

Fjölþætt heilsuefning 65+ í Reykjanesbæ – Heilsutengdar forvarnir –



MARKVISS HREYFING,
FRÆÐSLA OG
HEILSUFARSMÆLINGAR



Kynningarfundur



Fjölpætt heilsuefling í Reykjanesbæ
fyrir eldri aldurshópa 65+
Leið að farsælum efri árum

Þér er boðið á kynningarfund

Fjölpætt heilsuefling er verkefni fyrir einstaklinga sem eru 65 ára eða eldri. Lagt er upp með markvissa þol- og styrktarjálfun, reglulegar heilsufarsmælingar, fræðslu og ráðgjöf um holla næringu og aðra heilsueflandi þætti. Markmið með þátttöku í verkefninu er að gera einstaklinginn hæfari til að spyrna fótum gegn öldrunareinkennum og takast betur á við heilsu-tengdar breytingar sem fylgja hækkandi aldri.

Ípróttakademían
Mánudaginn
7. mars
kl 16:00

Fjölpætt heilsuefling 65+ í Reykjanesbæ inniheldur meðal annars:

- Styrktarþjálfun í Sporthúsinu 2x í viku, 8-12 saman í hóp með þjálfara
- Þolþjálfun á mánudögum í Reykjaneshöllinni yfir veturinn en utandyra að vori, sumri og hausti
- Reglulegir fyrirlestrar frá læknum, næringarfræðingum, sjúkraþjálfurum og öðrum sérfræðingum
- Ítarleg heilsufarsmæling á sex mánaða fresti hjá Janusi heilsueflingu
- Blóðmælingar og heilsufarsviðtal á vegum HSS
- Rafrænar heilsupistlar og annar fróðleikur um hollan lífsstíl
- Aðgangur að lokuðum Facebook hópi með fróðleik og stuðning og heilsu-appi Janusar heilsueflingar
- Aðgangskort í Sporthúsið Reykjanesbæ

Umsókn um þátttöku

Ef þú hefur náð 65 ára aldri getur þú sótt um þátttöku á slóðinni:

www.janusheilsuefling.is/skraning

Hópurinn sem nú verður tekinn inn í verkefnið verður sá síðasti að þessu sinni þar sem gert er ráð fyrir því að verkefninu ljúki formlega í Reykjanesbæ í september 2023.

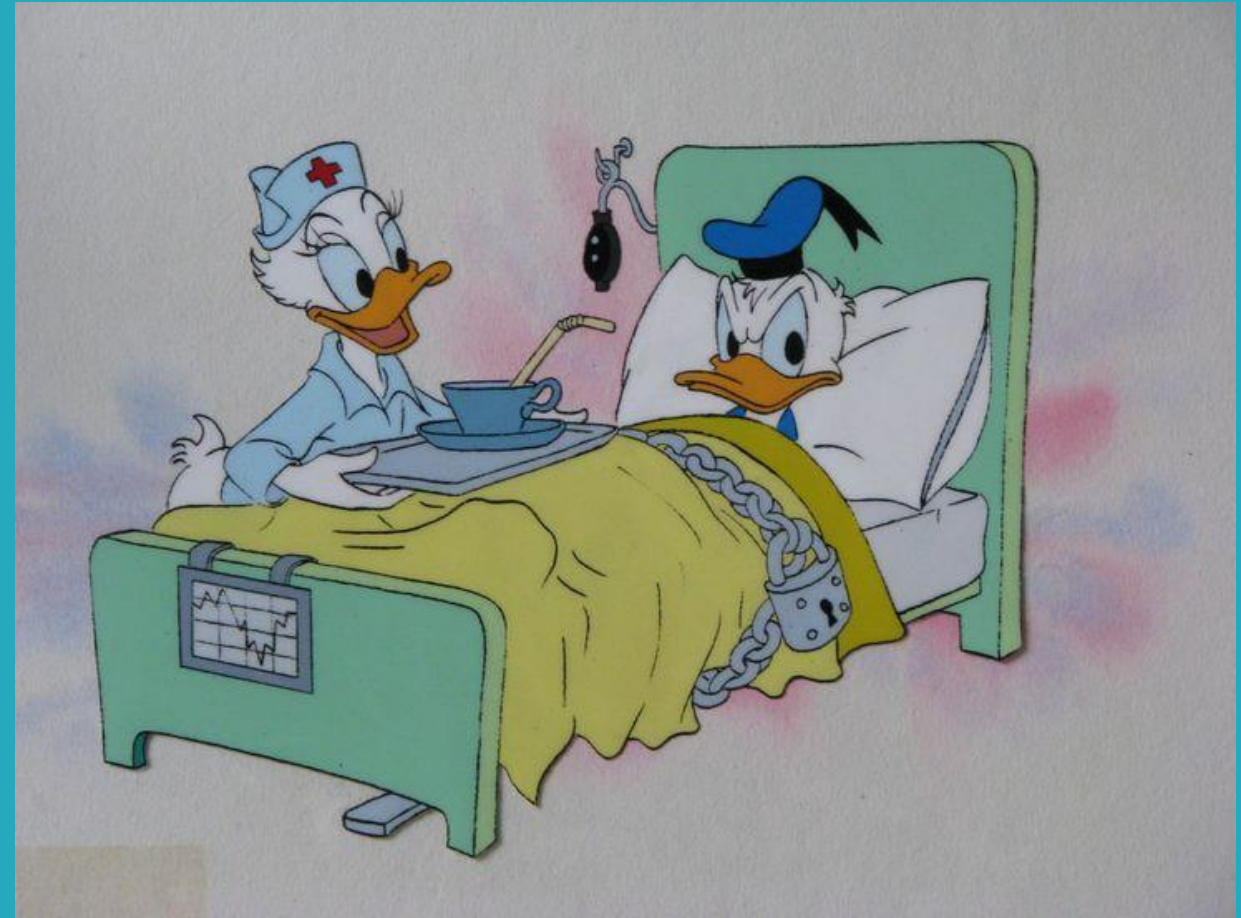


Markvissar heilsutengdar forvarnir: Grunnur að góðu heilbrigðiskerfi

Janus Guðlaugsson
PhD-ípróttá- og heilsufræðingur



Heilsutengdar forvarnir gegna því hlutverki að móta heilbrigðari einstaklinga, heilsteyptar fjölskyldur og heilsusamleg samfélög



Nokkrar staðreyndir tengdar eldri aldurshópum:

- Að mati Hagstofunnar (2021) er ætlað er að fjöldi Íslendinga 70 ára og eldri tvöfaldist á næstu 30 árum
 - Það þýðir að um 25% þjóðarinnar verður þá 70 ára eða eldri
- Að mati Læknablaðsins (2021) er mikilvægt er að seinka færniskerðingu og efla heilsutengdar forvarnir
- Mikill munur er á eldri einstaklingum. Það er í raun enginn dæmigerður aldraður
 - Þessi munur er engin tilviljun
 - Hann er m.a. háður félagslegum og efnahagslegum þáttum, lífsstíl og kyni
- Um 80 þúsund Íslendingar eru með of háan blóðsykur. Því er gríðarlegt vandamál sem blasir við íslensku heilbrigðiskerfi ef fram heldur sem horfir
 - Hér er um að ræða forstig af sykursýki (af tegund 2)

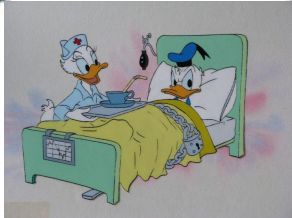
Inngangur

Nokkrar staðreyndir, frh:

- Um 25 þúsund Íslendingar búa við hjarta- og æðasjúkdóma af einhverjum toga
- Um 80% af kostnaði heilbrigðiskerfis tengist langvinnum lífsstílstengdum sjúkdómum
- Aðeins tæplega 2% af útgjöldum til heilbrigðismála er varið í heilsutengdar forvarnir samkvæmt skýrslu OECD (2012)
- Gríðarlegur rekstrarvandi blasir við dvalar- og hjúkrunarheimilum í landinu (2021)
- Heilbrigðiskerfið er byggt upp um miðja síðustu öld og þróað til að koma í veg fyrir sjúkdóma („slökkva elda“). Það var ekki hannað til að fyrirbyggja sjúkdóma
 - Gæti verið að breytinga sé þörf á skipulagi og forgangsröðun innan heilbrigðiskerfis?

Eldri Íslendingar sýna mjög jákvæð heilsutengd viðbrögð við fjölþættri heilsueflingu (heilsutengdri þjálfun)

Inngangur



Heilbrigðiskerfið

Sjúkrastofnanir
Spítalar
Heilsugæslustöðvar
Læknaþjónusta
Dvalar- og hjúkrunarheimili
Heimaþjónusta - Stoðþjónusta
tengdar stofnanir og málaflokkar

Heilsuefling

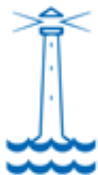
Heilsutengdar forvarnir
fyrir almenning, einnig þá sem búa við góða heilsu



