar verulega á því að fá hjartaáfall (Bray. 2000:48-49). Þeir sem hreyfa sig og eyða um 1000 kkal á viku lækka áhættuna um 20-30% á að fá hjartaáfall og þeir sem eyða fleiri kkal minnka hættuna enn meira (Dishman o.fl. 2000:75). Um 1 af hverjum 5 karlmönnum fær hjartaslag fyrir 60 ára aldur en konur eru nokkuð verndaðar fram að tíðahvörfum, en eftir það eða um 65 ára aldur flokkast þær í sama áhættuhóp og karlmenn. Eftir sjötugt fær 1 af hverjum 3 karlmönnum kransæðasjúkdóma og 1 af hverjum 4 konum (Dishman o.fl. 2000:82).

Margir þættir sem viðkoma líferni einstaklinga geta haft áhrif á kransæðasjúkdóma eins og reykingar, hátt kólesteról, hár blóðþrýstingur, hreyfingarleysi,

sykursýki, offita, misnotkun áfengis og fleira. Þó er talið að gott sé að fá sér 1-2 drykki af léttvíni á dag þar sem það minnki áhættuna (Dishman o.fl. 2000:82).

Líkur á hjarta- og kransæðasjúkdómum eru um tvöfalt lægri hjá þeim sem hreyfa sig og eru of þungir, of feitir, reykingamenn, eða með of háan blóðþrýsting en hjá þeim sem ekkert gera í sínum málum (Dishman o.fl. 2000:82).

Háþrýstingur er mjög algengur hjá fólki sem á við þyngdarvandamál að stríða og verður algengara eftir því sem fólk eldist. Tafla 2 sýnir hvernig blóðþrýstingur er flokkaður frá venjulegum þrýstingi að 2. stigs háþrýstingi.

Tafla 2 FLOKKUN BLÓÐÞRÝSTINGS

	<u>Slagþr.</u>	<u>Þanþr.</u> (mmHg)
•Venjulegur	< 120	< 80
•Venjulegur hár	120-139	80-89
•Stig 1	140-159	90-99
•Stig 2	≥ 160	≥ 100

(Dishman o.fl. 2000:132).

Lyfjagjöf er mjög algeng meðferð vegna háþrýstings en mjög mikilvægt er að temja sér góðan lífsstíl með því að hreyfa sig og reyna létta sig (Dishman o.fl. 2000:134). Háþrýstingur hefur sterka tengingu við sykursýki II og þegar einstaklingur hefur þetta tvennt í sambland við offitu er það kallað efnaskiptaheilkenni X (Bray. 2000:48).

Of þungir einstaklingar eru í meiri hættu á að fá ýmsar tegundir krabbameins og því ýtir það undir aukin dauðsföll hjá fólki með þyngdarvandamál. Karlmenntu eru í hættu á að fá krabbamein í ristil, endaparm og blöðruhálskirtil, en konur í æxlunarfærin og gallblöðru. Brjóstakrabbi er einnig algengur en hann virðist frekar tengjast iðrafitu en heildar líkamsfitu (Bray. 2000:50).

5.0 Hvað geta offitusjúklingar gert til að ná sér í betra form?

Mataræðið er sá þáttur sem ofþungir einstaklingar þurfa að huga vel að ásamt æfingum ef þeir vilja greinast. Með hæfilegri hreyfingu og réttri samsetningu fæðunnar verður þyngdartapið hraðara en ef einungis annar þátturinn er tekinn fyrir. Ef mataræðið er einungis tekið í gegn án hreyfingar dregur úr efnaskiptahraðnum sem þýðir að orkuþörfin

minnkar og því fitubruninn einnig. Einnig er þetta vafasamt að því leyti að líkaminn sækir þá orku til vöðvanna með því að brjóta þá niður, en fitan situr eftir. Færri kíló þýða einfaldlega minni vöðvar, ekki minni fita (Mcardle 1994:120).

Ef æft er af fullu kappi án þess að taka mataræðið með inn í reikninginn, getur það gerst að líkaminn nái ekki að brenna öllum þeim hitaeiningum sem innbyggðar eru og viðkomandi fitnar, þrátt fyrir miklar og erfiðar æfingar. Þess vegna er nauðsynlegt að lagfæra báða þessa þætti. Með aukinni hreyfingu er verið að auka orkueyðsluna og með betri samsetningu fæðunnar er verið að draga úr hitaeiningafjölda. Það segir sig því sjálft, að ef báðir þættir eru viðhafðir, verður árangurinn betri. Ráðlegast væri því að leita til næringarfræðings og hafa hann með í ráðum við val fæðutegunda áður en vatnsleikfimin hefst af fullum krafti (Mcardle 1994:120).

Hreyfing er viðurkennd aðferð til að léttast sem og kalóríu- og fitusnautt mataræði. Einnig fara einstaklingar oft í hegðunar-, lyfja- og skurðaðgerðir. Með því að minnka kalóríuinntöku um 300-500 kalóríur á dag getur einstaklingur sem er með BMI 27-35 misst um 0,2-0,5 kg af fitu á viku. Þeir sem eru með BMI yfir 35 þurfa hins vegar að minnka kalóríuinntökuna um 500-1000 kalóríur á dag til að ná þessum markmiðum. Eftir um 6 mánuði minnkar þyngdatapið yfirleitt og jafnvel stoppar, þá ætti markmiðið að vera að halda þyngdinni og reyna hugsa áfram um kalóríuinntökuna. Með hreyfingu er hægt að halda þyngdinni í skefjum en án hreyfingar kemur 1/3 af kílónum aftur á 1 ári og allt á 3-5 árum (Dishman o.fl. 2004:169).

Hreyfing getur verið sálræn aðstoð fyrir fólk sem er að reyna létta sig. Margir borða sér til ánægju en hreyfingin getur komið í veg fyrir að fólk borði sér til ánægju eða jafnvel að fólk langi ekki lengur að borða óhollustuna þar sem það stendur sig svo vel í að hreyfa sig. En offitusjúklingar lenda oft í andlegum og líkamlegum hindrunum. Þeir eiga oft mjög erfitt með hreyfingar og hafa lítið þol og því getur verið erfitt að koma sér af stað. Þetta fólk getur haft neikvæða fyrri reynslu þar sem þeim var jafnvel strítt, voru alltaf valdir síðastir í liðið og finnst þeir vonlausir í íþróttum. Þeir eru oft feimnir, með lítið sjálfstraust og þora því jafnvel ekki að mæta vegna hræðslu um að einhverjir séu að horfa á þá (Dishman o.fl. 2004:183).

En hvernig er hægt að fá offitusjúklinga til að hreyfa sig? Vitanlega verður fólk að fara varlega að offitusjúklingunum til að þeir hætti ekki strax. Mikilvægt er að vera næmur fyrir líkamlegum og andlegum hindrunum og minnka áhersluna á ákefðina því takmarkið er að fá einstaklingana á hreyfingu. Leggja skal áherslu á að auka sjálfstraust um að hreyfa sig og ánægjuna við reglulega hreyfingu en ekki magn eða tegund hreyfingar. Byrja skal á hentugu magni fyrir hvern einstakling samkvæmt hans þoli og getu og útskýra fyrir þeim hvernig venjuleg hreyfing getur hjálpað þeim, t.d. með því að ganga upp stiga í stað þess að taka lyftu og fleira. Einnig er mikilvægt að leggja áherslu á áframhaldandi hreyfingu í stað þess að einblína á smáatriði eins og hvort eigi að æfa fyrir eða eftir máltíðir og fleira (Dishman o.fl. 2004:184).

Eins og minnst var á hér að ofan, þá skiptir viljinn til að breyta um lífstíl mestu máli þegar farið er út í svona aðgerðir, einstaklingurinn verður að vilja takast á við aukakílóin og standa sig. Freistingarnar eru alls staðar, sama hvert litið er, því hægt er að svala matarfíkn sinni með einungis einu símtali og á innan við einni klukkustund er óhollustan komin heim að dyrum og ofan í maga. Vegna þessa verður viðkomandi að vera staðráðin í að standa sig til að falla ekki við fyrsta mótbyr. Viljinn má samt ekki hamla framförum því til er fólk sem vill sjá árangur strax og ætlar sér því of mikið í byrjun, bæði í þjálfun og mataræði. Æfingarnar eru þá stundaðar af of miklu kappi miðað við líkamsástand auk þess sem matarskammturinn er minnkaður langt niður fyrir eðlileg mörk. Við þetta safnast þreyta fyrir í líkamanum, æfingarnar verða sífellt erfiðari auk þess sem líkur á meiðslum og álagseinkennum margfaldast, þó svo að tvö síðast töldu atriðin sé afar sjaldgæf í vatnsleikfimi. Svengdin verður því alltaf til staðar sem gerir þetta mjög erfitt og leiðinlegt. Þá eru miklar líkur á því að viðkomandi gefist upp eftir stuttan tíma án þess að sjáanlegur árangur hafi komið í ljós og falli aftur í sama vonda farið. Þess vegna er mikil vægt að ráðfara sig við fræðing á þessu sviði til að hafa umsjón með öllu og gæta þess að farið sé rétt að öllum þáttum. Það mikilvægasta í þessu öllu er að fara ekki of geyst af stað og gera sér grein fyrir við hve miklum árangri má í raun búast á hverju tímabili fyrir sig (Dishman o.fl. 2004:187).

Einstaklingar verða að gera sér grein fyrir því hvað sé raunhæfur árangur til þess að það setji sér ekki of háleit markmið sem ekki er hægt að standa við. Hætta er á að

vonbrigðin verði þá mjög mikil sem getur valdið því að viðkomandi gefist upp á öllu saman. Raunhæft er að missa um það bil 500 grömm af fitu á viku (Mcardle 1994:121).

Einna mikilvægasti þátturinn við ástundun reglulegra æfinga er að setja sér markmið og fylgja þeim leiðum sem þjálfari setur til að ná þessum markmiðum. Allir þeir einstaklingar sem skrá sig í vatnsleikfimi fyrir ofþunga hafa væntanlega þau markmið að léttast, bæta vöðva- og lungnaþol og jafnvel bæta nokkrum árum við lífaldur sinn. Einstaklingar verða að setja sér bæði skammtíma- og langtíma markmið. Langtíma markmiðið er eitthvað sem viðkomandi dreymir um og gæti þess vegna verið að léttast um 30 kg. Það eru engin tímamörk á þessu, heldur er bara látið ráðast hversu vel gengur að ná því. Svo setur sá hinn sami sér skammtímamarkmið sem er í raun vaxandi tröppugangur upp að langtíma markmiðinu. Það gæti t.d. verið að léttst um 500 grömm af fitu á hverri viku. Með þessu er viðkomandi að vinna sigur í hverri viku ef þetta tekst og styrkir hann til að halda áfram á sömu braut, þó þetta sé tímafrekt. Notast skal heldur við frammistöðu markmið þar sem einstaklingurinn er einungis að keppa við sjálfan sin í viku hverri þegar mælingar fara fram, heldur en niðurstöðu markmið sem er samanburður við aðra. Nauðsynlegt er að fylgjast með framvindu mála hjá hverjum og einum. Þægilegt er að notast við vigtun, ummálmælingar, blóðþrýstingsmæla og fleira til að fylgjast með einstaklingunum. Gott er að framkvæma mælingar einu sinni í viku svo hægt sé að grípa inn í tímanlega ef eitthvað hefur farið úrskaiðis hjá viðkomandi, annað hvort í mataræði eða við þjálfunina (Mcardle 1994:124-125).

6.0 Af hverju leikfimi í vatni?

Ólíkt mörgum öðrum íþróttagreinum er leikfimi í vatni nánast meiðsla laus. Margir einstaklingar, þar á meðal íþróttafólk í heimsklassa, hafa nýtt lækningarmátt vatnsins til að ná sér eftir meiðsli. Þjálfun í vatni er hreyfing fyrir einstaklinga á öllum aldri. Ungabörn, börn, fullorðnir, eldri borgarar, ófrískar konur, fatlaðir, gigtar- og offitusjúklingar, slasaðir/meiddir eru dæmi um víddina sem þessi tegund hreyfingar gefur. Þjálfarar, sjúkraþjálfarar og læknar eru alltaf að vísa einstaklingum meira og meira í vatnsleikfimi þar sem það er bæði öruggt og árangursríkt. Þeir sem eru með háan blóðþrýsting eða hjartveikir og eiga erfitt með að hreyfa sig almennt finnst leikfimi í vatni vera góð æfing fyrir hjarta og æðakerfið (Tarpinian og Awbrey. 1997:2).

