

ÚTDRÁTTUR

Rannsóknin var unnin til að skoða hvernig mataræði og hvíld væri háttarð hjá fimleikastúlkum. Markmið hennar var að kanna hvort að fimleikastúlkur væru að neyta nóg að hitaeiningum yfir daginn og hvort að nætursvefn væri nóg. Rannsóknin var unnin í október 2011. Valdar voru 15 stúlkur til að taka þátt í rannsókninni og héldu þær matardagbók þar sem þær skráðu niður allt það sem þær borðuðu í heila viku. Einnig var lagður spurningarlisti fyrir stúlkurnar að viku liðinni. Helstu niðurstöður voru þær að stúlkurnar eru að neyta of fárra hitaeininga yfir daginn en nætursvefn er í góðu lagi. Samkvæmt niðurstöðum er ljóst að mun meiri fræðsla mætti vera um mikilvægi næringar fyrir fimleikastúlkur og með því að auka vitneskju þeirra, þjálfara þeirra og jafnvel foreldra væri hægt að ná enn meiri árangri.

Lykilord: næring, hvíld, mataræði

FORMÁLI

Þegar kom að vali á ritgerðarefni til B.Sc. gráðu komu ýmis efni tengd fimleikum í huga, þar sem fimleikar hafa átt hug minn allan frá fimm ára aldri. Að lokum ákvað ég að tengja ritgerðarefnið næringu og hvíld, þar sem lögð var áhersla á þá þætti á mínu heimili. Reglulegar máltíðir, morgunmatur sem samanstóð af hafragraut/morgunkorni, ávöxtur og djúsglas, smurt nesti af heiman fyrir skólann, pasta og ávöxtur fyrir æfingu og heitur kvöldmatur, kjöt, fiskur, kartöflur, grænmeti og ávextir þegar komið var heim af æfingu. Nægur og reglulegur nætursvefn þar sem farið var að sofa á svipuðum tíma á hverju kvöldi og sofið 9-10 klukkustundir. Í gegnum tíðina æfði ég fimleika 3-4 klukkustundir 6 daga vikunnar og oft var keppni um helgar. Þegar ég lít til baka og eftir að hafa setið hina ýmsu áfanga í íþrótttafræði við Háskólann í Reykjavík sé ég að í minni íþróttaiðkun eru næring og hvíl mikilvægir þættir og hafa átt sinn þátt í velgegni minni í gegnum íþróttferilinn.

Þessi ritgerð er 12 ECTS einingar og er lokaverkefni mitt til B.Sc. gráðu í íþrótttafræðum við Tækni- og verkfræðideild Háskólans í Reykjavík. Ég hef notið handleiðslu Ólafs Gunnars Sæmundssonar og Margrétar Lilju Guðmundsdóttur og ég vil þakka þeim fyrir aðstoðina og hvað þau hafa verið jákvæð og hvetjandi. Sérstakar þakkir fá Vera Knútsdóttir og Hólmfríður Bragadóttir fyrir yfirlestur á ritgerðinni. Einnig vil ég þakka stúlkunum í rannsókninni fyrir þátttökuna og að gera þetta mögulegt.

Það er von míni að ritgerðin veki umræðu um mikilvægi næringar og hvíldar hjá fimleikastúlkum og meiri áhersla verið lögð í þessa þætti við þjálfun í fimleikum.

Reykjavík, 15.maí 2012.

Sif Pálsdóttir

EFNISYFIRLIT

ÚTDRÁTTUR.....	1
FORMÁLI.....	2
MYNDASKRÁ.....	4
TÖFLUSKRÁ.....	5
INNGANGUR.....	6
HVÍLD.....	7
NÆRING.....	8
Kolvetni	9
Prótein.....	10
Fita.....	10
Vatn	11
Vítamín	12
Steinefni	13
FÆÐUBÓTAEFNI	13
NÆRING Í TENGSLUM VIÐ ÆFINGAR OG KEPPNI.....	14
FYRRI RANNSÓKNIR.....	15
AÐFERÐIR OG GÖGN	17
Markmið og rannsóknarspurning.....	17
Þáttakendur	17
Mælitæki	18
Framkvæmd	18
Úrvinnsla og greining gagna	19
NIÐURSTÖÐUR	20
Samantekt úr matardagbókum	28
UMRÆÐUR	32
HEIMILDASKRÁ	35
VIÐAUKAR.....	38

MYNDASKRÁ

Mynd 1. Ef þú borðar fyrir æfingu, hvenær borðar þú þá oftast?	22
Mynd 2. Hversu fljótt eftir æfingu færð þú þér að borða?	23
Mynd 3. Hvaða næringarefní telur þú að skipti mestu máli til að hafa næga orku á æfingu?.....	24
Mynd 4. Hvaðan hefur þú fengið mestu fræðsluna á æskulegu fæðuvali.	26
Mynd 5. Neytir þú fæðubótarefnna?	27

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1. Upplýsingar um þátttakendur, aldur, fjöldi klst. í æfingar á viku og nætursvefn.	17
Tafla 2. Hæð og þyngd þátttakenda	20
Tafla 3. Hvað borðar þú þessar máltíðir að jafnaði oft í viku?	21
Tafla 4. Finnst þér þú yfirleitt fá hæfilega mikið, of mikið eða of lítið af eftirtöldum þáttum úr fæðunni?	25

INNGANGUR

Í þessari ritgerð verður sjónum beint að fimleikastúlkum sem stunda áhaldafimleika. Áhaldafimleikar eru einstaklingsíþrótt þar sem keppt er á stökum áhöldum. Stúlkur keppa í stökki, tvíslá, jafnvægislá og í gólfæ fingum (Ingimar Jónsson, 1976). Fimleikastúlkur sem stunda áhaldafimleika og eru komnar á stig afreksmanna æfa að jafnaði í 15-25 klukkustundir á viku. Æfingar standa að meðaltali yfir í þrjá og hálfa klukkustund sex daga vikunnar og sjöundi dagur er frídagur (Guðmundur Brynjólfsson, landliðsþjálfari í áhaldafimleikum, munnleg heimild, 5.desember 2011). Til að ná góðum árangri í íþróttum dugar ekki aðeins ströng líkamsþjálfun heldur þarf að hugsa um aðra þætti eins og mataræði (Laufey Steingrímsdóttir, 1988).

Ekki eru allir íþróttamenn afreksmenn. Samkvæmt skilgreiningu Íþróttta- og Ólympíusambands Íslands telst sá íþróttamaður sem stenst ákveðna viðmiðun við heimsafrekaskrá í viðkomandi grein vera afreksmaður (Íþróttta- og Ólympíusamband Íslands, 2000). Einnig er það talið afreksefni ef íþróttamenn sem hafa ekki náð jafn langt en eru taldir geta með markvissri og mikilli þjálfun náð á bekk með þeim bestu (Íþróttta- og Ólympíusamband Íslands, 2000). Það sem góð fimleikastúlka þarf að hafa er tæknileg færni, vöðvastæltan líkama, mikinn sprengikraft og liðleika. Þær fimleikastúlkur sem ná lengst eru oftast lágvaxnar og með grannt vaxtarlag og eru að ná sínum besta árangri þegar þær eru á aldrinum 15-18 ára (Ray og Fowler, 2004).

Ef hugað er að góðu fæðuvali má draga úr líkum á hinum ýmsu sjúkdómum og ef hreyfingu er einnig sinnt má stuðla að heilbrigðri líkamsþyngd og góðu lífernii. Matur og svefn hefur bæði áhrif á andlega líðan og líkamlegt heilbrigði (Lýðheilsustöð, 2006). Lýðheilsustöð setur fram ráðleggingar til að auðvelda fólk að finna út hvað telst hollt og gott. Ráðleggingarnar eru ætlaðar fullorðnum og börnum frá tveggja ára (Lýðheilsustöð, 2006).

Hvíld og mataræði gegna stóru hlutverki í lífi okkar. Við þurfum að hvílast og borða til að hafa orku til að sinna viðfangsefnum daglegs lífs (Lýðheilsustöð, 2006). Við nýtum næringuna sem við fáum úr matnum til að framkvæma vinnu, fyrir uppbryggingu og endurnýjun líkamans, til að viðhalda eðlilegri starfsemi mikilvægra líffæra og viðhalda eðlilegum líkamshita (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Dagleg orkuþörf er mismunandi og fer hún eftir líkamsþyngd, erfðum, aldri, kyni, hæð og hreyfingu hvers og eins (American Dietetic Association, 2009). Með svefninum nær líkaminn að endurnærast

og við fáum krafta til að takast á við verkefni dagsins. Ráðlagður svefn er um 8 klukkustundir á hverri nóttu og er nauðsynlegur þáttur í heilbrigðu lífernir (Héðinn Svarfdal Björnsson, 2009).

Í ritgerðinni verður fjallað um hvíld og næringu, næringarefnir fæðunnar, næringu í tengslum við æfingar og keppni og fyrri rannsóknir á viðfangsefninu. Hugtökunum verða gerð nánari skil og rannsóknarniðurstöður settar fram. Með rannsókninni er leitast við að svara því hvort að íslenskar fimleikastúlkur innbyrði nóg af hitaeiningum og hvort að þær hvílist nóg. Kenningin sem unnið er út frá er sú að íslenskar fimleikastúlkur innbyrði ekki nógu margar hitaeiningar yfir daginn og hvílist ekki nóg á næturnar eins og ráðlagt er.

HVÍLD

Svefn er einn af þeim þáttum sem við þurfum að sinna til að lifa heilbrigðu lífi og til að hafa orku til að sinna verkefnum dagsins (Héðinn Svarfdal Björnsson, 2009). Á meðan við hvílumst gerir líkaminn að meiðslum, losar sig við úrgang sem hefur myndast við líkamsþjálfun og endurnýjar sjálfan sig andlega og líkamlega. Heilinn fær hvíld þegar við erum sofandi og þá fær hann tækifæri til að vinna úr tilfinningum og hugsunum (Anna Björg Aradóttir og Salbjörg Bjarnadóttir, 2008). Það er því bráðnauðsynlegt að sofa til að viðhalda heilsu og vellíðan, bæði líkamlega og andlega (Héðinn Svarfdal Björnsson, 2009).

Svefnþörf einstaklinga er mismunandi og breytist í gegnum lífið. Þegar einstaklingur kemst á unglingsárin eykst svefnþörf hans. Ráðlagður svefn unglings er um 10 klukkustundir vegna þess aukna álags sem fylgir svokölluðu gelgjuskeiði, en mikil hormónastarfsemi á sér stað á meðan á svefni stendur (Héðinn Svarfdal Björnsson, 2009). Rannsóknir hafa sýnt fram á að góður og langur nætursvefn hefur áhrif á námsgetu og minni. Þegar við sofum vinnum við úr þeim upplýsingum sem við höfum fengið yfir daginn og þær upplýsingar festast í minninu (Sveinbjörn Kristjánsson, 2006). Rannsókn á svefnvenjum skólabarna leiddi í ljós að meðal sveftími nemanda var 6,7 klukkutímar á hverri nóttu á virkum dögum en 7,7 klukkutímar ef blundar voru teknir með. Að meðaltali töldu nemendur að hæfilegur svefn væri 8,43 klukkutímar (Eliasson, Eliasson, King, Gould og Eliasson, 2002).

Afleiðingar of lítils svefn er syfja sem getur haft þau áhrif á einstakling að hann hefur minni einbeitingarhæfni, lengri viðbragðstíma, líkur á að gera mistök aukast og minnisgeta skerðist (Björg Porleifsdóttir, 2001). Þeir einstaklingar sem hafa góðar svefnvenjur og sofa eins og ráðlagt er, eru almennt hamingjusamari, borða hollari mat, hugsa betur um heilsuna, hreyfa sig reglulega og eru fyrir vikið hæfari að takast á við streitu (Sveinbjörn Kristjánsson, 2006).