Helsta verkefni Janusar heilsuefningar



GRINDAVÍKURBÆR



HAFNARFJÖRÐUR



REYKJANESBÆR

Vestmannaeyjabær



Seltjarnarnesbær



Félag eldri borgara
Garðabæ

- Að þjónusta sveitarfélög í gegnum verkefnið

- *Fjölpætt heilsuefning 65+ í sveitarfélögum*

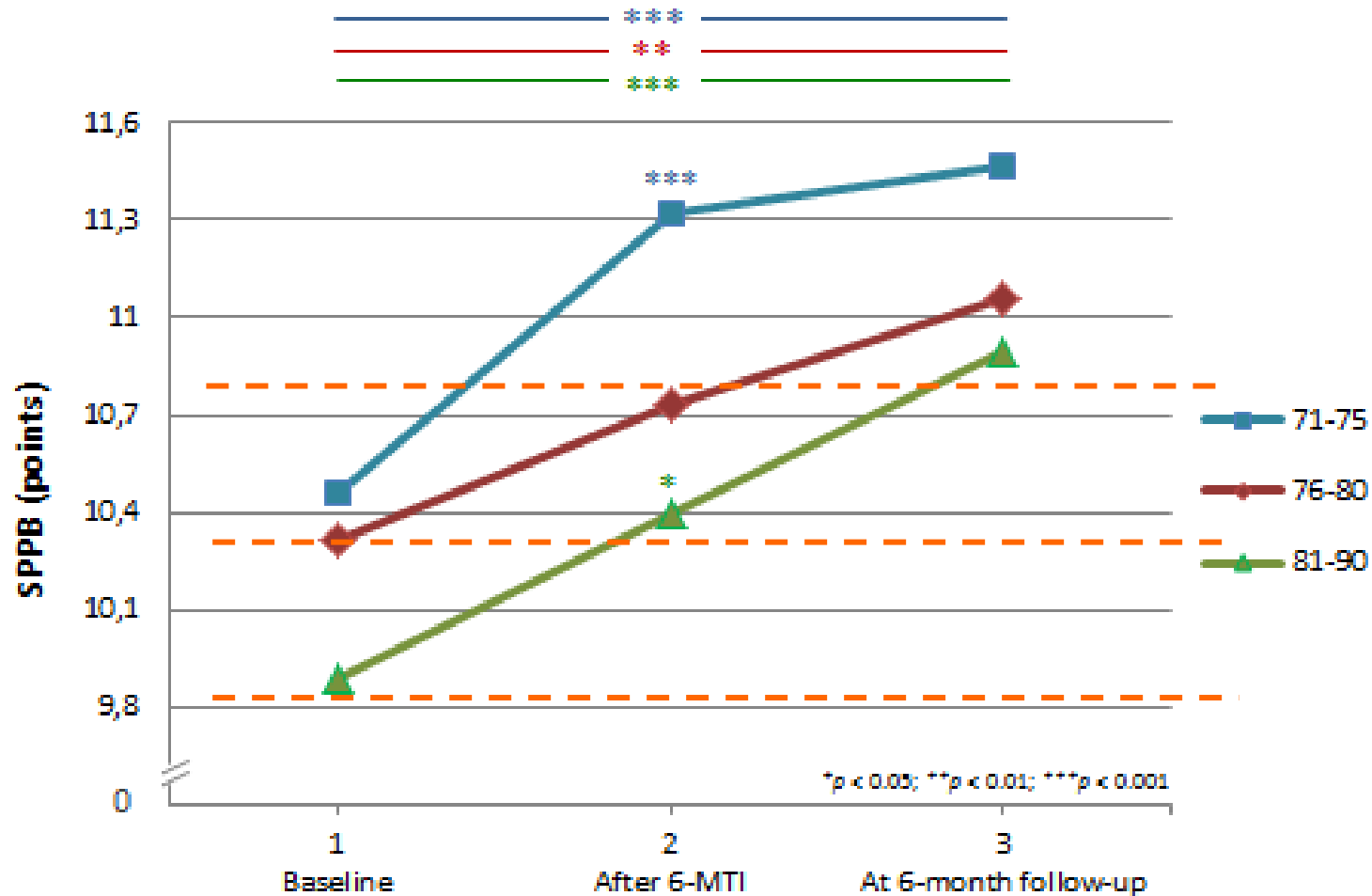
- Megin inntak verkefnis:

- *Að koma á fót markvissri heilsuefningu með lýðheilsutengdu inngrípi, byggt á raunprófanlegum aðferðum.*

Rannsóknir og niðurstöður tengdar heilsueflingu

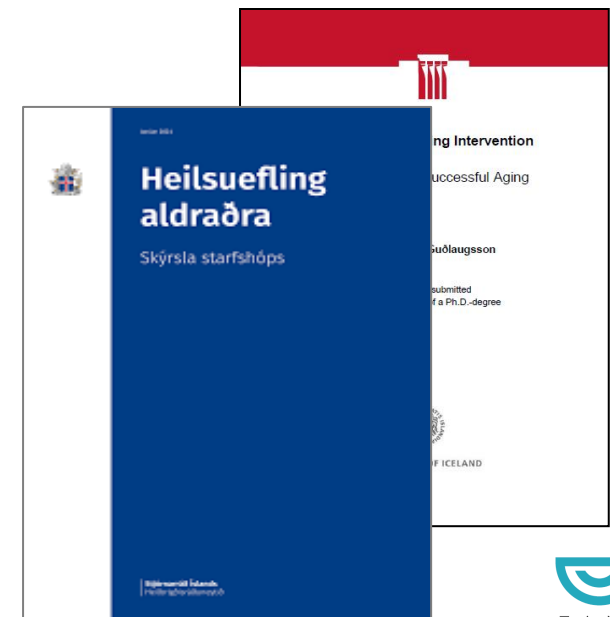


Niðurstöður úr hreyfifærniþróf

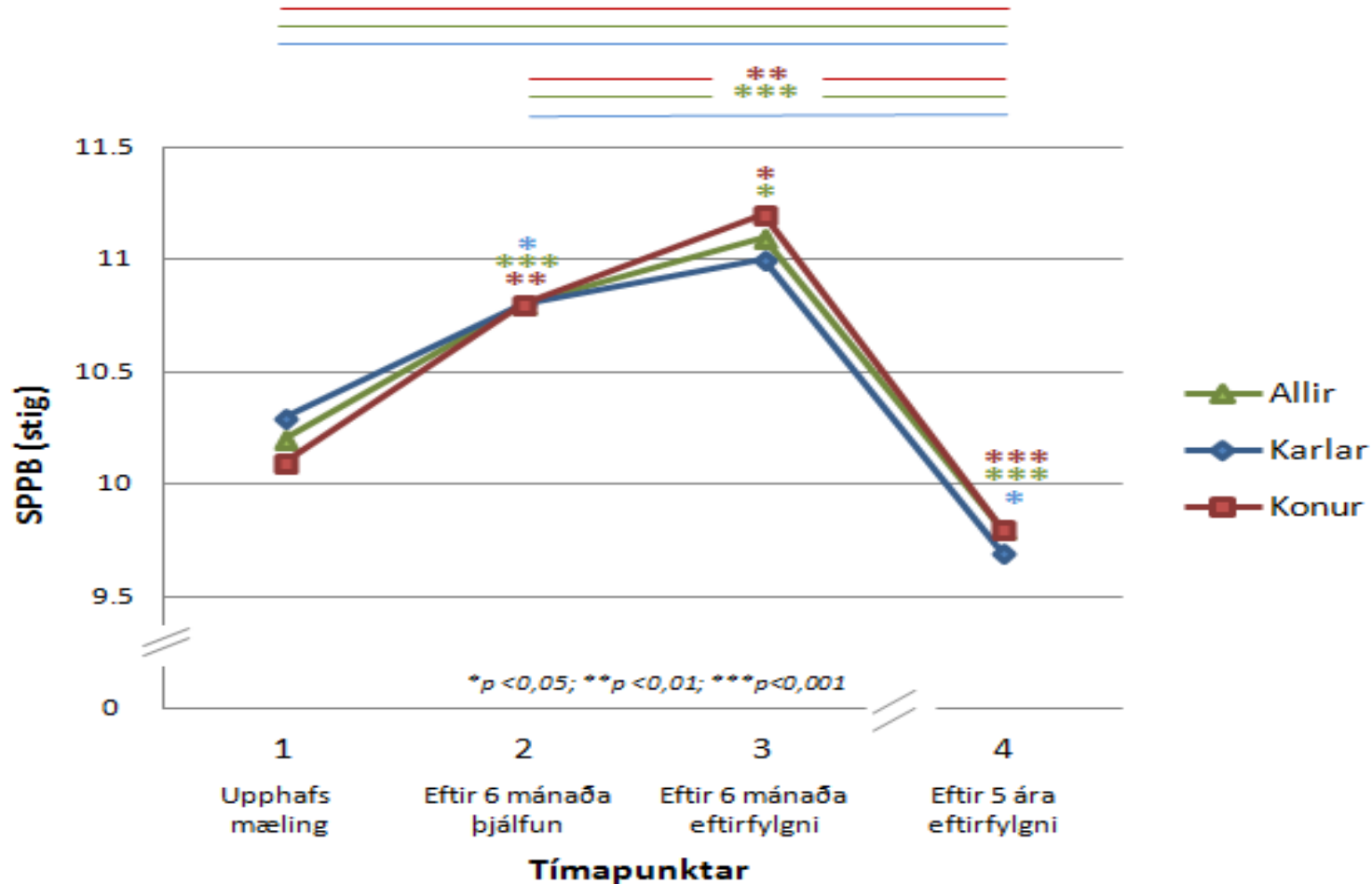


SPPB-hreyfifærniþróf
(meðalaldur; 80 ár; n=117)

Doktorsverkefni;
Janus Guðlaugsson (2014)



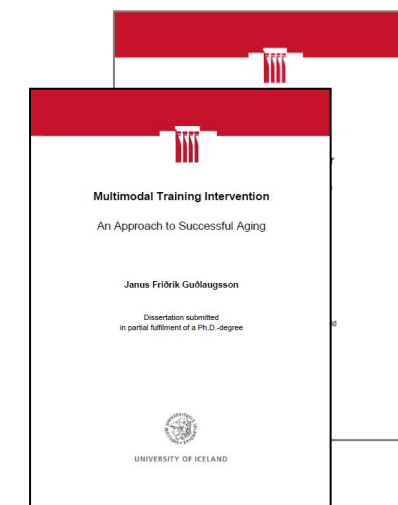
Niðurstöður á hreyfigetu eftir 5 ára eftirfylgni



