






Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði

Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+

Leið að farsælum efri árum









Áfangaskýrsla I

Maí 2018











JANUS HEILSUEFLING








FEBH

HEILSUEFLANDI samfélag

HAFNARFJÖRÐUR

RHLÖ

Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði

Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+

Áfangaskýrsla II

Fjölþætt heilsuefling í Hafnarfirði – Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+

Leið að farsælum efri árum

© Janus Friðrik Guðlaugsson 20. maí 2018

Skýrslu þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis höfundar.

Formáli

Fyrsta sex mánaða þrep verkefnisins **Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði – Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+** hófst í byrjun árs 2018 með kynningarfundi og inntöku þátttakenda. Heilsuræktarþjálfunin með fyrstu fræðsluerindum hófst í byrjun febrúar. Megin viðfangsefnið er forvarnarstarf og heilsuefling á sviði líkams- og heilsuræktar fyrir eldri aldurshópa 65 ára og eldri í Hafnarfirði.

Verkefnið er samstarfsverkefni Hafnarfjarðarbæjar og Janusar heilsueflingar slf. Einnig koma Rannsóknarstofa Háskóla Íslands og Landspítala í öldrunarfræðum að verkefninu, Félag eldri borgara í Hafnarfirði og Íþróttabandalag Hafnarfjarðar. Kunnum við öllum þessu aðilum bestu þakkir fyrir samstarfið hingað til.

Verkefnið var kynnt á kynningarfundi fimmtudaginn 25. janúar 2018. Fullt var ú túr dyrum á kynningarfundinum svo ákveðið var að bjóða upp á auka kynningarfund sama kvöld. Þátttaka fór fram úr björtustu vonum þar sem um 250 manns mættu til kynningarfundar. Af þeim skráðu sig um 230 til þátttöku, mun fleiri en fjárhagslegur rammi verkefnis sagði til um.

Verkefnið byggir á fjórum sex mánaða þrepum. Fjallað er frekar um þrepin fjögur sem verkefnið byggir á í þessari skýrslu, þátttakendur, mælingar, niðurstöður fyrstu mælinga og þjálfun og fræðsla sem verkefnið hefur að geyma.



Mynd 1. Fyrsti kynningarfundur verkefnis í Hraunseli fimmtudaginn 25. Janúar 2018.

Fyrirmyndin að verkefninu *Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði – Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+* er doktorsverkefni dr. Janusar Guðlaugssonar, PhD-íþrótta- og heilsufræðings, *Multimodal Training Intervention – An Approach to Successful Aging*. Niðurstöður doktorsverkefnis sýndu fram á að með markvissri þátttöku í fyrirbyggjandi heilsurækt eldri aldurshópa má efla verulega hreyfigetu 70–90 ára einstaklinga, auka afkastageta þeirra og bæta lífsgæði með markvissri íhlutun. Þá sýndu niðurstöðurnar einnig að koma megi í veg fyrir snemmbæra hreyfiskerðingu og um leið að hafa jákvæð áhrif á ýmsar heilstengdar breytur sem áhrif hafa á hrumleika og áhættuþætti hjarta- og æðasjúkdóma. Gera má því ráð fyrir að verkefni af þessum toga hafi þau áhrif að einstaklingur geti sinnt athöfnum daglegs lífs lengur, geti dvalið lengur í sjálfstæðri búsetu og bætt eða viðhaldið lífsgæðum yfir lengri tíma á efri árum.

Skilgreining Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar, World Health Organization (WHO) á heilsu frá árinu 1948 er eftirfarandi: „Heilsa er líkamleg, andleg og félagsleg vellíðan en ekki einungis það að vera laus við sjúkdóma og örorku“, en verkefnið miðar að því að mæta þessum kröfum WHO með markvissri heilsueflingu. Heilsuefling er eitt megin inntak þessa verkefnis til að mæta kröfum alþjóðlegra heilbrigðisstofnana. Skilgreining Embætti landlæknis á heilsueflingu er eftirfarandi: „Að leitast við að efla heilbrigði með því að skapa fólki félagslegar, menningarlegar og efnahagslegar aðstæður og umhverfi sem gera einstaklingum og samfélaginu kleift að auka hreysti og efla vitund og vilja til að viðhalda heilbrigði.“ Þessi skilgreining er leiðarljós Janusar heilsueflingar í samvinnu við Hafnarfjarðarbæ.

Helstu markmið verkefnis er að bæta heilsu og heilsutengd lífsgæði eldri aldurshópa í bænum þannig að hver einstaklingur geti sinnt athöfnum daglegs lífs lengur, búið lengur í sjálfstæðri búsetu, seinka eða koma í veg fyrir innlögn á dvalar- og hjúkrunarheimili og að geta stundað atvinnu lengur kjósi viðkomandi það. Þessi markmið fara vel með gildandi lögum og reglugerðum tengd félagsþjónustu sveitarfélaga nr. 40/1991. Þar kemur fram að það sé í verkahring sveitarfélaga að tryggja fjárhagslegt og félagslegt öryggi og að stuðla að velferð íbúa á grundvelli samhjálpar, m. a. að veita aðstoð til þess að íbúar geti búið sem lengst í heimahúsum, stundað atvinnu og lifað sem eðlilegustu lífi.

Markmiðin hafa einnig sterka tengingu við lög um málefni aldraða nr. 125/1999. Þar er að finna veigamikið markmið sem flestir eldri einstaklingar stefna að; „að aldraðir geti, eins lengi og unnt er, búið við

eðlilegt heimilislíf“. Því er það æskilegt að ríkið í samvinnu við sveitarfélögin komi sameiginlega að forvörnum í formi heilsueflingar fyrir eldri aldurshópa í framtíðinni.

Niðurstöður grunnmælinga liggja nú fyrir hjá hópi fyrstu þátttakenda (H-1) sem hóf þátttöku í febrúar 2018 að undangengnum mælingum. Önnur mæling er áætluð um miðjan ágúst 2018 en þá verða sex mánuðir liðnir frá fyrstu mælingu. Mælingarnar gefa mjög góða mynd af stöðu hópsins, en fjallað er um niðurstöður í sérstökum kafla. Hvort niðurstöðurnar endurspegla stöðu þessa aldurshóps í sveitarfélaginu, sem ekki stunda hér þjálfun, er áhugaverð spurning sem æskilegt er að velta fyrir sér. Þátttakendur eru einstaklingar sem búa í sjálfstæðri búsetu í Hafnarfirði og hafa náð eða ná 65 ára aldri á þessu ári eða eru eldri. Íhlutunin er fólgin í markvissri þol- og styrktarþjálfun, fræðsluerindum á sviði heilsu og velferðar með áherslu á næringu, lyf og lyfjanotkun, markmiðasetningu á þriðja æviskeiðinu og fræðslu um ýmsa heilsutengda þætti sem snerta eldri aldurshópa 65+.

Áfangaskýrsla þessi hefst með stuttum inngangi og síðan er komið að fræðilegum bakgrunni verkefna af þessum toga. Þá eru dregin fram helstu markmið verkefnis í sérstökum kafla. Í kaflanum aðferð er greint frá í stórum dráttum frá þeirri íhlutun sem beitt er, dregið fram flæðirit verkefnis fyrir þrepin fjögur og fyrstu tvö þrepin útskýrð nánar. Þá er fjallað um þátttakendur, fjölda þeirra, aldur og brottfall. Því næst er kafli um helstu niðurstöður grunnmælinga og umræður. Við því tekur kafli sem nefnist umræður þar sem dregin er fram staðan á ýmsum breytum eftir grunnmælingar, þær settar í tengsl við ýmis norm sem

hægt er að miða við og fjallað um niðurstöður í stuttu máli. Einnig er komið inn á ýmsa þætti sem ná til heilsueflingar í samfélaginu, heilsufarsstöðu þátttakenda, mögulega þróun verkefnis og áframhaldandi þátttöku þátttakenda að lokinni 6 mánaða þjálfun.

Janus heilsuefling slf. færir bæjarstjóra, bæjarstjórn og fjölskyldusviði Hafnarfjarðarbæjar bestu þakkir fyrir samstarfið sem af er. Félag eldri borgara í Hafnarfirði fær þakkir fyrir afnot af húsnæði þeirra, Hraunseli, fyrir fræðsluerindi sem þar hafa verið haldin. Fimleikafélag Hafnarfjarðar fær þakkir fyrir afnot af félagsaðstöðu til mælinga og gönguþjálfun í frjálsíþróttahöllinni í Kaplakrika. Þá fá starfsmenn Ásvallalaugar, starfsfólk Reebok Fitness og Ásmegin sjúkraþjálfun þakkir fyrir samstarfið. Axeli Jónssyni og starfsmönnum Skólamats eru færðar þakkir fyrir stuðning við fræðsluerindi um næringu og veitingar.

Guðrúnu Frímannsdóttur, deildarstjóri stoðþjónustu hjá fjölskylduþjónustu Hafnarfjarðarbæjar fær bestu þakkir fyrir dygga aðstoð sem tengiliður við verkefnið. Einnig fær Rannveig Einarsdóttir, sviðsstjóri fjölskylduþjónustu Hafnarfjarðarbæjar bestu þakkir fyrir lipra og góða þjónustu. Þá fær starfsfólk á skrifstofu Hafnarfjarðarbæjar bestu þakkir fyrir alla aðstoð við verkefnið. Að lokum fá þátttakendur bestu þakkir fyrir þátttökuna sem af er.

Ingvi Guðmundsson og Þóroddur Einar Þórðarson, íþrótta- og heilsufræðingar fá einnig bestu þakkir fyrir starf sitt við þjálfun og skipulag og Lára Janusdóttir markaðsfræðingur og verkefnastjóri fyrir aðstoð við skipulag og úrvinnslu gagna. Fyrirlesarar allir fá bestu þakkir fyrir erindi sín en þeir hafa verið fyrir utan Janus Guðlaugsson og Ingva

Guðmundsson, Ólafur Þór Gunnarsson lyf- og öldrunarlæknir, Ólafur Sæmundsson næringarfræðingur, Líney Úlfarsdóttir sálfræðingur, Hrefna Birgitta Bjarnadóttir NLP-kennari og PCC-markþjálfi og Thor Aspelund, prófessor og tölfræðingur hjá Miðstöð í lýðheilsuvísindum í læknadeild Háskóla Íslands. Þá fá þær María Guðnadóttir meistaranemi í sálfræði og María Kristín Jónsdóttir, dósent við Háskólann í Reykjavík bestu þakkir fyrir samvinnuna.

20. maí 2018

f.h. Janusar heilsueflingar slf

Janus Guðlaugsson

Efnisyfirlit

Formáli 3

1 Inngangur 11

2 Fræðilegur bakgrunnur 18

3 Markmið verkefnis 21

4 Aðstæður, ábyrgð og kostnaður við verkefnið 24

4.1 Aðstaða til þolþjálfunar 27

4.2 Aðstaða til styrktarþjálfunar 27

4.3 Aðstaða til fræðslufunda 28

4.4 Aðstaða til mælinga 28

4.5 Þjálfarar og tengiliðir 29

4.6 Ábyrgðaraðili verkefnis 29

4.7 Tímasetningar og þátttakendur 31

4.8 Greiðslur og kostnaður 33

5 Aðferð 34

5.1 Þátttakendur 34

5.2 Uppbygging og skipulag 34

5.3 Þjálfun 35

5.4 Aðstaða 35

5.5 Mæliaðferðir 36

5.5.1 Hreyfifærnipróf 36

5.5.2 Liðleiki 38

5.5.3 Styrktarmælingar 40

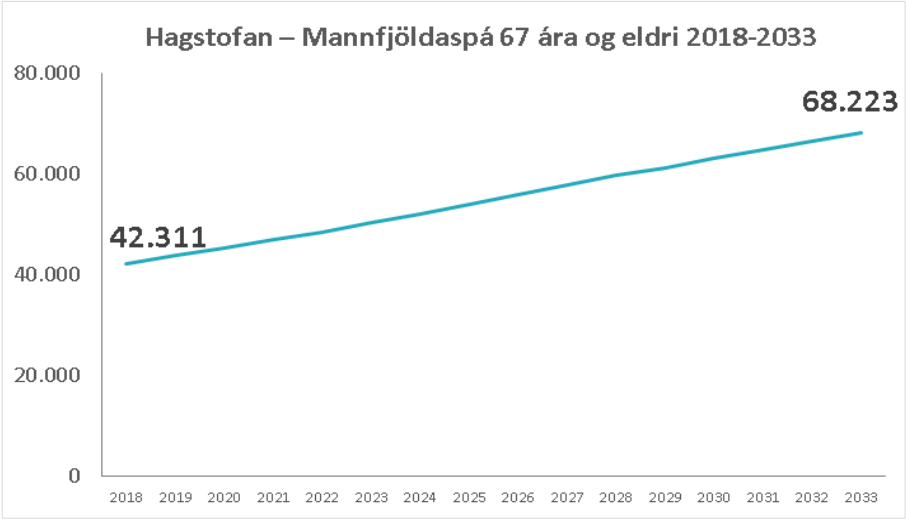
5.5.4 Sex mínútna göngupróf 41

5.5.5 Holdafarsmælingar 42

5.5.6 Blóðþrýstingur og hjartsláttur í hvíld (HRR) 43
5.5.7 Dagleg hreyfing 44
5.5.8 Heilsutengd lífsgæði 44
5.5.9 Aðrar mælingar 45
5.6 Úrvinnsla gagna 45
6 Niðurstöður og umræður 47
6.1 Einstaklingsmunur 47
6.2 Þátttakendur, fjöldi þeirra og aldur 48
6.3 Blóðþrýstingur, hvíldarpúls, líkamsþyngdarstuðull og mittis og mjaðmamálshlutfall 50
6.4 Liðleikamæling, vöðvaþolsmæling og hreyfigeta 55
6.5 Handstyrkur og sex mínútna ganga 55
6.6 Dagleg hreyfing og styrktarþjálfun 56
6.7 Styrktarþjálfun 57
6.8 Blóðmælingar 59
6.8.1 Efnaskiptavilla 59
6.9 Líkamssamsetning 63
7 Umræður 65
8 Lokaorð 67
Heimildaskrá 70

1 Inngangur

Eldri borgurum mun fjölga samkvæmt spá Hagstofu Íslands (2018) um 61% á næstu 15 árum. Línuritið á mynd 2, sýnir þessa þróun og þann mikla fjölda sem bætast mun við í hóp Íslendinga 67 ára og eldri frá árinu 2018 til ársins 2033.



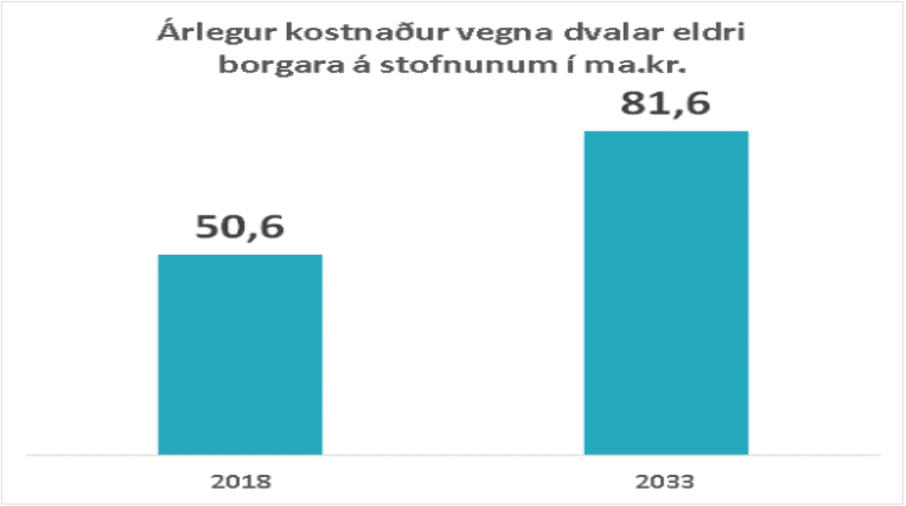
Mynd 2. Mannfjöldaspá 67 ára og eldri næstu 15 árin.

Á stofnunum[1] fyrir eldri aldurshópa á Íslandi, en með stofnunum er átt við þjónustu- og hjúkrunarrými á heilbrigðisstofnunum, dvalar- og hjúkrunarheimili og öldrunarlækningadeildir, dvelja að jafnaði um 9,2% eldri borgara hér á landi. Samkvæmt tölum Hagstofunnar dvöldu að jafnaði 3.044 eldri borgarar (67 ára og eldri) á stofnunum árið 2010. Árið 2010 voru eldri borgarar á Íslandi 33.110 og 9,2% þeirra dvöldu að

[1] Með stofnunum er átt við dvöl í þjónustu- og hjúkrunarrýmum á heilbrigðisstofnunum, dvalar- og hjúkrunarheimilum og öldrunarlækningadeildum

jafnaði á stofnun. Miðað við sama hlutfall má gera ráð fyrir um 3.900 eldri borgarar muni dvelja að jafnaði á stofnunum í árslok 2018.

