

# Heilsuhagfræðilegt mat á þverfaglegri verkjameðferð á Reykjalundi

Ein króna í endurhæfingu – átta til baka

Magnús Ólason<sup>1</sup> læknir

Héðinn Jónsson<sup>2</sup> sjúkraþjálfari

Rúnar H. Andrason<sup>1</sup> sálfræðingur

Inga H. Jónsdóttir<sup>1</sup> sálfræðingur

Hlín Kristbergsdóttir<sup>3</sup> doktorsnemi í sálfræði

Fyrirspurnum svarar Magnús Ólason, [olasonmagnus@gmail.com](mailto:olasonmagnus@gmail.com)

<sup>1</sup>Reykjalundi, endurhæfingarmiðstöð SÍBS, <sup>2</sup>Embætti landlæknis, <sup>3</sup>sálfræðideild Háskólans í Reykjavík.

## Inngangur

Algengi þráláttra verkja á heimsvísu er talið vera milli 30-50%.<sup>1</sup> Á Íslandi hefur algengi þráláttra verkja verið álitid allt að 47,5%.<sup>2,3</sup> Tíðni þunglyndis meðal sjúklinga með þráláttra verki er há, eða frá 20-54%.<sup>4-6</sup> Þunglyndi eykur verkjaupplifun einstaklinga með þráláttra verki og skerðir enn frekar færni þeirra í daglegu lífi.<sup>7</sup> Í yfirlitsgreinum hefur komið fram að bæði kvíði og þunglyndi draga úr árangri verkjameðferðar.<sup>8,9</sup> Auk þess kemur fram að verkir, einkum ef þeir eru dreifðir, auka líkur á að sjúklingur upplifi einkenni kvíða og þunglyndis.<sup>10</sup>

Hugræn atferlismeðferð (HAM) er algengasta sálfræðimeðferðin við þrálátum verkjum.<sup>11</sup> Árangur þverfaglegrar endurhæfingarmeðferðar gegn þrálátum verkjum sem nýtir HAM er vel þekkt,<sup>12-15</sup> en fáar rannsóknir meta árangur meðferðar við verkjum til lengri tíma lítið.<sup>16</sup>

Á verkjasviði Reykjalundar fer fram þverfagleg teymisvinna fyrir einstaklinga með þráláttra verki og hefur þessari nálgun verið beitt frá því um miðjan 10. áratug síðustu aldar. Auk HAM hefur sérstaða verkjasviðs Reykjalundar einkennst af viðhorfi til sterkra verkjalyfja. Sjúklingum sem eru að taka slík lyf er hjálpað að losa sig við þau, enda er langtímanotkun slíkra lyfja (óþíóíða) ekki gagnleg við þrálátum stöðkerfisverkjum, að ekki sé minnst á aukaverkanir sem sumar geta verið alvarlegar.<sup>17-18</sup> Í þverfaglegri verkjameðferð er áherslan í dag á að auka líkamlega, andlega og félagslega færni.<sup>19</sup> Árangur þverfaglegrar endurhæfingar á verkjasviði Reykjalundar var skoðaður árin 1997-1999 og kom í ljós

## ÁGRIP

**Tilgangur:** Fáar rannsóknir hafa metið langtímaárangur þverfaglegrar verkjameðferðar þó árangur til skemmri tíma sé vel þekktur. Hér er lýst árangri slíkrar meðferðar á Reykjalundi, endurhæfingarmiðstöð SÍBS, með þriggja ára eftirfylgd. Sérstaklega er fjallað um heilsuhagfræðilegan ávinning af meðferðinni.

**Efniviður og aðferðir:** Um kerfisbundið slembiúrtak var að ræða þar sem fimmta hver beiðni um meðferð á verkjasviði Reykjalundar var valin til þátttöku. Gagnasöfnun stóð yfir í fjögur og hálf ár og eftirfylgd lauk þremur árum síðar. Heilsuhagfræðileg úttekt var gerð að rannsókn lokinni.

**Niðurstöður:** Helstu niðurstöður eru þær að sjúklingar upplifa minni verki, minni ótta og hliðrun tengda vinnufærni, færri þunglyndis- og kvíðaþekkingu og upplifa meiri félagslega færni eftir meðferð. Vinnugeta hópsins í heild jókst og fór vinnufærni úr 36% í 47% eftir meðferðina og við þriggja ára eftirfylgd voru 57% vinnufærir. Heilsuhagfræðileg úttekt sýndi að meðferðin hafði bargað sig upp á þremur árum og ávinningurinn jókst út lífið.