Vatn hefur þann eiginleika að fólk getur flotið. Áhrif flotsins gerir fólki kleyft að fara dýpra í vatnið. Einstaklingar veða aðeins um 10% af þyngd sinni í vatninu, því er manneskja sem vegur 100 kg ekki nema um 10 kg þegar hún er í vatni upp að hálsi. Flotið styður við liðamótin og gerir einstaklingum kleyft að hreyfa sig á margan hátt sem það annars gæti ekki. Flotið hjálpar sjúklingum, sem eiga við eymsli að stríða í liðum, að byrja mun fyrr en ella að hreyfa sig og því eru þeir fljóttari að ná sér í fyrra horf. Liðleiki eykst einnig þar sem hreyfingar eru auknar í öllum liðum og liðamótum (Tarpinian og Awbrey. 1997:6-7).

Þar sem vatn hefur um 700 sinnum meiri þéttni en loft veitir það mikla mótstöðu við hverja hreyfingu. Þessi mótstaða getur verið örlítið eða mun meiri en á landi, eftir því hversu hröð hreyfingin er. Því hraðari hreyfing, því meiri mótstaða er í vatninu (Tarpinian og Awbrey. 1997:7).

Þjálfun í vatni hefur tvöföld þjálfunaráhrif, loftháða þjálfun (og stundum loftfirta) og vöðvastyrkingu. Loftháðu æfingarnar notast við flestu stóru beingrindarvöðva líkamans og auka því blóðflæðið um allan líkamann (Tarpinian og Awbrey. 1997:7).

7.0 Mótstaða vatnsins og uppdrifskraftur

Vegna mótstöðu vatnsins verða allar hreyfingar hægari og auðvelt er að stjórna álaginu. Eftir því sem einstaklingar hreyfa sig hraðar í vatninu því meiri verður mótstaðan (Auðun Eiríksson. 2000:121).

Uppdrifskrafturinn í vatninu gerir það að verkum að einstaklingar og hlutir verða mun léttari en á þurru landi. Einstaklingurinn léttist því sem svarar rúmmálinu sem hann ryður frá sér. Augljóst er því að lítið álag er á mjaðma-, hné-, og ökkliði (Auðun Eiríksson. 2000:121).

8.0 Vöðvajafnvægi líkamans

Ef einstaklingur æfir styrk vöðva með beygju um liðamót, þá verður það einnig að framkvæma réttu til að gagnstæður vöðvi styrkist einnig. Vatnsleikfimin er einmitt tilvalin í þetta, enda er hún talin ein af þeim fáu aðferðum sem styrkja bæði flexor og extensor vöðva sem og external og internal vöðva. Hreyfing verður til þegar ákveðnir vöðvar dragast saman og er þá oft talað um flexor og extensor vöðva í sömu andrá.

Flexor vöðvinn sem í daglegu tali kallast beygjuvöðvinn sér til þess að við getum beygt útlimina þegar þess er óskað. Hann er sagður vera mótvöðvi extensor vöðvans.

Tvíhöfðinn sem staðsettur er framan á upphandlegg er dæmi um vöðva sem starfar á þennan hátt, þ.e. færir höndina nær öxlinni. Extensor vöðvinn nefnist réttuvöðvi vegna þess að hann getur rétt úr liðamótunum aftur sé þess óskað. Þríhöfðinn sem staðsettur er aftan á upphandlegg er dæmi um svona vöðva og getur því rétt aftur úr handleggnum og fært höndina fjær öxlinni (Huey 1986:11).

Við external (abduction=fráfærsla) hreyfingu reynir á vöðva sem taka til starfa þegar útlimir eru færðir frá miðlínu líkama. Þessir vöðvar eru sagðir vera mótvöðvar internal vöðvanna. Utanvert læri er dæmi þessa tegund vöðva, þ.e. hann gerir það að verkum að við getum fært fótleggina í sundur. Þegar aftur á móti útlimir eru færðir aftur til baka að miðlínu, reynir á internal (adduction=aðfærsla) vöðvanna. Innanvert læri er dæmi um þessa gerð vöðva, þ.e. hann gerir það að verkum að við getum sett fótleggina þétt upp að hvor öðrum (Reed 1985:19).

Þegar vöðvi er látinn mynda samdrátt verður mótvöðvinn, þ.e. sá vöðvi sem vinnur á móti hreyfingunni, að gefa eftir svo hreyfingin geti átt sér stað. Vöðvahóparnir veita hvor öðrum rétt hlutfall af styrkleika og teygjanleika, þ.e.a.s. ef þeir eru báðir æfðir. Á þurru landi reynir einungis á þann vöðvahóp sem verið er að æfa, en í vatninu reynir hins vegar á fleiri vöðvahópa (t.d. mótvöðvann) vegna mótstöðunnar sem kemur úr öllum áttum. Vegna þessa þátta eru æfingar í vatni taldar mjög góðar og betri en æfingar á þurru landi ef horft er til jafnvægis vöðvanna og æfingalengdar. Til að mynda þarf að stunda sambærilegar æfingar á landi helmingi lengur en í vatni til þess að sami árangur náist (Huey 1986:11).

9.0 Lífeðlisfræðileg áhrif vatns á líkamann

Lífeðlisfræðileg áhrif þjálfunar í vatni verða bæði vegna heita vatnsins í lauginni og æfinganna sjálfra. Áhrifin eru breytileg eftir hitastigi vatnsins, lengd og tegund æfinganna og því hversu erfiðar þær eru (Bandy og Sanders 2001:301).

Vegna mýkingaáhrifa vatnsins er minna álag á hjartað og aðra vöðva líkamans, og blóðþrýstingur hækkar ekki eins mikið og við æfingar á þurru landi. Hjartsláttur við framkvæmd æfinga í vatni er 13% lægri en við sömu æfingar á þurru landi og öndunin

verður betri þar sem vatnið hjálpar til við að dýpka hana, lungun fá meira súrefni og hreinsa því meira af úrgangsefnum úr blóðinu (Gaines. 1993:13).

10.0 Kostir vatns til þjálfunar

Vatnið er einstaklega gott æfingumhverfi þar sem líkaminn vegur aðeins um 10% af eigin þyngd. Þessi litla þyngd sem einstaklingurinn vegur í vatninu gerir honum kleift að hreyfa alla liði líkamans með minni áreynslu en í samanburði við æfingar á þurru landi. Uppdrif vatnsins dregur úr áhrifum þyngdar og hjálpar einstaklingum að slaka á og lina sársauka. Vegna þessa hafa æfingar í vatni góð áhrif á einstaklinga sem kenna sér einhvers meins í liðum og liðamótum og eiga þar af leiðandi erfitt með að stunda líkamsrækt á þurru landi (Gaines. 1993:4).

Æskilegt hitastig vatnsins er 27-31 gráður á celsíus. Æfingar í volgu vatni halda húðinni kaldri og auka efnskipti líkamans ásamt því að auka blóðflæði til vöðva, auka súrefnisupptöku og lækka blóðþrýsting. Með því að minnka álag á vöðva, bein, sinar og liðamót geta einstaklingar, sem ekki geta æft á landi, æft í vatni. Hiti vatnsins og uppdrifið gerir það að verkum að sársauki við gerð æfinga er minni og hefur slakandi áhrif. Vegna þessa er hægt að hreyfa liði í vatni án mikilla óþæginda og þannig viðhaldið og/eða aukið liðleika. Vatnið hefur mýkjandi áhrif á líkamann og losar spennu í vöðvum vegna aukins blóðflæðis um vöðvana. Mýkingaráhrif vatnsins hefur þau áhrif að minna álag er á hjartað og aðra vöðva líkamans. Einnig hækkar blóðþrýstingur ekki eins mikið og við æfingar á þurru landi og hjartsláttur við framkvæmd æfinga í vatni er 13% lægri en við sömu æfingar á þurru landi. Öndunin verður betri við æfingar í vatni þar sem vatnið hjálpar til við að dýpka hana, lungun fá meira súrefni og hreinsa því meira af úrgangsefnum úr blóðinu. Helsti munurinn á æfingum í vatni og á þurru landi er mótstaðan sem vatnið veitir gegn líkamshreyfingum. Vatnið styður við og vinnur sem púði á þungaberandi liðamót eins og hné og ökkla. Hreyfingar verða hægari vegna mótstöðunnar og vöðvarnir erfiða þar með meira, sem leiðir til aukinnar orkunotkunar (Gaines. 1993:4-12).

11.0 Uppbygging tíma og æfingaáætlun

Hér að neðan hef ég sett upp 12 vikna æfingaáætlun sem ég skipti í 6 vikur í senn. Æfingaáætluninni er skipt í upphitun, aðalþátt og niðurlag og fylgja með hugmyndir að æfingum sem hægt er að útfæra á margan hátt. Tekið er á öllum helstu vöðvahópum og liðamótum í þessum æfingaáætlunum. Fyrri tímabilið eru djúpvatnsæfingar þar sem þær henta betur byrjendum sem eiga við þyngdarvandamál að stríða. Ákefðin verður svo aukin með hverri viku og æfingarnar þyngdar örlítið. Seinni 6 vikurnar eru grunnvatnsæfingar. Þar er ákefðin meiri og einstaklingarnir þurfa að gera æfingar sem styrkja enn meira þungaberandi liðamót eins og hné og ökkla.

Hver tími er yfirleitt 45- 50 mínútur þar sem er tekið á þolþætti, styrk og liðleika. Þar sem ég er að gera áætlun fyrir of þunga einstaklinga eru flestar æfingarnar ætlaðar stóru vöðvahópunum (fætur, bak, brjóst og rass) því það þarf meiri orku til að starfrækja þá heldur en þá litlu (tvíhöfði, þríhöfði, kálfar, axlir og fleiri).

11.1 Fyrri tímabil: Vika 1 – 6

Upphitun (10 mín)

Góð upphitun er nauðsynleg til þess að vöðvarnir hitni og verði tilbúnir undir þau átök sem í vændum eru. Upphitun virkar þar að auki sem smurning á öll liðamót. Einnig veldur aukinn líkamshiti því að bæði liðbönd og bandvefir verða teygjanlegri. Öll þessi atriði minnka líkurnar á tognunum og álagsmeiðslum töluvert mikið, þó ekki sé nú mikið um meiðslu í vatnsleikfimi.

Upphitun skiptist upp í þrjú eftirfarandi þætti:

- a) **Vöðvaupphitun:** Samanstendur meðal annars af hreyfingum helstu vöðva handleggja, fótleggja og höfuðs. Byrjað er á litlum hreyfingum sem stækka síðan vegna vaxandi ákefðar. Hver æfing framkvæmd í 60 sekúndur. Hægt er að gera eftirfarandi æfingar:

Æfing	Framkvæmd	Markmið
1. Ganga	Gengið fram og til baka um laugina.	Hita vöðva læris- og aðra fótvöðva. Baki haldið beinu.
2. Skrefganga	Áframhaldandi ganga en lengri skref. Handleggjum sveiflað fram og aftur.	Áframhaldandi hitun fótleggjavöðva. Einnig verið að hita axlir. Baki haldið beinu.
3. Gengið með beygð hné	Hnén beygð, farið eins neðarlega og hægt er án þess að fara með andlit í kaf. Hendur á mjöðm. Axlir færðar fram og til baka.	Hita upp fótleggi, mjaðmir og axlir. Baki haldið beinu.
4. Gengið á tám	Gengið fram og til baka á tám. Líkama lyft eins hátt upp og hægt er í hverju skrefi.	Aðallega upphitun fyrir kálfa og ökkla. Baki haldið beinu.
5. Gengið á hælum	Gengið fram og til baka á hælum. Höndum sveiflað fram og aftur á móti gagnstæðum fæti.	Upphitun fyrir vöðva framan á sköflung og axlir. Baki haldið beinu.
Tími alls: 5 mín		

b) Teygjuupphitun: Undirbúa vöðva til að geta unnið á hárrí ákefð í fullri hreyfingu.

Minnkar meiðslahættu. Teygt á helstu vöðvahópum og hverri teygju haldið í 10 sekúndur.