Árlegur kostnaður vegna dvalar eldri borgara á stofnunum hér á landi mun því aukast um 31 milljarða á næstu 15 árum. Kostnaður vegna ársdvalar eins einstaklings á dvalar- og hjúkrunarheimili eða skyldum stofnunum fyrir aldraða er í dag um 13 milljónir króna.[2] Árlegur kostnaður 2018 vegna dvalar eldri borgara er því um 50,6 milljarðar króna. Miðað við mannfjöldaspá mun þessi kostnaður aukast um 61% á næstu 15 árum eða 31 milljarð og verða um 82 milljarðar árið 2033, mynd 3.



Mynd 3. Árlegur kostnaður og kostnaðaraukning í milljörðum króna vegna dvalar eldri borgara á stofnunum hér á landi.

Árlegur kostnaður um 80–100 þátttakenda í þessu verkefni, eða helming þátttakenda, er svipaður, jafnvel heldur lægri en kostnaður

[2] Velferðarráðuneytið. Greiningargögn vegan stefnumótunar í heilbrigðisþjónustu fyrir aldraða; Expectus, janúar 2016.

fyrir einn einstakling á ári á dvalar- og hjúkrunarheimili hér á landi. Með því að seinka innlögn eins einstaklings á dvalar- og hjúkrunarheimili um eitt ár með markvissri heilsueflingu má spara sem svarar að jafnvirði um 12–15 milljónum króna árlega og greiða þannig upp heilsueflingarverkefni af þessum toga fyrir um 80–100 eldri einstaklinga.

Janus heilsuefling slf

Janus heilsuefling er ráðgjafa- og þjónustufyrirtæki sem vinnur að bættri heilsu og betri lífsgæðum eldri borgara. Fyrirtækið var stofnað árið 2016 til að nýta niðurstöður doktorsrannsóknar Dr. Janusar Guðlaugssonar til þróunar á heilsueflingu eldri aldurshópa: ***Fjölþætt heilsurækt – Leið að farsælli öldrun.*** Janus heilsuefling sinnir ýmissi ráðgjöf og þjónustu er kemur að heilsu og lífsgæðum eldri borgara og er helsta áhersla þess á verkefnið *Fjölþætt heilsurækt í sveitarfélögum – Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+*. Núverandi viðskiptavinir eru Reykjanesbær og Hafnarfjörður. Í hvoru sveitarfélagi um sig eru nú um 200 einstaklingar, 65 ára og eldri eða um 400 einstaklingar sem taka þátt í verkefninu.

Verkefnið snýst um lýðheilsutengt inngrip, sem snýr að heilsueflingu eldri aldurshópa. Helstu markmið verkefnisins eru að efla heilsu eldri aldurshópa með eftirfarandi markmið að leiðarljósi:

- Að geta í framtíðinni tekist betur og lengur á við athafnir daglegs lífs.
- Að geta búið lengur í sjálfstæðri búsetu.

- Að koma í veg fyrir eða seinka innlögn á dvalar- og hjúkrunarheimili.
- Að eiga möguleika á að starfa lengur á vinnumarkaði.
- Að bæta lífsgæði eldri aldurshópa.
- Að draga úr útgjöldum ríkis og sveitarfélaga.

Markmið verkefnis af þessum toga sem flokka má undir forvarnir á sviði heilsueflingar hafa fjölþættan ávinning fyrir samfélagið eins og komið hefur fram. Þá fellur verkefnið einstaklega vel að verkefni Embætti landlæknis; **Heilsueflandi samfélag.** Þá má geta þess að *Janus heilsuefling* gekk frá samstarfssamningi við Embætti landlæknis um Evrópuverkefnið JA CHRODIS+ næstu þrjú árin, mynd 4.[3] Verkefnið JA CHRODIS+ snýst um að starfa sem undirverkefnisstjóri (e. Sub-task lead) fyrir verkefni 5.2.3.C eða hópinn *eldra fólk* og uppfylla þær skyldur sem fela meðal annars í sér að innleiða þetta verkefni í a.m.k. tveimur sveitarfélögum hér á landi og leiða samstarf þriggja landa, Íslands, Spán og Litháen með það í huga að viðkomandi lönd eða héruð í þessum löndum geti tekið upp verkefnið, í heild sinni eða að hluta til og fylgt því eftir.

[3] http://chrodis.eu/



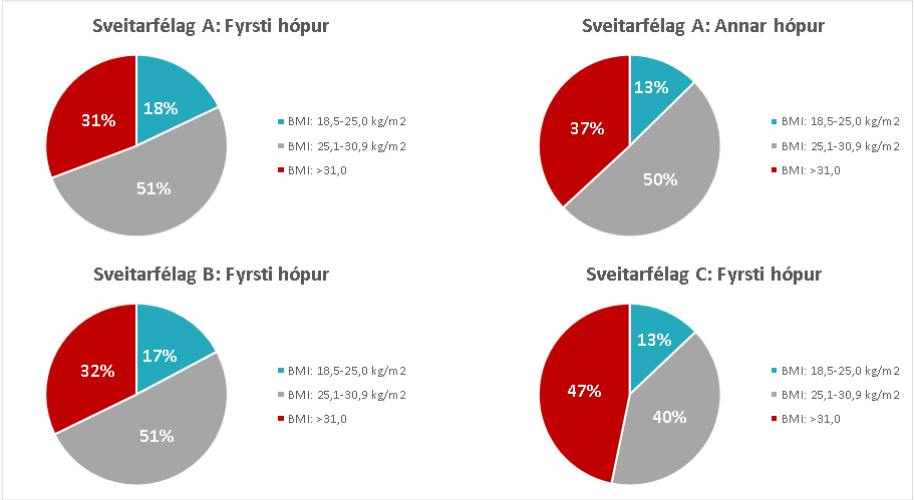
Mynd 4. Frá undirritun samnings við landlækni, Ölmu D. Möller 26. apríl 2018.

Janus heilsuefling stefnir að því að svara mikilvægum spurningum með hjálp stafrænna lausna á næstu árum en hafið er ferli stafræningar (e. digitization) í tengslum við verkefnið *Fjölþætt heilsurækt í sveitarfélögum*. Langtíma markmið Janusar heilsueflingar með stafræningu eru eftirfarandi:

- Að geta náð til fleiri einstaklinga og aðstoðað þá við heilsueflingu, t.d. með aðstoð snjallforrits.
- Að geta svarað spurningum um kostnað hins opinbera og íslensks samfélags um heilbrigðiskostnað eldri borgara. Hér er átt við kostnað vegna stofnanavistar, lyfja, læknisheimsókna og tengdra þátta.
- Að geta svarað spurningum um ávinning hins opinbera og íslensks samfélags af heilsueflingu eldri borgara.
- Að geta nýtt og greint öll gögn sem safnast vegna ofangreindra atriða og birt þær á einföldu formi, samfélaginu til framdráttar.

Á undanförnum misserum hefur Janus heilsuefling komið að mælingu í þremur sveitarfélögum sem undanfari heilsutengdrar þjálfunar. Hér er m.a. um mælingu á líkamsþyngdarstuðli (BMI) hjá þessum sveitarfélögum að ræða og efnaskiptavillu (e. *Metabolic Syndrome*) í sveitarfélagi A.

Staða í fyrstu mælingu (grunnmælingu) í þessum sveitarfélögum má sjá á mynd 5, en frekar er fjallað um niðurstöður mælingar síðar í skýrslunni. Það sem áhugavert er að sjá á þessum niðurstöðum er hve fáir þátttakendur, eða aðeins á bilinu 13–18%, eru innan eðlilegra marka eða norms á BMI-stuðli í öllum þessum sveitarfélögum. Hjá þátttakendum í Hafnarfirði (sveitarfélag B) eru þeir sem eru á bilinu 18,5–25 (kg/m^2) 17%, 51% á bilinu 25,1–30,9 (kg/m^2) og 32% með BMI-stuðul yfir 31 (kg/m^2). Þá er það mikið áhyggjuefni hve margir þátttakendur voru með háan BMI-stuðul eða yfir $\geq$ 31 (kg/m^2) í öllum þessum sveitarfélögum (mynd 5). Samkvæmt útskýringu Hjartaverndar þá benda sérfræðingar þeirra á að einstaklingur með BMI-gildi 31–32 (kg/m^2) eða hærri séu að jafnaði í 40% meiri hættu á að deyja fyrir aldur fram en einstaklingar með BMI 23–24, sjá nánar mynd 5. Nánar er fjallað um þessar niðurstöður sem og aðrar í sérstökum kafla.



Mynd 5. Mæling á líkamsþyngdarstuðli (BMI) í þremur sveitarfélögum, staða við fyrstu mælingar.

2 Fræðilegur bakgrunnur

Íbúar í flestum löndum heims ná sífellt hærri aldri. Því er æskilegt að fylgjast með líkamlegri virkni og heilsu fólks á efri árum. Lítil líkamleg virkni hefur fest sig í sessi sem sjálfstæður áhættuþáttur langvinna sjúkdóma. Slíkt skapar aðstæður sem ógna heilsu þjóða um heim allan.[1,2] Langvinnir lífsstílssjúkdómar valda um 85% af öllum dauðsföllum í Evrópu.[3] Þessir sjúkdómar valda því að stór hluti lífeyrisþega mun ekki lifa við heilbrigði síðustu áratugi lífsins, heldur lifa með einum eða fleiri langvinnum sjúkdómum. Þessi þróun veldur gífurlegri skerðingu á lífsgæðum og miklum kostnaði fyrir einstaklinginn og samfélagið. Þessu ferli má hægja á eða snúa til betri vegar um einhvern tími í okkar samfélagi.

Um 80% lækkun á dánartíðni hjartasjúkdóma á síðustu 25 árum hjá körlum og konum yngri en 75 ára hér á landi má að langmestu leyti rekja til breytinga á lífsstíl. Minnkandi reykingar og breytt mataræði vega þyngst, en lyfjameðferð og tækniframfarir útskýra einungis lítinn hluta þessara breytinga. Það er engin önnur leið til að verjast langvinnum sjúkdómum að mati sérfræðinga nema að breyta um lífsstíl þar sem reykleysi, bætt mataræði og hæfileg hreyfing skiptir mestu máli.[4,5]

Hugarfarsbreyting þarf að koma til á sviði forvarna hjá ráðamönnum þjóðar eða framkvæmdavaldinu, þegar kemur að mikilvægi lífsstílsbreytinga, til að bæta og efla heilsu fólks og draga úr

skerðingum og sjúkdómum. Enginn skyldi treysta á að lyf og tækni geti komið í stað hollra lífshátta. Hugarfarsbreytingin þarf að ná til vilja til að fjárfesta í heilsu, ekki aðeins að ræða um hana.[3] Þrátt fyrir að rannsóknir sýni fram á að dagleg hreyfing sé lykill að heilsusamlegu lífi er aðeins lítill hluti fólks sem uppfyllir alþjóðlegar ráðleggingar um hreyfingu.[4,6,7]

Hér verður reynt að varpa ljósi á helsta ávinning af markvissri og fjölþættri heilsurækt en einnig benda á hagkvæma og ódýra leið að bættri heilsu til lengri tíma.

Í doktorsrannsókn Janusar Guðlaugssonar, *Fjölþætt heilsurækt – Leið að farsælli öldrun*, var sýnt fram á verulegar framfarir á líkamshreysti hjá þjálfunarhópi meðan viðmiðunarhópur sem ekki tók þátt í skipulagðri þjálfun sýndi engar framfarir.[8-10] Eftir sex mánaða þjálfun kom fram verulegur ávinningur hjá þjálfunarhópi í hreyfigetu og hreyfijafnvægi auk þess sem þolið jókst. Fótstyrkur jókst til muna hjá þjálfunarhópi meðan hann dalaði hjá viðmiðunarhópi sem ekki stundaði þjálfun.

Þegar árangur var mældur einu og hálfu ári eftir að rannsóknin hófst kom enn í ljós marktækur jákvæður munur á hreyfigetu þátttakenda auk þess sem bæting á þoli var enn til staðar. Aftur á móti var vöðvastyrkur sambærilegur og í upphafi rannsóknar, hafði aukist meðan á íhlutun stóð en eftir að aðhaldi og markvissri þjálfun lauk minnkaði hann aftur og var sambærilegur eins og hann var fyrir íhlutun.[8] Ástæðan fyrir þessari þróun má ef til vill rekja til þess að 50% þátttakenda hættu markvissri styrkarþjálfun þegar sértækri íhlutun lauk, aðhaldið við þjálfunina var því ekki lengur til staðar og þjálfun

einstaklinganna ef til vill ekki eins markviss og áður vegna þess að formlegri leiðsögn lauk við sex mánaða verkefnalok.

Erlendar rannsóknir benda einnig á að virkur lífsstíll og fjölbreytt heilsuræktarþjálfun hafa margvíslegan heilsutengdan ávinning í för með sér. Markviss þjálfunin getur dregið úr ýmsum áhættuþáttum tengdum aldri.[11-13] Virkur lífsstíll er meðal annars fólginn í reglubundinni hreyfingu, sem felur í sér loftháða þjálfun eins og göngu, dans og sundiðkun eða styrktarþjálfun þar sem lóðum er lyft. Þessi þjálfun hefur sannað gildi sitt fyrir hjarta, lungu og æða- og stoðkerfi líkamans. Af yfirlitsrannsóknum má ráða að það sé nánast sannað að þjálfun hafi jákvæð áhrif á líkamsþrek, hagnýta hreyfigetu, athafnir daglegs lífs og heilsutengd lífsgæði fólks á öllum aldri. Þetta á einnig við þegar um veikburða eldri einstaklinga.

3 Markmið verkefnis

Eitt af meginmarkmiðum þessa verkefnis og rannsókna því tengdu er að bjóða þátttakendum upp á heilsueflingu í 18 til 24 mánuði samhliða markvissum mælingum og greiningu á 6 mánaða fresti. Eftir fyrstu 18 mánuði munu fyrstu þátttakendur þá hafa tekið þátt í fyrstu þremur af fjórum þrepum þessarar hugmyndafræði. Um er að ræða íhlutun í formi daglegrar hreyfingar með áherslu á þol- og styrktarþjálfun auk fræðslu um næringu, inntöku og áhrif lyfja í tengslum við hreyfingu, markmiðasetningu og ýmsa aðra heilutengda þætti.

Með heilsueflingu er leitast við að efla heilbrigði með því að skapa félagslegar, menningarlegar og efnahagslegar aðstæður og umhverfi sem gera eldri einstaklingum í sveitarfélaginu kleift að auka hreysti sitt, vitund og vilja til að viðhalda heilbrigði.[14]

Þátttakendur fá þjálfunaráætlun þar sem lögð er áhersla á styrktar- og þolþjálfun auk fyrirlestra um næringu, tengsl lyfja við hreyfingu og ýmsa heilsutengda þætti tengda eldri aldurshópum. Þátttakendur fá að jafnaði þrjár þjálfunarstundir undir leiðsögn í hverri viku á fyrsta þrepi, tvær styrktaræfingar og eina þolæfingu. Þar fyrir utan fá þátttakendur áætlun til lengri tíma með daglega hreyfingu að leiðarljósi byggða á alþjóðlegum viðmiðunum sem er dagleg hreyfing í um 30 mínútur.

Langtíma markmið verkefnis er að draga úr öldrunareinkennum þannig að hinir eldri geti sinnt athöfnum daglegs lífs lengur, dvalið

lengur í sjálfstæðri búsetu og forðast eða seinkað innlögn á dvalar- og hjúkrunarheimili. Markmiðið er einnig að auka lífsgæði hinna eldri og auka afkastagetu þeirra svo þeir geti stundað atvinnu lengur ef áhugi þeirra er fyrir hendi. Markmið verkefnis til lengri tíma er að draga úr kostnaði heilbrigðiskerfis með því að efla forvarnir eldri aldurshópa í samfélaginu og gera þá sjálfbæra eins og kostur er á eigin heilsu og velferð.

Rétt er að benda á áhugaverðar niðurstöður um efnaskiptavillu sem má finna í þessara skýrslu. Um er að ræða grunnmælingar hjá þjálfunarhópum í öðru sveitarfélagi og mælingu að lokinni 6 mánaða þjálfun.

Langtímamarkmið verkefnisins er að gera þátttakendur sjálfbæra á eigin þjálfun þannig að þeir geti, upp á eigin spýtur, stundað sína heilsurækt og fylgt eigin áætlun eftir án mikillar aðstoðar til lengri tíma. Þá er lögð áhersla á að skilja þekkingu eftir í sveitarfélaginu og skapa ný störf tengda heilsueflingu, rannsóknar- og þróunarstarfi á svæðinu.