NÆRING

Næring er einn af lykilþáttum til að ná árangri í íþróttum. Hollt mataræði, næg vatnsdrykkja og reglulegar máltíðir eru alveg jafn mikilvægar og líkamlegar æfingar. Það hefur samt komið í ljós að íþróttamenn sinna þessum hluta ekki eins vel og þeir ættu að gera (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Fjölbreytt og hollt mataræði ætti að innhalda öll þau næringarefni sem líkamann þarf á að halda. Íþróttamenn þurfa að huga að þeirri fæðu sem þeir eru að velja. Ekki er sama hvaða matur verður fyrir valinu, en það getur skipt máli eftir því hvaða íþróttagrein er verið að tala um og hver þjálfunaráhersla greinarinnar er hverju sinni hvaða mataræði sé árangursríkast (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

Algeng orkuþörf íþróttamanns er 2500-5000 hitaeiningar á dag (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Orkuþörf íþróttamanns fer eftir því hversu mikið er æft, ákefð æfinga, kyni, aldri og líkamssamsetningu. Markmiðið er að ná orkujafnvægi, þ.e. að orku inntaka sem fæst úr fæðu og drykk jafngildi orkueyðslu (Burke og Maughan, 2002). Ef orkujafnvægi næst ekki getur það komið niður á árangri íþróttamannsins með annað hvort tapi eða aukningu á líkamsþyngd. Tap á líkamsþyngd vel þjálfanda íþróttamanns felst að miklu leyti í tapi á vöðvamassa sem hefur neikvæð áhrif á styrk og úthald. Ákjósanleg þyngd og líkamssamsetning íþróttamanns eru tveir stórir þættir sem hafa áhrif á árangur. Líkamsþyngd getur haft áhrif á hraða, úthald og kraft á meðan líkamssamsetning getur haft áhrif á styrk, snérpu og framkomu. Árangur íþróttamanns er þó ekki eingöngu tengdur líkamsþyngd og samsetningu. Sumar íþróttagreinar setja þær kröfur að íþróttamaður breyi sinni líkamsþyngd og samsetningu. Dæmi um íþróttagreinar sem krefjast þess að íþróttamaður missi þyngd eða þyngi sig eru kraftlyftingar. Þá þarf að vera í þeirri þyngd sem þyngdarflokkurinn setur skilyrði um. Oft er sett pressa á íþróttamenn í fimleikum og ballett að missa líkamsþyngd til að vera með sem grennstu líkamsbygginguna, þó að líkamsþyngd þeirra sé innan ákjósanlegra marka fyrir heilbrigði. Þetta getur þó gengið of langt og ef íþróttamaðurinn missir of

mikla þyngd getur það komið niður á árangrinum (DiMarco, Langley og Rodriguez, 2009).

Næringarefni fæðunnar eru kolvetti, prótein, fita, alkóhól, vítamín, steinefni og vatn. Alkóhól er ekki æskilegt orkuefni og er á engan hátt nauðsynlegt fyrir líkamstarfsemina. Æskileg orkuefnaskipting út frá manneldisráðleggingum er að vægi próteins sé að minnsta kosti 10%, 55-60% orkunnar koma frá kolvetnum og að þar af sé ekki meira en 10% viðbættur sykur, og að um 30% orkunnar sé fita og þar af ekki meira en 10% úr mettaðri fitu (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007).

Líkamsþyngdarstuðullinn BMI (e. *body mass index*) hefur verið notaður til að áætla heilbrigði einstaklinga. Alþjóðaheilbrigðismálstofnunin hefur skilgreint hann í nokkrum stigum allt frá vannæringu að offitu (World Health Organization, 2009). Líkamsþyngdarstuðull er reiknaður út með því að deila þyngdinni í kílóum með hæðinni í metrum í örðu veldi. Það er talað um vannæringu ef BMI<18,5, einstaklingur er í kjörþyngd ef hann er á bilinu 18,5-24,9, í ofþyngd ef hann er á billinu 25,0-29,9 og talað er um offitu ef BMI>30 (World Health Organization, 2009).

Kolvetti

Kolvetti er það orkuefni sem íþróttamenn þurfta mest á að halda. Frumur líkamans, eins og heilafrumur og frumur miðtaugakerfisins nýta sér helst kolvetti í formi glúkósa til orkugjafa (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Þegar við neytum kolvetnis brjóta meltingarhvatar þau niður í glúkósa og aðrar sykursameindir sem breytast síðar í glúkósa og komast þannig úr meltingarveginum og inn í blóðrásina. Það kallast blóðsykur þegar glúkósi er í blóðinu. Blóðsykur getur verið notaður strax sem orkugjafi eða honum breytt í glýkógen sem geymist í vöðvum og lifur (Laufey Steingrímsdóttir, 1988). Vöðvar geta geymt um 300-500 grómm af glýkógeni og lifur um 100 grómm (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Við áreynslu losar lifrin glúkósa út í blóðið og þann glúkósa sem er til í vöðvunum í formi glýkógens. Aukin glýkógenforði er góður fyrir íþróttamenn og hafa rannsóknir sýnt að þeir sem að neyta kolvetnislíkrar fæðu eru með meira úthald. Því meiri glýkógen sem vöðvarnir ná að geyma því lengur nýtast birgðirnar þegar tekið er á. Þegar glýkógenforðinn tæmist gefast vöðvar líkamans upp (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007 og Laufey Steingrímsdóttir, 1988).

Rannsóknir hafa sýnt fram á að kolvetti sé mikilvægasti orkugjafinn þegar líður á æfingu. U.p.b. 50-60% af orkunni sem líkaminn notar á æfingu sem stendur í eina til

fjórar klukkustundir á 70% af hámarkssúrefnispptöku er fengin úr kolvetnum. Það hefur verið sýnt fram á að eyðing glýkógens úr vöðvum hafi áhrif á þreytu við langvarandi æfingu. Því er talið að auka birgðir af glýkógeni bæti árangur. (Bock, Derace, Hespel, Ramaekers og Richter, 2007). Þegar kolvetna er neytt á meðan á átökum stendur geta vöðvar notað glúkósann til að hækka blóðsykurinn og auka úthald (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Rannsóknir sýna að kolvetnarík fæða sem neytt er innan við 30 mínútur eftir að átökum lýkur flýtir verulega fyrir endurnýjun glýkógenforða (American Dietetic Association, 2009).

Þeir sem æfa oft og reglulega þurfa mun meiri kolvetni en þeir sem æfa lítið. Þeir sem æfa mikið ættu að neyta 6-10 grömm af kolvetnum daglega fyrir hvert kíló líkamsþyngdar þ.e. 60 kg stúlka þarf að neyta 360-600 grömm af kolvetnum daglega sem jafngildir 1440-2400 hitaeiningum (American Dietetic Association, 2009). Þörf fyrir kolvetni hjá íþróttamönnum er mismunandi og fer eftir ýmsum þáttum t.d. tegund íþróttta, heildarorkuþörf og umhverfisaðstæðum (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007).

Prótein

Hlutverk próteina í líkamanum eru margvísleg, þau eru byggingar- og viðhaldsefni, hormón og meltingarhvatar. Prótein eru mynduð úr amínósýrum af mismunandi gerð og fjölda (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Miðað er við að 10-15% af orku íþróttamanna komi úr próteinum. Nákvæmara er þó að áætla próteinþörf út frá magni próteina miðað við kíló líkamsþyngdar og fer það eftir ýmsum þáttum t.d. hvort um úthalds-, hraða- eða sprengikraftsgrein sé að ræða. Áætluð próteinþörf fyrir íþróttamenn er 1,2-1,7 gr/kg/dag. Ef miðað er við stúlku sem er 60 kg ætti hún að neyta 72-102 grömm af próteinum á dag sem jafngildir 288-408 hitaeiningum (American Dietetic Association, 2009).

Möguleg hámarksnýting próteina á dag til uppbyggingar er talin vera um 2 grömm á hvert kíló líkamsþyngdar á dag af próteini til uppbyggingar. Þannig að meiri neysla en það er óþörf (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Margir íþróttamenn halda að mikil próteinneysla leiði til hraðari vöðvauppbyggingu en rannsóknir hafa ekki sýnt fram á það (Quinn, 2007).

Fita

Fita er lífsnauðsynlegt orkuefni sem útvegar líkamanum fituleysanleg vítamín, veitir líkamanum lífsnauðsynlegar fitusýrur, verndar líffæri okkar gegn hitasveiflum og gefur okkur bragð. Fita skiptist í mettaða og ómettaða fitu sem fer eftir því hvernig bygging

fitusýranna er. Líkaminn framleiðir sjálfur nær allar fitusýrurnar sem við þurfum á að halda, nema tvær fjölómettaðar fitusýrur og þarf því að fá þær úr fæðunni. Línólsýra (ómega-6) og línólensýra (ómega-3) eru lífsnauðsynlegar fitusýrur sem við þurfum aðeins lítið magn af og fást þær úr ýmsum tegundum jurtaolía (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000 og Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007).

Fita er helsti orkugjafi líkamans við dagleg störf og við vinnuálag. Hinsvegar koma aðeins 10% orkunnar úr fitu en 90% úr kolvetnum við mikið álag. Líkaminn á nefnilega auðveldara með því að vinna orku úr kolvetnum en fitu og þarf til þess um 10% minna súrefni (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

Þó að fita sé góður orkugjafi er mikil neysla á fituríkri fæðu ekki talin æskileg fyrir íþróttamenn. Fæða sem er fiturík eykur líkur á aukinni líkamsfitu sem kann að draga úr árangri (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Íþróttamenn þurfa að varast að neyta of lítillar fitu og er talið eðlilegt að um 20-30% heildarorkunnar komi úr fitu en þess ber jafnframt að geta að fituneysla undir 15% af heildarorku getur verið hættulegt (American Dietetic Association, 2009). Fæða sem inniheldur lítið að fitu er fljótari að meltast og gerir það að verkum að hægt sé að stunda íþróttir fljótt eftir á. Aftur á móti gegnir fita sem finna má í líkama okkar mikilvægu hlutverki í líkamlegum átökum. Þegar að glýkógenforðinn klárast, sem að tekur um öllu jöfnu tvær klukkustundir, tekur fituforðinn við og getur hann gefið orku í formi fitusýra í margar klukkustundir (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007).

Vatn

Vatn hefur mörgum og mismunandi hlutverkum að gegna í líkamanum. Sem dæmi má nefna þá svalar vatn þorsta, aðstoðar við meltingu, kælir líkamann meðan á áreynslu stendur, dregur úr matarlyst og snakki á milli mála, ber næringarefni til frumanna og úrgangsefni frá þeim, linar höfuðverk og viðheldur blóðmagni (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007).