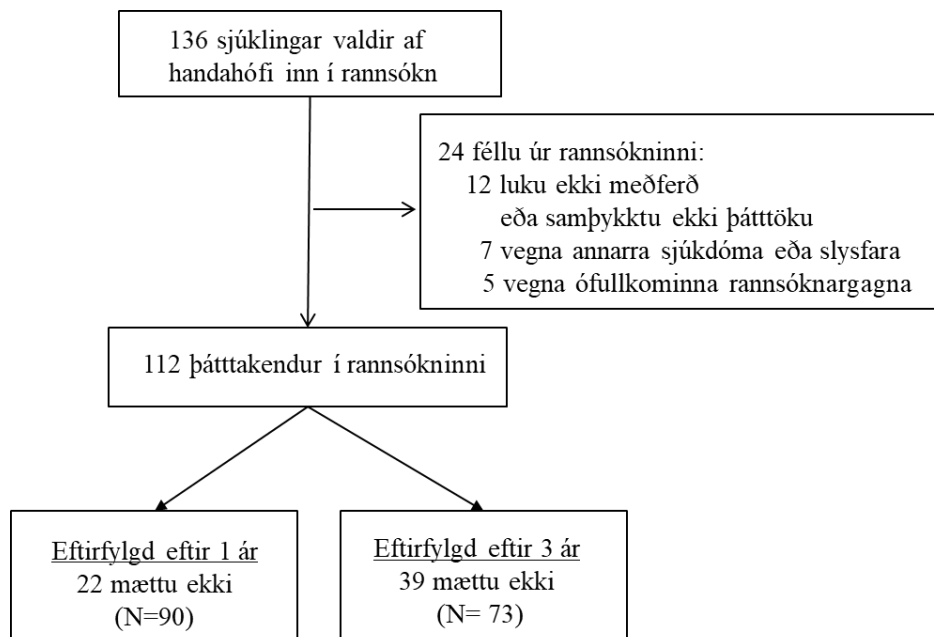
**Ályktanir:** Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að þverfagleg endurhæfingarmeðferð gegn þrálátum verkjum skilar árangri varðandi færni, verki og sálfélagslegar afleiðingar þeirra. Heilsuhagfræðilegur ávinningur af meðferðinni er verulegur og miðað við vísitölu neysluverðs í október 2018 skilar kostnaður af meðferðinni sér áttfalt til baka til samfélagsins.

að marktækt dró úr kvíða og þunglyndi auk þess sem vinnufærni jókst verulega.<sup>20</sup>

Nýleg rannsókn á verkjasviðinu leiddi í ljós góðan árangur við útskrift sem hélst við eins árs og þriggja ára eftirfylgd.<sup>21</sup> Við þriggja ára eftirfylgd reyndust þeir einstaklingar sem höfðu fengið HAM-meðferð ná að viðhalda árangri sínum betur en þeir sem fengu ekki slíka meðferð (ES =1,35). Einnig var vinnuþátttaka meiri hjá HAM-hópnum eftir þrjú ár.

Kostnaður samfélagsins vegna þráláttra verkja er gríðarlegur. Í Bandaríkjunum var áætlað að beinn kostnaður (við meðferð) á ári væri allt að 635 milljarðar Bandaríkjadala á verðlagi ársins 2010 auk þess sem óbeinn kostnaður vegna heilbrigðisþjónustu næmi allt að 300 milljörðum. Auk þess var áætlað að allt að 335 milljarðar töpuðust vegna minnkaðrar framleiðni.<sup>22</sup> Höfundar töldu þetta síst ofáætlað og bentu á að sameiginlegur árlegur kostnaður vegna

**Mynd 1.** Flæðirit yfir inntöku í rannsókn, svo og brottfall í eftirfylgd eftir eitt og þrjú ár.



hjartasjúkdóma, krabbameins og sykursýki næmi samtals um 750 milljörðum Bandaríkjadala.

Á Íslandi er kostnaður vegna þráláttra verkja einnig mikill. Samkvæmt upplýsingum á heimasíðu Tryggingastofnunar ríkisins (TR) var algengi örorku hjá konum 9,5% í desember 2013 og 6% hjá körlum. Geðraskanir og stoðkerfisraskanir hafa verið algengustu orsakir örorku á Íslandi undanfarin ár. Í desember 2005 voru orsakir örorku hjá konum 31,1% vegna geðraskana og 35,1% vegna stoðkerfisraskana, en sambærilegar tölur hjá körlum voru 40,8% og 17,3%.<sup>23</sup> Samkvæmt staðtölum TR í janúar 2019 var fjöldi örorkulífeyrisþega 18.061 og þar af konur tæp 11.000. Nýgengi einstaklinga með 75% örorkumat var 1614 á árinu 2018 samkvæmt sömu heimild.<sup>24</sup>

Kostnaðarvirgni þverfaglegar verkjameðferðar hefur talsvert verið rannsökuð. Okifuji kemst að þeirri niðurstöðu að fyrirbyggjandi rannsóknir sýni að þverfagleg verkjameðferð sé vænleg leið fyrir langtíma verkjasjúklinga og sé auk þess mun ábatasamara (*cost effective*) heldur en skurðaðgerðir eða hefðbundin lækisfræðileg nálgun (*conventional medical interventions*), sérstaklega þegar litið er til þess að þeir sem sækja þverfaglegu verkjameðferðina eru oft búnir að leita annarra leiða áður án viðunandi árangurs.<sup>25</sup> Því er haldið fram að þverfagleg verkjameðferð sé árangursríkasta og hagkvæmasta meðferð við þrálátum verkjum sem í boði er.<sup>13,19</sup>

Hér verður greint frá niðurstöðum framhaldsrannsóknar á heilsuhagfræðilegum árangri þverfaglegar verkjameðferðar á Reykjalundi.