Ef til vill fæst svar við þeirri spurningu að nokkrum árum liðinum hvernig sé æskilegast að íhluta hreyfingu í sveitarfélögum yfir lengri tíma þannig að inngripið skili bæði árangri á sviði lýðheilsufræðilegra þátta eins og aukinnar afkastagetu og bættra heilsutengdra lífsgæða eldri borgara 65+. Það er von þeirra sem að verkefninu standa að ávinningurinn geti einnig orðið sá að heilsugæslukostnaður ríkisins og kostnaður sveitarfélaga vegna stuðningsþjónustu við sjálfstæða búsetu komi inn síðar hjá þessum aldurshópi. Með fyrirbyggjandi heilsurækt er lögð aukin áhersla á að hinir eldri geti dvalið lengur í

sjálfstæðri búsetu og að þeir sem stundi reglulega fjölþætta heilsurækt nýti síður eða síðar á lífsleiðinni dvalar- og hjúkrunarheimili.

Stefnt er að því að verkefnið standi yfir í að minnsta kosti 4 ár þó svo að fyrsti samningur sé aðeins til 18 mánaða. Að fjórum árum liðnum má vonandi draga lærdóm af þeirri reynslu sem fæst í hverju þrepi sem lýst verður frekar í næsta kafla. Í hverju þrepi er markvisst dregið úr ráðgjöf og leiðsögn hjá þátttakendum, stefnt að aukinni sjálfbærni, samhliða því að nýir aðilar eru teknir inn í heilsuræktarferli þessa verkefnis.

Fá íhlutunarverkefni (rannsóknarverkefni) eða lýðheilsutengd inngrip hafa verið framkvæmd af þessum toga til að skoða ávinning langtíma þjálfunar hjá eldri aldurshópum, bæði hér á landi og erlendis. Það er því von okkar að verkefnið geti leitt slíka vinnu. Samstarf við Embætti landlæknis um JA CHRODIS+ verkefnið er skref í þá átt.

Bundin er von við að dagleg hreyfing þátttakenda aukist í kjölfar þátttöku og að þeir stundi, í kjölfar þjálfunar, daglega þolþjálfun og styrktarþjálfun tvisvar sinnum í viku eða oftar. Samhliða þessum þáttum verði til ákveðin stefna um forvarnarferli til heilsueflingar í sveitarfélaginu fyrir eldri borgara 65+ sem búa í sjálfstæðri búsetu.

Með verkefninu er vonast til að í framtíðinni verði bætt nýting á heilsuræktaraðstöðu sem til staðar er í Hafnarfirði og að hugað verði enn frekar að aðstöðu fyrir hina eldri, þeim og samfélaginu til framdráttar á næstu árum.

4 Aðstæður, ábyrgð og kostnaður við verkefnið

Lykilatriði við framkvæmd forvarnarverkefna af þessum toga er að til staðar sé aðstaða fyrir þol- og styrktarþjálfun, aðstaða til að halda fræðsluerindi auk aðgengi að félagslegri samveru.

Janus heilsuefling tryggir þátttakendum aðgengi að heilsuræktar-aðstöðu og fyrirlestrarsal þann tíma sem verkefnið stendur yfir. Nú er um er að ræða aðstöðu hjá Reebok Fitness í Ásvallarlaug fyrir styrktarþjálfun og frjálsíþróttaaðstöðu Fimleikafélags Hafnarfjarðar í Kaplakrika fyrir þolþjálfun eða gönguþjálfun.

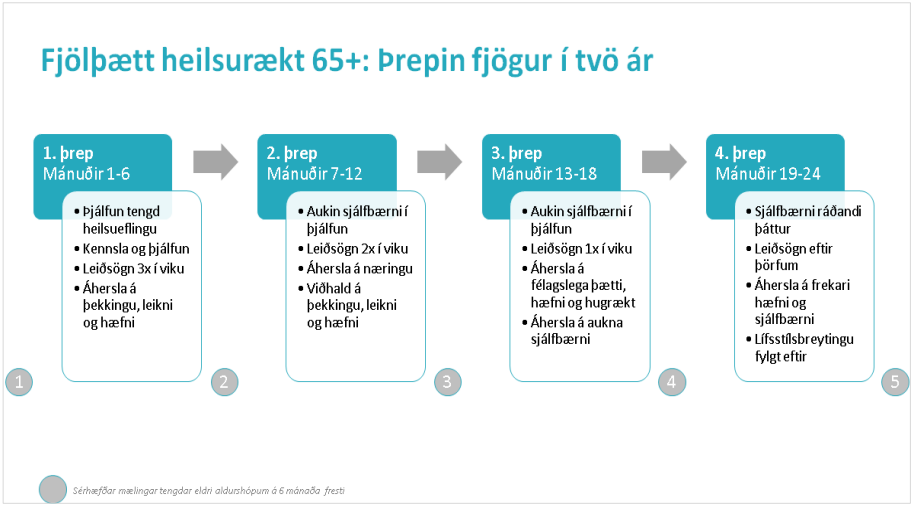
Fyrirlestrarsalur í Hraunseli, aðstaða hjá Félagi eldri borgara í Hafnarfirði, hefur verið nýtt frá upphafi til fræðsluerinda og félagsaðstaða Fimleikafélegs Hafnarfjarðar, Sjónarhóll, hefur verið notuð til mælinga. Öll þessi aðstaða hefur nýst einstaklega vel.

Þátttakendur í Hafnarfirði greiða fyrir sína þátttöku í verkefninu. Hér er um að ræða kostnað vegna árskorts í Reebok Fitness annars vegar og hins vegar þátttökugjald í verkefninu sem eru krónur fimm þúsund á mánuði sem greiðast til Hafnarfjarðarbæjar. Á móti þessum kostnaði geta eldri borgarar, 67 ára og eldri, sótt um frístundastyrk til bæjarins að upphæð krónur 48 þúsund á ári eða fjögur þúsund krónur á mánuði. Nýti þeir allan þann styrk í þetta verkefni er kostnaður þeirra eins 2.667 á mánuði.

Fylgst er með hverjum þátttakanda meðan verkefnið stendur yfir, mælingar eru framkvæmdar á 6 mánaða fresti þar sem niðurstöður eru

greindar og þær bornar saman við aðrar (fyrri) mælingar eða alþjóðleg norm hjá eldri aldurshópum. Notaðar eru viðurkenndar aðferðir og sérhæfðar mælingar fyrir þennan aldurshóp. Hverjum og einum þátttakanda eru afhentar niðurstöður, farið markvisst yfir þær og þýðingu þeirra, þannig að hann geti greint stöðu sína og lagt sjálfur á ráðin um frekari markmið til eigin heilsueflingar.

Flæðirit verkefnis má sjá á mynd 6 en þar má sjá helstu áherslur á hverju þrepi og mælingar á 6 mánaða fresti meðan á innleiðingu þrepanna fjögurra stendur yfir. Samtals er um 5 mælingar að ræða fyrir íhlutun á 1. þrepi og síðan í lokin á hverju þrepi eftir það, mynd 6.



Mynd 6. Þrepin fjögur sem unnið er eftir í Fjölþættri heilsurækt eldri aldurshópa 65+ í Reykjanesbæ.

Helstu áherslur verkefnis er einnig að sjá á myndinni en dregið er markvisst úr leiðsögn í hverju þrepi með það að markmiði að gera einstaklinginn í auknum mæli ábyrgan á eigin þjálfun. Þrátt fyrir það er ekki dregið sér úr þjálfunarmagni eða tíðni æfinga meðan á íhlutun stendur. Æfingamagn er aukið í þrepum meðan á þessu ferli stendur

án þess þó að þátttakendur finni fyrir slíkri aukningu. Til að auðvelda þátttakendum aðlögun er dregið reglulega úr æfingamagni í eina viku milli þess sem það er aukið þess á milli aftur.

Mælingar

Grunnmæling eða mæling 1 fór fram í byrjun febrúar 2018, viku áður en þátttakendur hófu þjálfun. Stefnt er að mælingu 2 um miðjan ágúst 2018 eða í lok 6 mánaða þjálfunartímabils 1. þreps.

Helstu mælingar voru blóðþrýstingsmælingar, mælingar tengdar líkamssamsetningu, mælingar á hreyfifærni og afkastagetu, mæling á lífsgæðum auk þess sem dagleg hreyfing var könnuð og þátttaka í styrktarþjálfun, sjá nánar 5. kafla um aðferðir og 6. kafla um niðurstöður og umræður.

Með því að kanna stöðu ólíkra einstaklinga, greina stöðu þeirra og hópinn í heild má bæði fylgjast með breytingum á ýmsum heilsufarsþáttum samhliða því að byggja verkefnið upp og þróa til lengri tíma. Eigindlegar mælingar eru einnig mikilvægar, samtal við þátttakendur í kjölfar reynslu þeirra og upplifun af þátttöku í verkefninu. Grundvallaratriði til að framkvæma þetta verkefni er að til staðar verði áfram sérfræðingar á sviði heilsuræktar eins og íþrótta- og heilsufræðingar til að fylgja eftir þjálfuninni og sérhæfðir einstaklingar til að sinna mælingum og greiningu. Einnig er mikilvægt að tenging sé við sérhæfðar stéttir eins og lækna, sjúkraþjálfara og/eða iðjuþjálfa til að sinna sérhæfðum þáttum sem upp kunna að koma með hækkandi aldri þátttakenda.

4.1 Aðstaða til þolþjálfunar

Aðstaða til sameiginlegrar þolþjálfunar hefur verið í frjálsíþróttahöllinni í Kaplakrika. Í Kaplakrika hafa fastir æfingadagar verið á mánudögum frá því verkefnið hófst. Aðstaðan þar hefur nýst mjög vel og þar er nægjanlegt rými til gönguþjálfunar. Aðra daga geta þátttakendur stundað sína þjálfun þar og fylgt þannig áætlun um daglega hreyfingu. Kunnum við starfsfólki þar bestu þakkir fyrir lipra þjónustu og einstaklega gott viðmót. Á þessu ári, 2018, hefur gönguþjálfun verið skipulögð utandyra frá og með júnímánuði til loka ágúst mánaðar eða þar til kólnar í veðri eða þar til æskilegt er að nýta aðstöðuna aftur innanhúss yfir haust og vetrarmánuði.

Það er síðan í höndum þátttakenda hvar þeir stunda sína daglegu hreyfingu tengda þolþjálfun fyrir utan sameiginlegan þjálfunartíma á mánudögum. Sá tími hefur verið vel sóttur. Mælst er til þess að gengið sé utandyra þegar veður leyfir þó sameiginlegar æfingar hafi að mestu farið fram í Kaplakrika í vetur og á vormánuðum. Þangað geta þau einnig leitað þegar veður hamlar þjálfun utandyra. Mikilvægt er að hinir eldri finni sér gönguleiðir í sínu nærumhverfi til daglegrar hreyfingar eða nýti einnig merktar gönguleiðir í Hafnarfirði og nágrenni.

4.2 Aðstaða til styrktarþjálfunar

Aðstaða til styrktarþjálfunar hefur verið í Reebok Fitness í Ásvallarlaug. Aðstaðan hefur nýst vel en fastir æfingadagar hafa verið á þriðjudögum, miðvikudögum, fimmtudögum og föstudögum. Í upphafi voru þrír til fjórir leiðbeinendur að sinna þátttakendum meðan þeir

voru að læra inn á nýjar æfingar og læra á þrektækin. Kunnum við starfsfólki bestu þakkir fyrir þjónustu og gott viðmót. Rétt er að taka fram að mjög fáir eða tæplega 20 einstaklingar af rúmlega 160 sem skráðir voru til þátttöku í upphafi höfðu stundað styrktarþjálfun áður. Huga þarf að húsnæði til styrktarþjálfunar verði ákveðið að bæta við fjölda þátttakenda í verkefnið, þar sem ekki er rými fyrir fleiri í heilsuræktarsal Reebok Fitness í Ásvallarlaug.

4.3 Aðstaða til fræðslufunda

Ágæt aðstaða er til fræðslufunda í Hraunseli en þar hafa verið haldnir reglulega kynningar- og fræðslufundir. Mæting hefur verið mjög góð á fræðslufundi en þeir hafa verið haldnir að jafnaði í hverjum mánuði. Kunnum við þeim sem þar fara með stjórn eða starfa bestu þakkir fyrir samvinnuna.

4.4 Aðstaða til mælinga

Aðstaða til mælinga, grunnmælinga, í upphafi verkefnisins í febrúar 2018, fór fram í Sjónarhól í Kaplakrika. Sá salur hefur nýst einstaklega vel og aðstöðunni breytt í rannsóknarumhverfi meðan mælingar standa yfir í um viku tíma. Mæling 2 fer fram um miðjan ágúst en þá verða liðnir 6 mánuðir frá því að þjálfun hófst.

Það er áhugi Janusar heilsueflingar að geta einnig boðið upp á blóðmælingar en slík mæling kallar á samvinnu við heilbrigðisstofnun á svæðinu og aðila sem styrkja vilja slíkar mælingar. Sérstaklega er stefnt á að geta mælt efnaskiptavillu (metabolic syndrome) sem er áhættuþáttur hjarta og æðasjúkdóma og stendur saman af þremur

blóðbreytum auk blóðþrýstingi og ummáli mittis. Fjallað er um slíkar mælingar síðar í skýrslunni.

4.5 Þjálfarar og tengiliðir

Verkefnastjóri verkefnisins og ábyrgðarmaður er dr. Janus Guðlaugsson, PhD-íþrótta- og heilsufræðingur. Ábyrgðarmaður og tengiliður við verkefnið að hálfu Hafnarfjarðarbæjar er Guðrún Frímannsdóttir, deildarstjóri stoðþjónustu hjá fjölskylduþjónustu Hafnarfjarðarbæjar. Henni eru færðar sérstakar þakkir fyrir einstaka samvinnu sem af er. Þá færum við Vísindasiðanefnd þakkir fyrir að veita leyfi fyrir þeim mælingum sem gerðar eru meðan á verkefninu stendur. Þá hafa íþróttafræðingarnir Ingvi Guðmundsson og Þóroddur Einar Þórðarson séð um æfingar ásamt Janusi Guðlaugssyni. Einnig hefur Lára Janusdóttir tekið að sér verkefnastjórnun, séð um skipulag mælinga og skráningar af ýmsum toga. Öllum þessum aðilum er þakkað fyrir góð störf.

4.6 Ábyrgðaraðili verkefnis

Dr. Janus Guðlaugsson, er ábyrgðaraðili rannsóknar, þjálfunar og fræðslu og er verkefnastjóri þessa heilsueflandi verkefnis. Starfsskylda Janusar er umsjón með verkefninu ***Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði – Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+***. Það þýðir að hann undirbýr verkefnið, sér um kynningu á því í samvinnu við tengilið Hafnarfjarðarbæjar og val á þátttakendum. Hann skipuleggur og heldur utan um heilsufarsmælingar hjá þátttakendum, sér um gerð æfingaáætlana, einstaklings- og hópþjálfun. Auk þess skipuleggur hann kynningarfundi í samvinnu við samstarfsfólk og þátttakendur, sér

um samskipti við samstarfsaðila verkefnisins og skýrsluskrif eins og áfanga- og lokaskýrslu.

Hafnarfjarðarbær hefur falið Janusi heilsueflingu slf yfirumsjón með verkefninu og er það von þeirra sem að verkefninu standa að geta haldið því áfram þegar fyrsta áfanga þess lýkur um mitt ár 2018. Innifalið í kostnaði verkefnisins og þjónustu af hálfu Janusar heilsueflingar slf, hafa verið og eru eftirfarandi atriði:

- **Kynning verkefnisins í upphafi:** Kynning á verkefninu fyrir mögulegum þátttakendum og öðrum áhugasömum.
- **Aðstoð við auglýsingu á verkefninu í samstarfi við Hafnarfjarðarbæ:** Janus heilsuefling slf og Hafnarfjarðarbær hafa útbúið og munu útbúa og dreifa í sameiningu auglýsingaefni til mögulegra þátttakenda.
- **Vefsíða fyrir verkefnið:** Reglulegar fréttir af verkefninu verður að finna á vefsíðu fyrir verkefnið sem nú er í smíðum. Verkefnið hefur sérstaka Facebook-síðu sem er opin fyrir þátttakendur. Einnig munu þátttakendur hafa aðgang að ýmsu efni sem nýtist þeim í daglegu lífi.
- **Reglulegar mælingar:** Framkvæmdar voru mælingar á þátttakendum í byrjun verkefnis, febrúar 2018 og eru þær síðan áætlaðar á 6 mánaða fresti. Næsta mæling verður í ágúst 2018. Þá eru liðnir 6 mánuðir frá grunnmælingum fyrsta þjálfunarhóps.
- **Fastir þjálfunardagar hafa verið þrisvar sinnum í viku fyrir þátttakendur:** Þjálfari á vegum Janusar Heilsueflingar er viðstaddur skipulagða æfingatíma, fylgist með framgangi þátttakenda og virkni þeirra auk þess að sjá um að þátttakendur fylgi fyrirfram settri áætlun. Aðra daga vikunnar sjá þátttakendur um að fylgja sjálfir eftir áætlun sem þeir fá á þriggja mánaða fresti.