Um 60% af mannslíkamanum er vatn og til að viðhalda eðlilegu vökvamagni líkamans þarf að drekka um 2-2,5 lítra á dag. Best er að drekka vatn reglulega yfir allan daginn þ.e. drekka fyrir æfingu 400- 600 ml, meðan á henni stendur 150-350 ml á 15-20 mínuítna fresti og eftir æfingu þarf einstaklingur að drekka 450-675 ml fyrir hvert 0.5 kíló af líkamsþyngd sem hann tapar (American Dietetic Association, 2009). Nauðsynlegt er að drekka meira en þorsti segir til um því ef beðið er eftir að þorsti segir til sín er líkaminn farinn að þjást af vökvaskorti. Nýrun stjórna því hversu miklum vökva er haldið

í líkamanum og hversu miklu er skilað sem þvagi svo að yfirleitt er ekki slæmt þó að drukkið sé mikið vatn (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Ef 2-3% af líkamsþyngd er vökvatap hefur það neikvæð áhrif á frammistöðu. Líkaminn tapar vökva í gegnum svita sem er áhrifarík leið til að kælingar. Þegar átök eru mikil tapast mikill vökvi í gegnum svita og útöndun (Burke og Maughan, 2002). Besta leiðin til að áætla vökvatapið og sjá hvort nóg er drukkið er að vigta sig fyrir og eftir æfingar og keppni. Ef einstaklingur léttist þá hefur hann ekki drukkið nóg af vökva yfir allan daginn. Einnig er ljóst að vatnsleitt þvag er merki um næga vökvadrykkju en dökkt gulleitt þvag merkir um of litla (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

Ef átök standa í rúman klukkutíma er nóg að drekka bara vatn, en ef æfingin er lengur en klukkustund þarf líka að drekka kolvetnadrykki sem innihalda 6-8% sykur. Neysla mjög sykraðra drykkja, þ.e. 10% sykur eða meira, getur dregið úr árangri (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Íþróttadrykkir hafa góð áhrif á vökvabúskap með því að gera líkamanum kleift að endurheimta vökva og dýrmæt sölt sem tapast með svita og hjálpa þannig til við að komast hjá neikvæðum áhrifum vökvaskorts og saltskorts. Helstu sölt í íþróttadrykkjum eru natrium, klóríð og kalíum sem að flýta fyrir losun vökva úr meltingarkerfinu út í blóðið og hjálpar þannig að viðhalda eðlilegu blóðvökvamagni á meðan áreynslu stendur og eftir að henni lýkur (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Íþróttadrykkir eru ekki nauðsynlegir til að ná árangri, en þeir geta gert góða hluti fyrir íþróttamenn til að verða þeim úti um vökva og orku. Neysla þeirra er góð fyrir íþróttamenn til að lengja þann tíma sem líkaminn getur starfað við full afköst og flýta fyrir því að líkaminn jafni sig eftir átökin. En íþróttadrykkir geta ekki komið í stað holls og fjölbreytts mataræðis, því þeir innihalda ekki nóg af næringarefnum og trefjum (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

Vítamín

Það er nauðsynlegt fyrir líkamann að fá vítamín svo eðlileg starfsemi geti átt sér stað. Mjög lítið magn þarf að vítamínum og með hollri og fjölbreyttri fæðu fáum við flest þau vítamín sem við þurfum. Vítamín skiptast í two flokka þ.e. vatnsleysanleg vítamín og fituleysanleg vítamín. Vatnleysanleg vítamín eru C-vítamín og hópur B-vítamína, fituleysanleg vítamín eru A-, D-, E- og K-vítamín (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

Ef líkaminn fær of lítið magn af vítamínum koma fram skortseinkenni sem lýsa sér sem þreyta í fyrstu en geta síðan þróast í hörgulsjúkdóma eins og skyrbjúg eða beinkröm (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Því er nauðsynlegt að allir neyti

vítamínríkrar fæðu og þá ekki síst þeir sem stunda íþróttir. Mikilvægt er fyrir íþróttamenn að fá nægileg vítamín og þá sérstaklega Þíamín (B1), pýridoxín (B-6) og ríbóflavín (B2), D-vítamín, og C-vítamín en þörfin fyrir þessi efni eykst við aukið álag og aukna brennslu (American Dietetic Association, 2009). Margt bendir til þess að stíf þjálfun ýti undir framleiðslu sindurefna og geta afleiðingarnar verið ýmsar allt frá bólgu sem hverfur eftir nokkra daga, til skemmda á erfðaefnинu DNA. Íþróttamenn hafa því gjarnan neytt meira af E-vítamínum í þeirri von um að andoxunarefni hafi jákvæð áhrif og dragi úr vöðvaskemmdum. Þrátt fyrir jákvæð áhrif þarf að rannsaka áhrifin betur áður en hægt er að ráðleggja íþróttamönnum að neyta meira af E-vítamínum (Gaeini A.A., Rahnama N. og Hamedinia M.R., 2006).

Steinefni

Ýmis steinefni gegna mikilvægu hlutverki við uppbyggingu og eðlilega starfsemi líkamans og þau mikilvægustu eru járn og kalk. Járn er hluti af blóðrauða sem er að finna í rauðum blóðkornum. Járnið í blóðrauðanum bindur súrefni og flytur það frá lungum til vefja líkamans (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Íþróttamenn þurfa að gæta þess að fá nóg af járni úr fæðunni þar sem góður árangur í íþróttum er háður skipulagðri upptöku og flutningi á súrefni. Íþróttakonur þurfa sérstaklega að hugsa um þetta vegna þess að mikil hætta er á járnskorti vegna blóðmissis við tíðablæðingar (American Dietetic Association, 2009). Rannsóknir hafa sýnt fram á íþróttakonur sem æfa mikið þjást oft af járnskoti (Ostojic og Ahmetovic, 2008). Byggingarefni beina og tanna er kalk en kalk geginr einnig mikilvægu hlutverki við vöðvasamdrátt. Við kalkskort þynnast bein líkamans, það er vegna þess að líkaminn losar kalk úr beinunum til að tryggja nóg kalk við vöðvasamdrátt (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

FÆÐUBÓTAEFNI

Aukning hefur verið á vinsældum og notkun ýmissa fæðubótarefna meðal íþróttafólks á síðustu árum (Ritchie, 2007). Fæðubótarefni eru matvæli sem eiga að koma sem viðbót við almennt fæði. Fæðubótarefni geta haft næringarleg eða lífeðlisfræðileg áhrif vegna þess að þau innihalda hátt hlutfall af vítamínum, steinefnum eða annars konar efnum (Reglugerð um fæðubótarefni nr.624/2004). Íþróttamenn neyta fæðubótarefna í þeirri trú að það hjálpi þeim að bæta árangur (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Ef einstaklingur borðar nægan og hollan mat ætti fæðubótardeysla að vera óþörf en þeir sem að borða

óreglulega og ófullnægjandi fæðu eða stunda afreksíþróttir geta haft gagn af því að neyta fæðubótarefna (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Íþróttamenn þurfa að passa upp á að neysla hitaeininga sé nægileg svo að þeir fái næga orku til að ná góðum árangri í íþróttum. Reglubundnar máltíðir sitja oft á hakanum hjá íþróttamönnum sem æfa mikið og geta þeir stundum ekki fullnægt orkuþörf sinni. Því getur verið góður kostur fyrir þá að neyta fæðubótarefna til að þeir fái öll þau næringarefni sem þeir þurfa á að halda (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000).

NÆRING Í TENGSLUM VIÐ ÆFINGAR OG KEPPNI

Það er æskilegt að neyta góðrar máltíðar um 6 klst. fyrir æfingu eða keppni og aftur létta kolveturíkri máltíð 2-3 klst. fyrir átökin. Það er nauðsynlegt fyrir hvern og einn íþróttamann að finna hvað er best fyrir hann að borða fyrir æfingu og keppni, því sumir íþróttamenn fá magaverki ef þeir neyta matar fyrir æfingu og keppni. Magn matar sem neytt er fyrir æfingu fer eftir íþrótt, æfingarsniði, aldri, kyni, hversu mikið matar hefur verið neytt fyrr um daginn og hvort að æfingin sé seint eða snemma yfir daginn (Clark's, 2008). Fæða sem gott getur verið að neyta fyrir æfingu eða keppni samanstendur af kolveturíkum mat sem jafnframt er prótein, fitu og trefjaefna snauður. Ekki er gott að neyta trefjaríkrar fæðu eins og grænmetis rétt fyrir æfingu eða keppni því trefjaefni í meltingarfærum draga til sín vatn úr blóðinu og ef einstaklingur fer á æfingu eða keppni útþaninn getur það leitt til meltingartruflana, ógleði og uppkasta (American Dietetic Association, 2009).

Ef hægt er að neyta matar á langri æfingu eða keppni er gott að neyta kolveturíkrar fæðu eins og t.d. banana og lengir það þann tíma sem unnt er að starfa með hámarks afköstum og spara glýkógenbirgðir í vöðvunum (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Ef æfing stendur yfir í meira en klukkustund er nauðsynlegt að halda jafnvægi á vatnsþörf og neyta vökva á 15-20 mínuátna fresti til að bæta upp svitataf lítakamans (American Dietetic Association, 2009)

. Að neyta fæðu innan 30 mínuátna eftir að æfingu lýkur flýtir fyrir uppbyggingu og endurnýjun í líkamanum. Mælt er með því að neyta fæðu sem inniheldur kolveturni, t.d. íþróttadrykk, ávöxt eða ávaxtasafa til þess að endurnýja glýkógenbirgðir í vöðvum og lifur (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Mikilvægt er að drekka vökva eftir erfðar æfingar til þess að bæta upp þann vökva sem líkaminn missti í formi svita á meðan æfingunni stóð (Fríða Rún Þórðardóttir, 2000). Íþróttamaður sem að æfir á hverjum degi

og jafnvel tvisvar á dag þarf að leggja mikla áherslu á að neyta réttrar fæðu eftir æfingu svo að hann hafi næga orku fyrir næstu æfingu (American Dietetic Association, 2009).

FYRRI RANNSÓKNIR

Rannsóknir hafa sýnt að íþróttastúlkur sem stunda mikið íþróttir hafa oft ranga sýn á næringarlega þáttinn og getur það haft slæmar afleiðingar (Quatromoni, 2008). Þær geta skapað sér svokallaða þjálfunar þrennu (e. *athlete triad*) sem eru áhrif ofþjálfunar hjá ungum stúlkum sem einkennist af vægri átröskun, brenglun á tíðarhring og tap á beinmassa (Bonei ofl., 2008). Ungar stúlkur sem takmarka inntöku sína á kaloríum og stunda mikið íþróttir eiga á hættu að þróa með sér þessa þjálfunar þrennu. Einnig þær stúlkur sem eiga metnaðarfulla foreldra eða þjálfara sem leggja mikla áherslu á að sigra (Bonei ofl., 2008).

Margar íþróttastúlkur leiðast út í átraskanir vegna þess að þær eru að reyna að stýra mataræði sínu of mikið (Quatromoni, 2008). Tíðni átröskunarsjúkdóma hjá íþróttastúlkum er hærri hjá þeim sem keppa í íþróttum þar sem krafa er um að vera með grannt vaxtarlag. Þá er verið að tala um íþróttir eins og fimleika og ballett svo eitthvað sé nefnt (Quatromoni, 2008). Í íþróttum eins og fimleikum þar sem stúlkur eru með grannt vaxtarlag eru margar þeirra ekki að fullnægja orkuinntöku og afleiðingar af því geta verið meiðsl og streitu beinbrot (Bonei ofl., 2008). Það er talið að einn þriðji eða jafnvel enn hærra hlutfall íþróttastúlkna í háskólum þjáist af átröskunum (Quatromoni, 2008). Mikilvægt er fyrir þjálfara sem vinna með íþróttastúlkum að vera meðvitaðir um þá þætti sem geta ýtt undir átraskanir eða afbrigðilegar matarvenjur (Gould og Weinberg, 2007).

Átraskanir eru alvarlegir geðsjúkdómar sem einkennast af afbrigðilegu mataræði og megrunararáttu og hafa alvarleg áhrif á einstaklinga bæði líkamlega og andlega. Lotugræðgi (e. *bulimia nervosa*) og lystarstol (e. *anorexia nervosa*) eru þeir átröskunarsjúkdómar sem við heyrum oftast talað um. Einn flokkur er þó í viðbót sem hefur verið kallaður ódæmigerð átröskun (e. *eating disorder not otherwise specified: EDNOS*) (Sigurlaug María Jónsdóttir og Guðlaug Þorsteinsdóttir, 2006).

Hér á landi var framkvæmd rannsókn veturninn 1995-1996 á 200 íslenskum fimleikastúlkum (Margrét Sigmarsdóttir, 2000). Markmið rannsóknarinnar var að skoða tíðni og hugsanlega orsakaþætti átröskunar meðal íslenskra fimleikastúlkna. Rannsóknin

sýndi að tíðni átröskunar hjá fimleikastúlkum hér á landi væri 17,1%. Það er að segja 1,1% uppfylltu skilyrði lystarstols, 0,5% uppfylltu skilyrði lotugræðgi og 15,5% uppfylltu skilyrði fyrir ódæmigerða átröskun. Þannig að álykta mætti út frá þessum niðurstöðum að í félagslegum aðstæðum fimleikastúlkna felist nokkur áhetta á þróun átröskunar (Margrét Sigmarsdóttir, 2000).