**Efniviður og aðferð**

Þátttakendur voru sjúklingar skráðir á biðlista til meðferðar á verkjasviði Reykjalundar frá upphafi árs 2004 til vors 2008. Í heild voru 136 sjúklingar valdir með kerfisbundnu slembiúrtaki (*systematic random sample*), þar sem fimmta hver beiðni um meðferð á verkjasviði var valin til þátttöku. Þátttökuskilmerki voru að sjúklingar væru á aldrinum 18-65 ára, hefðu ekki illkynja sjúkdóma (krabbamein), hefðu ekki áður komið til meðferðar og töluðu íslensku. Af mismunandi ástæðum féllu 24 einstaklingar út úr rann-

sókninni (allnokkrir hófu ekki meðferð og nokkrir féllu út vegna annarra sjúkdóma eða slysfara). Þannig urðu 112 virkir þátttakendur í rannsókninni. Þeir einstaklingar sem völdust inn í rannsóknina komu fyrst í viðtal og skoðun á göngudeild 6 vikum áður en meðferð hófst. Sjúklingar veittu þá jafnframt skriflegt upplýst samþykki fyrir þátttöku. Spurningalistar voru lagðir fyrir auk þess sem klínísk skoðun fór fram. Meðferðin stóð í 6 vikur og við upphaf og lok hennar voru sömu spurningalistar lagðir fyrir ásamt því að gerð var klínísk skoðun. Áttatíu sjúklingar voru í þörf fyrir hugræna atferlismeðferð (HAM) og fékk helmingur (annar hver) þeirra slíka meðferð (sjá töflu I). Í endurhæfingarmeðferðinni er lögð áhersla á lífsstílsbreytingar og sjúklingar eru virkjaðir til sjálfsmeðferðar, meðal annars aukinnar hreyfingar, auk þess sem áhersla er lögð á aukna félagslega virkni. Sjúklingar fá fræðslu í verkjaskóla, læra streitustjórnun, líkamsvitund og fá einstaklingsmeðferð hjá iðjuþjálfum og sjúkraþjálfurum. Þriðjungur sjúklinganna fékk auk þess hugræna atferlismeðferð og annar þriðjungur stuðningsviðtöl, en þessir sjúklingar voru með miðlungs alvarleg kvíða- og þunglyndiseinkenni. Eftir útskrift komu sjúklingar tvívegis til eftirfyldarskoðunar, eða einu og þremur árum eftir að meðferð lauk, og voru sömu mælitæki og áður þá lögð fyrir. Í eftirfyldarskoðun eftir eitt ár komu 90 sjúklingar og 73 eftir þrjú ár (mynd 1).

*Spurningalistar*

Þeir spurningalistar sem voru lagðir fyrir í rannsókninni og verða notaðir í þessari úttekt voru; SF-36 (The Short Form (36) Health Survey) lífsgæðakvarðinn, spurningalisti um ótta og hliðrun (Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, FABQ), spurningalistar Becks um kvíða (Beck's Anxiety Inventory, BAI) og þunglyndi (Beck's Depression Inventory-II, BDI-II) og verkir voru metnir á tölu-kvarða 0-10 (Numeric Rating Scale, NRS). Ásamt þessu var gerð kostnaðarnytjagreining.

The Short Form (36) Health Survey (SF-36, útgáfa 2.0) samanstendur af 36 spurningum sem ætlað er að meta heilsutengd lífsgæði fólks. Listinn hefur tvo meginþætti, metur líkamlega- og

andlega heilsu og 8 undirþætti sem eiga að meta heilsu, virkni og vellíðan. Skor eru á kvarða 0-100 og því hærra skor, því betra er heilsufarsástand einstaklingsins. Útgáfa 2.0 var þýdd á Reykjalundi árið 2003 með leyfi höfunda. Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) samanstendur af 16 spurningum sem ætlað er að meta ótta og hliðrun (forðun) í tengslum við verki og mat einstaklings á vinnufærni (FABQ-W) og líkamlegri virkni (FABQ-P). Listinn hefur tvo meginþætti, viðhorf til vinnufærni og viðhorf til líkamlegrar virkni. Rannsóknir benda til að klínískt viðmið (*cut-off score*) fyrir FABQ-W sé 29, sem þýðir að þeir sem eru yfir þessu gildi eru mun ólíklegri til að snúa til baka til vinnu en þeir sem eru undir.<sup>26</sup> Í þessari rannsókn verður einungis notaður vinnufærni-varðinn miðað við klínískt viðmiðunarskor yfir 29 stigum. Skor á kvarðanum eru 0-42 þar sem hærra skor þýðir meiri ótta og hliðrun. Próffræðilegir eiginleikar þýðinga þessara mælitækja eru góðir og ekki síðri en sést í erlendum rannsóknum.<sup>27,28</sup> Verkir voru metnir á tölukvarða 0 til 10 (Numeric Rating Scale, NRS).<sup>29</sup> Til viðbótar þessum mælitækjum var spurningalisti um félagsleg atriði og verki lagður fyrir þátttakendum auk spurningalista Becks um kvíða og þunglyndi (BAI og BDI-II).<sup>30</sup> Hátt skor á Becks-spurningalistunum endurspeglar alvarlegri einkenni kvíða og þunglyndis. Öll þessi mælitæki hafa verið notuð í klínískum verkjarannsóknunum og hafa reynst áreiðanleg og réttmæt.<sup>28,31</sup>