- **Regluleg fræðsluerindi:** Janus heilsuefling sér þátttakendum fyrir a.m.k. sex fræðsluerindum á fyrsta þrepi og hafa erindin fallið í góðan jarðveg. Einnig eru kynningarfundir fyrir starfsfólk Hafnarfjarðar í boði Janusar heilsueflingar ef óskað er eftir slíku.
- **Reglulegt endurmat:** Reglulegt endurmat á framgangi verkefnis til Hafnarfjarðarbæjar er áætlað á fjögurra mánaða fresti. Skýrsla þessi er sú fyrsta í röðinni.
- **Fundir og annað tilfallandi:** Önnur atriði sem falla til vegna verkefnisins verða tíunduð í næstu skýrslum.

Framangreind atriði innihalda öll meginatriði sem snúa að framlagi frá Janusi heilsueflingu en er þó ekki tæmandi. Mikilvægt er að samstarfsaðilar þrói verkefnið áfram í sameiningu og tengi það ýmsum verkþáttum með hag þátttakenda og bæjarfélagsins að leiðarljósi.

4.7 Tímasetningar og þátttakendur

Verkefnið hófst með kynningu í upphafi árs 2018. Kynning á verkefninu fór fram í fjölmiðlum í Hafnarfirði og kynningarfundi í Hraunseli 25. janúar síðastliðinn. Í kjölfarið fór fram skrásetning þátttakenda og mælingar á þátttakendum í byrjun febrúar 2018 áður en formleg þjálfun hófst 12. febrúar 2018.

Skráðir þátttakendur voru um 230 en hámarks þátttakendafjöldi í samkomulagi Janusar heilsueflingar og bæjarins voru 160 þátttakendur. Á kynningarfundi var tilkynnt að komi til þess að fjöldi skráðra þátttakenda verði yfir 160 verði dregið um þátttöku. Slíkt var gert og dró starfsmaður bæjarins af handahófi nöfn skráðra þátttakenda.

Gert er ráð fyrir því að minnsta kosti 50 þátttakendur af þeim sem færðust á biðlista geti tekið þátt í fyrsta þrepi verkefnis sem hefst í lok sumars samhliða því sem skráðir þátttakendur af fyrsta þrepi skrá sig þá áfram inn á annað þrep þessa verkefnis.

Þátttakendur sem ekki komust inn í verkefnið tóku því flestir mjög vel og vildi fá að koma inn í verkefnið að sex mánuðum liðnum. Einnig kom fyrir að einstaklegar óskuðu frekar eftir að koma inn í verkefnið í lok sumars 2018. Við þeirri beiðni var orðið.

Þátttakendur í fyrsta hópi eru nú orðnir nokkuð færir um að bjarga sér í sinni þjálfun. Þurfa ekki eins stöðuga leiðsögn eins og fyrstu vikurnar þegar tveir til fjórir þjálfarar fylgdu um 10–12 þátttakendum eftir í styrktar- og þolþjálfun. Samt sem áður þurfa þátttakendur að fá reglulega endurnýjun á æfingaáætlunum sínum svo þeir geti tekið áframhaldandi þátt í verkefninu og tekið framförum undir markvissri stjórn.

Áætlanir sem lagðar eru fyrir taka markvissum breytingum þar sem gengið er út frá þrepaskiptu álagi miðað við getu hvers og eins. Unnið er til skiptis með annars vegar vöðvaþol í styrktarþjálfun og hins vegar vöðvaafl. Hefur það gefist vel og skilað góðum árangri þar sem verkefnið hefur verið framkvæmt í yfir 6 mánuði.

Það hefur sýnt sig í rannsóknum af þessum toga að um leið og leiðsögn og aðhaldi sleppir fellur aðsókn niður samhliða því að sá ávinningur sem unnist hefur á um 6 til 12 mánuðum er fljótur að hverfa. Sér í lagi er áunnin bæting á líkamsstyrk fljót að rýrna. Það er því nauðsynlegt að styrkja og efla aðhaldið sem varir til lengri tíma.

Þegar komið er inn á annað þrep, að loknu aðlögunartímabili 1. þreps í lok ágúst 2018, er það skoðun okkar sem hafa haft umsjón með þjálfuninni, að hægt sé að fækka ráðgjöf í þjálfun úr þremur æfingum í tvær á viku samhliða því að taka inn nýja einstaklinga sem færu inn í upphafsfyrirkomulag verkefnisins eða fyrsta þrep þess. Það hefur þegar verið gert í Reykjanesbæ með góðum árangri en verkefnið þar hófst um mitt ár 2017. Þegar komið verður síðan inn á 3. þrep verkefnis, í febrúar 2018, fækkar skipulögðum æfingum undir leiðsögn úr tveimur í eina. Samhliða því og ef þurfa þykir er stefnt á að tengjast öðrum heilsuræktarstöðvum í Hafnarfirði. Til þess að svo megi vera þarf að ganga úr skugga um að þeir sem þar leiðbeina/þjálfa hafi til þess nægilega þekkingu og reynslu til að vinna áfram með þennan aldurshóp.

4.8 Greiðslur og kostnaður

Samið hefur verið um greiðslur vegna verkefnis til 18 mánaða, annars vegar samkomulag við Hafnarfjarðarbæ og hins vegar í tengslum við Reebok Fitness. Sú áætlun sem sett hefur verið upp hefur staðist og er það von okkar að fljótlega taki Hafnarfjarðarbær ákvörðun um framhald á verkefninu til lengri tíma þar sem skipuleggja þarf svo viðamikið verkefni með nokkuð löngum fyrirvara. Greiðslufyrirkomulag kemur fram í samning sem Hafnarfjarðarbær og Janus heilsuefling hafa gert með sér.

5 Aðferð

Í þessum kafla verður fjallað um þátttakendur í verkefninu, sagt frá uppbyggingu og skipulagi þess, mæliaðferðum sem notast var við er lýst og að lokum sagt frá tölfræðilegri úrvinnslu.

5.1 Þátttakendur

Þátttakendur í þessu verkefni, Fjölþætt heilsurækt í Hafnarfirði - Heilsuefling fyrir eldri aldurshópa 65+ eru eins og stendur í einum hópi.

- Þetta eru hluti þátttakenda sem höfðu skráð sig til þátttöku að loknum kynningarfundi 25. janúar 2018 sem fór fram í Hraunseli, félagsaðstöðu hjá Félagi eldri borgara í Hafnarfirði (FEBH).
- Gert er ráð fyrir að bæta við þátttakendum inn á fyrsta þrep í haust eða um mánaðamótin ágúst/september 2018.

Þátttakendur eru allir með fasta búsetu í Hafnarfirði og eru 65 ára eða eldri. Fjöldi skráðra þátttakenda í upphafi var um 230 á aldrinum 65 til 90 ára. Samtals tóku 176 þátttakendur þátt í grunnmælingum, 71 karlar og 105 konur.

5.2 Uppbygging og skipulag

Verkefnið lýtur að heilsueflingu eldri aldurshópa í Hafnarfirði og er markmiðið að draga úr öldrunareinkennum, efla og bæta lífsgæði þrátt fyrir hækkandi aldur, sjá nánar kafla um markmið verkefnis hér að framan.

Hér er um að ræða nýja starfsemi og ný störf sem reynt verður að skapa í tengslum við heilsueflingu eldri aldurshópa. Markmiðin falla vel að verkefni Embætti landlæknis, Heilsueflandi samfélag en Hafnarfjöður er þátttakandi í því verkefni.

5.3 Þjálfun

Hægt er að flokka verkefnið sem íhlutunar- og rannsóknarverkefni með áherslu á heilsueflingu eldri aldurshópa. Íhlutun er og verður fólgin í daglegri þolþjálfun og styrktarþjálfun tvisvar sinnum í viku auk reglulegra fræðsluerinda.

Leiðsögn í þolþjálfun er bundin við einn dag í viku. Þátttakendum er látið eftir að hreyfa sig aðra daga vikunnar í sínu nærumhverfi samkvæmt þjálfunaráætlun sem þeir hafa fengið og fá reglulega í hendur. Styrktarþjálfun undir leiðsögn íþrótta- og heilsufræðings hefur verið tvisvar sinnum í viku þar sem lögð er áhersla á eflingu á vöðvaþoli annars vegar og vöðvaafli hins vegar.

5.4 Aðstaða

Styrktarþjálfun hefur farið fram í heilsuræktarstöðinni Reebok Fitness í Ásvallarlaug en þolþjálfun hefur farið fram í frjálsíþróttaaðstöðunni Kaplakrika. Boðið hefur verið upp á regluleg fræðsluerindi á þjálfunartíma um heilsutengd atriði ætluð eldri aldurshópum og fara slík fræðsluerindi fram í Hraunseli, félagsaðstöðu Félags eldri borgara í Hafnarfirði. Áður en íhlutun hófst fóru fram mælingar á ýmsum heilsufarsbreytum í Sjónarhól í Kaplakrika og verður svo áfram á 6 mánaða fresti.

Árangurinn verður mælanlegur þar sem framkvæmdar eru ýmsar heilsufarsmælingar, afkastagetumælingar sem ná til þol- og styrktarmælinga, hreyfifærnimælingar auk mælinga á heilsutengdum lífsgæðum með spurningalista. Einnig er dagleg hreyfing mæld og vikuleg þátttaka í styrktarþjálfun. Mælingar eru endurteknar á 6 mánaða fresti til að bera saman árangur milli tímabila eða þrepa.

5.5 Mæliaðferðir

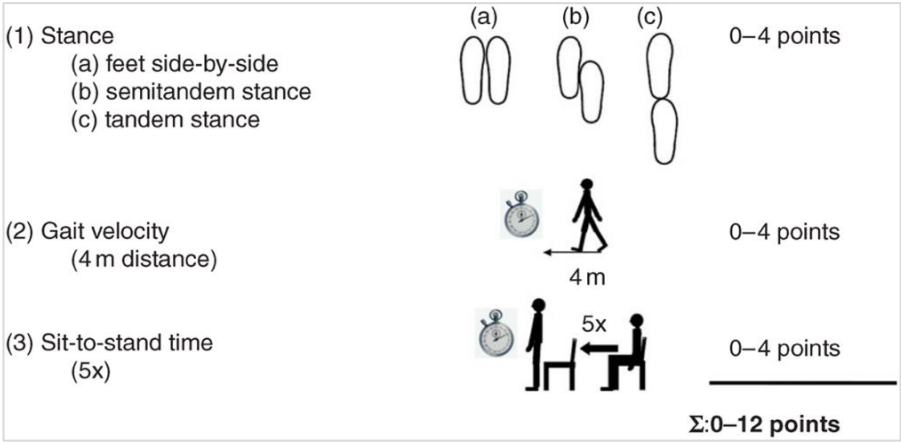
Hér á eftir verður sagt frá helstu mælingum sem framkvæmdar voru í byrjun febrúar 2018 eða áður en 1. þrep þjálfunartímabils hófst. Mælingar eru síðan endurteknar á 6 mánaða fresti hjá þeim hópum sem til staðar eru í verkefninu.

5.5.1 Hreyfifærnipróf

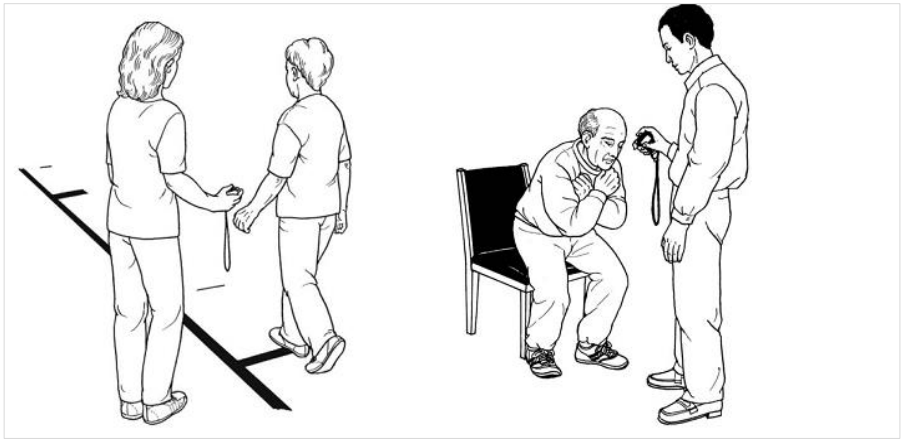
Hreyfifærni var metin með fjórum prófum. Prófin meta meðal annars gönguhraða, jafnvægi, styrk og hreyfijafnvægi.

5.5.1.1 SPPB hreyfifærnipróf

Hreyfifærniprófið, *Short physical performance battery test* (SPPB) er notað til að mæla líkamlega frammistöðu tengda hreyfigetu.[15] Prófið skiptist í þrjár mælingar; jafnvægispróf, 4 metra gönguprof og standa upp úr stól próf. Markmið prófsins er að meta hreyfifærni neðri útlima sem tengist jafnvægi í kyrrstöðu, gönguhraða og styrk. Styrktarmæling prófsins er fólgin í getu einstaklingsins til að standa upp af stól og setjast aftur fimm sinnum í röð eins hratt og hann getur. Fyrir hvern hluta prófsins fá þátttakendur stig, fjögur stig að hámarki fyrir hverja æfingu eða samtals 12 stig að hámarki fyrir þær allar,[15,16] sjá nánar myndir 7 og 8.



Mynd 7. SPPB-prófin; jafnvægi (1), gönguhraði (2) og staðið upp frá stól (3).

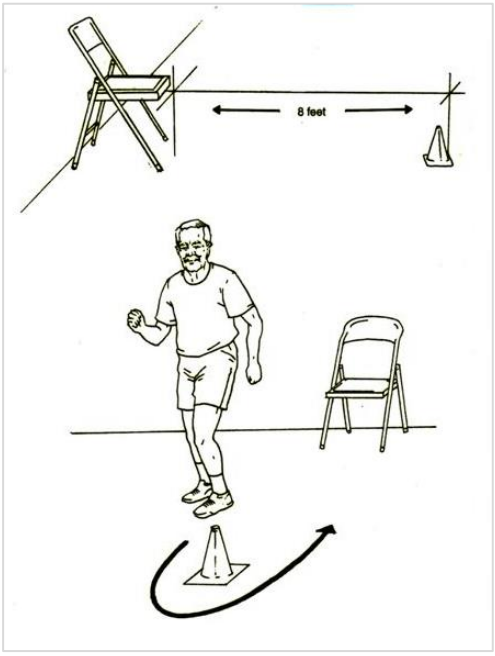


Mynd 8. SPPB-prófin; 4 m gönguhraði og staðið upp af stól.

5.5.1.2 Hreyfijafnvægi (8-foot-up-and-go test)

Prófið er notað til að mæla hreyfijafnvægi og snerpu í hreyfingu sem felst í því að standa upp af stól, hringa keilu og setjast aftur niður í stólinn.[17] Þátttakandi er beðinn um að setjast á miðjan stólinn með bakið beint, fætur á gólfi og hendur á lærunum. Þegar þátttakandi er kominn í rétta stöðu þá fer hann af stað þegar hann er tilbúinn og tíminn er þá settur af stað. Þá er staðið upp af stólnum, gengið eins

hratt og mögulegt er í kringum keiluna, til baka aftur og sest í stólinn. Tíminn er stöðvaður þegar þátttakandi sest aftur í stólinn. Mæld er átta feta (2,44 metrar) göngubraut frá fremri stólfótum. Sett er keila við brautarenda. Prófið var framkvæmt tvisvar sinnum, báðir tímar voru skráðir og sá betri er notaður við úrvinnslu gagna,[18] sjá nánar mynd 9.



Mynd 9. Átta feta hreyfijafnvægi (8-foot up-and-go).

5.5.2 Liðleiki

Stuðst var við tvö próf við mat á liðleika, liðleiki í öxlum var metinn með því að hendur voru teygðar aftur fyrir bak (mynd 10) og liðleiki í neðri hluta líkamans (mynd 11) var metinn með því að teyga handleggi niður yfir fætur. Notast var við sömu mælistiku í báðum prófunum.



Mynd 10. Liðleiki axla.



Mynd 11. Liðleiki í aftanverðum fótleggjum.

5.5.2.1 Liðleiki axla

Þegar liðleiki í öxlum var mældur stóðu þátttakendur. Hægri höndin var teygð yfir og aftur fyrir hægri öxlina og niður eftir hægra herðablaðinu, eins langt og mögulegt var. Vinstri hönd var sett aftur fyrir bak og höndin teygð upp eftir því í átt að hægri hendinni. Mælistika var síðan sett á milli löngu tangar vinstri og hægri handar og fjarlægðin á milli mæld og skráð. Ef þátttakandi náði ekki saman með fingurna var talan neikvæð eða í mínus, ef hann náði alveg saman var skráð núll og ef hann náði að víxla höndunum var talan jákvæð eða í plús. Liðleiki í vinstri öxl var mældur með sama hætti. Fékk hver þátttakandi þrjár tilraunir hvoru megin og var mesta mælingin skráð.