Rannsóknir sýna fram á að það er mismunandi hvenær kynþroskaeinkenni byrja og virðist það stjórnast af erfðum og umhverfisþáttum. Þegar stúlkur ganga í gegnum kynþroskaskeiðið verða miklar breytingar á líkamsvexti ásamt sálraenum og félagslegum þorskabreytingum (Árni V. Þórsson, Alti Dagbjartsson, Gestur I. Pálsson og Víkingur H. Arnórsson, 2000). Blæðingar tengjast starfsemi kynkerfis kvenna og er miðað við það að stúlkur verði kynþroska þegar svokallaður tíðahringur fer í gang og stúlkur fá sínar fyrstu blæðingar (Þuríður Þorbjarnardóttir, 2003). Í rannsókn sem Árni og félagar gerðu árið 2000 kemur fram að við 13,26 ára aldur eru 50% líkur á því að stúlkur séu byrjaðar með tíðarblæðingar. Það kemur einnig fram að 95% stúlkna höfðu fyrstu tíðir fyrir 15,15 ára aldur (Árni V. Þórsson, Alti Dagbjartsson, Gestur I. Pálsson og Víkingur H. Arnórsson, 2000).

AÐFERÐIR OG GÖGN

Í eftirfarandi kafla verður fjallað um markmið rannsóknar, þátttakendur, framkvæmd rannsóknar og úrvinnslu gagna.

Markmið og rannsóknarspurning

Markmið rannsóknarinnar var að skoða hvernig mataræði og hvíld er háttáð hjá afreks fimleikastúlkum og hvort að þær séu að nærast og hvílast nóg.

Rannsóknarspurningin sem sett var fram er eftirfarandi:

- Hvernig er mataræði háttáð hjá fimleikastúlkunum?
- Eru afreks fimleikastúlkur á Íslandi að nærast og hvíldast nóg?

Þátttakendur

Þátttakendur í rannsókninni voru 15 talsins, allt stúlkur sem stunda fimleika á afreksstigi. Stúlkurnar komu úr þremur fimleikafélögum á höfuðborgarsvæðinu. Stúlkurnar 15 voru valdar af hentugleika og voru þetta stúlkur sem hafa stundað fimleika frá unga aldri, eru metnaðarfullar og eru lengst komnar í getu á sínu aldursskeiði. Rannsakandi þekkir vel til fimleikaheimsins og því auðvelt að komast í samband við stúlkurnar. Leyfi var fengið frá yfirþjálfara hjá fimleikafélögum og einnig var fengið skriflegt leyfi frá foreldrum stelpnanna sem voru undir 18 ára til að taka þátt í rannsókninni.

Tafla 1. Upplýsingar um þátttakendur, aldur, fjöldi klst. í æfingar á viku og nætursvefn.

Þátttakandi	Aldur	Fjöldi klst. í æfingar á viku	Nætursvefn
1	17 ára	22-25 klst.	um 8 klst.
2	16 ára	18-21 klst.	um 8 klst.
3	15 ára	18-21 klst.	um 8 klst.
4	14 ára	14-17 klst.	um 8 klst.
5	15 ára	14-17 klst.	um 8 klst.
6	14 ára	10-13 klst.	um 10 klst.
7	14 ára	10-13 klst.	um 10 klst.
8	14 ára	14-17 klst.	um 8 klst.
9	14 ára	14-17 klst.	um 8 klst.
10	15 ára	14-17 klst.	um 8 klst.
11	18 ára	22-25 klst.	um 8 klst.
12	18 ára	22-25 klst.	um 7 klst.
13	18 ára	22-25 klst.	um 8 klst.
14	16 ára	18-21 klst.	um 8 klst.
15	16 ára	18-21 klst.	um 8 klst.

Í töflu 1 má sjá aldur stúknanna og meðalaldur þátttakenda var 15,6 ár en aldursbilið var fá 14-18 ára. Stúlkurnar í rannsókninni höfðu að meðaltali stundað fimleika í 11,13 ár. Algengast var að stúlkurnar væru búnar að stunda fimleika í 10 ár eða 12 ár.

Stúlkurnar voru spurðar hvort þær væru byrjaðar að hafa blæðingar og af þessum 15 stúlkum svöruðu sex spurningunni játandi. Þær stúlkur sem náð höfðu 17 ára aldri voru byrjaðar að hafa blæðingar alls fjórar talsins og tvær stúlkur sem voru 15 ára gamlar. Þær stúlkur sem voru byrjaðar að hafa blæðingar voru einnig spurðar hvort að blæðingar væru reglulegar það er að segja blæðingar á 28 daga fresti og kom í ljós að fjórar af þessum sex stúlkum sögðu að blæðingar hjá þeim væru nær aldrei reglulegar og hinár tvær sögðu að það væru stundum reglulegar.

Ef litið er til þess hversu langan nætursvefn stúlkurnar eru að fá er hægt að sjá að nær allar stúlkurnar eða tólf talsins eru að sofa 8 klukkustundir á nóttu (tafla 1). Það eru einnig hægt að sjá að tvær stúlkur eru að sofa 10 klukkustundir og ein stúlka sem er aðeins að sofa 7 klukkustundir á nóttu. Að meðaltali er nætursvefn hjá þátttakendum 8,2 klukkustundir.

Mælitæki

Notast var við tvenns konar mælitæki í rannsókninni, matardagbækur og spurningakönnun. Matardagbók var haldin í sjö daga þar sem stúlkurnar skráðu niður allt sem þær borðuðu. Reiknað var út úr matardagbókunum með því að nota næringarhandbók, vasareikni og netforrit sem heitir *matarvefurinn*. Spurningarlistinn innihélt 20 spurningar sem stúlkurnar svörðu og var listinn settur upp í word forriti og unnið með tölfræðiforritið SPSS og Excel við úrvinnslu úr spurningakönnuninni.

Framkvæmd

Rannsakandi hitti stelpurnar fyrst til að kynna þær fyrir rannsókninni og fyrirkomulagi hennar ásamt því að afhenda þeim stelpum sem voru undir 18 ára aldri leyfisbréf (sjá viðauka). Þann 1. október 2011 voru allar stúlkurnar undir 18 ára aldri búnar að skila leyfisbréfi frá foreldrum og hægt var að afhenda þeim matardagbækur. Fimm stúlkur af 15 byrjuðu að skrá matardagbók 3. október 2011 og hinár tíu þann 5. október 2011. Stúlkurnar skráðu niður í matardagbókina í sjö daga. Að þessum sjö dögum loknum skiluðu þær matardagbókum aftur til rannsakanda og spurningarkönnun var lögð fyrir alla þátttakendur. Þær svöruðu spurningarkönnunni og skiluðu einnig til rannsakanda

sem reiknaði út úr matardagbókunum og vann úr spurningarkönnuninni í SPSS úrvinnsluforriti.

Fullri nafnleynd var heitið í upphafi rannsóknar en til þess að hægt sé að greina á milli þáttakenda í niðurstöðukaflanum fengu stúlkurnar númer á bilinu 1-15. Þannig var einnig hægt að tengja matardagbækur við niðurstöður úr spurningarkönnun.

Úrvinnsla og greining gagna

Úrvinnsla matardagbóka fór þannig fram að rannsakandi notaðist við næringarhandbók, vasareikni og netforritið *matarvefurinn* og reiknaði út úr dagbókunum. Spurningarkönnunin sem lögð var fyrir þáttakendur var slegin inn í SPSS tölfraði forritið og það notað til að lesa úr niðurstöðum. Excel forritið var svo notað til að þess að búa til myndir sem eru í niðurstöðukaflanum.

NIÐURSTÖÐUR

Tafla 2. Hæð og þyngd þáttakenda

Páttakandi	Hæð í metrum	Þyngd í upphafi (kg)	Þyngd í lok (kg)	BMI
1	1,60	57,9	57,8	22,62
2	1,57	55,1	54,9	22,35
3	1,57	48	47,4	19,47
4	1,58	60,5	60,2	24,23
5	1,65	49,9	50	18,33
6	1,60	41,9	41,7	16,37
7	1,49	37,8	37,6	17,03
8	1,56	46,5	46,2	19,11
9	1,60	46,5	46,7	17,96
10	1,56	55,1	54,7	22,64
11	1,60	49	48,8	19,14
12	1,63	61	60	22,95
13	1,60	55	55,1	21,48
14	1,57	54,3	54,3	22,03
15	1,55	48,5	48,2	20,19

Í töflu 2 má sjá helstu upplýsingar um hæð, þyngd og BMI stuðul þáttakenda, taflan sýnir hversu háar stúlkurnar eru í metrum og hversu þungar í kílóum. Þær voru vigtaðar í upphafi rannsóknar, það er að segja áður en þær byrjuðu að skrá niður í matardagbók og aftur sjö dögum síðar þegar þær skiluðu matardagbók.

Niðurstöður sýna að hæsta stúlkan er 1,65 metrar á hæð og minnsta stúlkan er 1,49 metrar á hæð (tafla 2). Meðal hæð stúlkanna 15 er 1,58 metrar á hæð.

Það er einnig hægt að sjá í töflu 1 að þyngd stúlkanna er frá 37,8 til 61 kg og meðalþyngd þeirra er 51,1 kg. Þrjár stúlkur eru að þyngjast örlítið á þessari heilu viku, eða að meðaltali um 0,13 kg. Það er ein stúlka sem hélt nákvæmlega sömu þyngd en annars voru allar stúlkurnar eða ellefu talsins aðeins að léttast. Stúlkur voru að léttast að meðaltali um 0,35 kg.

Líkamsþyngdarstuðullinn BMI hjá stúlkunum var að meðaltali 20,39. Það eru ellefu stúlkur sem eru á bili 18,5-24,9 sem telst vera í kjörþyngd (tafla 2). En það má sjá að fjórar stúlkur eru fyrir neðan 18,5 sem telst vera vannæringin hjá BMI líkamsþyngdarstuðli.

Tafla 3. Hvað borðar þú þessar máltíðir að jafnaði oft í viku?

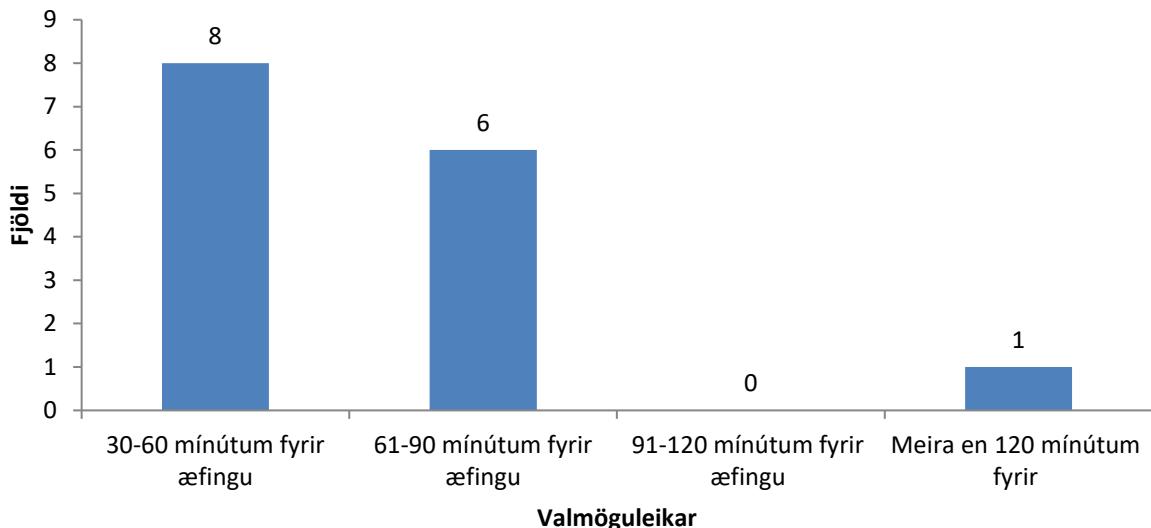
	Nær aldrei	1-2 sinnum í viku	3-4 sinnum í viku	5-6 sinnum í viku	Daglega eða oft á dag
Morgunmatur	1	1	2	7	4
Hádegismatur	0	0	1	7	7
Heita máltíð í skólanum	6	2	7	0	0
Biti á milli mála	0	0	5	2	8

Í töflu 3 má sjá hversu oft þáttakendur eru að neyta morgunmatar, hádegismatar, heitrar máltíðar í skólanum og bita á milli mála að jafnaði oft í viku. Niðurstöður sýna að meiri en helmingur eða ellefu stúlkur eru að neyta morgunmatar 5-6 sinnum á viku eða oftar. Það eru tvær stúlkur að neyta morgunmatar 3-4 sinnum í viku, ein stúlka aðeins 1-2 sinnum í viku og svo er ein stúlka sem neytir morgunmatar nær aldrei.