#### Kostnaðarnytjagreining

Til að meta heilsuhagfræðilegan ávinning endurhæfingarinnar var gerð kostnaðarnytjagreining út frá samfélagslegu sjónarhorni sem tekur bæði til kostnaðarþátta og þeirra lífsgæða sem meðferðin veitir og gefur því heildstæða sýn á áhrif hennar. Lífsgæði eru metin sem breyting á gæðaárum (*quality-adjusted life years, QALY*) og nær mælieiningin bæði til lífslengdar og lífsgæða. Lífsgæðin liggja á milli 0 og 1 þar sem 0 er dauði og 1 er full heilsa. Mælistíkan gefur möguleika á að bera saman ólíkar meðferðir. Endurhæfing á verkjasviði Reykjalundar var borin saman við þá meðferð sem sjúklingarnir höfðu áður fengið. Þar sem ekki var neinn eiginlegur viðmiðunaráhrifur var tímabilið fyrir endurhæfingu nýtt sem viðmið fyrir hefðbundna meðferð. Til grundvallar útreikningi á gæðaárum voru niðurstöður á lífsgæðakvarðanum SF-36 lagðar til grundvallar. SF-36 var varpað yfir í SF-6D sem er útgáfa af SF-36 sem fær má yfir í gæðaár (QALY).<sup>32</sup> Vigtirnar í SF-6D eru fengnar með aðferð staðlaðrar áhættu (*standard gamble*) úr tilviljanakenndu úrtaki meðal bresks almennings.<sup>33</sup> Gögnin í rannsókninni á Reykjalundi hafa verið meðhöndluð með þessum hætti samkvæmt leyfi frá Háskólanum í Sheffield í Bretlandi. Með þessari vörpun er hægt að reikna út breytinguna á nytjaskorinu fyrir og eftir meðferð.

Í greiningunni er kostnaður metinn til þriggja ára frá því að endurhæfingu á Reykjalundi lauk. Kostnaður ef ekki kæmi til endurhæfingar á Reykjalundi, það er hefðbundin meðferð, er áætlaður út frá meðaltalskostnaði fyrir endurhæfingu. Í greiningunni er gert ráð fyrir því að meðaltalskostnaðurinn á ársgrundvelli haldist óbreyttur þau þrjú ár sem hann er áætlaður. Kostnaðarþættir sem voru metnir annars vegar með og hins vegar án endurhæfingar á Reykjalundi voru myndgreining, sjúkraþjálfun, sérfræðilæknakostnaður, lyf (sterk verkjalyf, gigtarlyf, róandi

lyf, svefnlyf og þunglyndislyf), aðstoð (ólaunuð/launuð), vinnutap vegna meðferðar og aukin vinnugeta (mismunur á vinnugetu fyrir og eftir meðferð á Reykjalundi). Vinnulaun voru miðuð við regluleg meðallaun á almennum vinnumarkaði. Aðstoð sem verkjasjúklingar þáðu var ekki metin í þessari rannsókn og því var stuðst við tölur frá Danmörku<sup>34</sup> og gengið út frá því að þeir sem væru óvinnufærir hefðu þegið aðstoð. Greiðsla fyrir aðstoð var áætluð sem meðallaun á almennum vinnumarkaði. Til að meta notkun á heilbrigðisþjónustu var gagna fyrir hópinn aflað hjá Tryggingastofnun ríkisins en sökum umfangs gagnaöflunar var ekki hægt að nálgast gögn frá heilsugæslu. Til að meta kostnað af lyfjum voru gögn fyrir hópinn fengin úr lyfjagagnagrunni Embættis landlæknis. Ekki var mögulegt að kanna hvað mikið af lyfjum var leyst út né meta notkun á lyfjum keyptum í lausasölu. Þeir kostnaðarþættir sem metnir voru, ef ekki kæmi til meðferðar, voru myndgreining, sjúkraþjálfun, sérfræðikostnaður, lyf og aðstoð. Sömu kostnaðarþættir voru metnir ef kæmi til meðferðar að viðbættum kostnaði við meðferð á Reykjalundi. Vinnutap vegna meðferðar á Reykjalundi var metið sérstaklega hjá þeim sem voru vinnufærir og aukin vinnugeta að lokinni meðferð á Reykjalundi var metin til tekna.

#### Tölfræðileg úrvinnsla

SPSS-tölfræðiforritið, útgáfa 25, var notað við allan tölfræðiútreikning. Gerð var dreifigreining fyrir endurteknum mælingum (*one-way repeated measures, ANOVA*) til að meta marktækan mun milli mælinga frá komu á göngudeild og til komu í þriggja ára eftirfylgd og *Eta-stuðull* ( $\eta^2$ ) til að meta áhrifastærð. *Eta-stuðull* er túlkaður sem veik (0,01), miðlungs (0,06) og sterk áhrif (0,14).<sup>35</sup> Niðurstöður úr dreifigreiningu sýndu marktækt Mauchlys-próf hjá öllum mælipáttum og bendir það til brots á forsendu um *sphericity*. Því var notuð Huynh-Feldt-leiðrétting fyrir öll F-gildi.<sup>42</sup>

Notað var kí-kvaðrat próf (*Person's Chi-Square,  $\chi^2$* ) til að kanna mun á vinnufærni hjá þeim sem skora undir klínískum viðmiðum (<29 stig) á spurningalista um ótta og hliðrun tengt viðhorfum til vinnufærni (FABQ-W) á hverjum tímamarki fyrir sig og *Phi stuðull* ( $\phi$ ) til að meta áhrifastærð.