5.5.2.2 Liðleiki í neðri hluta líkamans

Þátttakandi situr fremst á setu stóls sem komið er þannig fyrir að stólbakið var upp við vegg til að tryggja stöðugleika hans. Í mælingunni er hendi teygð niður eftir beinum fótlegg. Fótleggurinn sem teygt er yfir er hafður beinn fram, hælinn í gólfi og ökklinn krepptur í 90°. Hinn fóturinn er beygður um hné í um 90°. Þegar búið var að koma þátttakanda fyrir í rétta upphafsstöðu var mælistikan lögð á hnéð, þannig að núllpunkturinn var við tær fótarins sem verið var að mæla.

Þátttakandi lagði lófa annarrar handar yfir mælistikuna, vinstri hendi ef verið var að mæla hægri fót, og lófa hinnar handarinnar þar yfir. Síðan var beinum örmum rennt fram og niður eftir mælistikunni, eins langt og náð var í átt að tánum, eða fram fyrir þær. Stjórnandi gætti þess að hné þess fótar sem teygt var yfir væri beinn á meðan mælt var. Teygja átti sig alveg að sársaukamörkum og halda lengstu teygjustöðu í um tvær sekúndur. Bilið frá núllpunkti að fingurgómi löngutangar neðri handar var mælt og skráð. Ef þátttakandi náði ekki núllpunktinum, að tám, þá var talan neikvæð eða í mínus en jákvæð ef hann náði fram yfir núllpunktinn, fram yfir tærnar. Mælingin var framkvæmd þrisvar sinnum en besta mæling skráð. Mælingin var síðan endurtekin með sama hætti fyrir hinn fótlegginn.

5.5.3 Styrktarmælingar

Framkvæmdar voru tvær styrktarmælingar. Gripstyrkur var mældur í sitt hvorri hendi með sérhæfðu mælitæki (Jamar Dynamometer; mynd 12), auk þess sem hámarkskraftur í fótpressu (Leg press; mynd 13) var kannaður. Hámarkskraftur er sú þyngd sem þátttakandi getur aðeins lyft einu sinni en ekki oftar (1RM). Í báðum tilvikum var styrkur mældur í kyrrstöðu.[19]



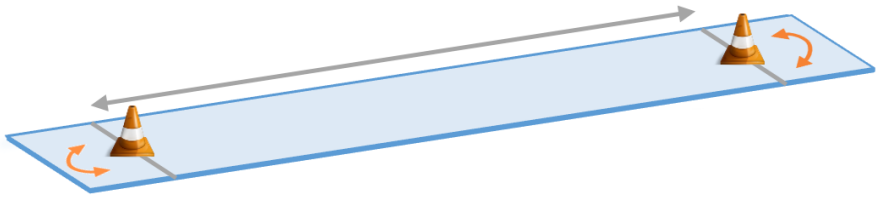
Mynd 12. Handstyrkur.



Mynd 13. Fótkraftur kannaður með fótpressu.

5.5.4 Sex mínútna göngupróf

Sex mínútna göngupróf, mynd 14, er algengt þolgefandi áreynslupróf, þar sem álag er neðan hámarks, til að mæla hagnýta líkamlega afkastagetu einstaklinga[20] og er viðurkennt mælitæki til að greina þol eldri einstaklinga.[21] Gönguprófið er fljótlegt og ódýrt mælitæki, byggir það einungis á göngu og líkist því daglegri hreyfingu.[22]



Mynd 14. Sex mínútna göngupróf.

Í upphafi er stillt upp 20 metra göngubraut, en hver metri er táknaður með keilu og er gengið fram og til baka í kringum keilurnar. Þátttakandi byrjar við keilu á öðrum endanum, gengur beint í átt að keilunni sem er á hinum endanum, út fyrir hana og til baka aftur. Fjórum stólum var komið fyrir um brautina þar sem þátttakandi settist niður eftir prófið eða ef hvíld þurfti á meðan á prófinu stóð. Prófið var tekið innanhúss. Púlsmælir var á öllum þátttakendum, púlsinn var tekinn áður en prófið hófst, strax eftir að því lauk og síðan einni mínútu eftir að prófinu lauk og hann skráður niður. Einn þátttakandi var tekinn í einu og var stöðugt fylgst með líkamlegri líðan hans. Meðan þátttakandi var að ganga voru honum veittar upplýsingar þegar tvær mínútur voru liðnar og aftur eftir fjórar mínútur og sagt að halda áfram á sömu braut. Stjórnandi

skráði niður fjölda umferða og í lokin var reiknað út hversu langt í metrum þátttakandi komst á sex mínútum.

5.5.5 Holdafarsmælingar

Holdafar þátttakanda er metið út frá nokkrum mælingum. Hæð og þyngd voru mæld og út frá þeim mælingum var reiknaður út líkamsþyngdarstuðull. Mælingar voru gerðar á ummáli mittis og mjaðma og síðan hlutfall þessara mælinga reiknað, mittis- og mjaðmahlutfall.

Hæð þátttakanda var mæld með nákvæmni upp á 0,1 cm með ákveðnum mæli (Seca 206, Seca Ltd, Birmingham, UK). Þyngd var mæld með nákvæmni upp á 0,1 kg og notast var við ákveðinn mæli (Seca HV120, Seca Ltd, Birmingham, UK) og voru þátttakendur létt klæddir á meðan mæling fór fram. Líkamsþyngdarstuðull (BMI) var síðan reiknaður út frá líkamsþyngd og hæð og er mælikvarði til að meta holdafar fólks, þyngd (kg) deilt með hæð (m) í öðru veldi (kg/m^2).

Ummál mittis var mælt með málbandi upp á 0,5 cm nákvæmni, mælt var um það svæði sem einstaklingur var grennstur. Ummál mjaðma var einnig mælt með málmbandi upp á 0,5 cm nákvæmni, mælt var það svæði sem einstaklingur var breiðastur. Þessar mælingar eru framkvæmdar í standandi stöðu. Út frá þessum tveimur mælingum var fundið út mittis- og mjaðmahlutfall sem reiknað er út þannig að ummál mittis (cm) er deilt í með ummáli mjaðma (cm).

Einnig var mældur vöðvamassi (FFM) og fitumassi (FM) í viðurkenndu og sérhæfðu tæki, In Body, sem mælir einnig þyngd og vökvamagn líkamans (mynd 15).



Mynd 15. In Body mælitækið sem mælir m.a. vöðvamassa, fitumassa, þyngd og vökvamagn líkamans.

5.5.6 Blóðþrýstingur og hjartsláttur í hvíld (HRR)

Blóðþrýstingur í hvíld (BÞ), slagbilsþrýstingur (SBÞ), þanbilsþrýstingur (DBP) og hjartsláttur í hvíld (HRR) var mældur með því að nota *Omron M4-I* blóðþrýstingsmæli (Omron Healthcare UK), mynd 16. BÞ og HRR var mældur í sitjandi stöðu eftir að þátttakandi hafði setið rólegur í um 5 mínútur í rólegu herbergi. Þrjár mælingar voru gerðar með einnar mínútu millibili og meðaltal allra mælinga var notað í tölfræðilega úrvinnslu.



Mynd 16. Blóðþrýstingsmælir frá Omron.

5.5.7 Dagleg hreyfing

Þátttakendur skráðu í hreyfidagbók alla þá hreyfingu sem þau gerðu á einni viku. Dagbókinni fylgdi einnig spurningalisti þar sem spurt var um hreyfivenjur þeirra síðustu fjórar vikurnar. Einnig var spurt um hreyfingu og stöðuna síðustu mánuði. Í dagbókinni er spurt um hvers konar tegund af hreyfingu var framkvæmd, svo sem gönguferðir, styrktarþjálfun, leikfimi og sund og hversu lengi æfingar stóðu yfir. Út frá því var reiknaður út heildartími í hreyfingu á einni viku. Spurningalisti fylgdi með til að styrkja dagsbókarfærslur. Fjölluðu spurningarnar um þolgefandi æfingar; hve oft í viku, hve lengi í hvert skipti og hvaða tegund af hreyfingu stunduð var. Spurningar um styrktaræfingar fjölluðu um hversu oft í viku, hve margar endurtekningar voru framkvæmdar í hvert skipti og hversu mörg sett voru að jafnaði tekin fyrir.

5.5.8 Heilsutengd lífsgæði

Spurningalistar um heilsu; EQ-5D-5L og GDS spurningalistinn um lífsgæði auk PHQ-9 spurningalistans sem metur þunglyndi voru lagðir fyrir þátttakendur.[23,24]

5.5.9 Aðrar mælingar

Ýmsar aðrar mælingar voru framkvæmdar en hér að ofan eru nefndar, m.a. spurningar til þátttakenda um lyf og lyfjanotkun, heilsufarssögu, menntun þeirra og fyrri störf. Þá er á döfinni að kanna stöðu þátttakenda m.t.t. hugrænar getu eins og minni og athygli auk heilabilunar og Alzheimers. Þessar mælingar eru hluti af viðamikilli íslenskri rannsókn.

Með auknum fjölda aldraðra verður heilabilun eins og Alzheimer, algengari. Mikilvægur þáttur í greiningu heilabilunar er prófun á hugrænni getu eins og minni og athygli. Framhaldsrannsókn á hugrænu skimunarprófi sem heitir Addenbrooke (ACE-III) er að hefjast og var óskað eftir þátttöku og samvinnu við okkar þátttakendur. Í því eru spurningar sem reyna á minni, athygli, mál og sjónúrvinnslu. Einnig verður safnað upplýsingum um upplifað minnistap. Prófin verða lögð fyrir a.m.k . 80 einstaklinga, 65 ára og eldri, og er markmiðið að safna íslenskum viðmiðunargildum. Þannig er hægt að fá vitneskju um hvað er eðlileg frammistaða á prófunum og hvað ekki. Einnig fæst vitneskja um hvað á að miða við þegar sjúklingar eru prófaðir síðar. Þátttaka í rannsókninni felst í að svara ACE-III sjálfsmatskvarða og MMSE, sem er það skimunarpróf sem mest er notað hérlendis. Kyn, aldur, menntun og aðalstarf verða skráð á svarblöð en engar persónugreinanlegar upplýsingar eins og nafn og kennitala.

5.6 Úrvinnsla gagna

Nafnleynd er og verður tryggð við úrvinnslu gagna með því að nota rannsóknarnúmer þátttakenda. Í upphafi voru öll gögn úr fyrstu

mælingunni sett inn í *Microsoft Office* Excel (2013) og síðan yfir í tölfræðiforritið *SPSS* en flestar niðurstöður verða greindar í því eða tengdum forritum.

Aðhvarfsgreining fyrir endurteknar mælingar verður notuð við tölfræðigreiningu á gögnunum. Til þess að gera grein fyrir fylgni á milli mælinga á sama einstaklingi verður notaður slembiþáttur *(random effect)*. Notuð verður sjálfsaðhverf samfylgni (*first order autoregressive covariance*) milli mælinga. Leiðrétt verður fyrir aldri. Samanburður milli tímapunkta verður metinn með línulegum tengslum út frá stikum líkans og að því loknu verður kannað hvort munur verður milli kynja á þessum línulegu tengslum.

6 Niðurstöður og umræður

Helstu niðurstöður grunnmælinga eru settar fram í þessum kafla auk umræðna og stöðu einstakra mælinga eða mælingaþátta. Reynt verður eins og kostur er að draga fram alþjóðleg viðmið við þeim gildum og/eða niðurstöðum sem settar eru fram. Þátttakendur, hver og einn og hópurinn í heild hafa fengið sínar niðurstöður, vita hvar þeir standa m.t.t. hópsins og alþjóðlegra viðmiðana.

6.1 Einstaklingsmunur

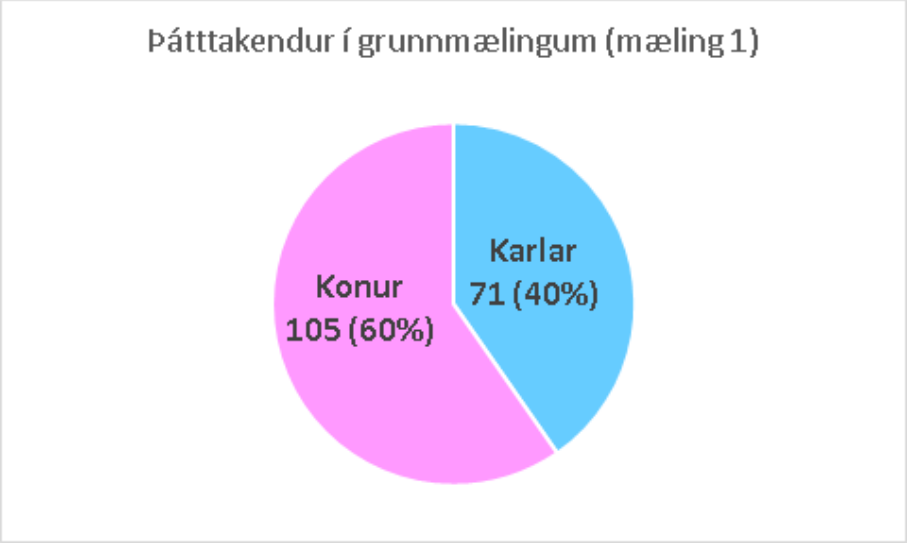
Þegar hópar eru þjálfaðir eru einstaklingar innan hvers hóps í mismunandi líkamlegu ástandi. Sem dæmi getur einn einstaklingur gengið yfir 675 metra í sex mínútna gönguprófi meðan annar kemst aðeins 120 metra. Annar getur lyft þyngd sem nemur 90 kílógrömmum meðan félagi hans getur aðeins lyft 30 kílógrömmum. Hið sama á við um þegar verið er að finna út þolþjálfunarpúls einstaklinga. Púlsinn getur verið misjafn milli einstaklinga, bæði út frá ólíkri getu, ólíkum hvíldarpúlsi sem leikur stórt hlutverk í svonefndri Karvonen-formúlu sem notuð er til að finna sérhæfðan álagspúls fyrir hvern og einn þátttakanda. Þar að auki eru flestir þátttakendur að taka reglulega inn einhver lyf, m.a. lyf tengd hjarta og æðakerfinu sem þarf að taka tillit til þegar verið er að áætla þjálfunarákefð og hjartslátt í þolþjálfun.

Þegar farið er yfir niðurstöður grunnmælinga hér á eftir eru dregin fram meðaltöl úr ýmsum breytum, hópsins í heild, karla og kvenna sér og niðurstöður settar í samhengi við gefin viðmið frá sérhæfðum

stofnunum eins og Alþjóðaheilbrigðisstofnuninni (WHO) eða Alþjóðlegu Kólesterólsamtökunum.

6.2 Þátttakendur, fjöldi þeirra og aldur

Eins og kom fram voru skráðir þátttakendur 176 eftir grunnmælingar sem fóru fram í byrjun febrúar 2018. Af þeim voru 105 konur eða 60% þátttakenda á móti 71 karlmönnum (40%), sjá mynd 17.



Mynd 17. Fjöldi þátttakenda sem tók þátt í grunnmælingum verkefnis.



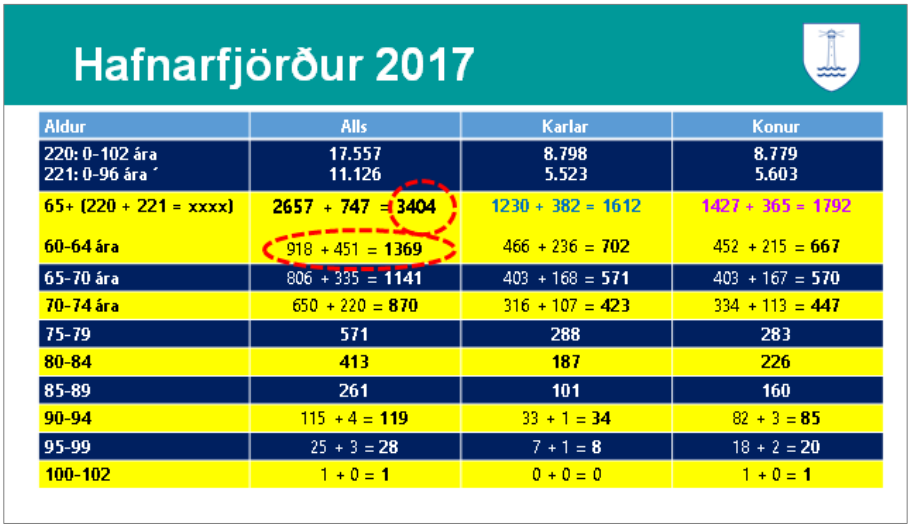
Mynd 18. Starfsmenn og sérfræðingar sem fengnir voru til aðstoðar við mælingar í Sjónarhól í Kaplakrika í byrjun febrúar 2018.

Meðalaldur þátttakenda á fyrsta þrepi var 73,1 ár og voru þátttakendur á aldrinum 65 til 90 ára. Meðalaldur karla var 74 ár en kvenna 72,5 ár.

Það er ávallt nokkuð áhyggjuefni hve karlar eru fáir miðað við konurnar í verkefnum eða rannsóknum þessum líkum. Þetta hlutfall er ekki óalgengt hjá þessum aldurshópi og mikill áhugi kvenna kemur því ekki á óvart. Þó má huga að því að ná betur til eldri karlmanna og auka þátttöku þeirra í verkefni af þessum toga, ekki síst m.t.t. þess að heilsufarsstaða þeirra þarf ekki síður á eflingu að halda eins og hjá konunum.