Allar stúlkurnar nema ein eru að neyta hádegismatar 5-6 sinnum í viku eða oftar. Þessi eina stúlka er að neyta hádegismatar 3-4 sinnum í viku.

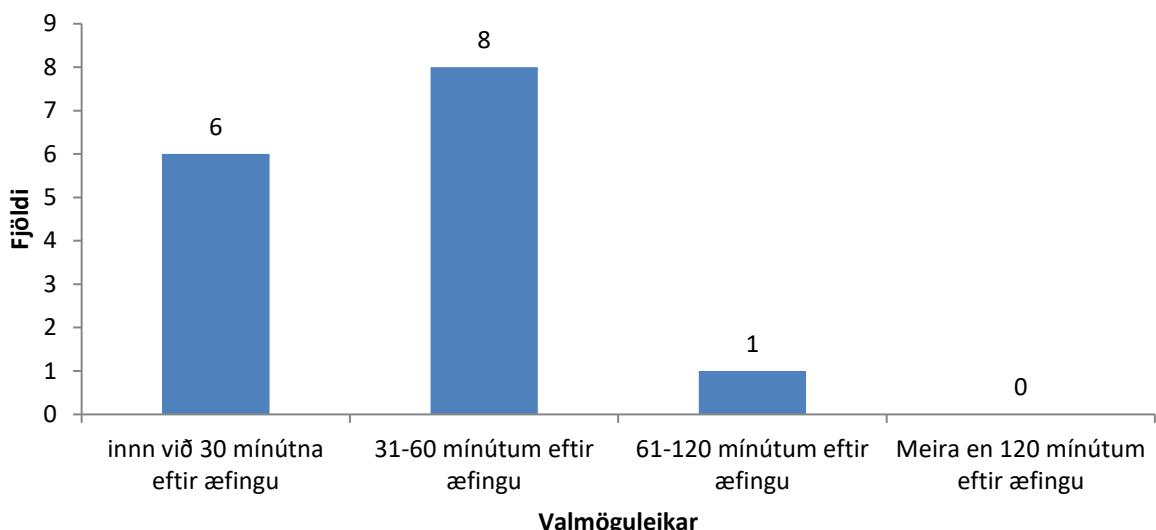
Þá sýna niðurstöður að sjö stúlkur eru að neyta heitrar máltíðar í skólanum 3-4 sinnum í viku. Það eru tvær stúlkur að neyta heitrar máltíðar 1-2 sinnum í viku og svo eru það sex stúlkur sem eru nær aldrei að neyta heittra máltíðar í skólanum.

Meiri en helmingur þáttakenda eða átta stúlkur eru að fá sér bita á milli mála. Það eru tvær stúlkur að fá sér bita á milli mála 5-6 sinnum í viku. Svo eru það fimm stúlkur sem eru að fá sér bita á milli mála 3-4 sinnum í viku (tafla 3).



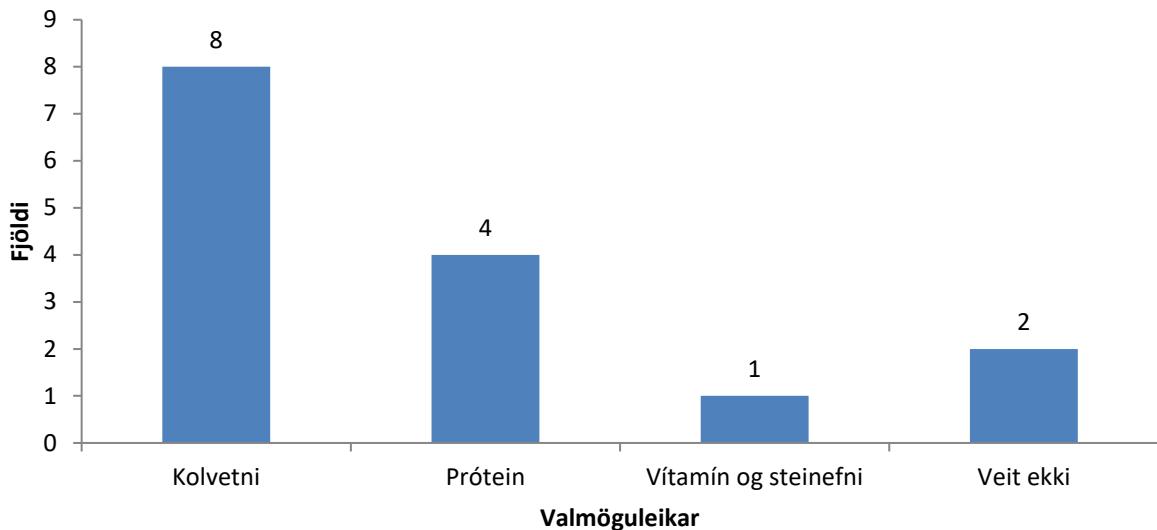
Mynd 1. Ef þú borðar fyrir æfingu, hvenær borðar þú þá oftast?

Á mynd 1 má sjá það að allar stúlkurnar svöruðu því játandi að borða fyrir æfingu. Meira en helmingur þátttakenda borðar 30-60 mínútum fyrir æfingu, það er að segja átta stúlkur. Restin af stúlkunum eða sex talsins borða 61-90 mínútum fyrir æfingu og það er aðeins ein stúlka sem borða meira en 120 mínútum fyrir æfingu.



Mynd 2. Hversu fljótt eftir æfingu færð þú þér að borða?

Á mynd 2 má sjá að sex stúlkur eru að neyta matar innan við 30 mínútum eftir æfingu. Átta af 15 stúlkum sem tóku þátt í rannsókninni eru að neyta matar 31-60 mínútum eftir æfingu og aðeins ein stúlka sem er að neyta matar 61-120 mínútum eftir æfingu.



Mynd 3. Hvaða næringarefni telur þú að skipti mestu máli til að hafa næga orku á æfingu?

Samkvæmt myndinni hér að ofan vill um helmingur þátttakenda meina að kolvetni sé mikilvægasta næringarefni til að hafa orku á æfingu, það er að segja átta stúlkur af 15 (mynd 3). Fjórar stúlnnanna telja prótein vera mikilvægasta næringarefnið til að hafa orku á æfingu og það er ein stúlka sem telur að vítamín og steinefni eru mikilvægustu næringarefnin til að hafa orku á æfingu. Tvær stúlnnanna sögðust ekki vita hvaða næringarefni skipti mestu máli til að hafa næga orku á æfingu.

Tafla 4. Finnst þér þú yfirleitt fá hæfilega mikið, of mikið eða of lítið af eftirtöldum þáttum úr fæðunni?

	Alltof mikið	Aðeins of mikið	Hæfilegt	Aðeins of lítið	Alltof lítið
Magn orku	0	1	11	3	0
Magn fitu	4	0	9	2	0
Magn próteina	0	0	12	2	1
Magn kolvtnis	1	2	11	1	0
Magn sykurs	1	9	5	0	0

Í töflu 4 má sjá hvort þáttakendur töldu sig hafa hæfilega mikið, of mikið eða of lítið af eftirtöldum þáttum úr fæðunni, magn orku, magn fitu, magn próteina, magn kolvtnis og magn sykurs.

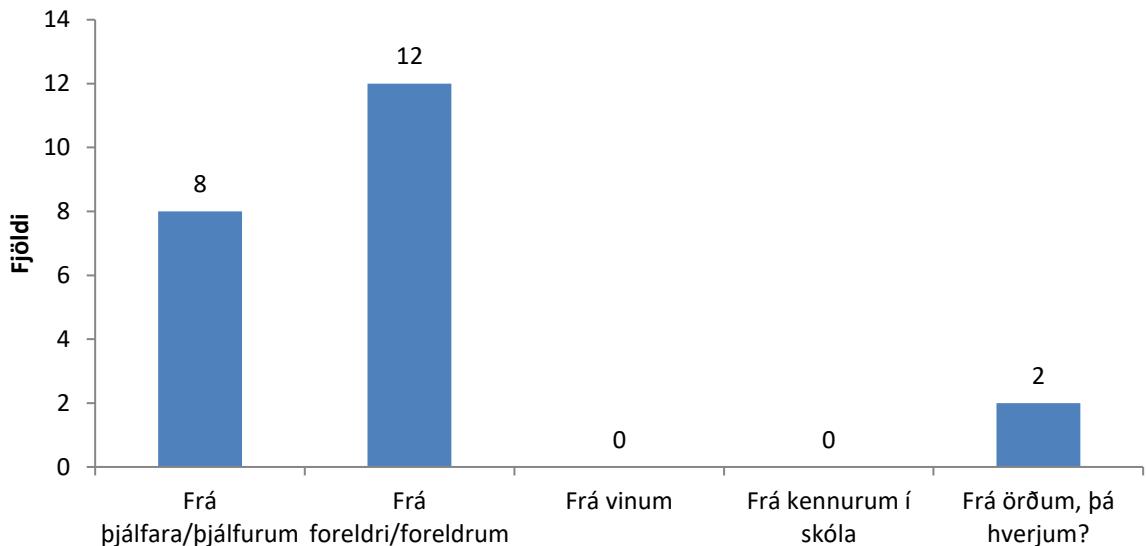
Niðurstöður sýna að næstum allar stúlkurnar eða ellefu talsins töldu sig hafa hæfilegt magn af orku. Það voru þrjár stúlkur sem töldu sig hafa aðeins of lítið og ein stúlka sem taldi sig hafa aðeins of mikið magn af orku (tafla 4).

Þá má sjá að níu stúlkur töldu sig fá hæfilegt magn af fitu úr fæðunni. Tafla 4 sýnir einnig að fjórar stúlkur töldu sig fá alltof mikið magn af fitu úr fæðunni og það voru tvær stúlkur sem töldu sig fá aðeins of lítið magn af fitu úr fæðunni.

Ef horft er á magn próteina má sjá að næstum allar stúlkurnar eða tólf talsins töldu sig fá hæfilegt magn af próteinum úr fæðunni (tafla 4). Það voru tvær stúlkur sem töldu sig frá aðeins of lítið magn af próteini og ein stúlka sem taldi sig fá alltof lítið magn af próteini úr fæðunni.

Þegar spurt var um magn kolvtnis sýndu niðurstöður að það voru ellefu stúlkur sem töldu sig frá hæfilegt magn af kolventi úr fæðunni (tafla 4). Það voru tvær stúlkur sem töldu sig fá aðeins of mikið magn af kolvetni úr fæðunni. Ein stúlka taldi sig fá aðeins of lítið og ein stúlka sem taldi sig fá alltof mikið magn af kolvetni úr fæðunni.