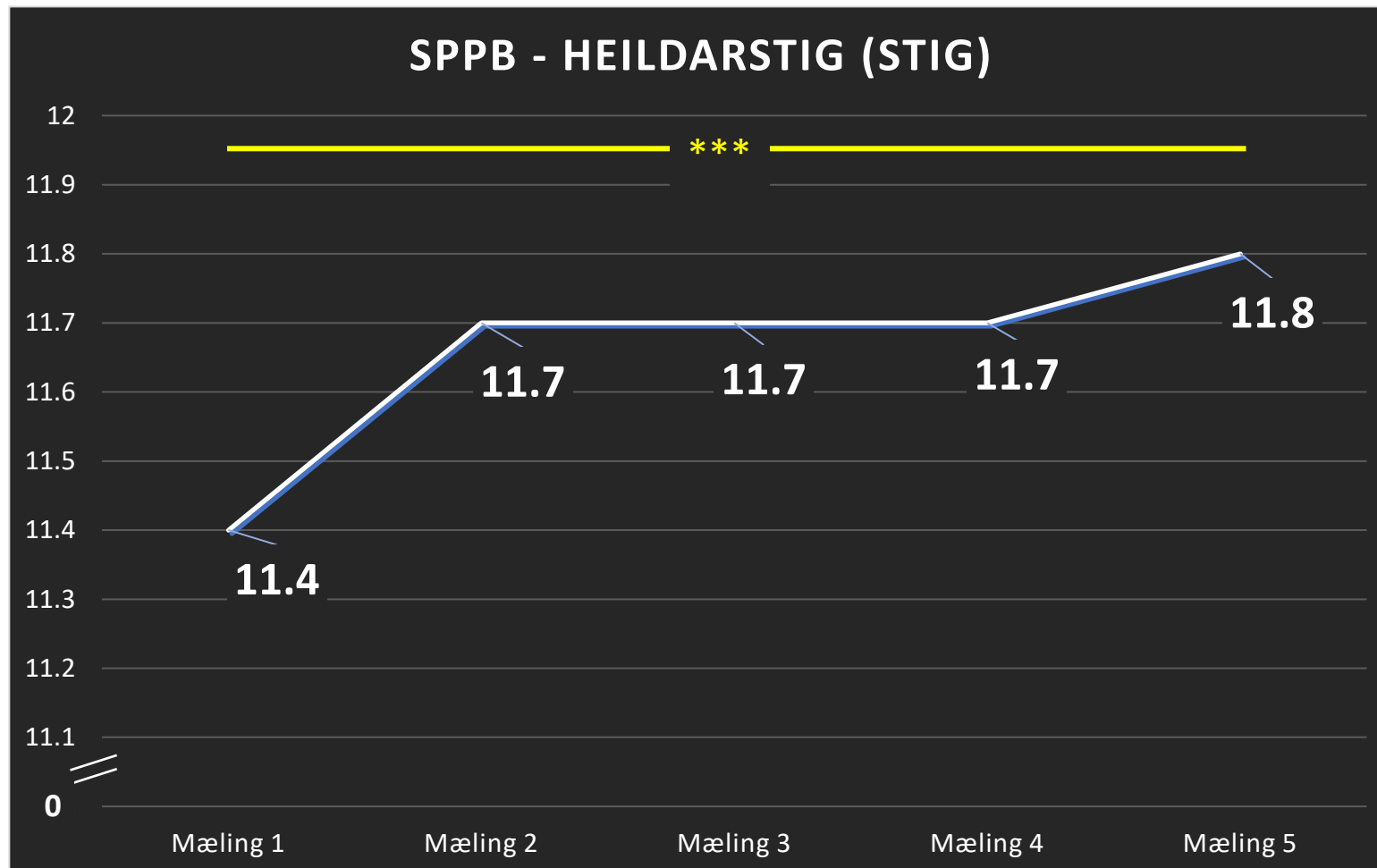
SPPB-hreyfifærniþróf
(meðalaldur; 83 ár; n=48)

Doktorsverkefni;
Janus Guðlaugsson (2014)

Meistaraverkefni;
Ragna Baldvinsdóttir (2015)
Leiðbeinandi: Janus Guðlaugsson



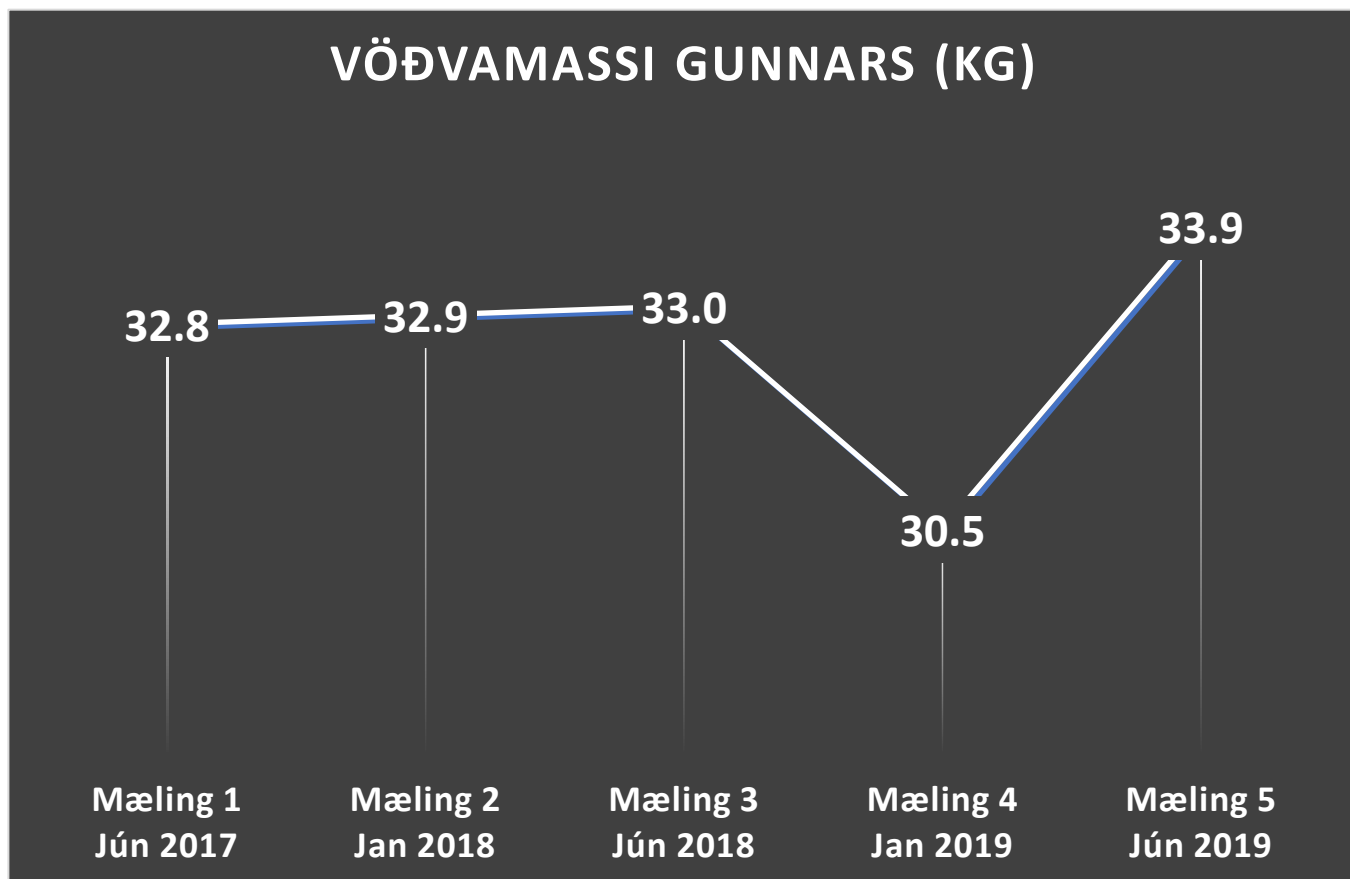
Niðurstöður á hreyfigetu eftir 2ja ára heilsuefningu (2021)



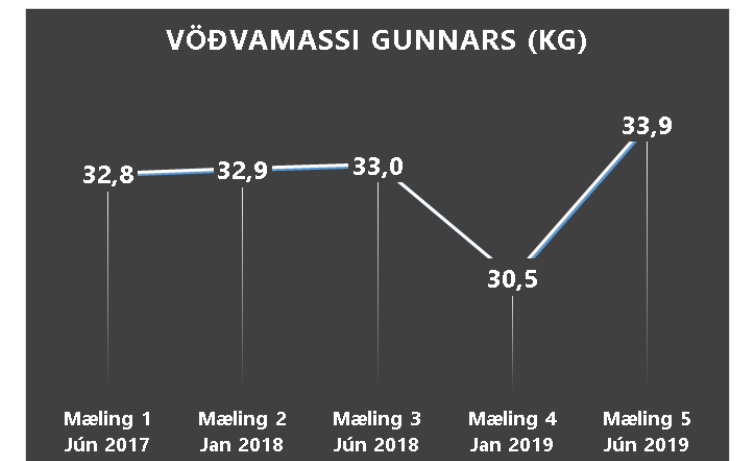
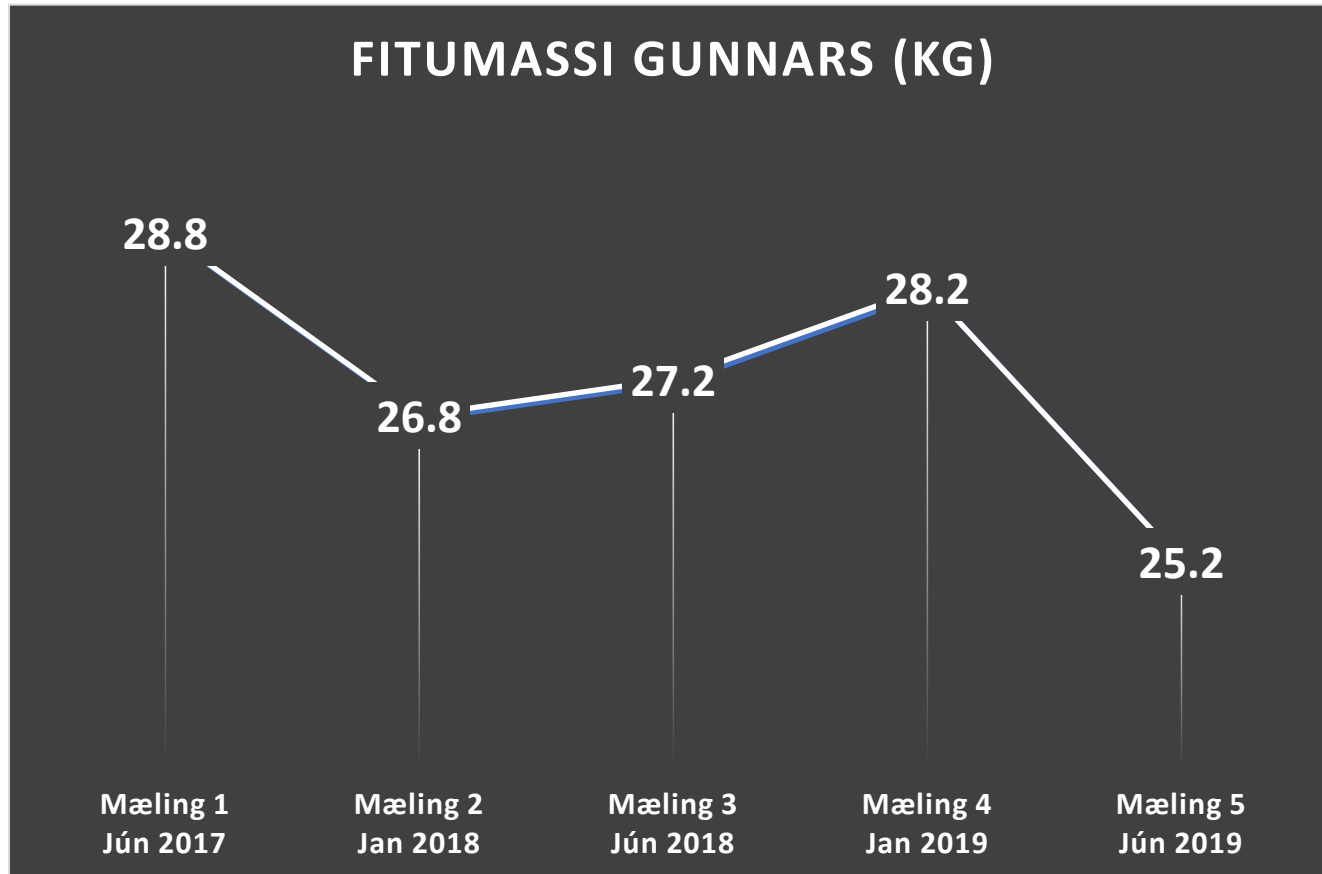
SPPB-hreyfifærniþróf
(meðalaldur; 72 ár; n=848)