Á mynd 19 má sjá fjölda íbúa í Hafnarfirði um mitt ár 2017 í ýmsum aldurshópum 65 ára og eldri. Það er athyglisvert að sjá hve áætlun um

fjölgun þeirra í yngri aldurshópum verður ef litið er á aldurshópinn 60–64 ára miðað við 65–69 ára (mynd 19). Þetta orsakast m.a. af þeim fjölmennu árgöngum sem eru á aldursbilinu 50–64 ára hér á landi. Taka þarf tillit til þessara þátta við skipulag heilbrigðisþjónustu og forvarna næstu árin þar sem gera má ráð fyrir um 61% fjölgun í aldurshópnum 67 ára og eldri næstu 15 árin.



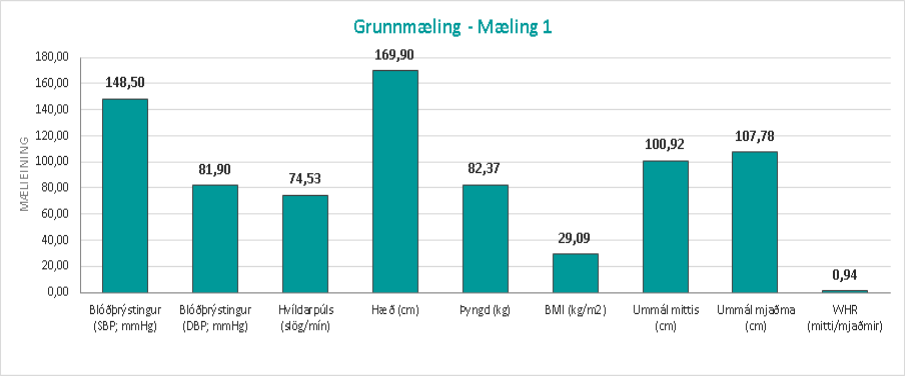
Hafnarfjörður 2017

Aldur	Alls	Karlar	Konur
220: 0-102 ára 221: 0-96 ára	17.557 11.126	8.798 5.523	8.779 5.603
65+ (220 + 221 = xxxx)	2657 + 747 = 3404	1230 + 382 = 1612	1427 + 365 = 1792
60-64 ára	918 + 451 = 1369	466 + 236 = 702	452 + 215 = 667
65-70 ára	806 + 335 = 1141	403 + 168 = 571	403 + 167 = 570
70-74 ára	650 + 220 = 870	316 + 107 = 423	334 + 113 = 447
75-79	571	288	283
80-84	413	187	226
85-89	261	101	160
90-94	115 + 4 = 119	33 + 1 = 34	82 + 3 = 85
95-99	25 + 3 = 28	7 + 1 = 8	18 + 2 = 20
100-102	1 + 0 = 1	0 + 0 = 0	1 + 0 = 1

Mynd 19. Fjöldi íbúa í Hafnarfirði um mitt ár 2017 (Hagstofan 2017).

6.3 Blóðþrýstingur, hvíldarpúls, líkamsþyngdarstuðull og mittis og mjaðmamálshlutfall

Blóðþrýstingur, efri mörk (Systolic; SBP), var heldur hár og flokkast undir háþrýsting – Stig 2 samkvæmt viðmiðunum frá Hjartavernd Bandaríkjanna (mynd 20 og 21). Neðri mörk (Diastolic; DBP) voru einnig of há miðað við viðmiðanir á mynd 21 og flokkast undir Háþrýsting - Stig 1. Hvíldarpúls mældist fyrir þjálfunartíma 74,5 slög á mínútu (mynd 20).



Mynd 20. Mælingar H-1 á blóðþrýstingi, hvíldarpúls, hæð, þyngd, líkamsþyngdarstuðli (BMI), ummáli mittis og mjaðma og mittis- og mjaðmamálshlutfalli (WHR) í fyrri og seinni mælingu.

BLOOD PRESSURE CATEGORY Flokkun á blóðþrýstingi	SYSTOLIC mm Hg (upper number) Efri mörk		DIASTOLIC mm Hg (lower number) Neðri mörk
NORMAL EÐLILEGUR	LESS THAN 120 MINNI EN 120	and OG	LESS THAN 80 MINNI EN 80
ELEVATED HÆKKUN Á EÐLILEGUM	120 – 129 120 – 129	and OG	LESS THAN 80 LÆGRI EN 80
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 1 HÁÞRÝSTINGUR – STIG 1	130 – 139 130 – 139	or EÐA	80 – 89 80 – 89
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 2 HÁÞRÝSTINGUR – STIG 2	140 OR HIGHER 140 EÐA HÆRRI	or EÐA	90 OR HIGHER 90 EÐA HÆRRI
HYPERTENSIVE CRISIS (consult your doctor immediately) HÁÞRÝSTINGUR HÆTTUÁSTAND	HIGHER THAN 180 HÆRRI EN 180	and/or OG/EÐA	HIGHER THAN 120 HÆRRI EN 120

Mynd 21. Viðmiðanir um blóðþrýstingsgildi frá Hjartavernd Bandaríkjanna (American Heart Association). Mikilvægt er að greining og mat á stöðu blóðþrýstings sé gerð af lækni og/eða hjúkrunarfólki, sér í lagi með frekari ákvörðun sé hann of hár eða of lár.

Líkamsþyngdarstuðull (BMI) var 29,1 sem flokkast undir að hópurinn sem heild var og er of þungur m.t.t. hæðar (mynd 22). Hjá konunum var hann 28,9 en körlunum 29,0. Sama á við um ummál mittis og mjaðma sem mynda mittis- og mjaðmamálshlutfall (WHR) sem var 0,94, hjá konunum 0,89 en hjá körlunum 1,0. Sjá nánar mynd

20. Mynd 22 sýnir okkur helstu viðmiðanir Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar.

Body Mass Index Líkamsþyngdarstuðull (BMI)	World Health Organization Flokkun
<18.5	**Underweight** Vannæring – Undir æskilegum mörkum
18.5-24.9	**Healthy Weight** Kjörþyngd – Æskilgur stuðull
25.0-29.9	**Overweight** Of þungir
30+	**Obese** Offita

Mynd 22. Viðmiðanir eða flokkun á líkamsþyngdarstuðli Alþjóðleguheilbrigðisstofnunarinnar (WHO).

Staða blóðþrýstings, sem er of hár að meðaltali, er áhyggjuefni, ekki síst þegar niðurstaðan er skoðuð í tengslum við efnaskiptavillu (*metabolic syndrome*), sjá síðar. Þá er hár blóðþrýstingur spádómsgildi fyrir áhættu tengda hjarta- og æðasjúkdómum og heilablóðfalli.

Einstaklingur sem hefur of háan blóðþrýsting er tvisvar sinnum líklegri til að fá sykursýki af tegund 2 (áunnin) en sá sem er með eðlilegan blóðþrýsting. Blóðþrýstingur getur verið breytilegur eftir þyngd einstaklings, líkamlegri virkni, líkamsstöðu, aldri og jafnvel hvenær hann er mældur að degi. Hár blóðþrýstingur er talinn byrja við 140–150 mmHg (efri mörk) og 90 mmHg (neðri mörk) hjá þeim sem eldri eru (60+). Áframhaldandi þjálfun og bætt næring er leið til að lækka blóðþrýstingsmeðaltalið hjá þátttakendum og að því er stefnt áfram. Helstu áhættuþættir eru of mikill fitumassi, reykingar og áfengisneysla en þessi atriði hafa áhrif á þrýstinginn.

Hvíldarpúls mældist að meðaltali 74,5 slög á mínútu hjá hópnum í heild, konurnar voru með 77,2 slög á mínútu en karlarnir 70,7 slög. Hvíldarpúlsinn er nýttur sérstaklega við að mynda þjálfunarálag. Gildið er sett inn í Karvonen-formúlu ásamt aldri þátttakenda.

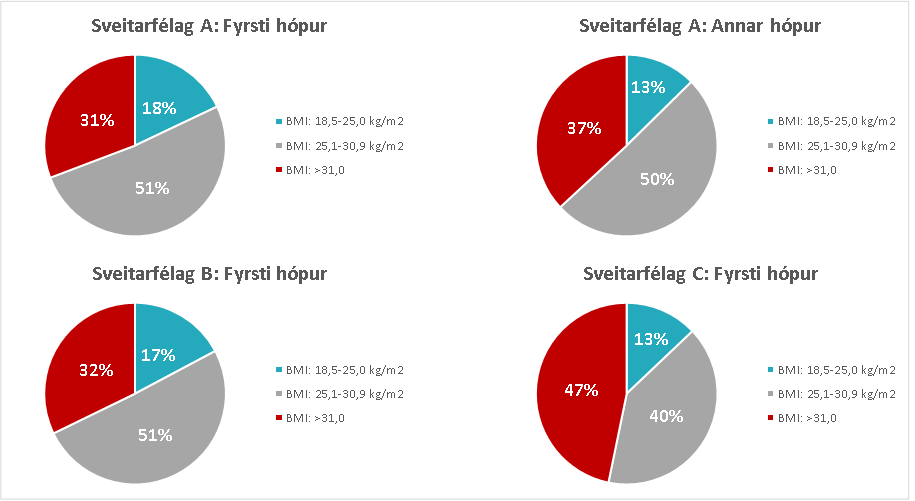
Líkamsþyngdarstuðull (BMI) er reiknaður út frá líkamsþyngd (kg) og hæð (m) og er notaður sem mælikvarði á holdafar fólks. Stuðullinn hefur þokkalega fylgni við líkamsfitu og hættu á sjúkdómum. Líkamsþyngdarstuðull eða Body Mass Index (BMI) er oft notaður til að meta holdafar. BMI stuðullinn fæst með því að deila þyngd með hæð í öðru veldi (kg/m^2). Með því að nota BMI tekur formúlan tillit til mismunandi hæðar einstaklinga þegar þyngd er sett inn. Ókostur þess að nota þennan stuðul er að hann greinir ekki á milli þyngdar fitu og þyngdar vöðva, þess vegna getur grannur einstaklingur lent í ofþyngdarflokknum ef hann er vöðvastæltur. Rannsóknir benda til þess að einstaklingar með BMI lægri en 18,5 og einstaklingar með BMI hærri en 30 hafi hærri dánartíðni en aðrir einstaklingar. Helstu ástæður eru taldar vera vannæring og vöntun á ýmsum lífsnauðsynlegum næringarefnum ef BMI-stuðullinn er undir 18,5. Ef hann fer yfir 30 þá fylgja því ýmis vandamál, yfirleitt tengd of mikilli líkamsþyngd og lítilli daglegri hreyfingu. Þessi staða hefur m.a. áhrif á ýmis blóðgildi sem ýta m.a. undir aukna áhættu á hjarta og æðasjúkdómum sem og sykursýki af tegund tvö.

Rannsóknir Hjartaverndar benda til þess að einstaklingur með BMI 31–32 eða hærri sé að jafnaði í 40% meiri hættu á að deyja en einstaklingur með BMI 23–24. Eldri einstaklingar hafa að jafnaði hærri

BMI-stuðul en þeir sem yngri eru og er oft miðað við 27 kg/m^2 í stað 25 hjá þeim yngri.

Á mynd 23 má sjá að prósentuhlutfall einstaklinga með 31 mmHg eða hærra í þremur sveitarfélögum. Sveitarfélag B er Hafnarfjörður með 32% þátttakenda yfir ≥31 (mmHg). Það er nokkuð áhyggjuefni hve hár stuðullinn er m.t.t. rannsókna Hjartaverndar og áhættuhlutfalls sem Hjartavernd setur fram um aðila sem hafa 31 eða hærra hlutfall. BMI-stuðuls.

Þessi niðurstaða bendir til þess að áframhaldandi aðgerða sé þörf á sviði heilsueflingar hinna eldri í sveitarfélaginu. Niðurstaðan tengist að öllum líkindum lítilli daglegri hreyfingu en ekki síður slæmri næringarinntöku eða hvoru tveggja. Þá getur næringin orðið of mikil m.t.t. orkuinntöku og daglegrar orkunotkunar sem tengist daglegri hreyfingu. Út frá rannsóknum Hjartaverndar eru viðkomandi aðilar í 40% meiri áhættu að deyja en þeir sem eru með BMI-gildi í eðlilegum mörkum (23–24 kg/m^2).

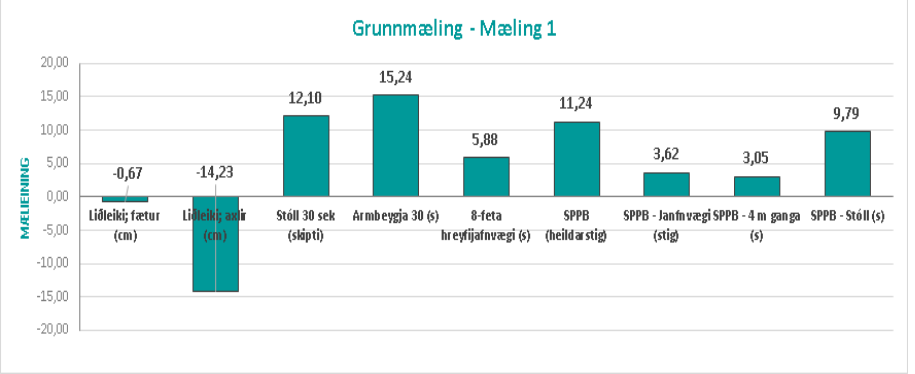


Mynd 23. Líkamsþyngdarstuðull (BMI) í þremur sveitarfélögum; Reykjanesbæ (A): Fyrsti hópur; H-1, um 100 þátttakendur og annar hópur; H-2, um 100 þátttakendur, sveitarfélag B af höfuðborgarsvæði, um 180 þátttakendur og sveitarfélag C af Suðurlandi, um 70 þátttakendur.

6.4 Liðleikamæling, vöðvaþolsmæling og hreyfigeta

Mælingar á liðleika eru ágætar þegar neðri hluti líkamans er skoðaður (fætur) en mjög slök þegar kemur að liðleika í öxlum, sjá mynd 24.

Vöðvaþol, bæði að standa upp úr stól (fótbeygja og fótrétta) og einnig mæling fyrir vöðvaþol upphandleggsvöðva (armbeygja og armrétta), þar sem notuð eru létt lóð til mælinga er nokkuð gott m.t.t. viðmiðana. Mæling á hreyfifærni þátttakenda þar sem notað er SPPB-hreyfifærniprófið er almennt góð. Útkoman er í heild hjá báðum kynjum 11,1 stig af 12 mögulegum á grunnmælingu (mynd 24), 11,4 stig hjá konunum og 11,1 stig hjá körlunum.



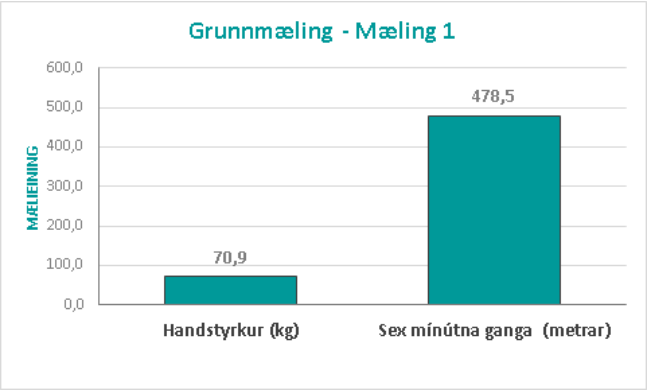
Mynd 24. Liðleikamæling, vöðvaþolsmæling og hreyfigeta mæld með SPPB-hreyfifærniprófi fyrir 6 mánaða þjálfun.

6.5 Handstyrkur og sex mínútna ganga

Niðurstöður á gripstyrk handa og sex mínútna göngu er ágæt m.t.t. viðmiðana sem þátttakendur hafa fengið (mynd 25). Sameiginlegur styrkur beggja handa er hjá konunum 58,5 kg og hjá körlunum 88,3 kg.

Meðaltal gönguvegalendar beggja kynja er 478,5 metrar (m) (mynd 25), 474 m hjá konunum og 485 m hjá körlunum. Skoða þarf þessar niðurstöður m.t.t. aldurshópa og kyns en þátttakendur hafa

fengið alþjóðleg viðmið og geta borið stöðu sína saman við þessi viðmið.

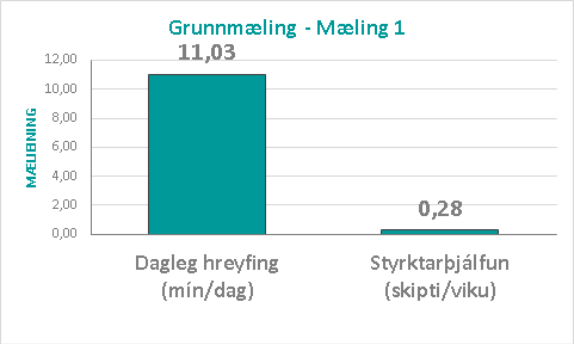


Mynd 25. Mæling á handstyrk (kg) og sex mínútna gönguvegalengd (m) fyrir 6 mánaða þjálfun.