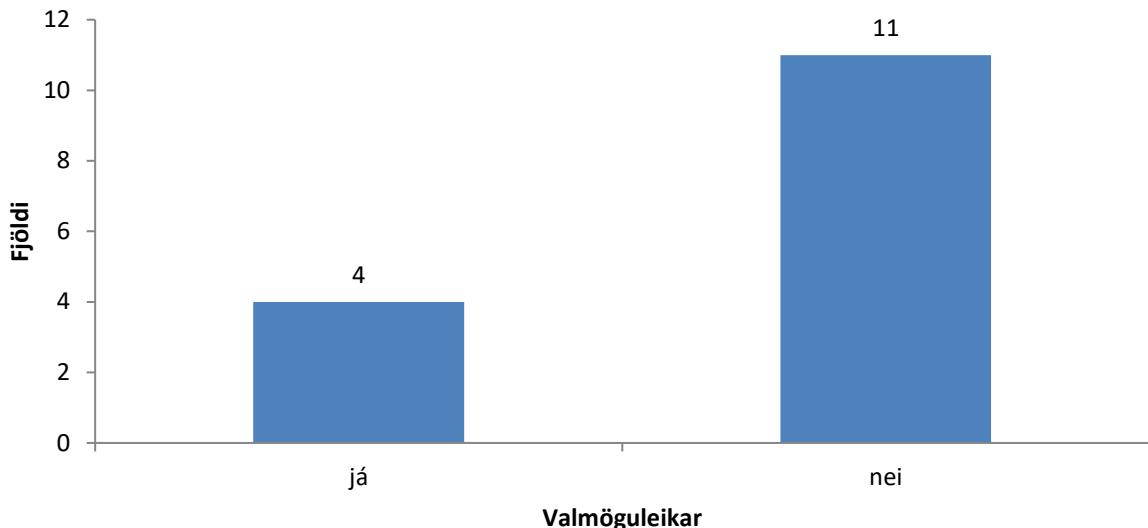
Tafla 4 sýnir að fjórar að níu stúlkum töldu sig fá aðeins of mikið magn sykurs úr fæðunni, fimm stúlkur töldu sig fá hæfilegt magn sykurs og ein stúlka taldi sig fá alltof mikið magn sykurs úr fæðunni.



Mynd 4. Hvaðan hefur þú fengið mestu fræðsluna á æskulegu fæðuvali.

Stúlkurnar voru beðnar um að svara hvaðan þær hefðu fengið mesta fræðslu á æskilegu fæðuvali. Gefnir voru upp svarmöguleikar frá þjálfara/þjálfurum, frá foreldri/foreldrum, frá vinum, frá kennurum í skóla ásamt annað. Merkja mátti við fleiri en einn svarmöguleika.

Á mynd 4 má sjá að flestar stúlkurnar höfðu fengið fræðslu um æskilegt fæðuval frá foreldra/foreldrum sínum, það er að segja 12 talsins. Það var líka stór hluti stúlkanna sem hafði fengið fræðslu frá þjálfara/þjálfurum sínum, það er að segja 8 talsins. Það voru sjö stúlkur sem merktu bæði við valmöguleikann að hafa fengið fræðslu frá þjálfara/þjálfurum og frá foreldri/foreldrum. Tvær stúlkur völdu valmöguleikann „annað“, og voru það stúlkur sem hafa fengið fræðslu um æskilegt fæðuval frá ÍSÍ.



Mynd 5. Neytir þú fæðubótarefna?

Á myndinni hér að ofan má sjá að af þeim 15 stúlkum sem tóku þátt í rannsókninni eru ellefu stúlkur sem neyta ekki fæðubótarefna (mynd 5). Það eru aðeins fjórar stúlkur sem neyta fæðubótarefna.

Þær stúlkur sem svöruðu spurningunni játandi voru beðnar um að svara hver ástæðan fyrir fæðubótarneyslu sinni væri og allar svöruðu stúlkurnar eins og var það vegna þess að þær þyrftu að grenna sig. Aftur á móti þegar spurt var hversu mikið eða lítil er vitneskja þín um fæðubótarneyslu svöruðu tvær stúlknanna frekar lítil og hinar tvær hvorki mikil né lítil. Stúlkurnar fjórar voru einnig spurðar hvaða tegund fæðubótarefnis þær voru að neyta og allar fjórar voru að neyta fæðubótarefnis sem kallast *Herbalife* og tvær voru að neyta vítamína og steinefna.

Samantekt úr matardagbókum

Stelpa númer eitt: Heildarhitaeiningainntaka er ekki góð hjá henni, hún er að neyta of lítið af hitaeiningum yfir daginn. Hún borðar sjaldan yfir daginn og fer aðeins tvisvar sinnum í vikunni yfir 2000 hitaeiningar og þá aðeins í 2395 og 2199 hitaeiningar. Annars er hún að neyta að meðaltali 1628 hitaeininga á dag. Kolvettnahitaeiningainntaka hennar er samt í góðu lagi, hún er alltaf yfir 50% og að meðaltali 58,9% sem er mjög gott. Það sem háir henni í því að uppfylla ekki nægilegan hitaeiningarfjölda er það hún er ekki að borða í öll mál. Two morgna er hún ekki að neyta morgunmatar, hún borðar aldrei millimál fyrir hádegismat. Hádegismaturinn hennar innheldur ekki mikið magn af hitaeiningum. Eina máltíðin sem er í lagi hjá henni er kvöldmaturinn, þar sem hún neytir alltaf heitraprjúar máltíðar á kvöldin. Hún er oft að fá sér tekex og hrökkbrauð yfir daginn og væri gott fyrir hana að borða meira af ávöxtum yfir daginn í staðin fyrir kex.

Stelpa númer tvö: Heildarhitaeiningainntaka er í lægri kantinum. Hún er að neyta að meðaltali yfir daginn um 1473 hitaeininga á dag, og fer aðeins tvisvar sinnum yfir 2000 hitaeiningar. Einu sinni í 2278 hitaeiningar og svo í 2093 hitaeiningar. Hún nær samt að halda kolvetnisinntöku í fínu lagi og er á bilinu 52,1-67,7%. Hún var aðeins veik fyrrpart vikunnar og var því matarlyst lítill hjá henni. Hún er samt ekki að borða í öll mál og það er aldrei heitur matur í hádeginu hjá henni. Það er lítill fjölbreytni í matarvali hjá henni yfir vikuna. Hún mætti hugsa betur hvað hún er að fá sér að borða í hádeginu og vera duglegri að fá sér aðeins að borða á milli mála.

Stelpa númer þrjú: Heildarhitaeiningainntakan er góð hjá henni, hún er að neyta að meðaltali um 2590 hitaeininga á dag. Hún er samt aðeins að rokka á milli daga þar sem lægsti dagurinn fer niður í 1438 hitaeiningar og hæsti dagurinn fer upp í 3350 hitaeiningar. Kolvetnainntakan er mismunandi eftir dögum, en hún er alltaf yfir 50% nema tvisvar sinnum fyrir neðan og fer þá alveg niður í 41,6% og einu sinni í 49,5%. Hún er að borða í öll mál og er að neyta fjölbreyttrar fæðu og allavega einn ávöxt á hverjum degi sem er gott.

Stelpa númer fjögur: Heildarhitaeiningainntaka var nokkuð góð. Hún er að innbyrða allaf yfir 2000 hitaeiningar nema tvisvar sinnum þar sem hún fer í 1715 og 1968 hitaeiningar, annars er hún að innbyrða um 2300 hitaeiningar yfir daginn. Kolvetnainntakan var mjög góð hjá henni og var á bilinu 51,3%-63%. Hún er að borða í

öll mál og borðar góðan morgunmat alla morgnanna og heitan kvöldmat öll kvöld. Hún er að neyta ávaxta á hverjum degi og er dugleg að fá sér ávexti á kvöldin eftir kvöldmat.

Stelpa númer fimm: Heildarhitaeiningarinntaka er í lægri kantinum þar sem hún er að neyta að meðaltali um 1700 hitaeiningar á dag, hún fer aðeins einu sinni yfir 2000 hitaeiningar og fer þá upp í 2241 hitaeiningar. Einn daginn er hún aðeins að neyta 889 hitaeininga sem er mjög lítið. Kolvettainntakan hjá henni er á bilinu 47,4%-58,6% og að meðaltali yfir vikuna 53,7%. Hún er að borða frekar einhæfa fæðu yfir vikuna og fær sér til dæmis alla dagana grillbrauð það er að segja samloku með skinku og osti að borða í hádegismat. Hún er ekki að borða í öll mál og væri gott fyrir hana að fá sér ávexti á milli mála, þar sem hún er ekki að neyta neinna ávaxta yfir alla vikuna.

Stelpa númer sex: Heildarhitaeiningainntaka var alls ekki nógu góð þar sem hún fer aðeins einu sinni yfir 2000 hitaeiningar og þá aðeins í 2295 hitaeiningar. Lægsti dagurinn hjá henni er 793 hitaeiningar og að meðaltali er hún að neyta um 1397 hitaeininga. Kolvettahitaeiningainntakan var aðeins betri, þar sem hún er alltaf, nema einu sinni, yfir 50% og er meðaltalið 53,6% yfir vikuna hjá henni. Þessi stúlka er að fá sér að borða reglulega yfir daginn og að fá sér í öll mál, en það er rosalega takmarkað hvað hún er að fá sér að borða í hvert skipti. Hún þarf að borða meira magn af þeim mat sem hún er að fá sér hverju sinni.

Stelpa númer sjö: Heildarhitaeiningarinntakan er góð hjá henni og sú hæsta hjá þátttakendum. Hún er að alltaf að neyta yfir 2000 hitaeiningar nema einu sinni þegar hún neytir 1986 hitaeininga. Að meðaltali er hún að neyta 2698 hitaeininga á dag yfir vikuna og kolvettainntakan hjá henni er að meðaltali 50,6%. Þessi stúlka er að neyta matar í nánast hvert mál og hún er að borða heita máltíð í hádeginu alla virka daga og það er heitur kvöldmatur hjá henni öll kvöldin.

Stelpa númer átta: Heildarhitaeiningainntaka frekar góð hjá henni, hún er alltaf að neyta yfir 2000 hitaeininga á dag, nema einn daginn þar sem hún neytir aðeins 1722 hitaeininga. Að meðaltali er hún að neyta 2300 hitaeininga á dag. Kolvettahitaeiningainntakan hjá henni er einnig mjög góð þar sem hún er alltaf yfir 50% og að meðaltali er hún 57,4%. Þessi stúlka er að borða næstum í öll mál, fær alltaf heitan mat í hádeginu og er dugleg að fá sér ávöxt á milli mála. Þetta er ung stúlka og gaman að sjá að hún er að hugsa um það að fá sér að borða reglulega yfir allan daginn.

Stelpa númer níu: Heildarhitaeininga- og kolvetauhitaeiningainntaka er góð hjá henni. Hún er að neyta yfir 2000 hitaeininga á hverjum degi og fer einu sinni alveg í 3055 hitaeiningar. Að meðaltali er hún að neyta um 2482 hitaeininga á dag. Kolvetauhitaeiningainntaka er á bilinu 48,5%-56,6% og að meðaltali 51,88% yfir vikuna. Hún er að borða í öll mál nema einu sinni þegar hún fær sér ekki kvöldhressingu. Hún er að borða fjölbreytt fæði, fær sér alltaf heitan mat í hádeginu og alltaf góðan kvöldmat. Þetta er ung stúlka og það er greinilegt að það er hugsað um mataræðið heima hjá henni.

Stelpa númer tíu: Heildarhitaeiningarinntaka er í lægri kantinum og hún fer aldrei yfir 2000 hitaeiningar. Hún er að neyta frá 1120 til 1977 hitaeininga á dag og að meðaltali yfir vikuna er hún að neyta 1605 hitaeiningar sem er ekki nógu mikið. Kolvetauhitaeiningainntakan hjá henni er samt í lagi þar sem hún er alltaf að neyta yfir 50% og meðaltalið hjá henni yfir vikuna er 55,9%. Hún er að borða næstum því í öll mál og það er alltaf nema einu sinni heitur matur hjá henni á kvöldin. Hún borðar hollt og í öll mál en er fá sér of lítið.