Janus heilsuefning
Janus Guðlaugsson o.fl. (2021)

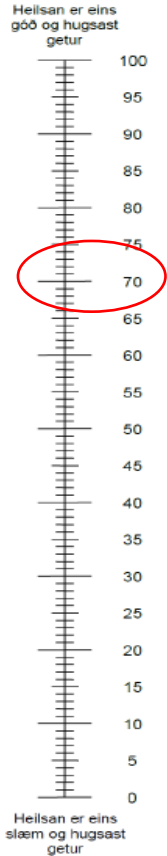
R-1 Vöðvamassi Gunnars (96 ára)



R-1 Fitumassi Gunnars



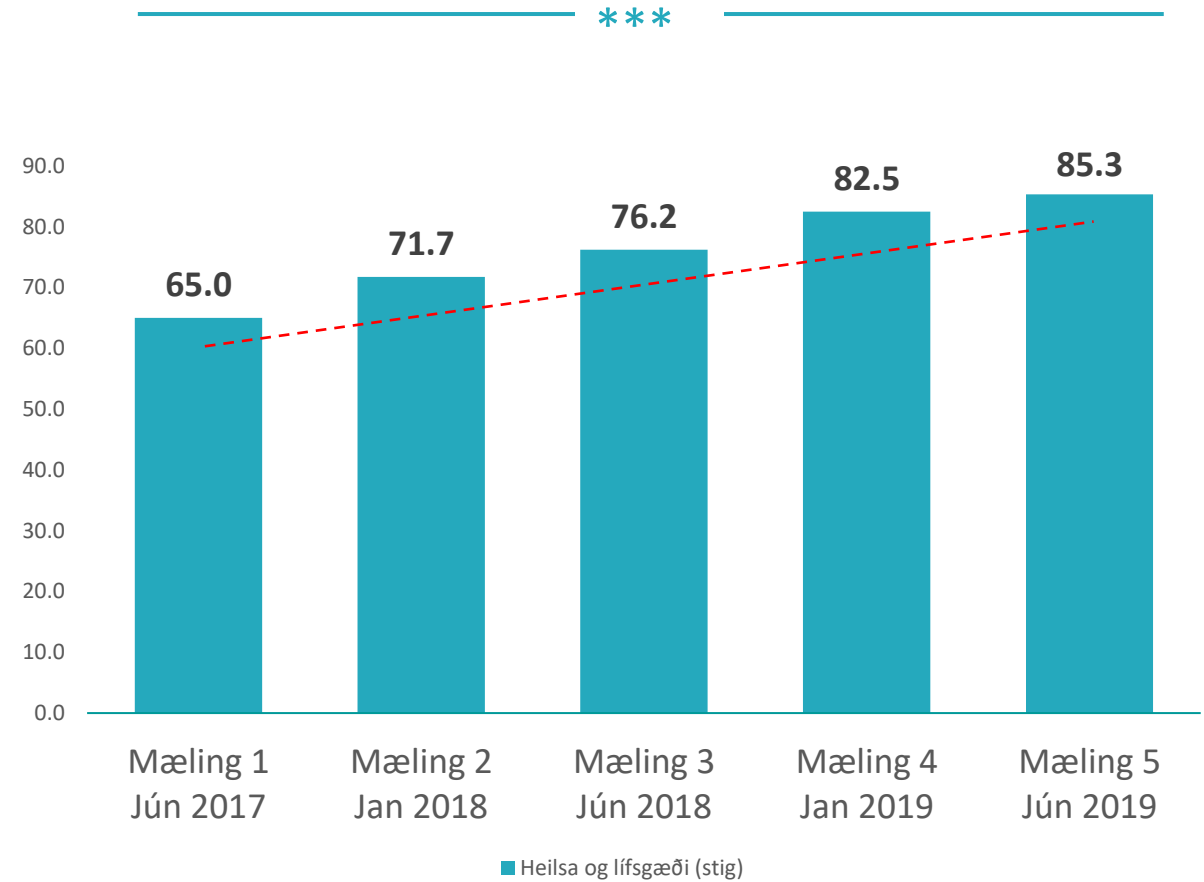
Niðurstöður á heilsutengdum lífsgæðum Mat einstaklinga á líkamlegri, andlegri og félagslegri heilsu (EQ-5D-5L) eftir 2ja ára heilsuefningu (2021)



100 = Heilsan eins góð og hugsast getur

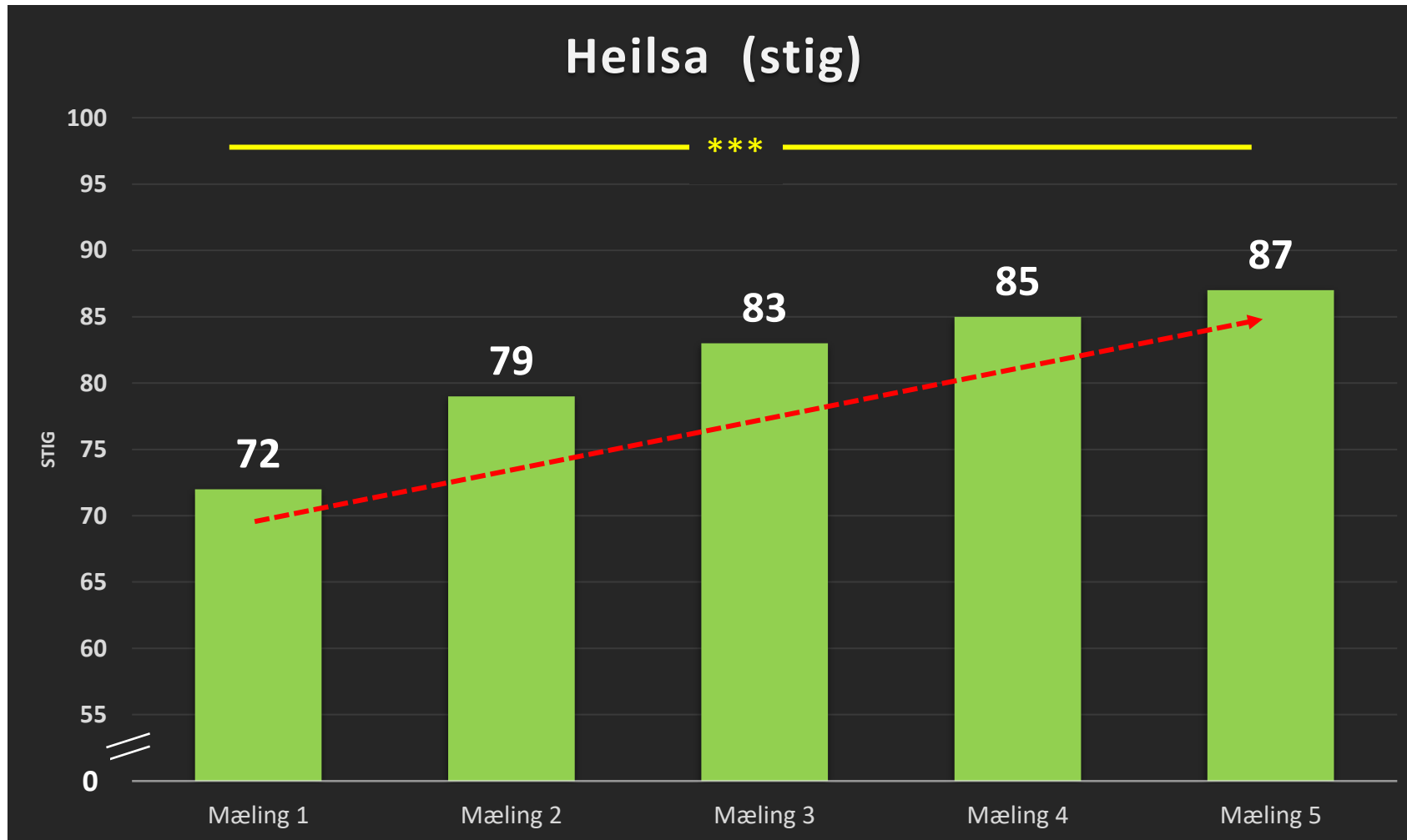


0 = Heilsan eins slæm og hugsast getur



Niðurstöður á heilsutengdum lífsgæðum

Mat einstaklinga á líkamlegri, andlegri og félagslegri heilsu (EQ-5D-5L) eftir 2ja ára heilsueflingu (2021)



Heilsutengd lífsgæði; mat þátttakenda á líkamlegri, andlegri og félagslegri heilsu (meðalaldur; 72 ár; n=848)

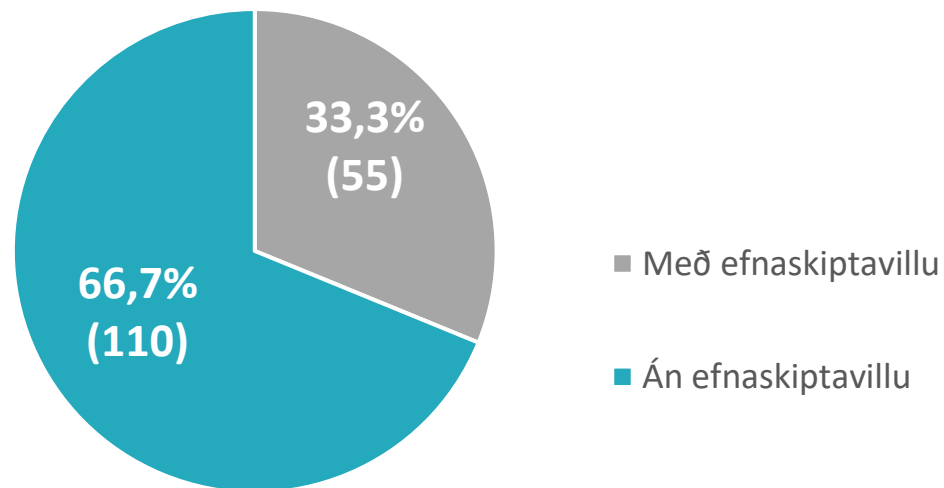
Janus heilsuefling
Janus Guðlaugsson o.fl. (2021)