6.6 Dagleg hreyfing og styrktarþjálfun

Dagleg hreyfing þátttakenda var mæld með viðurkenndum spurningalista og skráningu í dagbók. Alþjóðleg viðmið fyrir hina eldri eru að jafnaði 30 mínútna dagleg hreyfing þar sem ákefð er í meðallagi og þátttaka í styrktarþjálfun a.m.k. tvisvar sinnum í viku.

Niðurstöður grunnmælinga sýndu að dagleg hreyfing þátttakenda var um 11 mínútur og var lítill munur á daglegri hreyfingu karla og kvenna (mynd 26). Hér vantar nokkuð á til að ná alþjóðlegum viðmiðunum. Hið sama má segja um styrktarþjálfun, en 12,5% þátttakenda höfðu stundað styrktarþjálfun áður en þeir tóku þátt í þessu verkefni. Þessi tvö atriði, aukin þátttaka í styrktarþjálfun og dagleg líkamleg virkni í formi daglegrar gönguþjálfunar eða annarrar þjálfunar eins og sundiðkunar, að dansa, hjóla eða tengdir þættir sem fá hjartað til að slá ákafar en hvíldarpúlsinn segir til um eða um 50-70% hlutfall af hámarki Karvonen-formúlunnar sem búið er að kynna fyrir þátttakendum.



Mynd 26. Mæling daglegri hreyfingu (mínútur á hverjum degi) og fjöldi skipta sem þátttakendur stunda í hverri viku fyrir og í lok 6 mánaða æfingatímabils.

Það vantaði tæplega 20 mínútur upp á daglega hreyfingu hjá hópnum m.t.t. grunnmælinga til að uppfylla skilyrði alþjóðlegra heilbrigðisstofnana um daglega hreyfingu þessa aldurshóps. Hér þurfa hinir eldri að gera betur og samfélagið að bjóða upp á áframhaldandi leiðsögn, hvatningu og aðstöðu til að viðhalda og tryggja daglega hreyfingu til lengri tíma. Öll leiðsögn og áætlanir miða við að ná þessum lágmörkum.

Ástæðan fyrir þessu 30 mínútuna lágmarki á dag er sú að hreyfingin getur haft verulega þýðingu við að auka afkastagetu eldri einstaklinga, auka orkunotkun en um leið að draga úr fitusöfnun þessa aldurshóps. Samhliða því hefur hreyfingin jákvæð áhrif á efnaskipti í líkamanum og með flutningi á súrefni um líkamann. Með markvissri hreyfingu má einnig koma í veg fyrir ýmsar áhættur sem fylgja kyrrsetu lífsstíl.

6.7 Styrktarþjálfun

Styrktarþjálfun er að verða eitt af veigamestu atriðum í viðhaldi og bætingu á hreyfigetu eldri einstaklinga. Hún getur bætt styrk (afl) einstaklinga, komið í veg fyrir hægfara vöðvarýrnun (*sarcopenia*), haft

áhrif á hreyfigetu og beinþéttni hinna eldri samhliða því að bæta gönguhraða og almenna vellíðan.

Fjöldi þeirra sem höfðu áður stundað styrktarþjálfun voru aðeins 12,5% af um 175 þátttakendum sem tóku þátt í fyrstu mælingu. Það var því meginþorri þátttakenda eða um 85–90% sem þurftu á grunnkennslu og þjálfun að halda í styrktarþjálfun (mynd 26).

Kennslan og þjálfunin hefur gengið mjög vel sem af er og er þátttaka í styrktarþjálfun í Reebok Fitness mjög góð, nýting á aðstæðum einnig og ekki síður þátttaka í þjálfuninni sem af er sumri.

Erfitt getur verið að segja til um hve langan tíma þarf til svo festa megi lífsstílsbreytingar í sessi sem hér er unnið með. Almennt er talið að eitt til tvö ár þurfi til að breyta venjum einstaklinga og þá er sérstaklega miðað við yngri þátttakendur í íhlutunarverkefnum. Reynslan ein mun því skera úr um slíkt en markmiðið er að spyrja þátttakendur reglulega um það hvort þeir treysta sér til að halda æfingum áfram án daglegrar leiðsagnar. Slíkt er gert með tveimur sjálfbærum vikum í hverju þrepi. Einnig hvernig leiðsögn þeir telja æskilega þegar fyrsta og öðru þrepi lýkur (eitt ár) og einnig við lok á þriðja og fjórða þrepi. Mikilvægt er að geta stýrt álagsbreytingum (hleðslu) með markvissum hætti. Til þess þarf sérhæfðan einstakling með þekkingu á sviði styrktar- og þolþjálfunar eldri aldurshópa og að góð samvinna ríki við þátttakendur.

Fróðlegt verður að sjá hópurinn nái þessu markmiði, tvö skipti að meðaltali á viku yfir þjálfunartímann og dagleg hreyfing í a.m.k. 30 mínútur yfir 6 mánaða tímabil

6.8 Blóðmælingar

Það er áhugi hjá Janusi heilsueflingu að geta boðið þátttakendum upp á blóðmælingar fyrir og eftir hvert þjálfunarþrep og að það yrði gert í samvinnu við heilbrigðisstofnunina á svæðinu eða aðra sérfræðinga á þessu sviði. Unnið er að því að kanna leiðir til slíkra mælinga.

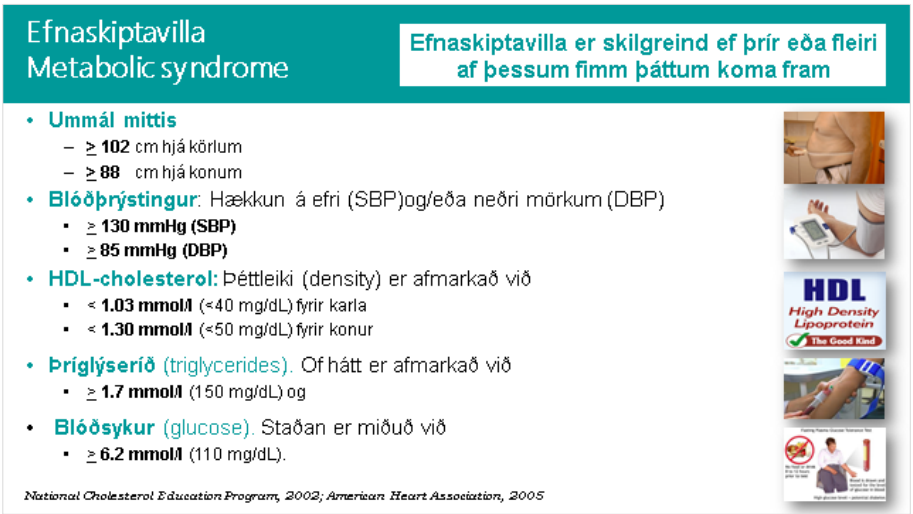
Mælingar í Reykjanesbæ hafa verið framkvæmdar af Heilbrigðisstofnun Suðurnesja (HSS) og hefur áherslan verið á mælibreytur sem snúa að efnaskiptavillu. Í niðurstöðum sem þátttakendur hafa fengið kemur í ljós blóðhagur (hvaða mæling var framkvæmd), niðurstaða mælingar, viðmiðunarmörk og ábendingar ef viðkomandi gildi var utan við viðmiðunarmörk í viðkomandi mælingu. Áhersla okkar í greiningu á blóðgildum hefur verið tengd efnaskiptavillu.

6.8.1 Efnaskiptavilla

Efnaskiptavilla eða *Metabolic Syndrome* er hugtak sem notað er til að lýsa ákveðnu líkamsástandi sem fylgir aukin hætta á hjarta- og æðasjúkdómum auk sykursýki af tegund 2. Efnaskiptavilla er oft til staðar hjá þeim sem eru of þungir, en getur einnig verið til staðar þótt líkamsþyngd sé eðlileg, sérstaklega ef kviðfita er mikil. Talið er að allt að 25% Bandaríkjamanna hafi efnaskiptavillu. Heilkennið einkennist af kviðfitu með vaxandi mittismáli, háum þríglýseríðum í blóði, lágu HDL-kólesteróli, háum blóðþrýstingi og hækkuðum blóðsykri. Þetta ástand eykur hættuna á hjarta-og æðasjúkdómum (mynd 27).

Skilgreining á efnaskiptavillu Alþjóðlegu kólesterólsamtakanna og Hjartaverndar Bandaríkjanna byggir á því að þrjú af fimm eftirtöldum atriðum séu til staðar (National Cholesterol Education Program, 2002; American Heart Association, 2005):

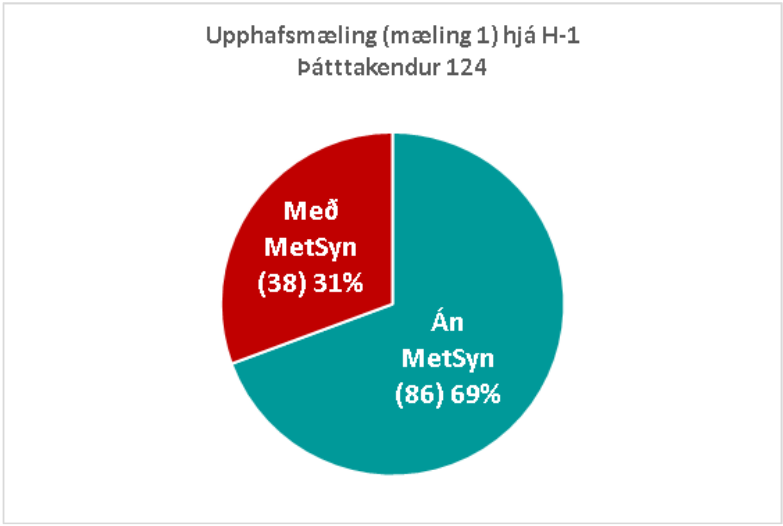
1. **Mittismál** eða kviðfita
   - ≥ **102 cm hjá körlum**
   - ≥ **88 cm hjá konum**
2. **Blóðþrýstingur**,
   - ≥ 130 mmHg (SPB) og/eða 85 mmHg (DBP).
3. **Blóðsykur** (elevated fasting plasma glucose)
   - ≥ **6.2 mmol/l** (110 mg/dL); (≥ **5,6 mmol/l** USA)
4. Hátt magn **þríglýseríða** (serum triglycerides)
   - ≥ **1.7 mmol/l** (150 mg/dL)
5. Lágt magn **HDL-kólesteróls** í blóði
   - < 1.03 mmol/l (<40 mg/dL) for male
   - < 1.30 mmol/l (<50 mg/dL) for female ; (< 1,29 USA; AHA)



Mynd 27. Efnaskiptavilla.

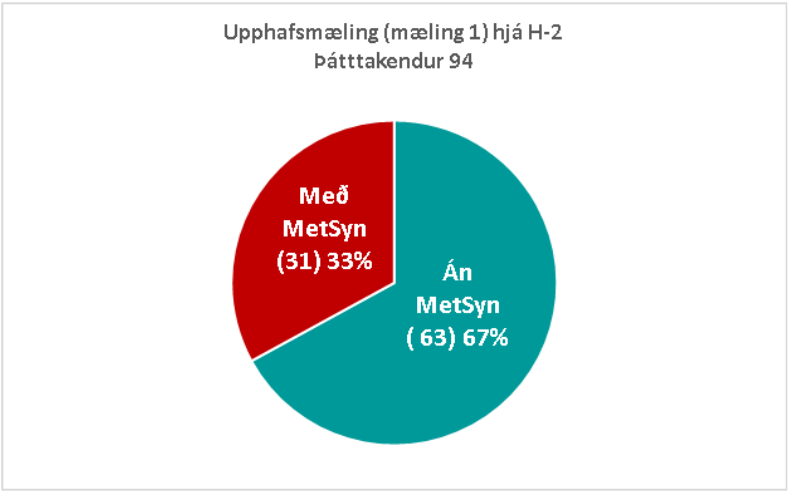
Hlutfall þeirra sem mættu til mælinga hjá HSS í Reykjanesbæ og voru flokkuð með efnaskiptavillu voru 31% þátttakenda, sé tekið mið af framangreindri skilgreiningu National Cholesterol Education Program

(2002). Hvort færa megi líkur að því að sambærilegt hlutfall sé hjá þeim hópi sem nú stundar heilsueflingu í Hafnarfirði er ekki gott að segja en það sem er sameiginlegt með fyrri hópi í Reykjanesbæ og fyrsta hópi í Hafnarfirði er að hlutfall þeirra sem hafa BMI-stuðul 31 eða hærri en hið sama eða 31%.



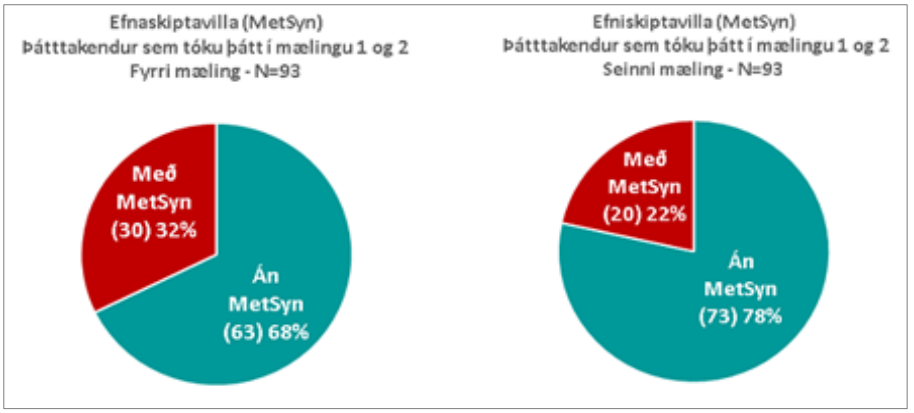
Mynd 28. Þátttakendur með og án efnaskiptavillu úr fyrstu mælingu í Reykjanesbæ. Mælingin var gerð um mitt ár 2017.

Mæling á efnaskiptavillu hjá seinni þjálfunarhópi í Reykjanesbæ í upphafi þjálfunartíma í janúar 2018 eða mánuði áður en þjálfun hófst í Hafnarfirði var svipuð og hálfu ári áður hjá fyrri hópi í Reykjanesbæ, um 33% þátttakenda voru með efnaskiptavillu af þeim 94 sem mættu til blóðmælinga, mynd 27. Hjá þessum hópi var BMI-stuðull aðeins hærri en sá hópur sem hóf þjálfun hálfi ári áður, þannig að færa má líkur að því að sterk tengsl séu e.t.v. á milli efnaskiptavillu og hátt hlutfalls BMI-stuðuls.



Mynd 27. Þátttakendur (n=94) úr H-1 sem eru með og án efnaskiptavillu að lokinni mælingu 1 í byrjun árs 2018.

Þátttakendur sem tóku þátt í fyrri mælingu við upphaf 6 mánaða þjálfunar og seinni mælingu að lokinni 6 mánaða þjálfun í Reykjanesbæ voru 93. Af þeim voru 30 greindir með efnaskiptavillu við fyrri mælingu en 20 af 93 að lokinni 6 mánaða þjálfun. Ávinningurinn af verkefninu hvað þessar breytur varðar er því rúmlega 33%. Með öðrum orðum, 10 einstaklingar færast úr mestri áhættu efnaskiptavillu á 6 mánaða tímabili (mynd 28).

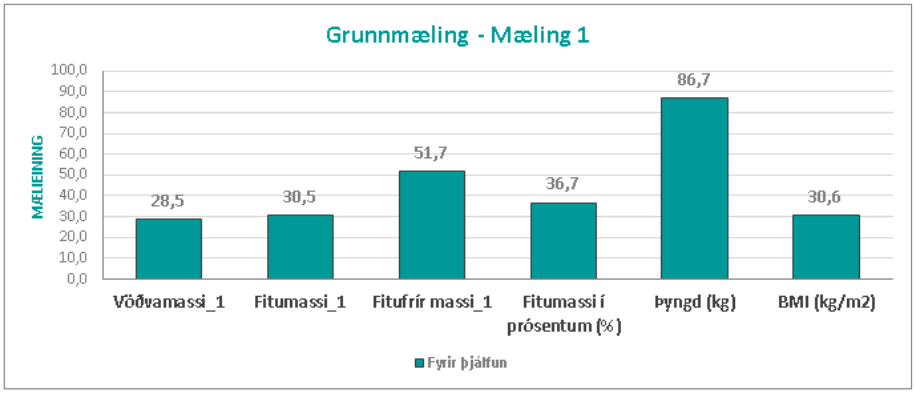


Mynd 28. Þátttakendur (n=93) úr H-1 sem eru með og án efnaskiptavillu að lokinni mælingu 1 í maí 2017 og mælingu 2 í lok árs (desember) 2017.