- Framan og aftan á læri
- Síður
- Kálfar
- Brjóstvöðvar

- c) **Loftháð upphitun:** Er mjög mikilvægur kafli upphitunar til að auka álag á hjartað og lungun og undirbúa þessi kerfi sem best fyrir aðalþáttinn. Hver æfing gerð í 60 sekúndur. Hægt er að gera eftirfarandi æfingar:

Æfing	Framkvæmd	Markmið
1. Hröð ganga m/háum hnélyftum.	Gengið fram og til baka um laugina. Handleggjir færðir á gagnstætt hné.	Áframhaldandi upphitun neðri parts (beygjuvöðvi í mjöðm) sem og axla. Bak beint.
2. Hælar í rass.	Gengið fram og til baka og hælum sparkað í rass um leið. Beygt og rétt úr handleggjum til skiptis.	Áframhaldandi upphitun fótleggjavöðva (aftan á læri). Einnig notast við tví- og þríhöfða. Baki haldið beinu og kvið haldið spenntum.
3. Sprellikall	Hendur og fætur færðar í sundur á sama tíma. Hné og tær vísa í sömu átt.	Áframhaldandi upphitun á öllum líkamanum (innan- og utanverð læri, axlir). Bak beint, kviður spenntur.
4. Skíðaganga	Fætur færðir fram og aftur, á sama tíma er örmum sveiflað beinum fram og aftur. Hægri hönd + vinstri fótur og öfugt.	Áframhaldandi upphitun á öllum líkamanum (beygjuvöðvi í mjöðm, réttuvöðvi í mjöðm (rass) og bakvöðvar).
5. Spark	Beinum fæti sparkað upp í mjaðmahæð. Skipt um fót þegar hann nemur aftur við botn.	Áframhaldandi upphitun á öllum líkamanum, sérstaklega beygju- og réttuvöðvum mjaðma.
Tími alls: 5 mín		

Aðalþáttur (20mín) – Djúpvatnsæfingar
Fitubrennsla, hjarta- og lungnaþol.

Æfing	Framkvæmd	Markmið
1. Hreyfanlegar háar hnélyftur	Farið er fram og til baka þvert yfir laugina. Farið áfram með bringusunds armtökum og hnélyftum. Afturábak með baksunds armtökum og hnélyftum. Halda baki beinu og vera uppréttur.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvstarfi sem og að styrkja sem flesta vöðvahópa.
2. Hreyfanlegt hjól	Farið er áfram með því að hjóla með fótum og nota hundasunds armtök. Halda baki í uppréttri stöðu. Til að komast afturábak eru notuð baksunds armtök.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvstarfi sem og að styrkja flesta vöðvahópa.
3. Hreyfanlegt skíðahopp	Fætur færðir fram og aftur. Hendur færðar beinar fram og aftur um leið, hægri fótur + vinstri hönd. Framfærsla=hendur togaðar kröftuglega til baka. Afturfærsla=höndum ýtt fram.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvstarfi sem og að styrkja sem flesta vöðvahópa.
4. Hreyfanleg hælsþörk	Öðrum fæti í einu sparkað í rass. Farið áfram með þríhöfðaréttu, en afturábak með tvíhöfðabeygju. Láta hné vísa niður á botn og hafa olnboga að líkama.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvstarfi sem og að styrkja flesta vöðvahópa. Áhersla á aftanverða lærvöðva, tvíhöfða og þríhöfða.

5. Sprellikarl	Hendur og fætur færðar í sundur á sama tíma. Hné og tær vísa í sömu átt.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvastarfi sem og að styrkja flesta vöðvahópa (innan- og utanverð læri, axlir). Bak beint, kviður spenntur.
6. Venjulegt hjól	Setið er í vatninu og efri hlutinn hvíldur. Hjólað með fótum í heila hringi.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvastarfi sem og að styrkja vöðva í neðri hluta líkamans.
7. Venjulegt skíðaganga	Fætur færðir fram og aftur, á sama tíma er örmum sveiflað beinum fram og aftur. Hægri hönd + vinstri fótur og öfugt.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvastarfi sem og að styrkja flesta vöðvahópa (beygjuvöðvi í mjöðm, réttuvöðvi í mjöðm (rass) og bakvöðvar).
8. Hnélyftur	Hné færð í átt að brjósti og til baka. Hægri hönd snertir vinstra hné og öfugt.	Auka hjarta- og lungnaþol með loftháðu vöðvastarfi sem og að styrkja flesta vöðvahópa.
Alls 20 mín		

Niðurlag (10 mín)

Farið er yfir í grunna laug og sambærilegar æfingar gerðar en af minni ákefð og í styttri tíma. Endað er á því að sýnda nokkrar ferðir af skólabaksundi og bringusundi rólega. Áður en farið er upp úr eru framkvæmdar álíka teygjur og í upphituninni. Niðurlag er mikilvægt heilsu okkar því það getur komið í veg fyrir eymsli í vöðvum, meiðsli og of mikið álag á hjarta og lungu. Mikilvægt að líkamshitinn lækki smám saman og að öndunin verði aftur eðlileg á meðan líkaminn er enn á hreyfingu heldur í hvíld (Conrad 1985:9).

11.2 Seinna tímabil: Vika 7 – 12

Upphitun (10 mín)

Sambærileg upphitun og framkvæmd var á fyrra tímabili, en gerð með hærri ákefð vegna betri líkamlegrar heilsu einstaklinganna.

Aðalþáttur (30 mín) – Grunnvatnsæfingar

Fitubrennsla, hjarta- og lungnaþol.

Átakshópurinn hefur væntanlega sýnt framfarir, þ.e. losað sig við þó nokkur aukakíló, bætt hjarta-, lungaprek og vöðvaþol. Því ætti hann reiðubúinn til að færa sig yfir í grunnvatnsþjálfun þar sem þungaberandi æfingar aukast til muna. Vinnutíminn verður aukinn í þrjá mínútur í senn og reynt að hafa hvíldartíma milli æfinga styttri en á fyrra tímabilinu. Einnig verður heildarvinnutími lengdur í 30 mínútur.

Þeir sem finna ekki nógu mikið fyrir æfingunum án áhalda geta notast við þau, bæði á fyrra og seinna tímabilinu. Hérna koma æfingarnar:

Æfing	Framkvæmd	Markmið
1. Háar hnélyftur.	Gengið er í vatninu og hnjánnum lyft hátt áður en skref er tekið. Hendur hreyfðar með upp og niður og olnbogar hafðir upp að líkama.	Þjálfu upp vöðva-, hjarta- og lungnaþol. Notast við beygju- og réttuvöðva í mjöðm sem og tví- og þríhöfða í upphandlegg.
2. Gæsagangur.	Beinir fætur færðir upp og niður til skiptis að framan. Handleggir færðir fram og aftur um leið. Hægri fótur + vinsti handleggur og öfugt.	Þjálfu upp vöðva-, hjarta- og lungnaþol. Beygju- og réttuvöðvar í mjöðm sem og axlir.
3. Kraftganga.	Byrjað er á frá- og aðfærslu fóta til hliðar. Svo er tekið framstigsskref með mikilli beygju í hnjám. Beinir handleggir til hliðanna til að halda jafnvægi.	Þjálfu upp vöðva-, hjarta- og lungnaþol. Notast við innan- og utanvert læri, framan- og aftanvert læri og rass.

4. Aðfærsla beinna handa.	Byrjað er með hendur beint út frá öxlum, þær síðan færðar beinar saman með medial snúningi þannig að lófar snertast.	Notast við brjóstvöðva og efri hluta baks.
5. Hliðarfærsla fótar	Beinum fæti spyrnt frá og að líkama. Hæll vísar út til hliðar og upp. Hendur hafðar til hliðar til að halda jafnvægi.	Þjálfar upp vöðva-, hjarta- og lungnaþol. Notast við innan- og utanvert læri.

11.3 Þol

Þol er geta líkamans til að erfiða mikið í langan tíma og skiptist í loftháð og loftfirrt þol. Loftháð þol er geta líkamans til að framkvæma erfiðar æfingar í langan tíma með miklum styrk og nýta til þess loftháða orku í vöðvunum. Loftfirrt þol er geta líkamans til að taka vel á í stuttan tíma og nýta loftfirrt orku í vöðvum. Mest loftfirrt þol þarf við hámarkshraða frá 20-30 sekúndum upp í u.þ.b. 2 mínútur og við þær aðstæður myndast mikil mjólkursýra (Gjerset o.fl. 1999:29).

Loftháð hreysti (aerobic fitness) er vinsælasta form heilbrigðar hreyfingar. Loftháðar æfingar eru allar æfingar sem auka hjartsláttinn í meira en 20 mínútur. Sterkt hjarta er nauðsynlegt góðri heilsu (Tarpinian og Awbrey. 1997:13).

Loftfirrt hreysti (anaerobic) þjálfar líkamann í að brjóta niður mjólkursýru svo einstaklingar geti framkvæmt æfingarnar hraðar og í lengri tíma. Þessi tegund af kröftugri hreyfingu er aðallega fyrir hraðþjálfun, en vissara er að vera með gott loftháð þol til að undirbúa hjartað og vöðvana, áður en byrjað er á loftfirtri þjálfun (Tarpinian og Awbrey. 1997:13).

Einstaklingur sem hefur gott loftháð þol hefur aukið getu sína til að framkvæma líkamlegar hreyfingar, hefur meira hlutfall af góða kólesterólinu (HDL) á móti því slæma (LDL), hefur verndunaráhrif frá mörgum sjúkdómum og meiri tilfinningu fyrir góðri líðan (Huey og Forster. 1993:10).

11.4 Styrkjandi þáttur

Styrkur er geta vöðvanna til að mynda kraft (Gjerset o.fl. 1999:73). Styrk er hægt að auka með þjálfun í vatni líkt og liðleika. Styrktarþjálfun í vatni er aukin með ákveðnum áhöldum og auknum hraða (Tarpinian og Awbrey. 1997:7).

Styrktarþjálfun með lóðum í vatni minnkar meiðsla áhættu vöðva, beina og liðamóta þar sem vatnið veitir líkamanum mótstöðu í margar áttir. Þegar æft er á landi er hætta á að vöðvar rifni þegar einstaklingar vinna í lengjandi vöðvasamdrætti þar sem glímt er við þyngdaraflið. Þar sem vatnið hefur meiri þéttni en loftið hefur það meiri mótstöðu bæði í lengjandi og styttandi vöðvavinnu og því er meiðslahættan minni. Styrktarþjálfun í vatni veitir einnig jafnvægi í vöðvastyrk því vöðvarnir vinna jafnt beggja megin við liðamótin í sömu æfingunni (Gaines. 1993:4).

Margs konar áhöld er hægt að nýta sér í vatnsleikfimi. Markmið þeirra geta verið mismunandi en öll hjálpa þau fólki til að ná betri árangri í æfingum sínum.



(hydrofit.com 2000)

Myndir 1-2

Ökklalóð

Með notkun ökklalóða í djúp- og grunnvatnsþjálfun eykst ákefð og því brenna einstaklingar fleiri kaloríum. Einnig eykst jafnvægi og styrkur. Með því að hlaupa eða

ganga í vatninu með ökkjalóð líkist æfingin meira hlaupi á landi þar sem einstaklingurinn finnur meira fyrir að fæturnir þrýstist í botninn (Huey og Forster. 1993:86).



(hydrofit.com 2000).

Mynd 3

Hanskar

Hanskar eða griflur eru notaðar til að auka mótstöðu efri hluta líkamans. Þeir eru með hálfgerðu “fíti” milli fingra sem eykur enn frekar mótstöðuna. Hanskarnir stuðla einnig að ákafari hreyfingu efri hluta líkamans og hjartað eykur afköst sín töluvert (Sanders. 2000:187-188). Með auknum hjartaafköstum verður brennsla líkamans enn meiri og því eru hanskarnir mjög góðir til að auka mótstöðuna án þess að einhver hætta sé á meiðslum.





(hydrofit.com 2000).

Myndir 4-7

Handlóð/pressulóð

Handlóð er hægt að fá í mismunandi þyngdum og ættu því allir að geta fundið sér þyngd við hæfi. Gott er að nota flotbelti með handlóðunum til að minnka álag á axlir og styðja við líkamann. Lóðin er einnig hægt að nota sem stuðning þegar verið er að gera æfingar fyrir neðri hluta líkamans (Sanders. 2000:190-191). Einstaklingar sem teljast vera í offitu ættu leikandi að geta notað handlóð til að auka afköstin, en ef einhverjir einstaklingar ekki treysta sér að vera með handlóðin þá má nota hanskana til að auka brennsluna.

11.5 Liðleiki/sveigjanleiki

Sveigjanleiki gerir vöðvunum kleift að teygja vel úr sér og liðamótum að fara gegnum eðlilegt hreyfisvið. Flestir einstaklingar gera sér ekki grein fyrir því að liðleiki er eitt af því sem við öðlumst í æsku. Að viðhalda og auka liðleika heldur okkur ungum. Þjálfun í vatni eykur liðleika og hreyfisvið með því að nota flotkraft, mótstöðu og hæfileika vatnsins til að styðja við útlimina. Rannsóknir hafa sýnt fram á að hlaup og ganga í vatni geta aukið liðleika og hreyfigetu um 230% (Tarpinian og Awbrey. 1997:13).