Stelpa númer ellefu: Heildarhitaeiningarinntaka er lág, að meðaltali var hún að neyta um 1403 hitaeiningar á dag. Two daga var hún að neyta undir 1000 hitaeiningar og hæsti dagurinn hennar eru aðeins 2022 hitaeiningar. Kolvetauhitaeiningainntaka var á bilinu 41,5% - 55,5% hjá henni yfir vikuna og að meðaltali 48,9% sem er aðeins of lágt. Það er eiginlega ótrúlegt að þessi stúlka geti æft svona mikið og innbyrgt svona ótrúlega lítið. Hún er að fá sér að borða morgunmat alla morgna, næsta máltíð hjá henni er svo hádegismatur sem er frekar lítill alla dagana. Hún er að neyta hollrar fæðu og mætti auka magn matarins.

Stelpa númer tólf: Heildarhitaeiningarinntaka var ekki í lagi hjá henni, hún er ekki að innbyrða nóg að hitaeiningum yfir daginn. Hæsti dagurinn hjá henni er 2036 hitaeiningar og lægsti dagurinn hjá henni er 834 hitaeiningar, að meðaltali er hún að neyta um 1403 hitaeininga. Kolvetauhitaeiningainntaka er einnig lág hjá henni, hún fer aðeins tvisvar sinnum yfir 50% og þá í 55,5% og 54,7%, hina daganna er kolvetauhitaeiningainntaka að meðaltali 45,86%. Hún borðar alltaf morgunmat en það er alltaf frekar lítið eins og ein ABT-mjólk með múslíi eða einn banani sem hún er að fá sér á morgnanna. Hún er aldrei að fá sér millimál fyrir hádegismat og fær sér sjaldan miðdegisverð. Hún er hvorki að uppfylla nægilegt magn heildarhitaeininga né kolvetauhitaeininga.

Stelpa númer þrettán: Heildarhitaeiningarinntaka er í lægri kantinum. Hún er að neyta að meðaltali 1292 hitaeinga á dag yfir vikuna. Þar sem lægsti dagur 1006 og hæsti 1775

hitaeiningar. Kolvetnainntaka er á bilinu 41,8% - 67,4% að meðaltali 53,9% sem er alveg í góðu lagi. Þessi stúlka fær sér aldrei morgunmat á morgnanna, ef hún myndi fá sér góðan morgunmat þá myndi heildarhitaeiningarinntakan hækka strax. Hún er samt að borða hollan hádegismat í hádeginu alla dagana. En hún ætti að borða reglulega yfir daginn, og hún ætti að passa sig að fá sér að borða á 2-3 klukkutíma fresti.

Stelpa númer fjórtán: Heildarhitaeiningainntaka er nokkuð góð hjá henni, fór tvísvar undir 2000 hitaeiningar í vikunni en er annars að neyta að meðaltali 2267 hitaeininga. Kolvetnahitaeiningainntakan hjá henni er frekar rokkandi frá 39,7%-64% og að meðaltali 53,8%. Hún er oftast að borða eitthvað í hvert máli yfir daginn, en hún er aðeins að borða eina stóra máltíð yfir daginn, stundum í hádeginu og stundum á kvöldin. Það væri gott ef hún myndi hugsa um það að borða allavega tvær góðar máltíð á dag og þá myndi hitaeiningarfjöldinn hjá henni hækka aðeins.

Stelpa númer fimmtán: Heildarhitaeiningarinntakan hjá henni er alveg þokkaleg, hún er að neyta að meðaltali 1784 hitaeininga á dag þar sem lægsti dagurinn hennar er 1179 hitaeiningar og hæsti dagurinn hennar er 2256 hitaeiningar. Kolvetnainntakan er aðeins rokkandi hjá henni og er á bilinu 41,3%-61,4% en að meðaltali yfir vikuna hjá henni er það 51,2%. Hún er að borða reglulega yfir daginn og að fá sér oftast eitthvað í hvert mál, það sem hún þyrfti að gera er að bæta aðeins við hádegismatinn hjá sér.

UMRÆÐUR

Tilgangur rannsóknarinnar var að skoða hvernig mataræði væri háttað hjá fimleikastúlkum og hvort þær væru að nærast og hvílast nóg. Þegar litið er á niðurstöðurnar hér að framan kemur margt áhugavert í ljós, meðalaldur þátttakenda 15,6 ár eða á bilinu 14-18 ára, en samkvæmt rannsókn Ray og Fowler (2004) á fimleikastúlkum ná þær sínum besta árangri á aldrinum 15-18 ára. Þær æfa 10-25 klukkustundir á viku og nætursvefninn er 7-10 klukkustundir eða 8,2 klukkustundir en ráðlagður svefn er átta klukkustundir (Héðinn Svarfdal Björnsson, 2009) og eru þær flestar eða fjórtán af 15 að hvílast nóg, en ein 18 ára stúlka sefur aðeins í 7 klukkustundir og æfir í 22-25 klukkustundir á viku og er spurning hvernig heilsa hennar bæði líkamlega og andlega er. Það kemur í ljós að íslenskar afreks fimleikastúlkur eru að neyta of fárra hitaeininga yfir daginn sem sannar kenningu sem sett er fram í inngangi. Í sambandi við hvíld íslenskra afreks fimleikastúlkna eru þær að sofa nóg sem hafnar kenningunni um það að íslenskar afreks fimleikastúlkur hvílist ekki nóg á næturnar.

Hæð fimleika stúlnanna er á bilinu 1,49-165 sentímetrar og er meðalhæð þeirra 1,58 sentímetrar. Þyngdin er á bilinu 37,8-61 kg en meðalþyngd er 51,1 kg það má því segja að stúlkurnar eru léttar og lágvaxnar og styður það rannsókn Ray og Fowler (2004) að þær sem ná langt í fimleikum eru lágvaxnar og með grannt vaxtarlag. Líkamsþyngdarstuðulin BMI er á bilinu 16,37 til 22,95 hjá stúlkunum og sýnir hann að fjórar af 15 stúlnanna eru með BMI undir 18,5 og er sú lægsta með 16,37 og spurning hvort þessar stúlkur sem eru undir 18,5 teljast vannærðar eða eru með einhverja tegund af lystarstoli. En samkvæmt rannsókn Margrétar Sigmundsdóttur (2000) eru fimleikastúlkur í nokkurri áhættu fyrir þróun á átröskunarsjúkdómum. Það sem kom á óvart í sambandi við blæðingar hjá stúlkunum var það að aðeins sex stúlkur af 15 talsins voru byrjaðar á blæðingum. En áhrif ofþjálfunar hjá ungum stúlkum geta verið væg átröskunar einkenni og brenglun á tíðarhring (Bonei ofl., 2008) .

Þegar spurningarlistarnir og matardagbækurnar eru skoðaðar sést hvernig matarvenjum er háttað hjá fimleikastúlkunum, flestar eru að neyta morgunmatar, hádegismatar og bita milli mála. Það sem kemur á óvart er að fáar eru að borða heita máltíð í skólanum eða aðeins þær yngri sjö af 15, það eru sex stúlkur sem segjast nær aldrei borða heita máltíð í skólanum. Allar stúlkurnar eru að fá sér að borða einum til einum og hálfum klukkutíma fyrir æfingu. Engin stúlnanna er að neyta fæðu á meðan æfingu stendur þó þær séu að stunda æfingu í 2,5-4,5 klukkustund í senn. Fríða Rún

Pórðardóttir (2000) talar um að gott sé að neyta fæðu á langri æfingu eða keppni sem inniheldur kolvetni. Flestar eða fjórtán talsins eru að fá sér að borða klukkustund eftir æfingu, aðeins ein stúlka borðar síðar. En með því að neyta fæðu innan 30 mínútna eftir að æfingu líkur, flýtir það fyrir uppbyggingu og endurnýjun í líkamanum (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007). Meira en helmingur fimleikastúlkanna eða átta talsins eru með það á hreinu að kolvetni er það næringarefní sem skiptir mestu máli til að hafa næga orku meðan á æfingu stendur. En það helst í hendur við rannsókn sem Bock og félagar (2007) gerðu um að kolvetni er mikilvægast orkugjafinn þegar líður á æfingu.

Þegar matarbækurnar eru skoðaðar kemur í ljós að flestar fimleikastúlkurnar eru að neyta of fárra hitaeininga, Ólafur Gunnar Sæmundsson (2007) talar um að algeng orkuþörf íþróttafólks sé 2500-5000 hitaeiningar á dag og það eru aðeins tvær fimleikastúlkur af 15 sem neyta um 2500 hitaeininga yfir daginn. Stúlkurnar 15 eru að neyta að meðaltali um 1888 hitaeininga yfir daginn sem er lítið. Þar sem þessar 15 fimleikastúlkur sem tóku þátt í rannsókninni eru að stunda æfingar í marga tíma á dag, ættu þær að vera að neyta að minnsta kosti rúmlega 3000 hitaeininga yfir daginn. Yngri stúlkurnar eru að koma betur út eða með 2000 hitaeiningar, en þær eldri rétt ná 1700 hitaeiningum. Það er mjög slæmt að þrjár stúlkur 18 ára séu aðeins að neyta um 1400 hitaeininga yfir daginn og stundi æfingar í 22-25 klukkustundir á viku. Þegar matardagbækurnar eru skoðaðar eru nær allar stúlkurnar eða þrettán af 15 með ágæta kolvetnainntöku, þær eru að ná að halda henni yfir 50% eða hærri að meðaltali á dag. Það eru aðeins tvær stúlkur sem eru með of lága kolvetnainntöku. Þegar horft er á kolvetnainntöku heilt yfir er ánægjulegt að sjá að þó að stúlkurnar séu að neyta of fárra hitaeininga yfir daginn eru þær að ná að halda kolvetnainntökunni yfir 50% eða hærri.

Rannsóknin hefur nokkra veikleika og má þar nefna helst stærð hópsins, en hann er líttill sem gerir niðurstöðurnar ekki jafn réttmætar og ef um stærri hóp væri að ræða. Trúverðugleiki matarbókar og hversu nákvæmar stúlkurnar voru í skráningu er annar veikleiki, en búast má við einhverri ónákvæmni í skráningu. En þetta er byrjunin og væri gaman að fylgja þessu eftir og skoða t.d árangur fimleikstúlkna, miðað við hvíld og mataræði þeirra. Einnig væri áhugavert að skoða hvort þær eru að borða öðruvísi daginn fyrir keppni og keppnisdaginn.

En ljóst er að meiri fræðsla og þekking í næringarfræði tengt afreksþjálfun er nauðsynleg því samsetning fæðunnar skiptir miklu máli. Það er ekki bara spurning um

hollt og gott heldur eru það kaloríurnar sem skipta miklu máli og væri gagnlegt fyrir fimleikafélögin eða jafnvel íslenska fimleikasambandið að fá til sín næringarfræðing með áherslu á fæðuval og matarvenjur í tengslum við æfingar og keppni. Ásamt því að vera með fyrirlestra fyrir iðkendur, foreldra og þjálfara. Það er mikilvægt að vitundarvakning verði hjá íþróttafélögunum um mikilvægi næringar og hvíldar en það er spurning hvernig næring og hvíld er meðal iðkennda annarra íþróttagreina.