Kostnaðarnytjagreining var gerð á gögnunum þegar búið var að færa alla kostnaðarþætti til sama verðlagsárs (vísitala neysluverðs í október 2018) og afvaxta framtíðarávinning og kostnað.

Eins og áður kemur fram var brottfall í eftirfylgd alls 22 sjúklingar eftir eitt ár (19%) og samtals 39 (34%) eftir þrjú ár. Könnuð var skekkja í úrtaki (*Relative attrition bias*) vegna brottfalls í eftirfylgd og sýndu niðurstöður að R-stuðull var 0,83 í 1 árs eftirfylgd og 0,99 í þriggja ára eftirfylgd og benda þær til að einstaklingarnir sem komu í eftirfyldgardskoðun séu ekki frábrugðnir úrtakinu sem valdist inn í rannsóknina. Einnig sýndu niðurstöður úr prófun með endurteknum tilreikningum (*test of multiple imputation*) að skekkja vegna brottfalls þyrfti ekki að vera meðhöndluð. Gerð var aflgreining (*post hoc power analysis*) með G\*Power til að meta úrtaksstærð og sýndu niðurstöður að áhrifastuðull var 0,99 sem bendir til að stærð úrtaks hafi verið viðunandi. Til að draga úr líkum á típu 1 villu var tölfræðileg marktækni sett við 0,01.<sup>36</sup>

Leyfi fékkst frá Persónuvernd (2003060349) og vísindasiðanefnd (2003060024) auk viðbótarleyfa vegna framhaldsrannsóknar (PV

**Tafla I.** Lýðfræðilegar upplýsingar um þátttakendur eftir meðferðarhópum og klínísk skilmerki, hlutfall %.

	Heildar- hópur (N=112)	HAM meðferðar- hópur (N=39)	HAM samanburðar- hópur (N=38)	Ekki HAM skilyrði (N=35)
<b>Lýðfræðiupplýsingar</b>				
Kyn (kona)	65	57,5	67,5	66,7
Aldur (ár M±SD)	38,2 (11,39)	37,32 (12,16)	35,79 (11,28)	39,47 (10,57)
<b>Menntun</b>				
Grunnskóli	37	38	39	32
Framhaldsskóli	46	38	50	50
Háskólapróf	17	23	10	18
<b>Hjúskaparstaða</b>				
Giftur/ í sambúð	65	56	67	69
Einhleyp/ur	35	42	33	28
Fráskilin(n)/ Ekkja(ekkill)	1	-	-	3
<b>Klínísk skilmerki</b>				
Verkir (NRS, M±SD)	6,1 (2,1)	6,49 (1,86)	6,11 (2,25)	5,58 (2,11)
<b>Verkir varað</b>				
5 ár eða lengur	46	41	54	44
<b>Verkjalyf</b>				
Veikir ópíóíðar	95	95	100	88
Sterkir ópíóíðar	40	46	39	32
<b>Verkjalyfjanotkun</b>				
1-2 sinnum í viku	45	32	45	61
Daglega	39	55	37	24
<b>Yfir klínískum viðmiðum</b>				
BAI	41	39	50	0
BDI-II	44	61	66	0
FABQ-W	19	26	26	3

2010060577 og VSN 2003060024/03.1) og upplýsinga var aflað frá Tryggingastofnun (TR), Sjúkratryggingum (SÍ) og úr lyfjagagnagrunni Embætti landlæknis.

### Niðurstöður

Allir sjúklingarnir fengu hefðbundna þverfaglega verkjameðferð. Meðalaldur sjúklinganna var 38,2 ár og 65% þeirra voru konur. Um 36% sjúklinga mátu sig vinnufæra við upphaf meðferðar. Tæp 30% þeirra fengu lífeyri frá Tryggingastofnun ríkisins, (15% örorkulífeyri og 14% endurhæfingarlífeyri) og 31% áttu óuppgerð slysamál gagnvart tryggingafélögum. Langflestir skjólstæðinga verkjasviðs eru með þrálát bakvandamál (tæplega helmingur) og í rannsókninni höfðu 46% sjúklinganna haft verki í 5 ár eða lengur. Tæplega helmingur sjúklinganna sem einnig voru að glíma við einkenni kvíða og/eða þunglyndis tóku verkjalyf daglega en til samanburðar um fjórðungur (24%) þeirra sem ekki voru með þessi einkenni, sjá lýðfræðilegar upplýsingar í töflu I.

Niðurstöður úr dreifigreiningu með endurteknum mælingum sýndu marktæk megináhrif á öllum mælikvörðum frá komu á göngudeild og til komu í þriggja ára eftirfylgd (tafla II). Sjúklingar upplifa minni verki, minni ótta og hliðrun tengda vinnufærni,

færri þunglyndis- og kvíðaeinkenni og upplifa meiri félagslega færni eftir meðferð.