Einstaklingar sem eru of þungir eða of feitir eiga til að vera mjög stírðir þar sem hreyfigeta þeirra er oft minni en hjá einstaklingum í kjörþyngd. Með því að gera liðkunaræfingar og teygjur í vatni næst slökun í vöðvunum og því verður þægilegra að teygja á heldur en á landi (Huey og Forster. 1993:11).

12.0 Tvenns konar æfingaform

Vatnsleikfimi er bæði stunduð í grunna enda laugarinnar (grunnvatnsþjálfun) og djúpa (djúpvatnsþjálfun). Djúpvatnsþjálfun hentar betur fyrir of þunga einstaklinga til að byrja með en svo má fara í grunnvatnsþjálfun þegar einstaklingarnir hafa styrkt sig örlítið þar sem meira álag er í grunnvatnsþjálfuninni á neðri hluta líkamans.

12.1 Grunnvatnsþjálfun

Talað er um grunnvatnsþjálfun þegar æfingar eru gerðar í vatni sem nær upp í mittishæð og einstaklingarnir standa í botninn. Æfingar sem gerðar eru í grunnvatnsþjálfun eru aðallega ganga, skokk, sparka, rugga með hoppi (rocking), hopp og skæri. Upphaf þessarra spora má rekja til danshreyfinga og eru þau mjög einföld. Grunnvatnsþjálfun hentar ekki þeim sem eru of þungir og eru að byrja í vatnsleikfimi þar sem hoppin og fleira getur verið of mikið álag á þungaberandi liðamót eins og hnén. Best er að byrja í djúpvatnsþjálfun og svo færa sig yfir í grunnvatnsþjálfun þegar einstaklingarnir hafa náð að styrkja sig (Sanders. 2000:108-109).

12.2 Djúpvatnsþjálfun

Í djúpvatnsþjálfun nær vatnið yfirleitt upp að öxlum og einstaklingarnir annað hvort rétt ná niður á botninn eða ná ekki niður (Sanders. 2000:111).

Nokkrir af mörgum kostum djúpvatnsþjálfunar eru að margir einstaklingar geta byrjað að hlaupa í vatninu án þess að einhver meiðslahætta sé til staðar og jafnvel hlaupið lengur en það gerir venjulega þrátt fyrir að það sé ofþungt eða með einhver meiðsli. Þyngdaraflíð er ekkert sem einstaklingar þurfa að glíma við og því er mun minna álag á liðamót (Tarpinian og Awbrey. 1997:50).

Flestir sem nota göngu eða hlaup í djúpvatnsþjálfun eru með flotbelti um mittið á sér til að aðstoðar við að halda uppréttri stöðu og að munnur og nef fari ekki í kaf þannig að eðlileg öndun geti átt sér stað (Tarpinian og Awbrey. 1997:51).



(hydrofit.com 2000).

Myndir 8-10

Flotbelti

Beltin eru mjög mikilvæg fyrir djúpvatnsþjálfun til að veita stuðning og hjálpa til við flot þar sem einstaklingar ná yfirleitt ekki niður í botninn (Sanders. 2000:190). Fyrir einstaklinga sem eru of þungir er þetta mjög gott hjálpartæki þar sem beltin aðstoða við jafnvægi, hindra að einstaklingar fari í kaf eða fljóti upp. Með notkun belta geta einstaklingar hlaupið eins hratt og þeir treysta sér án þess að fá högg á hnég og ökkla, sem oft eru léleg vegna þyngdarinnar.



(hydrofit.com 2000).

Myndir 11-13

Núðlur

Núðlur eru notaðar bæði fyrir stuðning við allan líkamann og einnig fyrir útlími. Bæði er hægt að sitja á núðlunni og halda sér á floti með því að halda í hana (Sanders. 2000:191). Hægt er að gera jafnvægis æfingar með því að sitja á henni og reynir það mjög á bak- og kviðvöðvana og eykur þar af leiðandi brennslu líkamans.

13.0 Orkuefnaskipti vöðvanna (orkukerfin)

Orkukerfin eru fjögur þau eru ATP-PCr kerfið, sykurofskerfið, krebshringurinn og oxunarkerfið. En í vatnsleikfimi eru sykurofskerfið og oxunarkerfið notuð.

13.1 Sykurofskerfið: Kolvetni er brotið niður í glúkósa. Glúkósi er einsykra og er um 99% blóðsykurs glúkósi. Úr glúkósa er glýkógen myndað sem er keðja samsett úr glúkósa. Glúkósi ásamt glýkógeni sem geymt er í lifur eða vöðvum þangað til þess er þarfnast, er síðan brotið niður með ensímum í 10-12 efnahvarfabreytingum til að mynda ATP. Öll þessi ensím starfa í umfrymi fruma. Áður en hægt er að nota glúkósa og glýkógen þarf að breyta því í efnasambandið glúkósa-6-fosfat. Sykurofskerfið gefur 3 mól af ATP fyrir hvert mól af glýkógeni en aðeins 2 mól ATP fyrir hvert mól af glúkósa vegna þess að það kostar eitt mól af glúkósa að breyta honum í glúkósa-6-fosfat.

Niðurbrot glúkósans framleiðir píruþrúgusýru. Þó svo að sykurofið þarfnist ekki súrefnis (loftfirrt) er það samt súrefnisnotkunin sem ákvarðar hvað verður um

pýruþrúgusýruna. Ef súrefni er ekki til staðar breytist pýruþrúgusýran í mjólkursýru. Mjólkursýran safnast upp í vöðvum og truflar vinnu ensíma svo niðurbrot glýkógens er hindrað. Þetta orkukerfi gefur ekki mikið magn af ATP en er aðalorkugjafinn frá 30 sekúndum og upp í 2 mínútur (Costill og Wilmore. 2004: 122-123). Sykurrofið fer í gang við styrktar- og stöðvaþjálfun þar sem oft er notast við lóð eða önnur áhöld til að auka ákefðina. Styrktarþjálfun í vatni fer yfirleitt fram í grunna enda laugarinnar og er ekki mælt með að offitu fólk byrji í grunnvatnsþjálfun fyrr en það hefur náð betra loftháðu þoli og sé búið að styrkja sig að einhverju leyti, þó aðallega í fótum þar sem þeir bera alla þyngdina.

13.2 Oxunarkerfið er loftháð og er flóknast allra orkukerfanna. Oxunarkerfið starfar í hvatberum frumanna og getur framleitt næstum ótakmarkandi magn af ATP og er því aðal aðferðin sem notuð er í greinum sem krefjast úthalds. En til þess þarf líkaminn að flytja súrefni til vöðva.

Oxunarkerfið starfar á tvenns konar hátt, annars vegar í oxun á kolvetnum (loftháð sykurof) og hins vegar í oxun á fitu (fitusundrun). Oxun kolvetna gerist á sama hátt og loftfirra sykurofið. Eini munurinn er sá að súrefnið ákvarðar hvað verður um pýruþrúgusýruna. Í loftfirra sykurofinu var henni breytt í mjólkursýru. Í þessu kerfi er henni hinsvegar breytt í acetyl coensím A (acetyl CoA). Acetyl CoA berst síðan inn í krebshringinn sem er flókin röð efnahvarfa sem fullkomna oxun á Acetyl CoA. Í lok krebshringsins hafa myndast 2 mól af ATP ásamt úrgangsefnum sem eru koldíoxíð (CO_2) og vetni (H^+). Vetni myndast á tveim stöðum í oxunarkerfinu. Þegar glúkósa er breytt í pýruþrúgusýru og í krebshringnum. Ef vetnið væri látið vera í kerfunum myndu innviði frumunnar vera of súr, því látum við allt vetnið í röð efnahvarfa sem nefnist öndunarkeðjan. Þar binst vetnið tveimur skildum ensímum NAD og FAD og mynda NADH og FADH. Við lok öndunarkeðjunnar klofna þessi efnasambönd og vetnið binst súrefni og myndar vatn (H_2O) sem kemur í veg fyrir sýringu. Rafeindir sem klofnuðu frá vetninu í öndunarkeðjunni veita orku til þess að mynda ATP úr ADP. Oxunarkerfið getur gefið allt að 39 mól af ATP fyrir eitt mól af glýkógeni en 38 mól ATP fyrir eitt mól af

glúkósa þar sem það kostar eitt ATP að breyta glúkósa í glúkósa-6-fosfat (Costill og Wilmore. 2004:124-125).

Oxun á fitu er hin aðferð oxunarkerfisins. Fita getur gefið margfalt meiri orku en hin næringarefni. Fita er brotin niður með fitusundrun í fitusýrur. Þessar fitusýrur (free fatty acids) geta borist í blóðið og flust um líkamann og inn í vöðvafrumur. Þegar komið er inn í frumurnar eru fitusýrurnar virkjaðar með orku frá ATP og undirbúnar undir Beta-oxun í hvatberunum. Í henni er kolefnakeðja fitusýrunnar klofin niður í 2 kolefna hluta sem nefnast virk asetöt. Við hvern klofning verða til 1 NADH, 1 FADH og 1 virkt asetat. Virku asetötin verða að acetyl CoA sem fer síðan í krebshringinn líkt og í loftháðu sykurofí. Oxun á fitu þarfnast mikið meira súrefnis heldur en oxun glýkógens og tekur lengri tíma en gefur meiri orku. Oxunarkerfið getur framleitt svo til ótakmarkað magn af ATP ef hægt er að flytja súrefni nógu hratt og er aðalorkugjafinn eftir um 2 mín (Costill og Wilmore. 2004:125-127).

Orkukerfin 3 vinna saman að því að mynda ATP en ekki í röð á eftir hvoru öðru og er hlutfall þeirra mismunandi eftir tímapunkti og ákefð. Í vatnsleikfimi er sykurofs- og oxunarkerfið notað aðallega. Þegar um stöðvaþjálfun er að ræða er sykurofíð mikið notað þar sem styrktaræfingar eru mikið gerðar í 45-90 sek. og svo er hvílt. En í grunn- eða djúpvatnsþjálfun er oxunarkerfið notað þar sem um loftháðar æfingar er að ræða í um 45-50 mínútur.

14.0 Hvað getur vatnsleikfimi gert fyrir of þungt fólk?

Eins og fram hefur komið hér að ofan getur verið erfitt fyrir einstaklinga sem glíma við þyngdarvandamál að stunda heilsurækt þar sem þungi þeirra getur valdið verkjum í liðum og liðamótum. En með því að stunda þjálfun í vatni minnka verkirnir þar sem einstaklingar veга aðeins um 10% af þyngd sinni í vatninu. Með það í huga er auðveldara að koma einstaklingum af stað.

Með hreyfingu eykst blóðstreymi um allan líkamann og talað er um að þjálfun í vatni geti lækkað púlsinn og blóðþrýsting um 13% (Sova. 2000: 13). Þetta er mjög mikil hjálp fyrir þá sem glíma við háþrýsting, hjartasjúkdóma og offitu. Vegna kælingaráhrifa frá vatninu á líkamann hægist á allri starfssemi hjartans og vöðvarnir fá nóg súrefni. Vegna þessa má auðveldlega auka þol og lækka púlsinn (Sova. 2000:19).

Með hreyfingu eykst orkueyðsla, þ.e. við brennum kalórium. Með því að æfa á 50-85% hámarkspúlsi fæst góð þolþjálfun og kalóríueyðsla er töluverð. Hámarkspúlsinn má finna með því að reikna:

$220 - \text{aldur} = \text{hámarkspúls}$

$\text{Hámarkspúls} \times \text{æfingarálag} = \text{æfingarpúls}$

Þetta gefur okkur að manneskja sem er 40 ára og ætlar að æfa á 65% álagi er með æfingarpúls 117 slög á mínútu (Sova. 2000:9).

Styrktarþjálfun í vatni er hægt að gera með eða án lóða vegna mótstöðunnar sem vatnið gefur. Með hröðum hreyfingum eykst styrkurinn þar sem mótstaðan verður enn meiri en með hægum hreyfingum. Eftir því sem við gerum æfingarnar hraðar því meir aukum við hreyfingu liðanna (Tarpinian og Awbrey. 1997:50) og aukum brennsluna sem leiðir til fituminnkunar. Ef einstaklingar eru þónokkuð móðir en geta talað saman eru þeir að æfa á góðum púlsi til fitubrennslu.