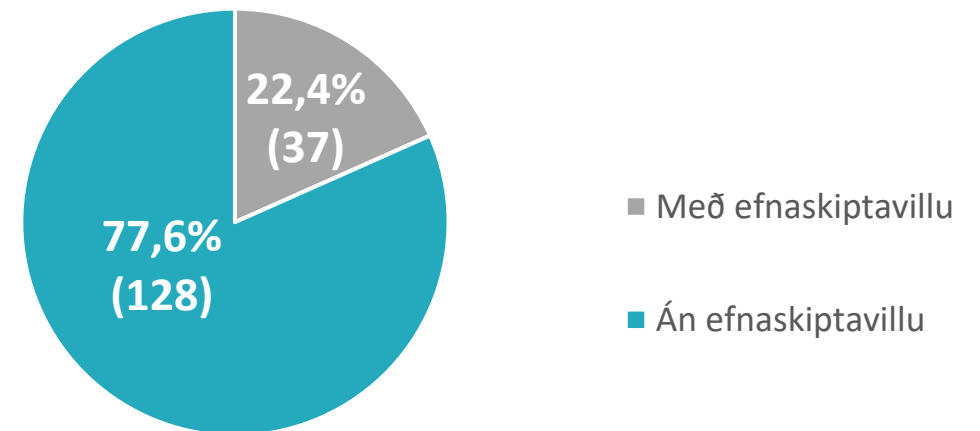
Sveitarfélag A og B: Efnaskiptavilla (e. Metabolic Syndrome)

Einstaklingur með efnaskiptavillu eru í **áttfalt meiri áhættu** á að fá hjarta- og æðasjúkdóm

Mæling 1: Áður en þjálfun hófst (n=165)



Mæling 2: Að lokinni 6 mánaða þjálfun (n=165)



Einstaklingum með efnaskiptavillu **fækkaði** úr 55 í 37 eða **32,7%** á 6 mánaða þjálfunartímabili

Mæling	Mæl. 1	Mæl. 2	Mæl. 3	Mæl. 4	Mæl. 5
Dagsetning	maí '17	des '17	júl '18	jan '19	jún '19
Blóðþrýstingur (SBP; efri mörk); mmHg	139.00	139.00	119.00	140.00	133.50
Blóðþrýstingur (DBP; neðri mörk); mmHg	77.00	80.00	70.00	79.50	75.00
Hvildarþúls (HRR); slög/min	99.00	81.00	87.00	78.00	69.00
Líkamsþyngdarstuðull (BMI); þyngd/hæð ²	30.40	29.70	30.00	29.13	29.97
- Hæð; cm	169.90	169.90	169.90	169.40	170.00
- Þyngd; kg	87.90	85.80	86.60	83.60	86.60
Mittis- og mjaðmamálshlutfall (WHR)	1.00	1.00	0.96	1.00	0.92
- Mittismát; cm	108.00	104.00	106.00	100.00	97.00
- Mjaðmamát; cm	108.00	104.00	110.00	100.00	105.00
Líkamssamsetning		0			
- Vöðvamassi; kg	32.80	32.90	33.00	30.50	33.90
- Fitumassi; kg	28.80	26.80	27.20	28.20	25.20
- Fitufrir massi; kg	59.10	59.00	59.40	55.40	61.40
- Fituprósentu; %	32.80	31.30	31.40	33.70	29.10
Liðleiki (cm)		0			
- Setið og teygjt fram yfir hægri; cm	4.00	-2.00	-14.00	-5.00	-6.00
- Setið og teygjt fram yfir vinstri; cm	-3.00	-6.00	-14.00	-5.00	-8.00
- Teygt aftur fyrir bak, hægri-vinstri; cm	-34.00	-32.00	-29.00	-30.00	-36.00
- Teygt aftur fyrir bak, vinstri-hægri; cm	-41.00	-35.00	-32.00	-30.00	-42.00
Hreyfjafnvægi; 8-feta hreyfjafnvægi; sek	4.55	5.56	6.12	6.75	6.33
Styrkur (vöðvaþol)		0			
- Staðið upp af stól í 30 sek; fjöldi skipta	13.00	12.00	14.00	13.00	15.00
- Armbeygjur í 30 sek; fjöldi skipta hægri	20.00	20.00	15.00	23.00	18.00
- Armbeygjur í 30 sek; fjöldi skipta vinstri	18.00	19.00	16.00	20.00	20.00
Handstyrkur (vöðvaft); summa beggja handa; kg	75.00	85.00	82.00	83.00	85.00
- Handstyrkur hægri handar; kg	38.00	42.00	41.00	40.00	44.00
- Handstyrkur vinstri handar; kg	37.00	43.00	41.00	43.00	41.00
SPPB-hreyfifræmipróf; Heildarniðurstaða; stig	11.00	12.00	10.00	10.00	10.00
- SPPB: Jafnvægi, samhliða lokið; sek	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
- SPPB: Jafnvægi, 1/2 samhliða lokið; sek	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
- SPPB: Jafnvægi, hæli-tá lokið; sek	4.67	10.00	2.92	2.87	2.21
- SPPB: Jafnvægi; stig	3.00	4.00	2.00	2.00	2.00
- SPPB: 4m ganga; sek	3.65	2.83	4.00	3.65	3.93
- SPPB: 4m ganga; stig	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
- SPPB: Staðið upp af stól 5 sinnum; sek	10.15	9.26	9.34	9.68	8.49
- SPPB: Staðið upp af stól 5 sinnum; stig	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Þol; 6 mínútuna göngupróf (6MW); heildarvegalengd; m	387.00	460.00	380.00	385.00	410.00
- 6MW; Lokapúls eftir 6 mínútur; slög/min	125.00	115.00	106.00	113.00	105.00
- 6MW; Púls eftir 1 mín hvíld (7. min); slög/min	114.00	108.00	97.00	97.00	91.00
Dagleg hreyfing; mínútur á dag	60.00	22.86	25.71	18.57	35.71
Styrktarþjálfun; skipti í viku	0.00	1.85	2.00	2.00	2.00
Heilsa og lífsgæði; stig frá 0-100; stig	70.00	70.00	80.00	83.00	80.00

Niðurstöður mælinga

Niðurstöður á mælingu á efnaskiptavillu

Niðurstöður blóðmælinga og efnaskiptavillu fyrir: 2018

Efnaskiptavilla, viðmiðunargildi frá Alþjóðlegu kólesterólsamtökunum; NCEP-ATPIII¹

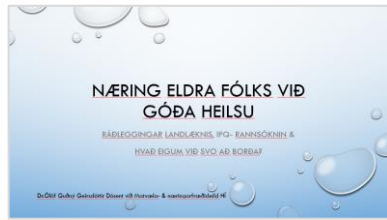
Einhverjar þrjár eða fleiri breytur ofan eða neðan marka:

Mæling	Mæl. 1	Mæl. 2	Mæl. 3	Mæl. 4	Mæl. 5
Dagsetning	maí '17	des '17	júl '18	jan '19	jún '19
Mittismát (cm)					
• ≥ 102 cm hjá körlum					
• ≥ 88 cm hjá konum	108.00	104.00	106.00	100.00	97.00
Blóðþrýstingur – Slagblásþrýstingur, SBP; (mmHg)					
• ≥ 130 mmHg					
• eða inntaka blóðþrýstingslækkandi lyfja	139.00	139.00	119.00	140.00	133.50
• Einnig notað fyrir eldri; > 140 mmHg (WHO ²)					
Blóðþrýstingur – Panblásþrýstingur, DBP; (mmHg)					
• ≥ 85 mmHg					
• eða inntaka blóðþrýstingslækkandi lyfja	77.00	80.00	70.00	79.50	75.00
• Einnig notað fyrir eldri; > 90 mmHg (WHO ²)					
Fastandi glúkósi (mmol/L)					
• ≥ 6,1 mmol/L					
• eða inntaka sykurskiyflyfja	6.00	5.80		5.50	5.60
• Einnig notað ≥ 5,6 mmol/L (AHA ³ ; USA)					
Þriglýseríð (mmol/L)					
• ≥ 1,7 mmol/L					
• eða inntaka lyfja vegna TG (blóðfitu)	0.80	0.60		0.70	0.70
HDL-kólesteról (mmol/L)					
• < 1,03 mmol/L hjá körlum					
• < 1,29 mmol/L hjá konum	1.10	1.50		1.20	1.40
Efnaskiptavilla (metabolic syndrome)					
• fjöldi truflandi breyta	2	2	1	1	

¹ NCEP-ATPIII = National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III

² AHA = American Heart Association (Þjálfarvæðing Bandaríkjaþjóðar)

³ WHO = World Health Organization (Alþjóðheilbrigðisráðgjafarinn)



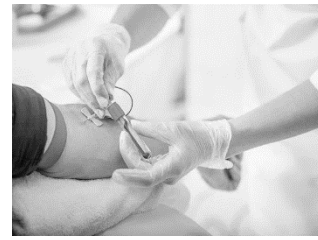
Fræðsluerindi

- Fyrirlestrar; 4 á hverju þrepi
- Einnig á rafrænu formi



Heilsufarsmælingar

- á 6 og 12 mánaða festi



Blóðmælingar

- Í samvinnu við HSS



Heilsupistlar



Fréttapistlar



Facebook síða

- Lokuð fyrir hópa

Þjálfunaráætlanir

- Styrktarþjálfun
- Heimaáætlun



Þjálfun og leiðsögn í hverri viku

- 1x þolþjálfun á viku
- 2x styrktarþjálfun á viku
- Ákveðinn dagur í viku



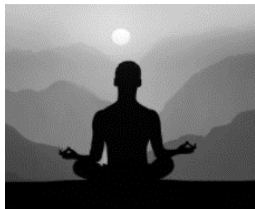
Fjarþjálfun

- Myndbönd
- Veggspjöld



Jóga

- Í skoðun; 6-8 skipti á þrepi



Aðhald og stundaskrá dagsins

Heilsu-app fyrir símann og tölvuna



Símhringingar



Heimasíða

- janusheilsuefling.is



Netpóstar @ með fræðslu og hvatningu



Lífsgæðasetur St Jó





Fjölþætt heilsuefling í Reykjanesbæ fyrir eldri aldurshópa 65+

Leið að farsælum efri árum



Þér er boðið á kynningarfund

Fjölþætt heilsuefling er verkefni fyrir einstaklinga sem eru 65 ára eða eldri. Lagt er upp með markvissa þol- og styrktarjálfun, reglulegar heilsufarsmælingar, fræðslu og ráðgjöf um holla næringu og aðra heilsueflandi þætti. Markmið með þátttöku í verkefninu er að gera einstaklinginn hæfari til að spyrna fótum gegn öldrunareinkennum og takast betur á við heilsu-tengdar breytingar sem fylgja hækkanði aldri.