Skor sjúklinga á öllum kvörðum hækka við eftirfylgd ári eftir meðferð en aðeins finnst marktækur munur á kvíða- (meðaltalsmunur 3,058,  $p < 0,001$ ) og þunglyndiseinkennum (meðaltalsmunur 3,381,  $p < 0,001$ ). Skor sjúklinga haldast síðan nokkuð stöðug frá komu í eins árs eftirfylgd (T4) og komu í eftirfylgd tveimur árum seinna (T5) á öllum mælikvörðum. Ekki er marktækur munur á skorum milli eins árs eftirfylgdar og þriggja ára eftirfylgdar á neinum af mælikvörðunum.

### Vinnufærni

Niðurstöður um vinnufærni eru byggðar á mati sjúklinganna um vinnufærni sína fyrir og eftir meðferð. Vinnugeta hópans í heild fór úr 36% 6 vikum fyrir meðferð í 47% eftir meðferðina og 51% í eins árs eftirfylgd og í 57% vinnufærni við þriggja ára eftirfylgd.

Þegar skoðaður er munur á sjúklingum sem snúa aftur til vinnu eftir því hvort þeir skora undir eða yfir klínísku viðmiði á vinnukvarða FABQ (FABQ-W) sýna niðurstöður úr kí-kvaðrat prófi að þeir sem skora undir klínísku viðmiði á FABQ-W ( $< 29$ ) eru marktækt líklegri til að snúa aftur til vinnu eða telja sig vinnufæra á öllum mælipunktum (T1:  $\chi^2(1, N = 105) = 16,97, p < 0,001, \phi = .402$ , T2:  $\chi^2(1, N = 105) = 21,11, p < 0,001, \phi = .448$ , T3:  $\chi^2(1, N = 105) = 10,56, p < 0,001, \phi = .320$ , T4:  $\chi^2(1, N = 105) = 21,58, p < 0,001, \phi = .498$ , T5:  $\chi^2(1, N = 105) = 24,881, p < 0,001, \phi = .605$ ) (sjá mynd 2). Áhrifastærðir benda til að skor á FABQ-W hafi töluverð áhrif á viðhorf til vinnufærni.

### Niðurstöður úr kostnaðarnytjagreiningu

Í greiningunni er kostnaðurinn áætlaður til þriggja ára frá því að meðferðinni á Reykjalundi lauk. Framtíðarávinningurinn er afvaxtaður með 5% afvöxtunarstuðli. Kostnaður ef ekki kæmi til meðferðar á Reykjalundi, það er af hefðbundinni meðferð, er áætlaður út frá meðaltalskostnaði fyrir meðferð. Í greiningunni er gert ráð fyrir því að meðaltalskostnaðurinn á ársgrundvelli haldist óbreyttur þau þrjú ár sem hann er áætlaður. Kostnaðurinn við hefðbundnu meðferðina er einnig afvaxtaður með 5% afvöxtunarstuðli. Ástæða þess að stuðst er við 5% afvöxtunarstuðul er að horft er til íslenskra aðstæðna og eins skýrslu frá Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, þar sem eðlileg ávöxtunarkrafa samfélagslegra verkefna á Íslandi er 5% á föstu verðlagi.<sup>37</sup>

Áætlaður kostnaður á hvern einstakling ef ekki kæmi til endurhæfingar eftir þrjú ár var 1.329.529 kr. en með innlögn á verkjasvið Reykjalundar var kostnaðurinn eftir þrjú ár áætlaður 981.613 kr. Endurhæfing á Reykjalundi var því ódýrari út frá samfélagslegu sjónarhorni fyrir hvern einstakling sem nemur 347.916 kr. á verðlagi 2018 (vísitala neysluverðs okt. 2018) þegar framtíðarávinningur og kostnaður hefur verið afvaxtaður með 5% afvöxtunarstuðli.

Samkvæmt töflu III er meðferð á Reykjalundi ódýrari en hefðbundin meðferð út frá samfélagslegu sjónarhorni eftir þrjú ár frá meðferð sem nemur 347.916 kr. á einstakling. Verkjameðferðin skiladi einnig aukningu í gæðarárum (QALY) um 0,15 að þremur árum liðnum fyrir hvern einstakling. Ef tímaramminn var lengdur án þess að breyta öðrum forsendum varð endurhæfingin á Reykjalundi hagkvæmari og skiladi 5 milljónum eftir 10 ár og tæplega 12 milljónum út lífið og 0,97 gæðarárum út lífið.



**Tafla II.** Lýsandi tölfræði, meðaltöl og staðalfrávik fyrir öll mælitæki frá komu á göngudeild og til komu í þriggja ára eftirfylgdar ásamt niðurstöðum úr dreifigreiningu fyrir endurteknar mælingar ásamt áhrifastærðum.