15.0 Aðferðafræði

15.1 Þátttakendur

Þátttakendur í þessari könnun voru einstaklingar á aldrinum 31-60 ára sem voru í svokölluðum offituhóp á Reykjalandi. Reykjalandur er endurhæfingarstöð sem staðsett í Mosfellsdal. Alls tóku 44 einstaklingar þátt í könnuninni og vantaði 4 einstaklinga sem ekki voru mættir. Svarhlutfall var því tæp 94%. Kynjaskiptingunni var þannig háttað að konur voru 29 (66%) og karlar 15 (34%).

15.2 Aðferð

Unnið var með meginlega aðferðafræði. Lagður var fyrir spurningarlisti með 17 spurningum um líkamsástand og viðhorf einstaklinganna til vatnsleikfimi. Spurningalistinn var auðkennislaus og því ekki hægt að rekja hann til einstakra þátttakenda.

15.3 Framkvæmd

Áður en spurningalistinn var lagður fyrir var byrjað á því að tilkynna könnunina til Persónuverndar. Síðan var haft samband við Reykjalund og HNLFI og óskað eftir að fá leggja fyrir spurningalistann í svokölluðum offituhópum þar. Reykjalundur samþykkti að leggja mætti spurningarlistann fyrir en HNLFI gaf ekki samþykki sitt. Því næst fór ég á Reykjalund og útskýrði fyrir þátttakendum hvers vegna ég væri að gera þessa könnun og voru einstaklingarnir flestir jákvæðir fyrir þátttökunni. Eins og áður hefur komið fram voru 44 þátttakendur.

15.4 Veikleikar

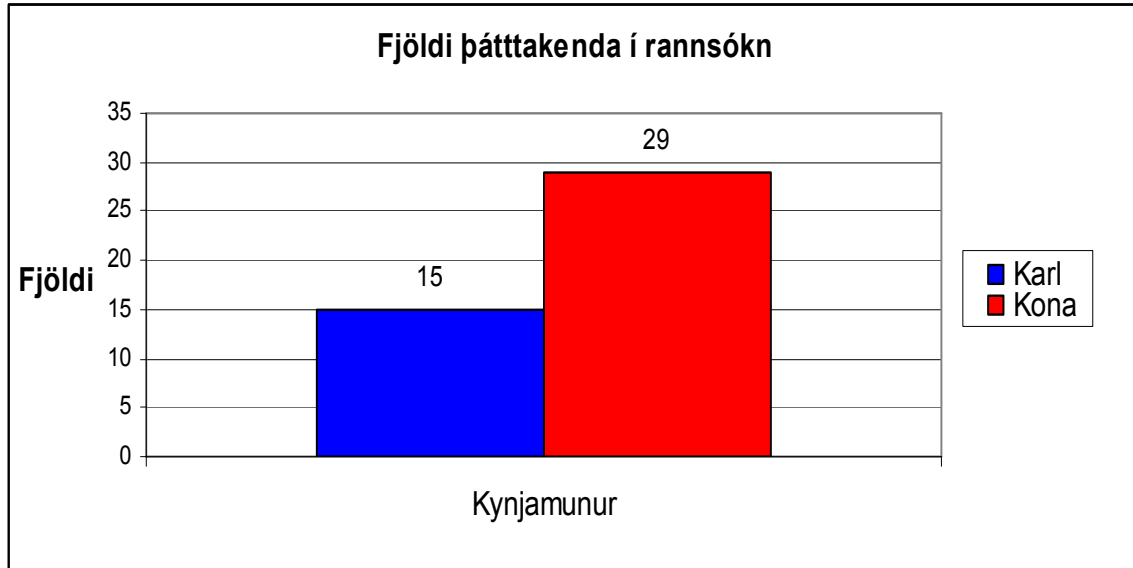
Þar sem svona fáir þátttakendur tóku þátt í könnuninni er ekki hægt að alhæfa um niðurstöður könnunarinnar. Hún er eingöngu notuð til hliðsjónar.

15.5 Úrvinnsla

Upplýsingarnar voru settar inn SPSS 14.0 for Windows evaluation 2005. Einnig voru gröf gerð í tölvuforritinu Excel og var ritgerðin sjálf var uppsett og unnin í Word.

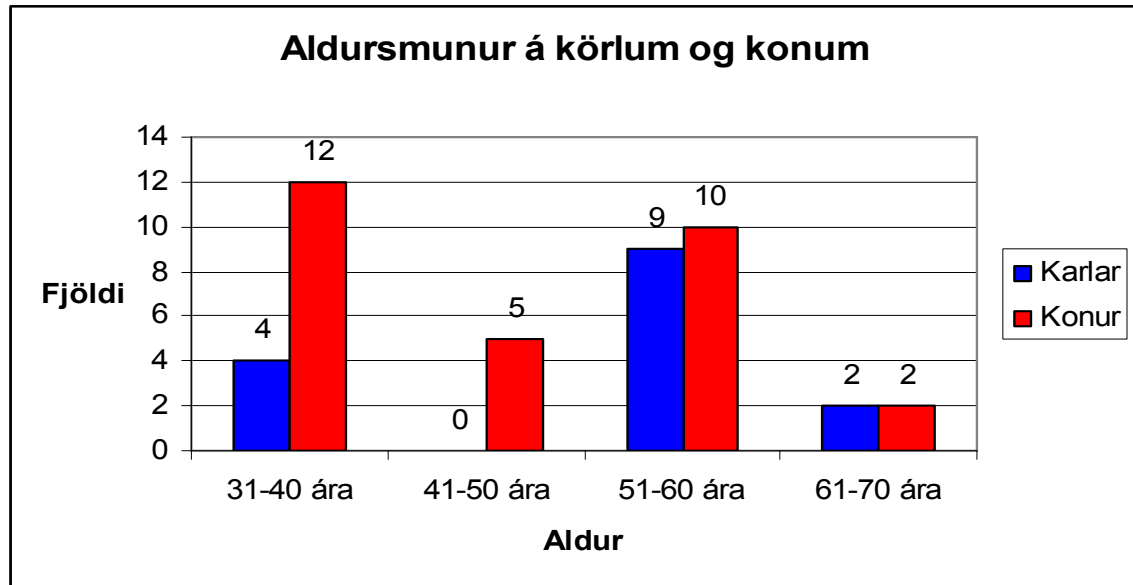
16.0 Niðurstöður

Hér verða kynntar niðurstöður úr könnun um líkamsástand og viðhorfs einstaklinga í offituhóp á Reykjalandi til vatnsleikfimi. Þátttakendur voru 44 einstaklingar af báðum kynjum.



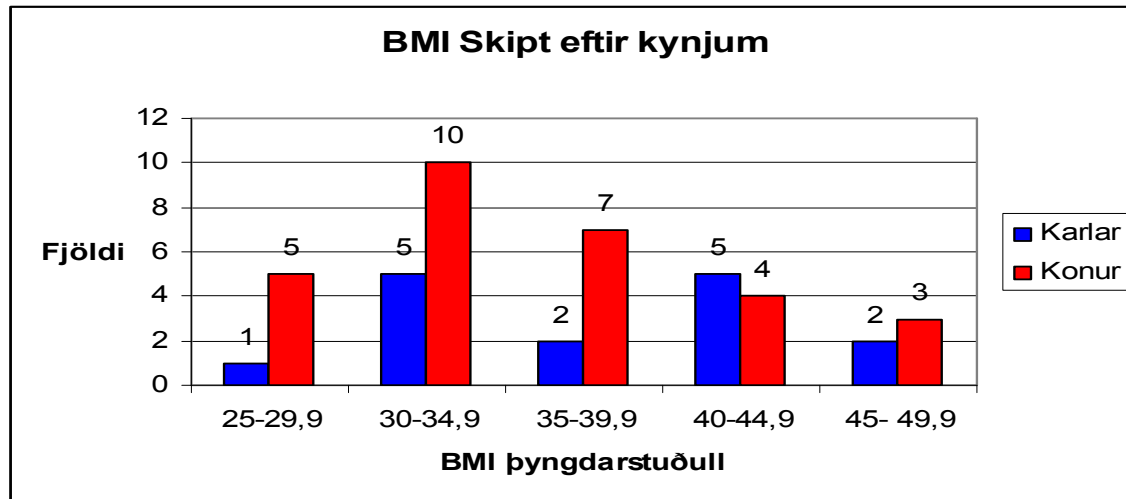
Mynd 1 FJÖLDI OG KYN ÞÁTTTAKENDA

Á mynd 1 má sjá hvernig kynjaskiptingin var og fjölda þátttakenda. Alls voru 15 karlar og 29 konur sem tóku þátt.



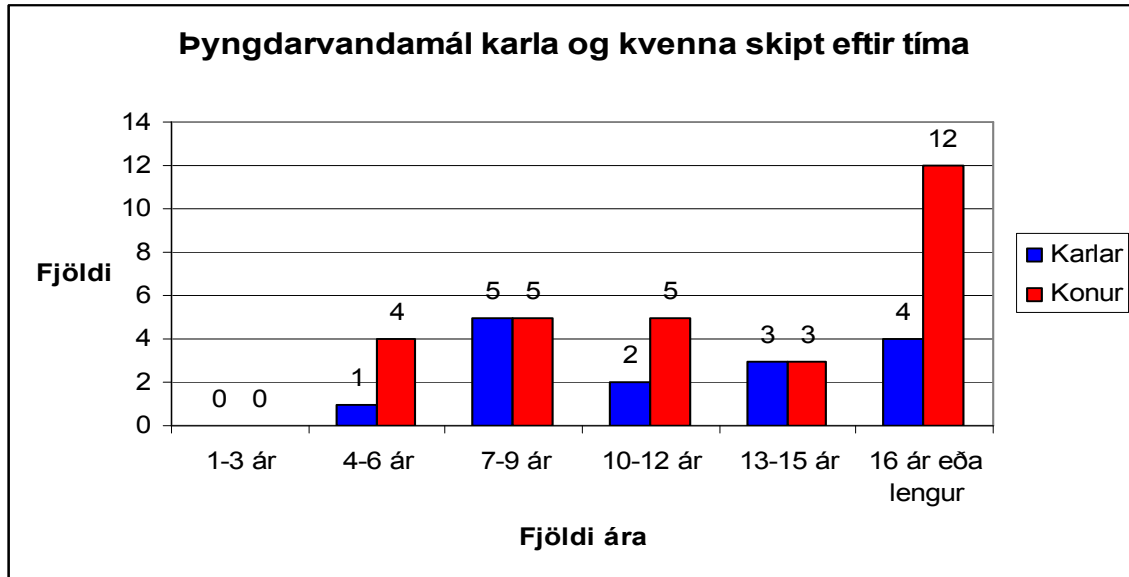
Mynd 2 ALDURSMUNUR ÞÁTTTAKENDA

Á mynd 2 sést aldursskiptingin milli kynja. Engir einstaklingar voru undir 30 ára eða eldri en 70. Alls voru 4 karlar og 12 konur á aldrinum 31-40 ára, 5 konur á aldrinum 41-50 ára, 9 karlar og 10 konur á aldrinum 51-60 ára og loks 2 karlar og 2 konur 61-70 ára.