HEIMILDASKRÁ

- American Dietetic Association. (2009). Position of the american dietetic association, dietians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of American Dietetic Association*, 109(3), 509-527.
- Árni V. Þórsson, Alti Dagbjartsson, Gestur I. Pálsson og Víkingur H. Arnórsson. (2000). Kynþroski íslenskra stúlkna. *Læknablaði*, 86, 649-653.
- Birch K. (2005). *Female athlete triad*. Sótt 11.október 2011 af <http://www.bmjjournals.org/cgi/content/full/330/7485/244.full>
- Bock, K., Derave, W., Hespel, P., Ramaekers, M. og Richter, E.A. (2007). *Fiber typespecific muscle glycogen sparing due to carbohydrate intake before and during exercise*. 102, 183-188.
- Burke, L. M. og Maughan, R. J. (2002). *Sport Nutrition*. Cornwall: MPG Books.
- Bonci, C. M., Bonci, L.J., Granger, L.R., Johnsons, C. L., Malina, R. M., Milne, L. W., Ryan, R. R. og Vandebunt, E. M. (2008). National athletic trainers' association position statement: Preventing, detecting, and managing disordered eating in athletes. *Journal of Athletic Training*, 43(1), 80-108.
- Clark's N. (2008). *Sports Nutrition*. USA: Human Kinetics.
- Dick, F. W. (2007). *Sports Training Principles*. London: A & C Black.
- DiMarco, N. M., Langley, S. og Rodriguez, N. R. (2009). Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), 509-527.
- Eliasson, A., Eliasson, A., King, J., Gould, B. og Eliasson, A. (2002). Association of Sleep and Academic Performance. *Sleep and Breathing*, 6(1), 45-48.
- Fríða Rún Þórðardóttir. (2000). *Næring Íþróttafólks*. Seltjarnes: Oddi hf.
- Gaeini A.A., Rahnama N. og Hamedinia M.R.(2006). Effects of vitamin E supplementation on oxidative stress at rest and after exercise to exhaustion in athletic students. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(3), 458-61.
- World Health Organization. (2009). *Global Database on Body Mass Index*. Sótt 3.febrúar 2012 af http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Héðinn Svarfdal Björnsson. (2009). *Sefur þú nóg?* Sótt 21.september 2011 af <http://www2.lydheilsustod.is/deiglan/hollrad-fyrir-heilsuna/nr/2828>

Ingimar Jónsson. (1976). *Íþróttir a-j.* Reykjavík: Bókaútgáfa Menningarsjóðs og Þjóðvinafélagsins.

Íþróttá- og Ólympíusamband Íslands. (2000). *Stefnuvirlýsing um afreksíþróttir.* Sótt 11.janúar 2012 af: http://irb.is/fyrirmyndarfelagweb/skol/afreksithrottir_isi.htm

Kolodinsky J, Harvey-Berion JR, Berlin L, Johnson RK, Reynolds TW. (2007). Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *Journal of American Dietary Association*, 107(8), 1409-1413

Lýðheilsustöð. (2006). *Ráðleggingar um mataræði og næringarefni fyrir fullorðna og börn frá tveggja ára aldri.* Reykjavík: Lýðheilsustöð.

Ritchie, M. R. (2007). Use of herbal supplements and nutritional supplements in the UK: what do we know about their pattern of usage? *The Proceedings of the Nutrition Society*, 66(4), 479-482.

Laufey Steingrímsdóttir. (1988). *Næring íþróttafólks.* Reykjavík: Heilbrigðis og rannsóknarráð ÍSÍ.

Magrét Sigmarsdóttir. (2000). Átröskun meðal fimleikastulkna. *Sálfræðiritið*, 6, 27-34.

Ólafur Gunnar Sæmundsson. (2007). *Lífsþróttur. Næringarfræði fróðleiksfúsra.* Prentsmiðjan Oddi hf, Seltjarnarnes.

Sigurlaug María Jónsdóttir og Guðlaug Þorsteinsdóttir. (2006). Átraskanir: Einkenni, framvinda, faraldsfræði og tengsl við geðsjúkdóma. *Læknablaðið*, 92, 97-104.

Sveinbjörn Kristjánsson. (2006). *Ónógv svefn unglings- hefur neikvæð áhrif á námsgetu og heilsuna.* Sótt 21. september 2011 af <http://www2.lydheilsustod.is/deiglan/hollrad-fyrir-heilsuna/um-born-og-unglinga/nr/1633>

Reglugerð um fæðubótarefni nr. 624/2004. Sótt 25.janúar 2012 af <http://eldri.ust.is/media/ljosmyndir/matvaeli/faedubotarefni.pdf>

Ray, T. R. og Fowler, R. (2004). Current Issues in Sports Nutrition in Athletes. *Featured CME: Topic: Sports Medicine*, 97(9), 863-866.

- Quinn, E. (2007). *High Protein Diets and Sports Performance*. Sótt 17.september 2011 af <http://sportsmedicine.about.com/od/sportsnutrition/a/HighProteinDiet.htm>
- Quatromoni, P.A. (2008). Clinical Observations from Nutrton Services in College Athletics. *Journal of the American Dietetic Association*, 108, 689-694.
- Puríður Þorbjarnardóttir. (2003) *Afhverju hafa konur blæðingar? Tíðahringurinn*. Sótt 25.janúar 2012 af <http://visindavefur.is/svar.php?id=3196>
- Weinberg, R. S. og Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign, II.: Human Kinetics.

VIÐAUKAR

Samþykki foreldra/forráðamanna

Til foreldra/forráðamanna unglings sem stunda fimleika innan Björk, Gerplu og Gróttu.

Spurningarkönnun fyrir unglings fædda 1993-1996 sem stunda fimleika innan Íþróttafélaganna Björk, Gerplu og Gróttu.

Ég undirrituð sem nemandi á lokaári í Íþróttafraði við Háskólann í Reykjavík, hef ákveðið að gera rannsókn sem lið í lokaverkefni mínu, óska eftir samþykki foreldra/forráðamanna um að mega leggja fyrir spurningarlista um matarvenjur og hvíld. Tilgangur rannsóknarinnar er að kanna matarvenjur, hvíld og viðhorft til næringar á meðal fimleikastulkna. Lagður verður fyrir stúlkurnar spurningalisti með spurningum þess efnis og þær látnar gera matardagbækur. Síðan verður unnið úr niðurstöðum og þær notaðar í lokaritgerð minni.

Spurningarlistinn er nafnlaus og án allra auðkenna svo ekki er hægt að rekja hann á neinn hátt til einstakra iðkenda. Upplýsingum verður eytt þegar rannsókninni er lokið. Ef þið óskið frekari upplýsinga er ykkur velkomið að hafa samband við undirritaðar.

Virðingarfyllst,
Sif Pálsdóttir, sími 690-5900, netfang: sifp08@ru.is
Íþróttafraðinemi við Háskólann í Reykjavík

Ábyrgðaraðili:
Margrét Lilja Guðmundsdóttir, sími 851-1110, netfang: margretlilja@ru.is
Leiðbeinandi

Samþykkisyfirlýsing v. spurningarkönnunar fyrir unglings fædda 1996-1993 sem stunda fimleika innan Björk, Gerplu og Gróttu

Nafn barns og kennitala

Samþykki foreldríss/forráðamanns

Samþykki þátttakanda (barns)

Spurningalisti

1. Hvert er fæðingarár þitt? _____
2. Hvað varst þú gömul þegar þú byrjaðir að æfa fimleika?
 - 2-3 ára
 - 4-5 ára
 - 6-7 ára
 - 8-9 ára
 - 10 ára eða eldri
3. Hvað æfir þú fimleika að jafnaði marga tíma á viku?
 - 10 klst. eða minna
 - 10-13 klst.
 - 14-17 klst.
 - 18-21 klst.
 - 22-25 klst.
 - 26 eða fleiri
4. Ert þú byrjuð að hafa blæðingar?
 - Já
 - Nei –(ef nei, þá getur þú sleppt að svara spurning 5).
5. Hefur þú reglulegar blæðingar, (það er að segja blæðingar á 28 daga fresti)?
 - Alltaf
 - Oftast
 - Stundum
 - Nær aldrei
 - Aldrei
6. Hvað sefur þú að jafnaði í marga klukkustundir á nóttu?
 - Meira en 10 klst.
 - Um 10 klst.
 - Um 8 klst.
 - Um 7 klst.
 - Um 6 klst.
 - Minna en 6 klst.

7. Hvað borðar þú þessar máltíðir að jafnaði oft í viku?

(merktu aðeins í einn reit í hverjum lið)

	Nær aldrei	1-2 sinnum í viku	3-4 sinnum í viku	5-6 sinnum í viku	Daglega eða oft á dag
Morgunmat	<input type="checkbox"/>				
Hádegismat	<input type="checkbox"/>				
Heita máltíð í skólanum	<input type="checkbox"/>				
Bita á milli mála	<input type="checkbox"/>				

8. Hvað telur þú að sé æskilegt að drekka mikið af vatni á dag fyrir unglingsa sem stunda íþróttir?

- 0-½ lítra
- ½ -1 lítra
- 1-2 lítra
- 3-4 lítra
- Meira en 4 lítra

9. Ef þú borðar fyrir æfingu, hvenær borðar þú þá oftast?

- 30-60 mínútum fyrir æfingu
- 61-90 mínútum fyrir æfingu
- 91-120 mínútum fyrir æfingu (1,5 til 2 klukkustundir)
- Meira en 120 mínútum fyrir (meira en 2 klukkustundir)

10. Borðar þú fyrir æfingu, hvað er þá algengast að þú borðir?

- Ekkert
- Ávöxt/grænmeti
- Brauð með áleggi
- Morgunkorn
- Mjólkurvörur (skyr, jógúrt, súrmjölk)
- Sælgæti/snakk (súkkulaðistykki, bland í poka, ópal, kartöfluflögur, popp o.s.frv.)
- Sætabrauð og bakarísvörur eða kex (snúð, ostaslaufur, vínabrauð, kleinuhringi, kökur, kex o.s.frv.)
- Annað, _____

11. Hversu fljótt eftir æfingar færð þú þér að borða?

(getur verið máltíð eða millibiti – það fyrsta sem þú borðar eftir æfinguna)

- Innan 30 mínútna eftir æfingu
- 31-60 mínútum eftir æfingu

- 61-120 mínútum eftir æfingu (1 til 2 klukkustundir)
- Meira en 120 mínútum eftir æfingu (meira en 2 klukkustundir)

12. Á heildina litið hversu hollt eða / óhollt telur þú mataræði þitt vera?

- Mjög gott
- Gott
- Sæmilegt
- Frekar slæmt
- Mjög slæmt

13. Hversu mikil eða lítil áhersla finnst þér vera lögð áhersla á ákveðna líkamsþynd eða ákveðna líkamssamsetningu í þinni íþrótt?

- Mjög mikil áhersla
- Frekar mikil áhersla
- Hvorki mikil né lítil áhersla
- Frekar lítil áhersla
- Mjög lítil eða engin áhersla

14. Hvaða næringarefni telur þú að skipti mestu máli til að hafa næga orku á æfingum?

- Kolvetni
- Fita
- Prótein
- Vítamín og steinefni
- Veit ekki

15. Finnst þér þú yfirleitt fá hæfilega mikið, of mikið eða of lítið af eftirtöldum þáttum úr fæðunni?

	Allt of mikið	Aðeins og mikið	Hæfilegt	Aðeins of lítið	Allt of lítið
Magn orku(hitaeiningar/kcal)	<input type="checkbox"/>				
Magn fitu	<input type="checkbox"/>				
Magn próteina	<input type="checkbox"/>				
Magn kolvetna	<input type="checkbox"/>				
Magn sykurs	<input type="checkbox"/>				
Magn vítamína og steinefna	<input type="checkbox"/>				

16. Hvaðan hefur þú fengið mestu fræðsluna á æskilegu fæðuvali? (merktu við það sem við á)

- Frá þjálfara/þjálfurum
- Frá foreldri/foreldrum
- Frá vinum
- Frá kennurum í skóla
- Frá öðrum, þá hverjum? _____

17. Neytir þú fæðubótarefna? (allt annað en hefðbundið mataræði gefur þér, allt frá vítamínum til stera).

- Já
- Nei – ef nei, þá er þessu lokið. Takk kærlega fyrir þáttökuna.

18. Hver er ástæðan fyrir fæðubótaneyslu þinni?

- Ráðleggingar frá þjálfara
- Ég þarf að styrkja mig
- Ég þarf að grenna mig
- Ég þarf að fita mig
- Ég þarf að auka snerpu
- Annað, þá hvað _____

19. Hversu mikið eða lítið er vitneskja þín um fæðubótaneyslu?

- Mjög mikil
- Frekar mikil
- Hvorki mikil né lítil
- Frekar lítil
- Mjög lítil

20. Hvaða tegund fæðubótaefnis neytir þú?

- Vítamín og steinefni
- Prótein duft
- Kreatín
- Herbaife
- Annað, _____

Pá er þessu lokið
Kærar þakkið fyrir þáttökuna ☺