Mælingar	Göngudeild (T1)	Innlögn (T2)	Útskrift (T3)	1 árs eftirfylgd (T4)	3 ára eftirfylgd (T5)	F-próf	p-gildi	Eta (η <sup>2</sup> )
	M (Sf)	M (Sf)	M (Sf)	M (Sf)	M (Sf)			
Gæðaár (QALY)	0,54 (0,8)	0,54 (0,06)	0,63 (0,09)	0,61 (0,10)	0,60 (0,08)	35,62	<0,001	0,243
Verkjakvarði (NRS)	6,1 (2,08)	6,1 (1,99)	4,9 (2,21)	5,1 (2,07)	5,3 (2,04)	12,74	<0,001	0,104
Ótti og hliðrun (FABQ)	39,9 (13,72)	38,3 (13,97)	29,7 (16,10)	31,62 (15,36)	33,97 (14,01)	18,60	<0,001	0,145
Kvíði (BAI)	15,1 (10,63)	12,3 (9,62)	7,9 (7,62)	11,0 (8,56)	10,7 (7,51)	19,44	<0,001	0,150
Punglyndi (BDI-II)	19,5 (10,35)	18,5 (10,01)	9,9 (8,62)	13,3 (9,36)	13,2 (7,82)	37,86	<0,001	0,256
Félagsleg virkni (SF-36-SF)	49,5 (22,00)	49,1 (19,34)	64,9 (22,5)	65,8 (20,95)	60,0 (21,75)	21,9	<0,001	0,166

**Tafla III.** Útreikningar á mismun kostnaðar (í íslenskum krónum) með og án endurhæfingar og munur á gæðaárum.

	Kostnaður án endurhæfingar (k1)	Kostnaður við endurhæfingu (k2)	Mismunur (k1-k2)	Gæðaár munur
3 ár	1.329.529,-	981.613,-	347.916,-	0,15
5 ár	2.113.713,-	235.607,-	1.878.106,-	0,24
10 ár	3.769.861,-	-1.244.233,-	5.014.094,-	0,42
Út lífið	8.623.221,-	-3.532.980,-	12.156.201,-	0,97

Næmigreiningar eru mikilvægar til þess að gefa vísbendingar um það hversu næm greiningin er fyrir þeim forsendum sem gefnar eru. Forsendur kostnaðarnytjagreiðingarinnar voru næmigreiðingar fyrir eftirfarandi þætti: Afvöxtunarsuðli (0%, 3% og 10%), vinnugetu og tímaramma rannsóknarinnar (5 ár, 10 ár og út lífið). Næmigreiðing á ofantöldum forsendum sýndi að greiningin var næmst fyrir því að forsendur um aukna vinnugetu eftir endurhæfingu gengju eftir þar sem aukin vinnugeta var stærsti kostnaðarþátturinn í greiningunni.

## Umræða

Rannsókn á verkjasviði Reykjalundar sýnir að þverfagleg meðferð þrálátra verkja á endurhæfingarstofnun gefur góða raun. Þá hefur endurhæfingin einnig jákvæð áhrif á ýmsa fylgifyrsta þrálátra verkja, svo sem kvíða, depurð og ótta og hliðrunaratferli. Enn fremur leiddi meðferðin til aukinnar félagslegrar virkni skjólstaðinganna, þar með talið vinnufærni. Hér hefur verið getið um nokkrar af niðurstöðum rannsóknar sem fram fór á verkjasviði Reykjalundar árin 2004-2011. Sérstaklega hefur verið fjallað um árangurinn hvað varðar aukna vinnufærni skjólstaðinga eftir þverfaglega verkjameðferð. Vert er að benda á að verkir minnkuðu hjá sjúklingunum í heild eftir 6 vikna endurhæfingu þrátt fyrir að markvisst hafi verið dregið úr daglegri verkjalyfjanotkun á sama tíma. Áherslan í endurhæfingu sjúklinga með þrálátra verki er í dag fyrst og fremst á færni sjúklinganna (líkamlega, andlega og félagslega).

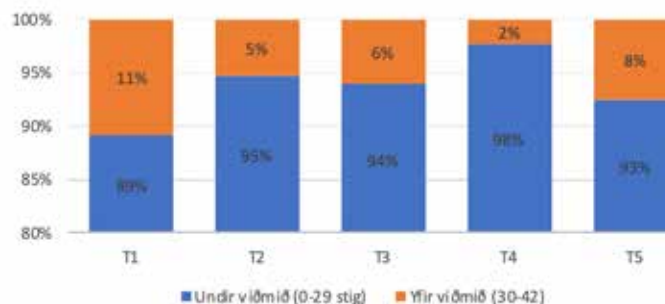
Mjög stór hluti endurhæfingarstarfs er í eðli sínu starfsendurhæfing og á það ekki síst við þegar um er að ræða einstaklinga með þrálát stöðkerfiseinkenni eins og hér hafa verið til umfjöllunar. Rannsóknir, klínískar leiðbeiningar og gagnreynd læknisfræði hafa sýnt að þeim einstaklingum með stöðkerfisverki vegnar best sem eru virkir og halda áfram störfum þrátt fyrir verki.<sup>38-40</sup> Sömu heimildir hafa jafnframt sýnt að þverfagleg endurhæfing með

hugrænni nálgun er ein besta meðferðin fyrir fólk sem glímur við þrálát verkjavandamál í stöðkerfinu.

Þar sem ekki er um eiginlegan viðmiðunarhóp að ræða og annar sjúklingahópur er ekki tiltækur, er tímabilið fyrir innlögn notað sem viðmið fyrir hefðbundna meðferð. Gengið er út frá því að ef ekki kæmi til meðferðar myndu lífsgæði hópsins haldast óbreytt og einnig vinnugeta. Að sama skapi er gert ráð fyrir því að meðaltal heilbrigðiskostnaðar fyrir innlögn haldist óbreytt ef ekki kæmi til meðferðar. Illa hefur gengið að gera spálíkön varðandi framvindu þrálátra verkjavandamála<sup>41</sup> og því erfið að meta árangurinn ef ekki hefði komið til verkjameðferð á Reykjalundi.