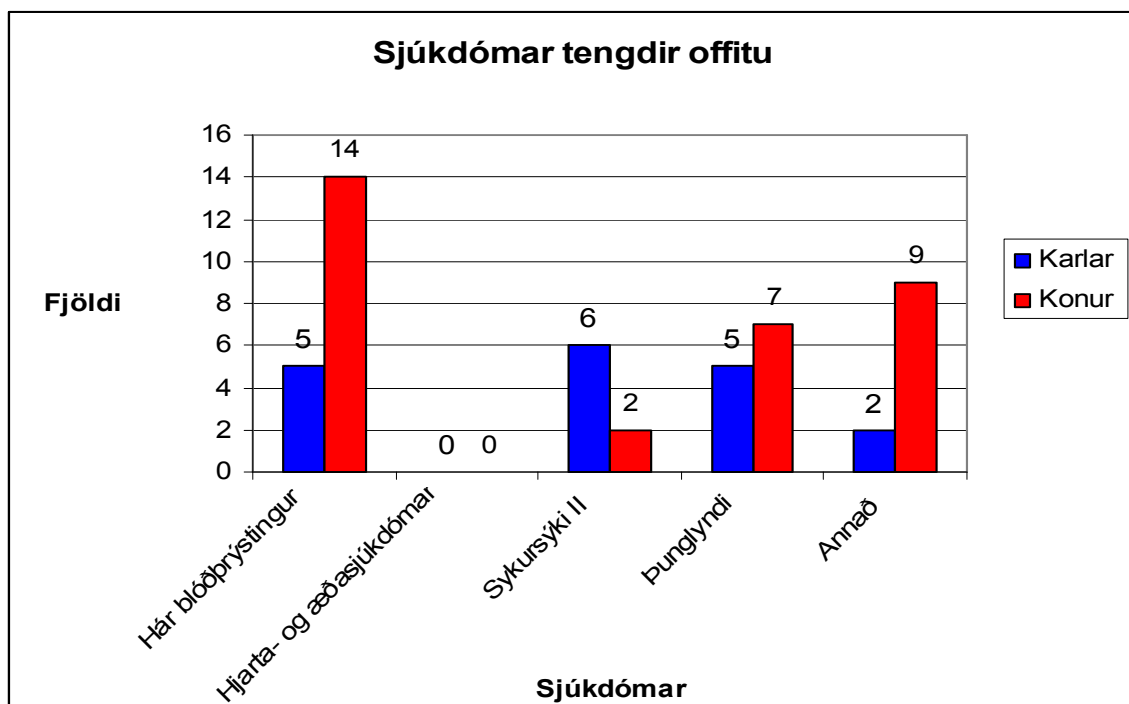
Mynd 3 BMI ÞYNGDARSTUÐULL

Á mynd 3 sést hvernig þyngdarstuðullinn (BMI) skiptist eftir kynjum og fjölda þátttakenda. Alls var 1 karl og 5 konur með BMI á bilinu 25-29,9, 5 karlar og 10 konur voru með BMI á bilinu 30-34,9, 2 karlar og 7 konur á bilinu 35-39,9, 5 karlar og 4 konur á bilinu 40-44,9 og loks 2 karlar og 3 konur á bilinu 45-49,9.



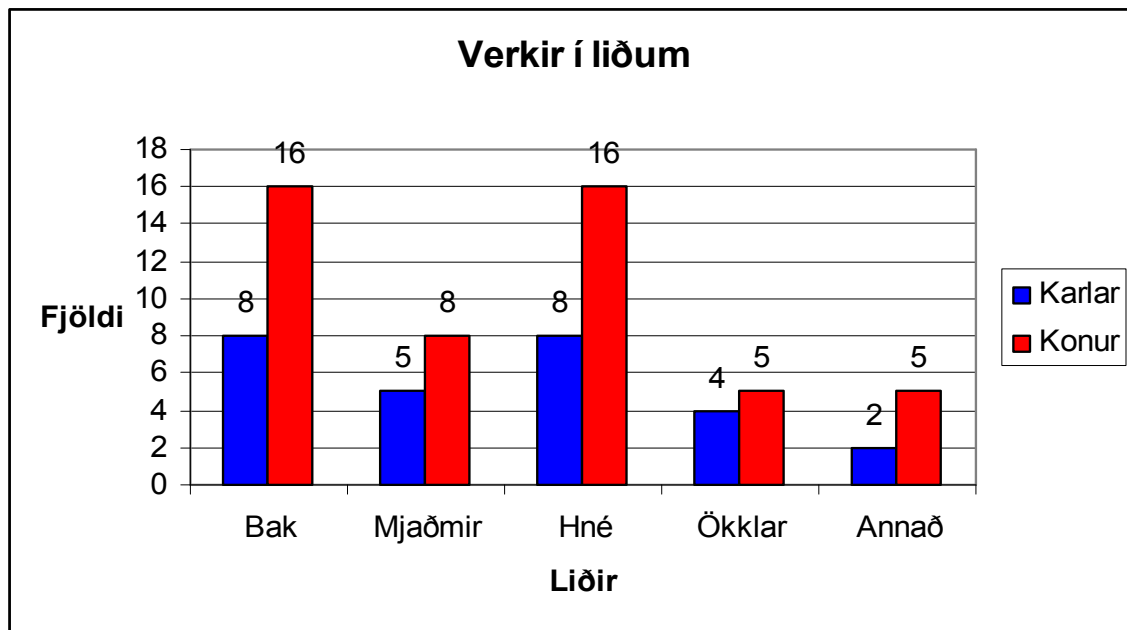
Mynd 4 ÞYNGDARVANDAMÁL KARLA OG KVENNA

Á mynd 4 má sjá að enginn þátttakandi hafði átt við þyngdarvandamál að stríða í skemur en 4 ár. 1 karl og 4 konur höfðu átt við þyngdarvandamál að stríða í 4-6 ár, 5 karlar og 5 konur í 7-9 ár, 2 karlar og 5 konur í 10-12 ár, 3 karlar og 3 konur í 13 – 15 ár. Flestir þátttakendur eða 4 karlar og 12 konur höfðu átt við þyngdarvandamál að stríða í 16 ár eða lengur.



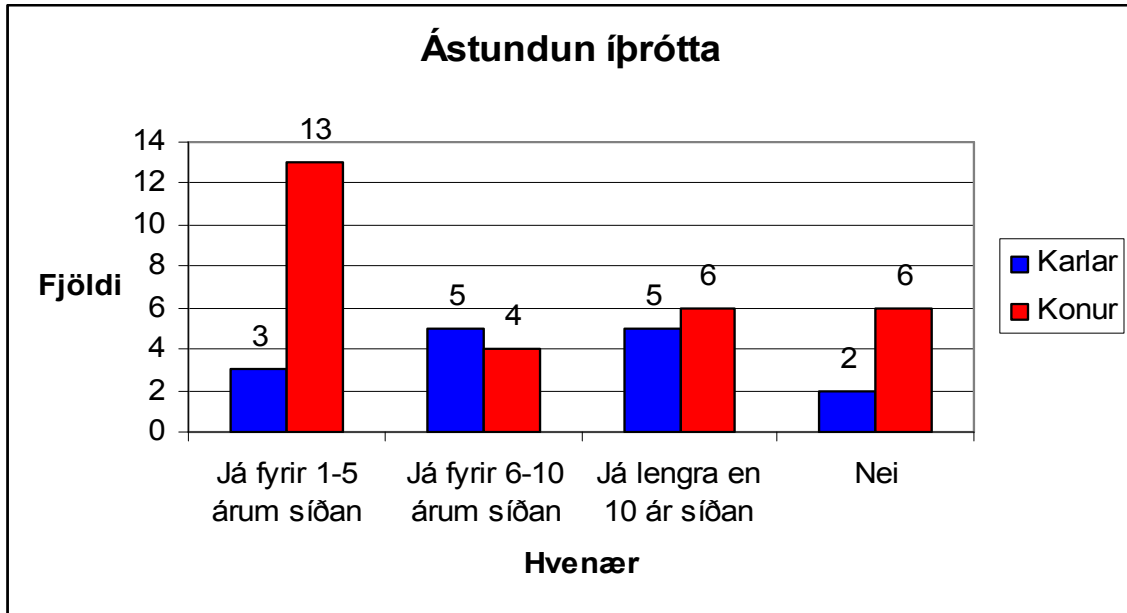
Mynd 5 SJÚKDÓMAR TENGDIR OFFITU

Á mynd 5 má sjá að 19 einstaklingar þjáðust af háum blóðþrýstingi, þ.e. 5 karlar og 14 konur, enginn var með hjarta- og/eða æðasjúkdóma, 6 karlar og 2 konur voru með sykursýki II, 5 karlar og 7 konur þjáðust af þunglyndi og 11 einstaklingar glímdu við aðra sjúkdóma tengda offitu, þ.e. 2 karlar og 9 konur. Hér máttu einstaklingar krossa í fleiri en einn reit.



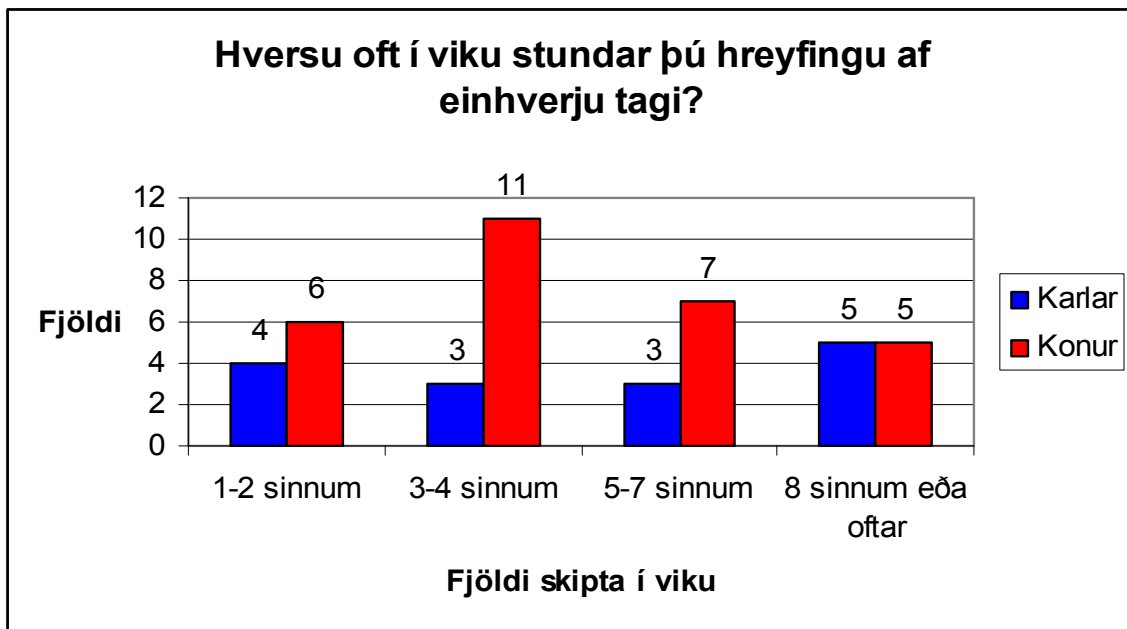
Mynd 6 LIÐAVERKIR

Á mynd 6 má sjá að eymsli í baki og hjám voru algengust þar sem alls 8 karlar og 16 konur fundu fyrir verkjum á hvorum stað. 5 karlar og 8 konur fundu fyrir verkjum í mjöðmum, 4 karlar fundu fyrir verkjum í ökkjum og 5 konur. Í lokin sögðust 7 aðilar vera með verki annars staðar í líkamanum. Hér máttu einstaklingar merkja við fleiri en einn möguleika.



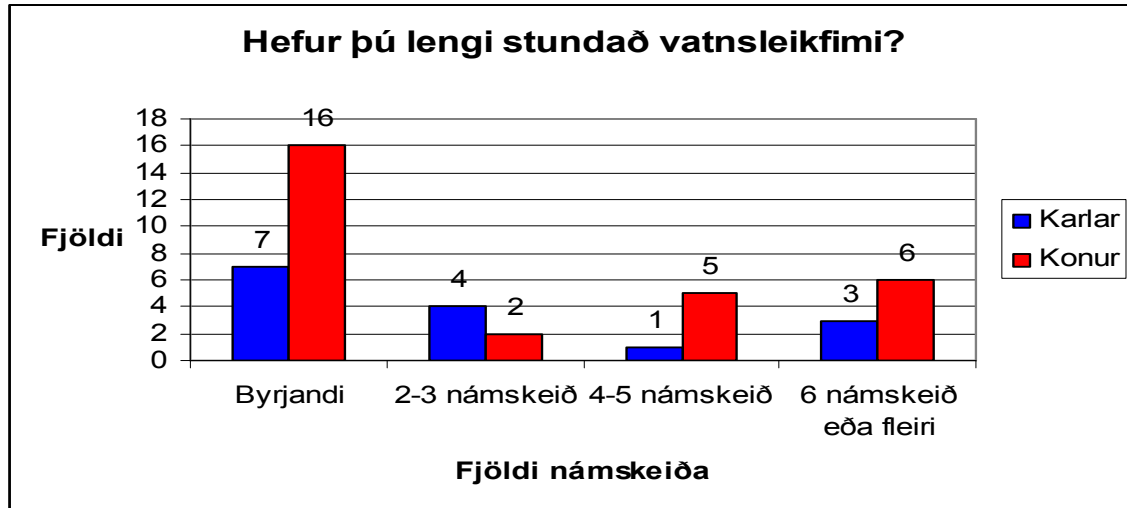
Mynd 7 ÁSTUNDUN ÍÞRÓTTA

Á mynd 7 má sjá að 3 karlar og 13 konur stunduðu íþróttir að einhverju leyti fyrir 5 árum eða skemur. 5 karlmenn og 4 konur höfðu stundað íþróttir fyrir 6-10 árum síðan, 5 karlmenn og 6 konur höfðu stundað íþróttir fyrir meira en 10 árum síðan og 2 karlar og 6 konur höfðu aldrei stundað neina íþrótt.