Íþróttaakademían

Mánudaginn

7. mars

kl 16:00

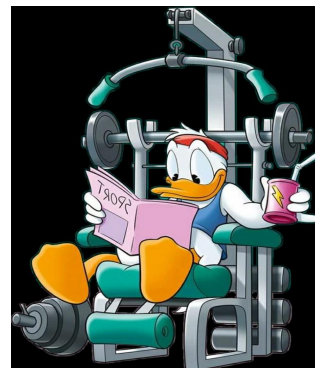
Fjölþætt heilsuefling 65+ í Reykjanesbæ inniheldur meðal annars:

- Styrktarþjálfun í Sporthúsinu 2x í viku, 8-12 saman í hóp með þjálfara
- Þolþjálfun á mánudögum í Reykjaneshöllinni yfir veturinn en utandyra að vori, sumri og hausti
- Reglulegir fyrirlestrar frá læknum, næringarfræðingum, sjúkraþjálfurum og öðrum sérfræðingum
- Ítarleg heilsufarsmæling á sex mánaða fresti hjá Janusi heilsueflingu
- Blóðmælingar og heilsufarsviðtal á vegum HSS
- Rafrænar heilsupistlar og annar fróðleikur um hollan lífsstíl
- Aðgangur að lokuðum Facebook hópi með fróðleik og stuðning og heilsu-appi Janusar heilsueflingar
- Aðgangskort í Sporthúsið Reykjanesbæ

Umsókn um þátttöku

Ef þú hefur náð 65 ára aldri getur þú sótt um þátttöku á slóðinni: www.janusheilsuefling.is/skraning

Hópurinn sem nú verður tekinn inn í verkefnið verður sá síðasti að þessu sinni þar sem gert er ráð fyrir því að verkefninu ljúki formlega í Reykjanesbæ í september 2023.



Fjármagn tengt heilsueflingu



Er möguleiki að yfirfæra heilsutengdan ávinning í fjármagn?

1. **OECD Best Practice** Greining OECD af ávinningi heilsueflingar Janusar heilsueflingar (2020/2021)
2. Vísindagreinin; *Return on investment of public health intervention: a systematic review* (2017)
3. Janus heilsuefling (útreikningar, 2021)

OECD Best Practice

Verkefnið valið besta verkefnið af þessum toga fyrir eldri aldurshópa innan ríkja OECD



Samstarf við Embætti landlæknis

Heilbrigðisþing 2021
Stjórnarráð Íslands
Heilbrigðisráðuneytið



Innleiðing á verkefninu á Spáni og í Litháen



Embætti
landlæknis
Directorate of Health



INFORMACIÓN DEPORTIVA

Utebo colabora con el Ministerio de Sanidad en la implementación del plan europeo de salud CHRODIS +



Juan Luis Felipe de rojo, sentado, y Juan Carlos García, de rojo, a la derecha, técnicos de Deportes del Ayuntamiento de Utebo, junto a las mujeres miembros de la delegación lituana y a los miembros de la delegación islandesa (de verde, de pie). En el centro, sentado junto a Juan Luis Felipe, Janus Guðlaugsson, autor de la tesis doctoral en la cual está basado el método de entrenamiento que separará los voluntarios participantes.

EL PLAN EUROPEO DE SALUD CHRODIS+ es un programa de la Unión Europea centrado en el incentivo de la salud de la población. En él tienen cabida distintos proyectos piloto que, impulsados por diversos países de la UE, son desarrollados por otros países para valorar su eficacia. Dentro de Chrodif+, Islandia plantea a Bruselas un proyecto de envejecimiento activo denominado "Multimodal training intervencion", destinado a personas mayores de 65 años y con un sistema de entrenamiento basado en la tesis doctoral de Janus Guðlaugsson, ex jugador de fútbol profesional islandés y entrenador de fútbol. Para valorar la eficacia de este sistema de entrenamiento, dos han sido los países que, además de Islandia, se han sumado al proyecto: Lituania y España. Y en el caso concreto de España, fue el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España quien eligió a Aragón como la Comunidad Autónoma donde habría de desarrollarse; y la DGA quien propuso a Utebo formar parte del proyecto. De este modo, entre los pasados 10 y 14 de agosto, dos técnicos municipales del área de Deportes, Juan Luis Felipe y Juan Carlos García, estuvieron en Islandia, concretamente en Hafnarfjörður (a unos 50 km de la capital, Reykjavík), para, junto con una delegación lituana y la

propia delegación islandesa, conocer todos los detalles del programa allí desarrollado para su posterior traslado a Utebo. De los resultados del mismo se dará cuenta al Instituto Aragonés de Salud, quien informará de los mismos al Gobierno de España y de aquí a Bruselas, donde finalmente se valorará si ha tenido el impacto deseado en la salud de la población a la que va destinada y, en el caso de que así sea, se desarrollará para su implementación en todos los países de la UE. Para la comisión de este proyecto en nuestra localidad, se buscará a 50 personas voluntarias cuyo estado físico será valorado por el Centro de Salud; estas personas serán sometidas a un chequeo médico previo en el cual se les tomarán todos cuantos datos metabólicos tienen incidencia en el programa, esto es, hipertensión, colesterol, azúcar, presión arterial, altura y peso. Posteriormente se someterán al programa de entrenamiento planteado en el denominado "Método Janus", cuya duración es de seis meses, y finalmente se les volverá a medir su estado. Todas cuantas actividades realicen estas 50 voluntarias serán supervisadas por entrenadores y se desarrollarán en instalaciones municipales.




Úttekt OECD á starfsemi Janusar heilsueflingar (2020–2021)

Multimodal Training Intervention (MTI): case study overview

Description: MTI is an exercise-based intervention targeting individuals aged 65 years and over who live independently at home. The intervention involves endurance and resistance training under the guidance of a personal training over a period of 24 months. Participants also have access to lectures on topics such as nutrition. MTI has been transferred to regions in Spain and Lithuania. This case study focuses on MTI in Iceland.

Best practice assessment:

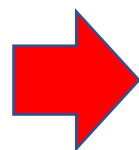
OECD best Practice assessment of MTI

Criteria	Assessment
Effectiveness 	Scaling-up MTI across Iceland is expected to lead to 471 life years (LYs) gained and 554 disability-adjusted life years (DALYs) averted by 2050 MTI is estimated to prevent 480 chronic diseases cases by 2050, 37% of which are cardiovascular disease cases
Efficiency	MTI is predicted to save USD PPP 0.60 per person, per year in Iceland or USD PPP 6.69 million in total by 2050 The cost per DALY gained in Iceland is estimated at USD PPP 7 344
Equity	Priority population groups were considered when designing the intervention
Evidence-base	The quality of evidence used for this case study is 'strong' in areas related to data collection methods and selection bias Typical to most public health studies, the design of the intervention does not allow blinding and measurement withdrawal/dropout rates are relatively high
Extent of coverage	True participation rates are not known Dropout rate was 25%

Enhancement options: to *enhance the evidence-base*, future evaluations could utilise data from national administrative datasets to obtain data on healthcare utilisation and costs for participants, as well as data for a control group. To *enhance equity*, administrators could expand recruitment strategies with a special focus on priority populations. To *enhance extent of coverage*, several strategies are available to reduce measurement dropout rate, such as education on the importance of measurements and rewards.

Transferability: MTI is broadly transferable as it targets risk factors that are highly prevalent and of high political priority, further, MTI has been successfully transferred to regions in Spain and Lithuania.

Conclusion: MTI is a best practice and transferable intervention with the potential to significantly reduce disease incidence when scaled-up across Iceland and transferred to other OECD and non-OECD European countries.



Áætlað er að **FJÖLPÆTT HEILSUEFLING 65+** geti komið í veg fyrir 480 tilfelli langvinnra sjúkdóma árið 2050, þar af 37% hjarta- og æðasjúkdóma



Embætti
landlæknis
Directorate of Health



Bresk vísindagrein

Return on investment of public health intervention: a systematic review (2017)

Gríðarleg ávöxtun á fjárfestingu í lýðheilsutengdum íhlutunum ~14:1

Er möguleiki að yfirfæra heilsutengdan ávinning í fjármagn?

1. OECD Best Practice Greining OECD af ávinningi heilsueflingar Janusar heilsueflingar (2020/2021)
2. Vísindagreinin; *Return on investment of public health intervention: a systematic review* (2017)
3. Janus heilsuefling (útreikningar, 2021)



OPEN ACCESS

Return on investment of public health interventions: a systematic review

Rebecca Masters,^{1,2} Elspeth Anwar,^{2,3,4} Brendan Collins,^{2,4} Richard Cookson,⁵ Simon Capewell⁶

Background: Public sector austerity measures in many high-income countries mean that public health budgets are reducing year on year. To help inform the potential impact of these proposed disinvestments in public health, we set out to determine the return on investment (ROI) from a range of existing public health interventions.

Methods: We conducted systematic searches on all relevant databases (including MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED, PubMed, Cochrane and Scopus) to identify studies that calculated a ROI or cost-benefit ratio (CBR) for public health interventions in high-income countries.

Results: We identified 2957 titles, and included 52 studies. The median ROI for public health interventions was 14.2 to 1, and median CBR was 8.2. The median ROI for all 29 local public health interventions was 4.1 to 1, and median CBR was 10.3. Even larger benefits were reported in 28 studies analysing nationwide public health interventions; the median ROI was 27.2, and median CBR was 17.5.

Conclusions: This systematic review suggests that local and national public health interventions are highly cost saving. Cuts to public health budgets in high-income countries therefore represent a false economy, and are likely to generate billions of pounds of additional costs to health services and the wider economy.

Introduction: Benjamin Franklin once famously stated that "an ounce of prevention is worth a pound of cure". Long-term pressures on public sector costs due to demographic and technological changes and cost inflation in the caring professions have intensified following the 2008 global financial crisis. Public health is often considered a politically soft target for budget cuts, as recently demonstrated by major budget reductions in the UK.¹⁻³

The benefits of population-level public health expenditure—unlike those of personal healthcare and social care expenditure—tend to be long term, mostly accruing after the current politicians and policymakers have moved on. Though large and certain at the population level, benefits are also seen as small and uncertain for individual voters. It is therefore important to take a hard look at the cost-effective evidence, and move towards more rational decision-making in this politically charged area.