Rétt er að geta þess, sé vísað til umræðu í Framingham Heart Study frá Bandaríkjunum, þá er einstaklingur í tvöfalt meiri áhættu ef hann reykir, kólesterólið hans of hátt eða ef hann er með of háan blóðþrýsting miðað við þá sem ekki hafa neitt af þessum gildum. Ef einstaklingur er með tvo af þremur áhættuþáttum þá hækkar áhættan fjórfalt og séu áhættuþættirnir þrír þá er áhættan áttföld.

6.9 Líkamssamsetning

Mæling á líkamssamsetningu, vöðvamassa (kg), fitumassa (kg), fitufríum massa (kg) og fituprósentu (%), þyngd (kg) og BMI (kg/m^2) fyrir 6 mánaða þjálfunartíma eða fyrsta þreps má sjá á mynd 29. Það er nokkuð áhyggjuefni hve meðalþyngd þátttakenda er há og einnig hátt hlutfall BMI-stuðuls hjá hópnum í heild og báðum kynjum, sjá mynd 29. Fróðlegt verður að sjá hvort það takist að færa gildin til betri vegar, einnig að auka vöðvamassa, draga úr fitumassa og %-hlutfalli fitunnar í líkamanum. Þátttakendur í því sveitarfélagi sem við höfum verið að bera okkur saman við, Reykjanesbæ, hafa sýnt það að færa má hlutföllin til betri vegar á 6 mánaða þjálfunartíma með markvissri þjálfun.



Mynd 29. Mæling á líkamssamsetningu; vöðvamassa, fitumassa, fitufríum massa og fituprósentu í fyrri mælingu.

Mikilvægt er að festa í sessi lífsstílsbreytingar sem vonandi geta varað í langan tíma svo færa megi ýmsar niðurstöður á grunnmælingum til betri vegar. Vinna þarf gegn þáttum sem stuðla að þróun efnaskiptavillu samhliða bættum og breyttum lífsstíl og lífsgæðum. Það eru fyrst og fremst aukin dagleg hreyfing, þol- og styrktarþjálfun, breytt og bætt matarmenning auk félagslegra þátta sem þarf að vinna að. Þá þarf að auka vitund og þekkingu hinna eldri um heilsutengda næringu og huga að þáttum eins og svefni og hugrækt.

Framangreindir þættir eru allir inni í þeirri áætlun sem þátttakendur eru nú að fylgja en lífsstílsbreyting er maraþonhlaup, löng ganga en ekki sprettur. Það sem skiptir máli fyrir þessa einstaklinga er það sem þeir gera yfir lengri tíma en 6 mánuði. Sjá nánar umræðu um frekari þróun á verkefninu hér að framan og í næsta kafla.

7 Umræður

Hreyfigeta þátttakenda er almennt í góðu lagi miðað við þau norm sem gefin eru út af alþjóðlegum stofnunum eða vísindamönnum sem hafa unnið með mælingar um margra ára skeið fyrir þennan aldurshóp. Aftur á móti þarf að auka við afkastagetu þátttakenda, bæta daglega hreyfingu og styrk svo koma megi til móts við þarfir þátttakenda og ná þeim normum sem sett eru í ýmsum mælingum fyrir eldri aldurshópa. Að sporna við áhættuþáttum hjarta- og æðasjúkdóma er dagleg hreyfing, styrktarþjálfun og æskileg næring lykilþættir.

Til að náð þeim markmiðum sem flestir eldri borgarar eru að sækjast eftir, að geta sinnt athöfnum daglegs lífs og geta dvalið í sjálfstæðri búsetu eins lengi og kostur er þarf að halda við eða bæta afkastagetu með markvissri þjálfun. Þannig má einnig auka lífsgæði eða viðhalda þeim þrátt fyrir háan aldur.

Þeim sem með stjórnun samfélagsins fara eða þeim sem sinna heilsu og velferð einstaklinga er ögrað á okkar tímum um að finna leiðir að verðandi öldrunarsamfélagi. Eldri borgurum er að fjölga gífurlega á næstu 15 til 20 árum. Fjölgun í aldrinum 67 ára og eldri er áætluð um og yfir 60% frá því sem hún er í dag. Því er hátt hlutfall þeirra sem hafa hátt eða mjög hátt BMI-hlutfall áhyggjuefni. Efnaskiptavilla er einnig sá þáttur sem vekur hvað mestar áhyggjur og sé litið til grunnmælinga þá er mikilvægt að þessari stöðu sé svarað með markvissum aðgerðum. Sú staða að um og yfir 30% þátttakenda glími við mjög háan BMI-stuðul og ef til vill efnaskiptavillu kallar á aðgerðir í lands- og sveitarstjórnarmálum. Með markvissum aðgerðum er heilsa íbúanna og velferð þeirra að veði. Frekari aðgerðir tengdar lífsstílsbreytingum eru nauðsynlegar, uppbygging á aðstöðu svo fleiri komast að í markvissri heilsueflingu þarf einnig að vera forgangsmál komandi tíma.

Þannig má sporna við frekari þróun lífsstílssjúkdóma nútímans, bæði hér á landi og um allan heim.

Það er von *Janusar heilsueflingar* að áfram verði hægt að vinna á markvissan hátt gegn kyrrsetu og lífsstílssjúkdómum. Á markvissan hátt má draga úr áhættuþáttum sem þessum lífsstíl fylgja og draga einnig úr útgjöldum ríkis og sveitarfélaga þegar til lengri tíma er litið. Mælingar sambærilegs sveitarfélags sem komið er lengra með þetta verkefni lofar mjög góðu. Það sýna niðurstöður mælinga, aðeins eftir sex mánaða þjálfunartíma þar sem mælingarbreytur færast nær undantekningarlaust í rétta átt, hvort heldur sé um hreyfi- eða afkastagetu er að ræða, líkamssamsetningu eða áhættuþætti hjarta og æðasjúkdóma.

Að efla daglega hreyfingu, bæði þol og styrk, bæta og/eða endurskoða daglegt mataræði þannig að færa megi áhættuþætti tengda hjarta og æðasjúkdómum til betri vegar og bæta heilsutengd lífsgæði er markmið sem halda þarf á lofti. Að auka þekkingu og sjálfbærni til æfinga hjá hinum eldri er lykilatriði sé til lengri tíma litið. Hvetja þarf áfram þátttakendur til dáða sem er nú að leggja á sig ferðalag sem gæti orðið öðrum eldri borgurum fyrirmynd og veganesti til framtíðar.

8 Lokaorð

Eitt af okkar lykilþáttum, þegar fyrsti hópur eldri borgara í Hafnarfirði lýkur í ágúst á þessu ári fyrsta þrepi af fjórum í þessu ferli, er að fylgjast með þróun þeirra mælibreyta sem kannaðar voru áður en þjálfunin hófst. Í kjölfarið er markmiðið að upplýsa þátttakendur um stöðu þeirra og hópsins í heild og byggja áfram upp sterka sjálfsmynd þátttakenda og auka sjálfbærni þeirra sem vilja halda heilsueflingu sinni áfram með áframhaldandi stuðningi og þátttöku í verkefninu.

Það er mikilvægt fyrir hvern og einn þátttakanda að geta stjórnað af þekkingu hve oft skal æft í viku, hve lengi í senn skal æft og hve ákaft skal æfa hverju sinni. Þetta eru lykilatriði. Það er mikilvægt að vita um tíðni eigin æfinga of hvernig sé æskilegt að byggju upp æfingaáætlun til lengri tíma. Það er einnig mikilvægt að vita hve oft skal æfa í hverri viku og hvernig æfingamagnið eða hver ákefðin á að vera á hverri æfingu. Hver á til dæmis hjartslátturinn að vera þegar gengið er? Hver á þyngdin á lóðum að vera þegar lyft er? Hvernig á ég að lyfta lóðum svo bæta megi vöðvamassa eða auka vöðvaþolið? Hve löng á hvíldin eða endurheimtin að vera milli setta í styrktarþjálfun? Þessa grundvallar-þætti þarf stöðugt að fara yfir og minna á við uppbyggingu þjálfunar.

Fyrirlestrar um mikilvægi næringar í lífsstílsbreytingum er eitt af meginþáttum fræðslunnar. Einnig að þjálfast í að greina orku- og næringarinnihald máltíða eða að elda eða versla í matinn næringarríka fæðu sem uppfyllir þær næringarkröfur sem nú eru gerðar. Þetta eru einnig lykilatriði til að mæta þörfum einstaklings sem er að byggja upp sitt þrek og lífsgæði til frambúðar. Hæfni líkamans til að bæta á sig

vöðvamassa á háum aldri er jafn góður og unglinganna sem eru að vaxa úr grasi og þroskast.

Þátttakendur hafa verið upplýstir um stöðu sína úr grunnmælingum. Það var gert um leið og niðurstöður mælinga lágu fyrir. Á þann hátt geta þeir tekið ábyrgð á eigin heilsu og velferð og sett sér markmið um frekari heilsutengdan ávinning. Heilsuefling hefst hjá hverjum og einum og er á hans ábyrgð.

Þátttakendur hafa verið og verða hvattir áfram til þátttöku í verkefninu eða utan þess. Það verður fróðlegt að sjá hve margir halda áfram inn á næsta þrep. Þátttakendum er þakkað sérstaklega fyrir einstaklega gott viðmót síðustu vikur og mánuði og fyrir einstakan dugnað við æfingar þrátt fyrir háan aldur. Þeir hafa verið fyrirmyndir, ekki aðeins hvað varðar orðspor fyrir sína jafnaldra í sveitarfélaginu heldur einnig og ekki síður barna sinna og barnabarna.

Markmið þjálfunar þarf að skoða við upphaf hvers þreps. Því er fræðsluerindi um markmið og markmiðasetningu á dagskrá svo hinir eldri geti staldrað við og lagt á ráðin um hvaða leið þeir kjósa að fara til að ná þeim markmiðum á næstu árum sem þau eru að sækjast eftir.

Þeir sem fara með stjórnun samfélaga og einnig þeir sem vinna að heilsu og velferð eldri sem yngri aldurshópa er ögrað í upphafi 21. aldar til að finna leiðir svo efla megi og viðhalda góðri heilsu lífið á enda. Heilsueflingarverkefni af þessum toga er einn möguleiki til að svara þessari ögrun. Við teljum okkur vera að vinna og móta nýja leið inn í öldrunarsamfélag framtíðar, samfélag þar sem hinir eldri verða sífellt fleiri og eldri en um leið hrumari ef ekkert verður að gert.

Þessa leið má kalla leið forvarna eða forvarnarleiðin, leið sem er mótvægi við hjúkrunarleiðinni. Leið til að fyrirbyggja lífsstílssjúkdóma en flokka má sem jákvætt lýðheilsutengt inngrip. Hjúkrunar- eða

lækningaleiðin á Íslandi fær um 98,4% af heildarútgjöldum til heilbrigðismála á móti um 1,6% sem fara í forvarnir á sviði heilsu og velferðar hér á landi að mati OECD. Þetta hlutfall, hlutfall heilsutengdra forvarna, þarf að auka í íslensku samfélagi. Þetta er leið að markvissri heilsueflingu sjálfstætt búandi eldri aldurshópa í Hafnarfirði. Stjórnendur bæjarfélagsins hafa tekið ákvörðun um að setja lýðheilsutengdar forvarnir eldri aldurshópa í forgang næstu árin og kunnum við þeim þakkir fyrir að fá að taka þátt í þessu verkefni. Það er von okkar að við náum að sýna fram á það að þessi leið, leið forvarna og heilsueflingar, verði hluti af fastri stefnu og framkvæmd í heilsueflandi samfélagi framtíðar um land allt.

Þegnum samfélagsins þykir sjálfsagt að eiga greiða leið að heilsugæslu og heimilislæknum. Því miður eigum við nokkuð í land að leið forvarna á sviði heilsueflingar sé greið, nægilega vel skilgreind eða framkvæmd. Mikilvægt er að hún verði forgangsatriði svo hægt verði að fyrirbyggja sjúkdóma og efla heilsu og velferð á markvissan hátt hjá öllum aldurshópum. Því er mikilvægt að aðgengi að heilsuræktaraðstöðu og sérfræðingum á sviði heilsueflingar sé til staðar í sveitarfélögum landsins. Á þann hátt má ná þeim markmiðum sem flestir eldri íbúar landsins hafa; að geta sinnt athöfnum daglegs lífs eins lengi og kostur er, að geta dvalið í sjálfstæðri búsetu eins lengi og mögulegt er og að koma í veg fyrir of snemmbæra innlögn á dvalar- og hjúkrunarheimili. Þeir sem hafa farið með stjórnun í sveitarfélaginu og þeir sem hafa langt þessu verkefni lið eiga þakkir skyldar fyrir áræðni og dugnað en ekki síður þor í að leggja upp í þessa vegferð með okkur.

Heimildaskrá

1. King MB, Whipple RH, Gruman CA, Judge JO, Schmidt JA, Wolfson LI. The Performance Enhancement Project: improving physical performance in older persons. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(8):1060-1069.
2. King AC, Rejeski WJ, Buchner DM. Physical activity interventions targeting older adults. A critical review and recommendations. *Am J Prev Med.* 1998;15(4):316-333.
3. Hrafnkelsson H. Langvinnir lífsstílssjúkdómar - Mesta ógn nútímans við heilbrigði. *Læknabladid.* 2013;99(3).
4. Andersen K, Gudnason V. [Chronic non-communicable diseases: a global epidemic of the 21st century]. *Laeknabladid.* 2012;98(11):591-595.
5. Anderson AL, Harris TB, Tylavsky FA, et al. Dietary patterns and survival of older adults. *J Am Diet Assoc.* 2011;111(1):84-91.
6. King AC, Pruitt LA, Phillips W, Oka R, Rodenburg A, Haskell WL. Comparative effects of two physical activity programs on measured and perceived physical functioning and other health-related quality of life outcomes in older adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences.* 2000;55(2):M74-83.
7. Gu D, Gomez-Redondo R, Dupre ME. Studying disability trends in aging populations. *Journal of cross-cultural gerontology.* 2015;30(1):21-49.
8. Guðlaugsson. J, Guðnason. V, Aspelund. T, et al. Effects of a 6-month multimodal training intervention on retention of functional fitness in older adults: A randomized-controlled cross-over design. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9:107.
9. Guðlaugsson J, Guðnason V, Aspelund T, et al. Effects of exercise training and nutrition counseling on body composition and cardiometabolic factors in old individuals. *European Geriatric Medicine.* 2013;4(6):431-437.
10. Gudlaugsson J, Aspelund T, Gudnason V, et al. [The effects of 6 months' multimodal training on functional performance, strength, endurance, and body mass index of older individuals. Are the benefits of training similar among women and men?]. *Laeknabladid.* 2013;99(7-8):331-337.
11. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J.* 2014;90(1059):26-32.
12. Seco J, Abecia LC, Echevarria E, et al. A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. *Rehabil Nurs.* 2013;38(1):37-47.
13. Lemacks J, Wells BA, Ilich JZ, Ralston PA. Interventions for improving nutrition and physical activity behaviors in adult African American populations: a systematic review, January 2000 through December 2011. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:E99.

14. Landlæknis E. Ráðleggingar um hreyfingu. http://www.landlaeknir.is/servlet/file/store93/item11179/NM30399_hreyfiradleggingar_baeklingur_lores_net.pdf. 2008.
15. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994;49(2):M85-94.
16. Patel KV, Coppin AK, Manini TM, et al. Midlife physical activity and mobility in older age: The InCHIANTI study. *American journal of preventive medicine.* 2006;31(3):217-224.
17. Rikli RE, & Jones, C.J. Development and validation of a functional fitness test for comunity residing older adults. *J Sports Med Phys Fitness.* 1999;31(2):213-217.
18. Rikli RE, & Jones, C. J. *Senior Fitness Test Manual.* Champaign (IL): Human Kitnetics; 2001.
19. Dey DK, Bosaeus I, Lissner L, Steen B. Changes in body composition and its relation to muscle strength in 75-year-old men and women: a 5-year prospective follow-up study of the NORA cohort in Goteborg, Sweden. *Nutrition.* 2009;25(6):613-619.
20. Du H, Newton PJ, Salamonson Y, Carrieri-Kohlman VL, Davidson PM. A review of the six-minute walk test: its implication as a self-administered assessment tool. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2009;8(1):2-8.
21. Bautmans I, Lambert M, Mets T. The six-minute walk test in community dwelling elderly: influence of health status. *BMC geriatrics.* 2004;4:6.
22. Teramoto S, Ohga E, Ishii T, Yamaguchi Y, Yamamoto H, Mastsuse T. Reference value of six-minute walking distance in healthy middle-aged and older subjects. *The European respiratory journal.* 2000;15(6):1132-1133.
23. Smarr KL, Keefer AL. Measures of depression and depressive symptoms: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), Geriatric Depression Scale (GDS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). *Arthritis care & research.* 2011;63 Suppl 11:S454-466.
24. Whitehurst DG, Noonan VK, Dvorak MF, Bryan S. A review of preference-based health-related quality of life questionnaires in spinal cord injury research. *Spinal cord.* 2012;50(9):646-654.