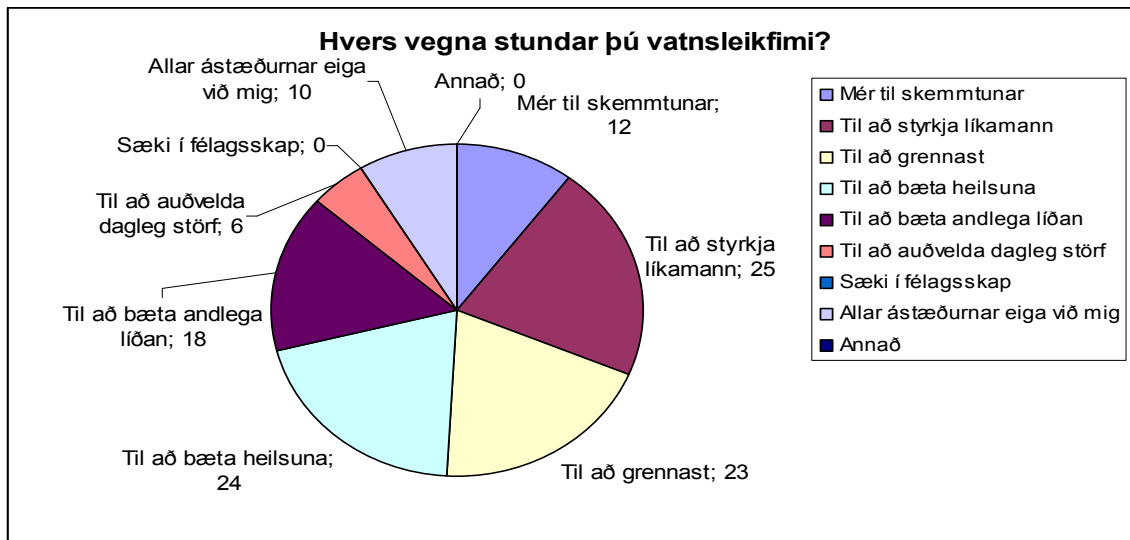
Mynd 8 VIKULEG HREYFING EINSTAKLINGA

Á mynd 8 má sjá að 4 karlmenn og 6 konur stunduðu hreyfingu af einhverju tagi 1-2 sinnum í viku að jafnaði, 3 karlmenn og 11 konur hreyfðu sig að jafnaði 3-4 sinnum í viku. 3 karlmenn og 7 konur hreyfðu sig 5-7 sinnum í viku og 5 karlmenn og 5 konur hreyfðu sig oftari en 8 sinnum í viku.



Mynd 9 ÁSTUNDUN VATNSLEIKFIMI

Á mynd 9 má sjá að flestir voru byrjendur eða 7 karlar og 16 konur. Þeir sem höfðu farið á 2-3 námskeið voru 4 karlar og 2 konur. Einstaklingar sem höfðu farið á 4 eða fleiri námskeið voru 15 talsins, þar af voru 4 karlar og 11 konur.



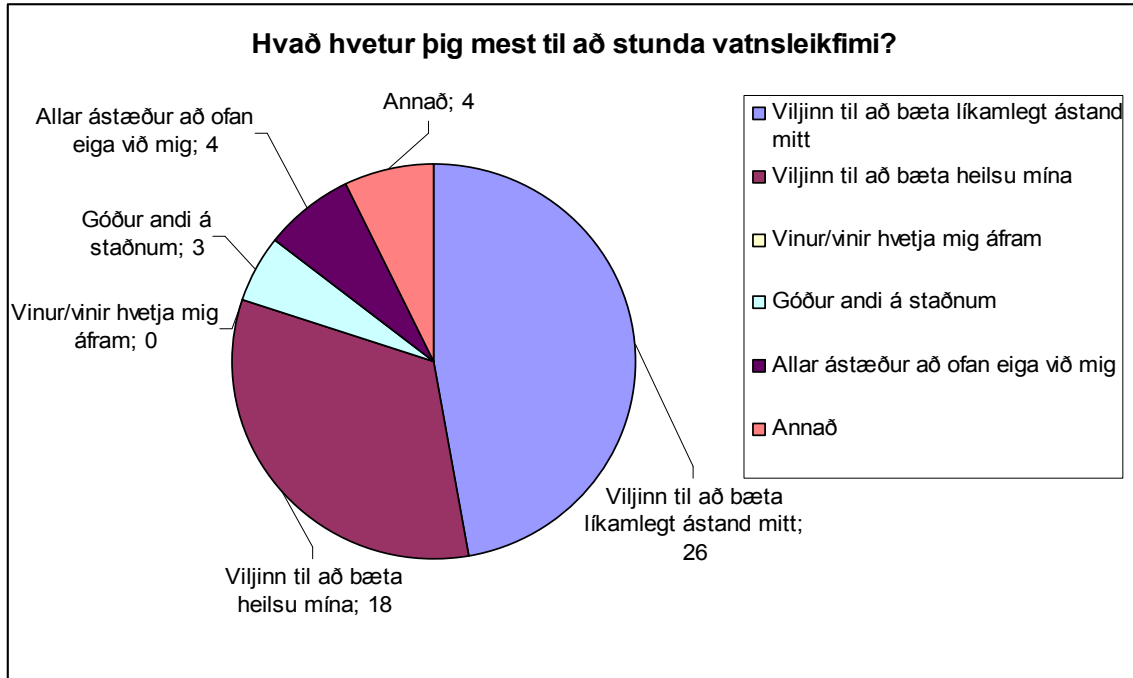
Mynd 10 ÁSTÆÐUR VATNSLEIKFIMI IÐKUNNAR

Á mynd 10 má sjá að flestir stunduðu vatnsleikfimi til að styrkja líkamann (25 einstaklingar), til að greinast (23 einstaklingar) og til að bæta heilsuna (24 einstaklingar). Þá sögðust 18 einstaklingar stunda vatnsleikfimi til að bæta andlega líðan, 12 sögðust gera það þeim til skemmtunar og 10 einstaklingar sögðu að allar ástæðurnar ættu við sig. Hér mátti merkja við fleiri en einn svarmöguleika.



Mynd 11 LÍKAMLEG BÆTING AÐ MATI EINSTAKLINGA

Á mynd 11 má sjá að 39 einstaklingar töldu að þeir gætu bætt þol, styrk og kraft með því að stunda vatnsleikfimi, enginn svaraði neitandi og 5 svöruðu ekki.



Mynd 12 HVATI FYRIR ÁSTUNDUN

Á mynd 12 má sjá að flestir stunduðu vatnsleikfimi til að bæta líkamlegt ástand sitt, eða alls 26 manns. Alls voru 18 manns sem stunduðu vatnsleikfimi til að bæta heilsuna, 3 sögðu að góður andi á staðnum væri hvetjandi og 4 sögðu að aðrar ástæður væru fyrir ástundun þeirra. Það voru svo 4 einstaklingar sem sögðu að allar ástæður ættu við þá. Í þessari spurningu mátti merkja við í fleiri en einn valmöguleika.



Mynd 13 GILDI HREYFINGAR FYRIR HEILSUNA

Á mynd 13 má sjá að flestir eða 33 manns töldu hreyfinguna hafa mikið gildi fyrir sig, 5 svöruðu frekar mikið og enginn svaraði hvorki né, frekar lítið eða mjög lítið. Það voru 6 einstaklingar sem svöruðu ekki þessari spurningu.

17.0 Umræður

Eins og sjá má á mynd 3 eru nokkrir einstaklingar sem flokkuðust undir öfgakennda offitu eða offitu III sem er $BMI \geq 40$. Greinilegt var að flestir þátttakendur áttu við mikið þyngdarvandamál að stríða þó svo að 6 einstaklingar hafi flokkast undir ofþyngd sem er BMI 25-29,9 en ekki undir offitu. Meiri hluti þátttakenda (29 einstaklingar) sögðust hafa átt við þyngdarvandamál að stríða í 10 ár eða lengur samanber mynd 4. Eins og fram hefur komið aukast líkurnar verulega fyrir þá einstaklinga sem flokkast undir ofþyngd eða offitu á að fá sjúkdóma sem tengjast þyngdarvandamáli. Þessir sjúkdómar sem um ræðir eru meðal annars sykursýki II, hjarta- og æðasjúkdómar, háþrýstingur, krabbamein og þunglyndi svo eitthvað sé nefnt (Bray. 2000:31). Með því að stunda vatnsleikfimi brenna einstaklingarnir fleiri kalóríum sem getur valdið þyngdartapi, geta aukið þol, aukið styrk, lækkað púlsinn og blóðþrýstinginn. Þegar skoðaðar voru niðurstöður þátttakenda þegar þeir voru spurðir hvort þeir ættu við einhverja sjúkdóma að stríða tengda offitu kom í ljós að 19 einstaklingar (5 karlar og 14 konur) sögðust vera með of háan blóðþrýsting, 8 einstaklingar (6 karlar og 2 konur) sögðust vera með sykursýki II, 12 einstaklingar sem sögðust vera þunglyndir og 11 einstaklingar (2 karlar og 9 konur) sögðust glíma við einhverja aðra sjúkdóma, meðal annars kæfisvefn. Þó var enginn sem sagðist hrjást af hjarta- og æðasjúkdómum en miklar líkur eru á því að þessir einstaklingar eiga eftir að glíma við það nema þeir fari að gera eitthvað í sínum málum. Þar sem úrtakið er það lítið er ekki hægt að alhæfa um niðurstöðurnar en það kemur í ljós í þessari könnun að þeir sem eru svona þungir glíma við sjúkdóma sem stafa af þyngdarvandamáli þeirra (mynd 5). Eins og áður hefur komið fram minnka líkur á hinum ýmsu sjúkdómum með hreyfingu einni en með því að grennast minnka líkurnar á háþrýstingi og sykursýki II töluvert.

Þegar þátttakendurnir voru spurðir hvort þeir væru með verki í liðum (mynd 6) kom í ljós að flestir (16 karlar og 8 konur) sögðust vera með verki í baki og hnjám. Einnig sögðust einhverjir vera með verki í mjöðmum og ökklum en allt eru þetta þungaberandi liðamót. Merkja mátti við fleiri en einn möguleika í þessari spurningu og kom það greinilega fram að nokkrir einstaklingar kenndu sér meins á fleiri en einum stað. Þetta kemur ekki á óvart þar sem mikið álag er á þessa liði þegar einstaklingar eru of þungir eða í offituhóp eins og áður hefur komið fram.

Þegar spurt var hvers vegna einstaklingarnir stunduðu vatnsleikfimi (mynd 10), svöruðu flestir að þeir vildu grenna sig og styrkja og bæta með því andlega og líkamlega líðan. Eins og áður hefur komið fram eru margir sjúkdómar, aðallega líkamlegir en þó líka andlegir, sem fólk með þyngdarvandamál þarf oft að glíma við og virtust þátttakendur mjög meðvitaðir um það. Rúmlega helmingur (23 einstaklingar) voru byrjendur í vatnsleikfimi og 6 höfðu farið á 2-3 námskeið. Þeir sem höfðu farið á 4 eða fleiri námskeið voru 15, samanber mynd 9. Þar sem margir áttu við liða verki að stríða kom það kannski ekki á óvart að þeir nýttu sér vatnsleikfimina sem líkamsþjálfun þar sem mun auðveldara er að gera æfingar í vatni en á landi. Nánast allir (38 einstaklingar) töldu hreyfinguna hafa mikið gildi fyrir sig (mynd 13) og því má ætla að einstaklingarnir gerðu sér grein fyrir hversu slæmt ástand þeirra var. Þegar skoðað var hve oft að jafnaði í viku þátttakendurnir stunduðu hreyfingu að einhverju tagi (mynd 8) kom í ljós að 20 einstaklingar (8 karlar og 12 konur) hreyfðu sig 5 sinnum eða oftar í viku. Þá voru 3 karlar og 11 konur sem hreyfðu sig 3-4 sinnum í viku og 4 karlar og 6 konur hreyfðu sig 1-2 sinnum að jafnaði á viku. Þegar skoðað var hvað hvatti þau mest til að stunda vatnsleikfimi (mynd 12) sögðust flestir vilja bæta líkamsástand sitt og heilsu og töldu flestir þátttakendur sig geta bætt þol, styrk og kraft með því að stunda hana, samanber mynd 11. Þegar skoðað var hvort þátttakendur höfðu áður stundað íþróttir kom í ljós að 16 einstaklingar (3 karlar og 13 konur) höfðu stundað íþrótt af einhverju tagi síðasliðin 5 ár. Þeir sem sögðust ekki hafa stundað neina íþrótt síðustu 10 ár voru 11 og aðrir 8 sögðust aldrei hafa stundað íþróttir (mynd 7).