Returns on investment (ROI) and cost-benefit ratio (CBR) are two forms of economic evaluation that value the financial return, or benefits, of an intervention against the total costs of its delivery. The CBR is the benefit divided by the cost, and the ROI is the benefit minus the cost expressed as a proportion of the cost, that is, the CBR-1. To help inform the discussion of proposed cuts to public health budgets, we set out to determine the ROI and opportunity cost for a range of public health interventions at the local and national levels. The theory underpinning this review is that, because political backing for public health interventions is often lacking, many interventions with a high ROI are not funded. This is because public health interventions are often opposed by powerful commercial interests, and the health gains for individuals are often perceived as too small to sway their voting intentions, despite adding up to large gains at the population level.⁴

Methods: We conducted a systematic review to examine the ROI of public health interventions delivered in high-income countries with universal healthcare. These included the UK, Western Europe, the USA, Canada, Japan, Australia and New Zealand.

Search strategy: The authors used Acheson's definition of public health when considering our search strategy: "The science and art of promoting and protecting health and wellbeing, preventing ill-health and prolonging life through the organised efforts of society".⁵ This definition is purposefully broad and the authors felt that it would incorporate the various kinds of public health. We searched the PubMed, MEDLINE, Scopus, CINAHL, Cochrane, PsycInfo and AMED databases using the following search terms: "public health" (all fields) AND "return on investment" OR "cost benefit analysis" (title or abstract). We also hand searched the references of the included studies to identify any further studies. A grey literature search was completed using Google, yielding three additional results. Limits were set to publications in the English language, and to interventions targeted at humans (where applicable). Studies with poor generalisability to the UK were excluded, including a number from the USA that may poorly reflect UK healthcare systems, structure and demographics.

Study selection and inclusion criteria: We included studies of any design that reported a ROI of public health interventions delivered in industrialised countries providing universal healthcare.

Received 25 July 2016
Accepted 1 February 2017
Published Online First 7 March 2017

BMJ Masters R, et al. *J Epidemiol Community Health* 2017;71:827-834. doi:10.1136/jech-2016-208141

Return on investment of public health intervention: a systematic review

What this study adds

This systematic review demonstrates a median return on investment of public health interventions of ~14:1. Thus, for every £1 invested in public health, £14 will subsequently be returned to the wider health and social care economy. Furthermore, this review categorises the return on investment according to the public health speciality and local versus national levels of intervention. It suggests that cuts to public health services are short sighted and represent a false economy, with substantial opportunity costs.

Review



OPEN ACCESS

Return on investment of public health interventions: a systematic review

Rebecca Masters,^{1,2} Elspeth Anwar,^{2,3,4} Brendan Collins,^{2,4} Richard Cookson,⁵ Simon Capewell¹

► Additional material is published online only. To view please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/jech-2016-208141>).

¹North Wales Local Public Health Team, Public Health Wales, Mold, Flintshire, UK
²Department of Public Health and Policy, University of Liverpool, UK
³Department of Public Health, Halton Borough Council, Cheshire, UK
⁴Department of Public Health, Wirral Metropolitan Borough Council, Merseyside, UK
⁵Centre for Health Economics, University of York, UK

Correspondence to: Rebecca Masters, North Wales Local Public Health Team, Public Health Wales, Mold, Flintshire CH7 1PZ, UK; Rebecca.Mason@rhts.net

Received 25 July 2016
Accepted 3 February 2017
Published Online First 7 March 2017



To cite: Masters R, Anwar E, Collins B, et al. *J Epidemiol Community Health* 2017;**71**:827–834.

BMJ

ABSTRACT

Background Public sector austerity measures in many high-income countries mean that public health budgets are reducing year on year. To help inform the potential impact of these proposed disinvestments in public health, we set out to determine the return on investment (ROI) from a range of existing public health interventions.

Methods We conducted systematic searches on all relevant databases (including MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED, PubMed, Cochrane and Scopus) to identify studies that calculated a ROI or cost-benefit ratio (CBR) for public health interventions in high-income countries.

Results We identified 2957 titles, and included 52 studies. The median ROI for public health interventions was 14.3 to 1, and median CBR was 8.3. The median ROI for all 29 local public health interventions was 4.1 to 1, and median CBR was 10.3. Even larger benefits were reported in 28 studies analysing nationwide public health interventions; the median ROI was 27.2, and median CBR was 17.5.

Conclusions This systematic review suggests that local and national public health interventions are highly cost-saving. Cuts to public health budgets in high income countries therefore represent a false economy, and are likely to generate billions of pounds of additional costs to health services and the wider economy.

INTRODUCTION

Benjamin Franklin once famously stated that “an ounce of prevention is worth a pound of cure”. Long-term pressures on public sector costs due to demographic and technological changes and cost inflation in the caring professions have intensified following the 2008 global financial crisis. Public health is often considered a politically soft target for budget cuts, as recently demonstrated by major budget reductions in the UK.^{1–3}

The benefits of population-level public health expenditure—unlike those of personal healthcare and social care expenditure—tend to be long term, mostly accruing after the current politicians and policymakers have moved on. Though large and certain at the population level, benefits are also seen as small and uncertain for individual voters. It is therefore important to take a hard look at the cost-effective evidence, and move towards more rational decision-making in this politically charged area.

Return on investment (ROI) and cost-benefit ratio (CBR) are two forms of economic evaluation that value the financial return, or benefits, of an

intervention against the total costs of its delivery. The CBR is the benefit divided by the cost, and the ROI is the benefit minus the cost expressed as a proportion of the cost, that is, the CBR–1. To help inform the discussion of proposed cuts to public health budgets, we set out to determine the ROI and opportunity cost for a range of public health interventions at the local and national levels. The theory underpinning this review is that, because political backing for public health intervention is often lacking, many interventions with a high ROI are not funded. This is because public health interventions are often opposed by powerful commercial interests, and the health gains for individuals are often perceived as too small to sway their voting intentions, despite adding up to large gains at the population level.⁴

METHODS

We conducted a systematic review to examine the ROI of public health interventions delivered in high-income countries with universal healthcare. These included the UK, Western Europe, the USA, Canada, Japan, Australia and New Zealand.

Search strategy

The authors used Adhesion's definition of public health when considering our search strategy: “The science and art of promoting and protecting health and well-being, preventing ill-health and prolonging life through the organised efforts of society”.⁵ This definition is purposefully broad and the authors felt that it would incorporate the various fields of public health. We searched the PubMed, MEDLINE, Scopus, CINAHL, Cochrane, PsycInfo and AMED databases using the following search terms: ‘public health’ (all fields) AND ‘return on investment’ OR ‘cost benefit analysis’ (title or abstract). We also hand searched the references of the included analyses to identify any further studies. A grey literature search was completed using Google, yielding three additional results. Limits were set to publications in the English language, and to interventions targeted at humans (where applicable). Studies with poor generalisability to the UK were excluded, including a number from the USA that may poorly reflect UK healthcare systems, structure and demographics.

Study selection and inclusion criteria

We included studies of any design that reported a ROI of public health interventions delivered in industrialised countries providing universal healthcare.

Masters R, et al. *J Epidemiol Community Health* 2017;**71**:827–834. doi:10.1136/jech-2016-208141

827

Fjármagn tengt heilsueflingu

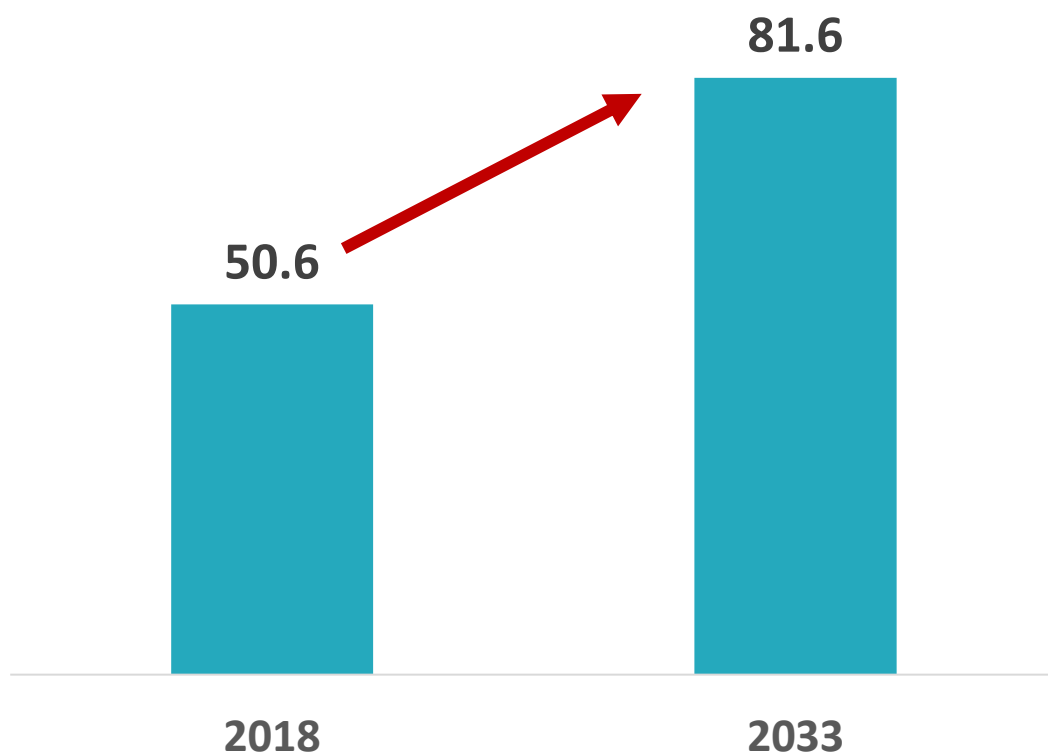


Er möguleiki að yfirfæra heilsutengdan ávinning í fjármagn?

1. OECD Best Practice Greining OECD af ávinningi heilsueflingar Janusar heilsueflingar (2020/2021)
2. Vísindagreinin; *Return on investment of public health intervention: a systematic review* (2017)
3. Janus heilsuefling (útreikningar, 2021)

Dæmi: Árlegur kostnaður vegna dvalar eldri borgara á stofnunum mun aukast um 31 m.kr. næstu 15 árin!

Árlegur kostnaður vegna dvalar eldri borgara á stofnunum í ma.kr.



- Kostnaður vegna ársdvalar eins einstaklings á stofnun fyrir aldraða er um 13–15 m.kr.²
- Árlegur kostnaður hins opinbera 2018 vegna dvalar eldri borgara á stofnunum var því um 50,6 ma.kr.
- **Miðað við mannfjöldaspá mun þessi kostnaður aukast um 61% á næstu 15 árum, eða um 31 ma.kr.!**

² Velferðarráðuneytið. Greiningargögn vegna stefnumótunar í heilbrigðisþjónustu fyrir aldraða; Expectus, janúar 2016.