Þessi hópur var nánast reyklaus, aðeins 5 þátttakendur sagðist reykja 2-10 sígarettur á dag.

18.0 Lokaorð

Af hverju er gott fyrir ofþungt fólk að stunda vatnsleikfimi?

Þegar einstaklingar eru með BMI > 32,5 tvöfaldar það áhættu háþrýstings, þrefaldar áhættu sykursýki II og minnkar lífslíkur um 1 ár eins og áður hefur komið fram. Þegar einstaklingar eru komnir upp í BMI \geq 40 hafa þeir sexfaldað áhættu á háþrýstingi, sjöfaldað áhættu á sykursýki II og tvöfaldað áhættu háskólestóls. Þátttakendurnir í könnuninni sem lögð var fyrir voru þó nokkrir með BMI > 32,5 eða 13 af 44. Þeir áttu flestir við einhverja sjúkdóma að stríða tengda offitu. Með því að stunda vatnsleikfimi ættu þeir að geta létt sig og minnkað líkurnar á því að fá fleiri sjúkdóma tengda offitu og lækkað BMI stuðulinn. 16 einstaklingar, þ.e. 4 karlar og 12 konur höfðu glímt við offitu í 16 ár eða lengur og því er mikilvægt að reyna koma þessum einstaklingum á hreyfingu sem fyrst.

Vatnsleikfimi hentar vel fyrir þennan hóp einstaklinga þar sem lítið álag er á þungaberandi liði, þau geta tekið vel á í vatninu án þess að ofgera sér þar sem vatnið hefur slökunaráhrif og getur lækkað hjartsláttinn um 13%. Öndunin verður því betri og vöðvarnir fá meira súrefni. Með því að nota djúpvatnsþjálfun vegur líkaminn ekki nema um 10% af heildar þyngd sinni og því ættu allir einstaklingar sem eiga við þyngdarvandamál að stríða að geta stundað hana án þess að álag verði á liði og liðamót. Einnig er gott fyrir þá einstaklinga, sem treysta sér til, að nota áhöld til að auka mótstöðuna því með aukinni mótstöðu eykst brennslan töluvert. Mikilvægt er einnig að æfa á 50-75% álagi því þar er mesta fitubrennslan.

Í niðurstöðunum kom fram að um helmingur þátttakenda voru byrjendur í vatnsleikfimi en hinn helmingurinn hafði farið á nokkur námskeið. Þau voru spurð hvers vegna þau stunduðu vatnsleikfimi og svöruðu flestir, til að styrkja líkamann, bæta heilsuna og greinast. Einnig töldu flestir að þeir gætu bætt þol, styrk og kraft með því að stunda vatnsleikfimi og virtust þau gera sér vel grein fyrir mikilvægi hreyfingar til að efla andlega og líkamlega heilsu. Þátttakendur voru einnig spurðir hvað væri mest hvetjandi fyrir þau til að stunda vatnsleikfimi og var langmesta svörin, viljinn til að bæta líkamlegt ástand og heilsu.

Það er mjög mikilvægt fyrir alla að þjálfra hjartað, lungun og æðakerfið til að halda góðri heilsu. Byggja þarf upp gott þol svo æðarnar fái gott blóðstreymi og flytji

úrgang (CO^2) úr líkamanum og að gott súrefni nái til allra vöðva líkamans og þá sérstaklega hjartans. Með hreyfingu geta einstaklingar komist í betra líkamlegt og andlegt ástand, lækka púlsinn, minnka líkamsfitu, minnka líkur á sjúkdómum, auka styrk, þol og hreyfigetu. Sankvæmt niðurstöðunum virðast þessir einstaklingar gera sér grein fyrir mikilvægi hreyfingar og þeim líður betur en áður.

Til að fá enn betri niðurstöður um gæði vatnsleikfimi væri gott að gera framhaldsrannsókn með þessum hóp þar sem þeir væru settir á 12 vikna námskeið. Í upphafi yrðu þá gerðar blóðþrýstingsmælingar, fitumælingar, vigtun, ummálmælingar og þolpróf. Þessar mælingar yrðu svo endurteknar eftir 6 vikur og svo aftur eftir 12 vikur. Niðurstöðurnar yrðu svo bornar saman við upphafsmælingar. Svona mælingar eru tímafrekar og því væri best að hafa nokkra aðstoðarmanneskjur við mælingarnar.

Markmið mitt með þessari ritgerðasmíð var að koma of þungum einstaklingum á hreyfingu og stuðla þannig að betri líðan þeirra, bæði andlega og líkamlega. Ég tel að miðað við þær niðurstöður sem ég fékk úr þessari könnun varðandi ástæðurnar fyrir því að þessi hópur vilji stunda vatnsleikfimi, að markmiðum mínum sé náð.

19.0 Heimildaskrá

Auðun Eiríksson. 2000. Skólasund- kennarahandbók. Námsgagnastofnun. Reykjavík.

Bandy, William og Barbara Sanders. 2001. *Therapeutic Exercise*. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. U.S.A.

Bouchard, Claude. 2000. *Physical Activity and Obesity*. Human Kinetics. Champaign. U.S.A.

Conrad, Casey. 1985. *The new aqua dynamics water exercises to fit any body*. (útgáfustaðar ekki getið). National Spa and Pool Institute and the National fitness Foundation.

Costill, David L. og Jack H. Wilmore. 1994. *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetics. Illinois, U.S.A.

Dishman, Rod K., Richard A. Washburn og Gregory W. Heath. 2004. *Physical Activity Epidemiology*. Human Kinetics, U.S.A.

Gaines, MaryBeth Pappas. 1993. *Fantastic Water Workouts*. Human Kinetics. U.S.A.

Gjerset, Asbjorn., Kjell Haugen og Per Holmstad. 1998. *Þjálfraedi*. Anna Dóra Antonsdóttir þýddi. Iðnú, Reykjavík.

Heyward, Vivian H. 2006. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. Human Kinetics. U.S.A.

Huey, Linda og Robert Forster. 1993. *The Complete Waterpower Workout Book*. Random House. New York, U.S.A.

Huey, Linda og R.R. Knudson. 1986. *The waterpower workout*. The New American Library. New York. U.S.A.

McArdle, Katch. 1994. *Essentials of Exercise Physiology*. Malvern. Lea og Febiger.

Redd, Bill og Rose Murray. 1985. *Water workout*. Harmony books. New York, U.S.A.

Sanders, Mary E. 2000. *YMCA Water Fitness for Health*. Human Kinetics. U.S.A.

Sova, Ruth. 2000. *Aquatic Exercise*. DSL, Ltd. Port Washington.

Tarpanian, Stephen og Brian J. Awbrey. 1997. *Water Workouts*. The Lions Press. New York, U.S.A.

Heimildir fengnar af netinu:

Hydro-Fit. 2007, 24. apríl. HYDRO-FIT Gear. Vefslóðin er:

http://www.hydrofit.com/home/hyf/page_87

Hydro-Fit. 2007, 24. apríl. HYDRO-FIT Gear. Vefslóðin er:

http://www.hydrofit.com/home/hyf/page_26_7/wave_belt.html?stpl

Hydro-Fit. 2007, 24. apríl. HYDRO-FIT Gear. Vefslóðin er:

http://www.hydrofit.com/home/hyf/page_10_7/hand_buoys.html?stpl

Hydro-Fit. 2007, 24. apríl. HYDRO-FIT Gear. Vefslóðin er:

http://www.hydrofit.com/home/hyf/page_13_7/hydro-fit_noodle.html?stpl

Hydro-Fit. 2007, 24. apríl. HYDRO-FIT Gear. Vefslóðin er:

http://www.hydrofit.com/home/hyf/page_9_7/wave_web_pro.html?stpl

Spurningalisti
Vatnsleikfimi fyrir
einstaklinga með
þyngdarvandamál

Upplýst samþykki

Ég undirrituð er nemandi við KHÍ á Laugarvatni og er að vinna rannsókn um vatnsleikfimi fyrir einstaklinga með þyngdavandamál. Til að afla mér upplýsinga varðandi lokavefni mitt óska ég eftir að sem flestir taki þátt. Fullum trúnaði er heitið og nafnleyndar er gætt við öflun gagna og ekki er hægt að rekja svörin til einstakra þátttakenda. Með þessari rannsókn vonast ég eftir að aukning verði í vatnsleikfimi til við að bæta líðan einstaklinga sem eru í ofþyngd.

Hér á næstu blaðsíðu er spurningalisti sem ég vil biðja ykkur um að svara samviskusamlega svo hægt verði að vinna sem best úr svörunum. Að lokinni úrvinnslu verður spurningalistunum eytt. Ef einhverjar spurningar vakna þá er þér velkomið að hafa samband við mig.

Með fyrirfram þökk,

Harpa Helgadóttir
Kt: 220979-4159
Maríubakki 22
109 Reykjavík
Sími: 897-3628
Netfang: harpheg@khi.is

Nafn

Vatnsleikfimi-spurningalisti

1. Kyn

- Karl
- Kona

2. Aldur

- Yngri en 20
- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70
- 71 eða eldri

3. Hjúskaparstaða?

- Einhleyp/ur
- Í sambúð
- Gift/ur

4. Hver er hæð þín?

_____ cm

5. Hver er þyngd þín?

_____ kg

6. Reykir þú?

- Já, _____ sígarettur á dag
- Nei

7. Hversu lengi hefur þú átt við þyngdarvandamál að stríða?

-
- 1-3 ár
 - 4-6 ár
 - 7-9 ár
 - 10-12 ár
 - 13-15 ár
 - 16 ár eða lengur

8. Áttu við einhverja sjúkdóma að stríða tengda offitu?

- Já
 - Nei
- (ef nei, sleppa spurningu 9)

9. Hvaða sjúkdóma hefur þú tengda offitu? (Má krossa í fleiri en einn reit)

- Hár blóðþrýstingur
- Hjarta- og/eða æðasjúkdómar
- Sykursýki II (óháð insúlíni)
- Þunglyndi
- Annað, hvað? _____

10. Áttu erfitt með einhverjar hreyfingar?

- Já, hvaða hreyfingar? _____
- Nei

11. Ertu með einhverja verki í liðum?

- Já
 - Nei
- (ef nei, sleppa spurningu 12)

12. Hvar ert þú með verki?

-
- Í baki
 - Í mjöðmum
 - Í hnjám
 - Í ökklum
 - Annars staðar, hvar? _____

13. Hefurðu stundað íþróttir áður?

- Já fyrir 1-5 árum síðan
- Já fyrir 6-10 árum síðan
- Já lengra en 10 ár síðan
- Nei

14. Hversu oft í viku að jafnaði stundar þú hreyfingu af einhverju tagi?

- 1-2 sinnum
- 3-4 sinnum
- 5-7 sinnum
- Oftar en 8 sinnum

15. Hefur þú lengi stundað vatnsleikfimi?

- Er byrjandi
- 2-3 námskeið
- 4-5 námskeið
- 6 námskeið eða fleiri

16. Hvers vegna stundar þú vatnsleikfimi? (Ath! Má merkja við fleiri en 1 möguleika. Ef merkt er við fleiri en einn möguleika skal merkja 1 við það sem er mikilvægast, 2 við það sem er næst mikilvægast og svo framvegis).

- Mér til skemmtunar**
- Til að styrkja líkamann**
- Til að grennast**
- Til að bæta heilsuna**
- Til að bæta andlega líðan**
- Til að auðvelda dagleg störf**
- Sæki í félagsskap**
- Allar ástæður að ofan eiga við mig**
- Annað, hvað? _____**

17. Telur þú að þú getir bætt þol, styrk og kraft með því að stunda vatnsleikfimi?

- Já**
- Nei**

18. Hversu mikið eða lítið gildi telur þú hreyfinguna vera fyrir heilsu þína?

- Mjög mikið**
- Frekar mikið**
- Hvorki né**
- Frekar lítið**
- Mjög lítið**

19. Hvað hvetur þig mest til þess að stunda vatnsleikfimi? (Ath! Merkja má við fleiri en einn möguleika. Ef merkt er við fleiri en einn möguleika skal merkja 1 við það sem er mikilvægast, 2 við það sem er næst mikilvægast og svo framvegis).

- Viljinn til að bæta líkamlegt ástand mitt**
- Viljinn til að bæta heilsu mína**
- Vinur/vinir hvetja mig áfram**
- Góður andi á staðnum**
- Allar ástæður að ofan eiga við mig**
- Annað, hvað? _____**