Þátttaka 848 einstaklinga í fjölþættri heilsuefningu

**Hvaða fjárhagslegum ávinningi
getur það skilað til samfélagsins?**

Ótrúlegur sparnaður mögulegur með heilsutengdum forvörnum

Að seinka innlögn 848* eldri borgara um eitt ár
inn á dvalar- og hjúkrunarheimili með
markvissri heilsueflingu **getur skilað um**
11–13 milljörðum ísl. kr. á einu ári til samfélagsins



Rekstrarkostnaður hvers einstaklings á dvalar- og hjúkrunarheimili
er áætlaður um 13-15 milljónir króna á ári



* Þessi fjöldi (848) er sjá fjöldi sem er í rannsóknargögnunum Janusar heilsueflingar úr íslenskum sveitarfélögum

Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu fyrir eldri aldurshópa hér á landi?

1.

- **Heilsuefning er mikilvægur þáttur í lífsferli hvers einstaklings**
- Heilsan hefur snertiflöt við hvern einstakling og samfélagið í heild



Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

2.

- **Heilsa og heilsuvernd** er grundvallarréttur allra (eldri) einstaklinga



Meginmarkmið laga um félagsþjónustu sveitarfélaga nr. 40/1991; 2018 er að tryggja fjárhagslegt og félagslegt öryggi og stuðla að velferð íbúa á grundvelli samhjalpar, m.a. „að veita aðstoð til þess að íbúar geti búið sem lengst í heimahúsum, stundað atvinnu og lifað sem eðlilegustu lífi.“ Sömu áherslu er að finna í lögum um málefni aldraðra nr. 125/1999 en markmið þeirra laga er „að aldraðir geti, eins lengi og unnt er, búið við eðlilegt heimilislíf“.

Lög og reglugerðir

- Meginmarkmið laga um félagsþjónustu sveitarfélaga nr. 40/1991
- Að tryggja fjárhagslegt og félagslegt öryggi og
- Að stuðla að velferð íbúa á grundvelli samhjálpur, m. a.
 - að veita aðstoð til þess að íbúar geti búið sem lengst í heimahúsum, stundað atvinnu og lifað sem eðlilegustu lífi.
- Lög um málefni aldraðra nr. 125/1999. Markmið þeirra laga er
- „að aldraðir geti, eins lengi og unnt er, búið við eðlilegt heimilislíf“



Veldu útgáfu

Lagasafn. Íslensk lög 1. febrúar 2022. Útgáfa 152a. Prenta í tveimur dálkum.

Lög um félagsþjónustu sveitarfélaga

1991 nr. 40 27. mars

[Ferill málsins á Alþingi.](#) [Frumvarð](#)

Tóku gildi 17. apríl 1990 (á að vera 17. ágúst 2006 (töku gildi 27. júní 2006), L. 65/2016/2011 (töku gildi 30. sept. 2011), L. 138 sem tóku gildi 24. júlí 2015), L. 115/2015 (mágr. 2. gr. og 7. gr. sem tóku gildi 1. jan. 2022), L. 107/2021 (töku gildi 1. jan.

Ef í lögum þessum er getið um ráðgjafar vinnumarkaðsráðgjafa eða félagsráðgjafa ungmenna skv. VIII. kafla sem hefur átt við að finna hér.

I. kafli. Markmið laganna.

■ 1. gr.

Markmið félagsþjónustu á vegum samfélaga. Skal það gert með því:

- a. að bæta lífsskjör þeirra sem standa höllum fæti,
- b. að tryggja proskavænleg uppbyggingu barna og ungmenna,
- c. að veita aðstoð til þess að íbúar geti búið sem lengst í heimahúsum, stundað atvinnu og [búið við sem mest lífsgæði],¹⁾
- d. að grípa til aðgerða til að koma í veg fyrir félagsleg vandamál.

Við framkvæmd félagsþjónustunnar skal þess gætt að hvetja einstaklinginn til ábyrgðar á sjálfum sér og öðrum, virða sjálfsákvörðunarrétt hans og styrkja hann til sjálfshjálpar. [Um leið skulu við framkvæmd félagsþjónustunnar sköpuð skilyrði til að einstaklingurinn geti tekið virkan þátt í samfélaginu á eigin forsendum. Félagsleg þjónusta skal í heild sinni miða að valdeflingu og miðast við einstaklingsbundnar þarfir og aðstæður.]¹⁾

[Við framkvæmd laga þessara skal tryggja réttindi og ákvarðanir er varðar málefni þess. Þá skulu stjórnvöld tryggja að fatlað fólk, þ.m.t. hagsmunasamtök þess, hafi áhrif á stefnumörkun og ákvarðanir er varðar málefni þess. Skal ákvarðanatataka byggjast á viðeigandi aðlögun þar sem aðgerða er þörf svo að fatlað fólk fái notið réttinda sinna. Þegar börn og fjölskyldur þeirra eiga í hlut skal einnig framfylgja barnasáttmála Sameinuðu þjóðanna lögum samkvæmt.]¹⁾

¹⁾L. 37/2018, 1. gr.

■ 2. gr.

Með félagsþjónustu er lögum samkvæmt:

1. Félagslega ráðgjöf.
2. Fjárhagsaðstoð.
3. Félagslega heimabjónusta.
4. Málefni barna og ungmenna.
5. Þjónusta við unglinga.
6. Þjónusta við eldraða.
7. Þjónusta við [fatlað fólk].¹⁾
8. Húsnæðismál.

9. [Vinnuvarnir og aðstoð við einstaklinga með fíknivanda.]²⁾10. ...³⁾²⁾L. 115/2015, 9. gr.;³⁾L. 37/2018, 2. gr.

I. kafli. Markmið laganna.

■ 1. gr.

Markmið félagsþjónustu á vegum sveitarfélaga er að tryggja fjárhagslegt og félagslegt öryggi og stuðla að velferð íbúa á grundvelli samfélaga. Skal það gert með því:

a. að bæta lífsskjör þeirra sem standa höllum fæti,

b. að tryggja proskavænleg uppeldisskilyrði barna og ungmenna,

c. að veita aðstoð til þess að íbúar geti búið sem lengst í heimahúsum, stundað atvinnu og [búið við sem mest lífsgæði],¹⁾

d. að grípa til aðgerða til að koma í veg fyrir félagsleg vandamál.

Við framkvæmd félagsþjónustunnar skal þess gætt að hvetja einstaklinginn til ábyrgðar á sjálfum sér og öðrum, virða sjálfsákvörðunarrétt hans og styrkja hann til sjálfshjálpar. [Um leið skulu við framkvæmd félagsþjónustunnar sköpuð skilyrði til að einstaklingurinn geti tekið virkan þátt í samfélaginu á eigin forsendum. Félagsleg þjónusta skal í heild sinni miða að valdeflingu og miðast við einstaklingsbundnar þarfir og aðstæður.]¹⁾

[Við framkvæmd laga þessara skal framfylgt þeim alþjóðlegu skuldbindingum sem íslensk stjórnvöld hafa gengist undir, einkum samningi Sameinuðu þjóðanna um réttindi fatlaðs fólks. Þá skulu stjórnvöld tryggja að fatlað fólk, þ.m.t. hagsmunasamtök þess, hafi áhrif á stefnumörkun og ákvarðanir er varðar málefni þess. Skal ákvarðanatataka byggjast á viðeigandi aðlögun þar sem aðgerða er þörf svo að fatlað fólk fái notið réttinda sinna. Þegar börn og fjölskyldur þeirra eiga í hlut skal einnig framfylgja barnasáttmála Sameinuðu þjóðanna lögum samkvæmt.]¹⁾

¹⁾L. 37/2018, 1. gr.

Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

3.



• **Heilsa**
er eitt
mikilvægast
a forspágildi
fyrir
lífsgæði og
lífsánægju á
efri árum

Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

4.

- **Heilsa** er forsenda sjálfstæðis á efri árum



Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

5.

- **Heilsa** er mikilvæg til að viðhalda ásættanlegum lífsgæðum eldri einstaklinga



Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

6.

- **Heilsa** er mikilvæg til að tryggja áframhaldandi framlag eldra fólks í samfélaginu.



Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

7.

Heilsa getur haft áhrif á hagvöxt þjóðar og heilsuhagfræðileg gildi.

- **Heilsa** er því hluti af samkeppnishæfni samfélagsins, t.d. að draga úr of snemmbæru eftirlaunafyrirkomulagi eldri starfsmanna.



Hver eru rökin fyrir því að huga þurfi betur að heilsuefningu eldri aldurshópa hér á landi?

8.

- **Heilsuhreysti** (eldri aldurshópa (í kjölfar heilsuefningar) getur dregið verulega úr útgjöldum og lækkað byrðar á heilbrigðiskerfið



Með fjölgun í samfélagi eldra fólks, bæði hér á landi og um allan heim, er þeim sem fara með stjórnun samfélaga og þeim sem vinna með heilsu og velferð **ögrað** til að finna leiðir svo viðhalda megi góðri heilsu lífið á enda



Mynd 7. Aldurspíramíðarnir 2016 og 2065 miðspá

Figure 7. Population age pyramids 2016 and 2065 medium variant (Hagstofa Íslands, 2015)

Hjúkrunarleiðin eða Forvarnarleiðin?



Stjórnendum samfélaga er ögrað til að finna nýjar leiðir að bættri heilsu og velferð eldri aldurshópa í það öldrunarsamfélag sem við erum nú að stíga inn í.

Ályktun

- Niðurstöður sýna að hægt er að koma í veg fyrir ótímabæra hreyfiskerðingu og bæta heilsu aldraðra þrátt fyrir hækkandi aldur
- Leggja þarf mun meiri áherslu á heilsutengdar forvarnir af hálfu ríkis og sveitarfélaga þar sem ávinningurinn getur orðið bæði heilsufarslegur en ekki síður fjárhagslegur
- Niðurstöður kalla á sameiginlegar aðgerðir ríkis og sveitarfélaga varðandi heilsuefningu eldri aldurshópa í landinu

Ályktun, frh.

Það þarf:

- Að móta stefnu í heilsutengdum forvörnum fyrir eldri aldurshópa og endurskipuleggja fjármögnun og þjónustu til markvissrar heilsueflingar

Það þarf:

- Að koma á eða styðja betur við aðgerðaráætlun til að efla daglega hreyfingu með markvissum heilsutengdum forvörnum og raunprófanlegum aðferðum

Það þarf:

- Að mynda félagsskap til aðgerða í sveitarfélögum þar sem eldri einstaklingum er gefið tækifæri, án verulegs kostnaðar, til að taka þátt í raunprófanlegum heilsutengdum forvörnum; fjölþættri heilsueflingu, félagslegri nálgun og ráðgjöf um næringu og aðra heilsutengda þætti

Lokaorð

*„Ef þú gefur einstakling fisk, þá gefur þú honum mat fyrir einn dag.
Ef þú kennir honum að veiða, þá nærir þú hann fyrir lífstíð“*



Spurningar