Einstaklingarnir mátu sjálfir hvort þeir væru vinnufærir í þessari rannsókn og því varð að áætla bæði vinnuframlag og eins vinnulaun. Stuðst var við erlendar rannsóknir á vinnuframlagi þeirra sem eru vinnandi<sup>34</sup> þar sem íslenskar rannsóknir eru ekki til á þessu sviði. Þar sem breyting á vinnugetu er stærsti kostnaðarþátturinn er greiningin næmst fyrir breytingum á þessum

## VINNUFÆRNI EFTIR SKORUM Á FABQ-W

**Mynd 2.** Fjöldi sjúklinga (%) sem snúa aftur til starfa miðað við klínískt viðmið (<29) á FABQ-W frá komu á göngudeild (T1) til komu í þriggja ára eftirfylgd (T5).

þætti. Bein mæling á stöðu á vinnumarkaði hefði því styrkt rannsóknina og gefið færi á að skoða hvort og hve mikill munur væri á mati einstaklingsins á sinni vinnugetu og stöðu hans á vinnumarkaði.

Ákveðinn annmarki á rannsókninni og greiningunni er vörpunin á SF-36 yfir í SF-6D, byggð á bresku þýði þar sem íslenskar tölur eru ekki til. Þetta gæti skekkt niðurstöður greiningarinnar. Brottfallið eftir þrjú ár er umtalsvert, en niðurbrotsgreining (*attrition analysis*) sýnir að þeir sjúklingar sem komu til þriggja ára eftirfylgdar eru ekki frábrugðnir heildarúrtakinu sem tók þátt í rannsókninni.

Fátítt er að eftirfylgd sé eins löng og í þessari rannsókn. Löng eftirfylgd gefur færi á því að meta langtímaárangur af meðferð með beinum hætti. Einnig var gagna aflað frá Tryggingastofnun ríkisins og úr lyfjagagnrunni Embættis landlæknis til þess að fá sem raunhæfasta mynd af breytingu á kostnaðarþáttum fyrir og eftir meðferð.

Í þessari rannsókn var viðhorf sjúklinga til þess hvort þeir færu aftur til vinnu skoðað. Til þess var notað mælitæki um ótta og hliðrun (FABQ-W). Í ljós kom að mælitækið hefur forspárgildi um það hvort sjúklingur snýr aftur til starfa (þeir sem skora yfir klínísku viðmiði fara mun síður aftur til starfa).

Heilsuhagfræðileg úttekt á niðurstöðum rannsóknarinnar sýndi að endurhæfing á verkjasviði Reykjalundar borgar sig upp frá samfélagslegu sjónarhorni á innan við þremur árum frá meðferð. Ef forsendum greiningarinnar var haldið óbreyttum út starfsævina skilaði endurhæfingin tæplega 12 milljónum út lífið fyrir hvern einstakling og miðað við að hún kostaði rúmar 1500 þúsund krónur skilar hver króna sér þannig áttfalt til baka. Svipuð niðurstaða kom út úr viðamikilli rannsókn á vegum sænskra heilbrigðisyfirvalda um síðustu aldamót.<sup>42</sup>

Frá því þessari rannsókn lauk hefur endurhæfing á verkjasviði Reykjalundar breyst úr 6 vikna innlögn í 5 vikna dagdeildarþjónustu. Slík breyting gerir úrræðið ódýrara í rekstri og því væri áhugavert að endurtaka rannsóknina með tilliti til árangurs af endurhæfingunni í þessu nýja umhverfi. Þessi rannsókn gefur vísbendingar um að þverfagleg endurhæfing verkjasjúklinga geti verið ábatasöm fyrir samfélagið. Mikilvægt er að gera fleiri rannsóknir sem þessa þannig að byggja megi upp trausta þekkingu á heilsuhagfræðilegum ávinningi endurhæfingar.

Rannsóknin var styrkt af RANNIS og Félagi íslenskra sjúkralþjálfara (FÍSP).

## Heimildir

- Fayaz A, Croft P, Langford R, Donaldson LJ, Jones GT. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. *BMJ Open* 2016; 6: e010364.
- Jónsdóttir T, Jónsdóttir H, Lindal E, Oskarsson GK, Gunnarsdóttir S. Predictors for chronic pain-related health care utilization: a cross-sectional nationwide study in Iceland. *Health Expect* 2015; 18: 2704-19.
- Gunnarsdóttir S, Ward SE, Serlin RC. A population based study of the prevalence of pain in Iceland. *Scand J Pain* 2010; 1: 151-7.
- Linton SJ, Bergbom S. Understanding the link between depression and pain. *Scand J Pain* 2011; 2: 47-54.
- Tunks ER, Crook J, Weir R. Epidemiology of chronic pain with psychological comorbidity: prevalence, risk, course, and prognosis. *Can J Psychiatry* 2008; 53: 224-34.
- Wilson KG, Eriksson MY, D'Eon JL, Mikail SF, Emery PC. Major depression and insomnia in chronic pain. *Clin J Pain* 2002; 18: 77-83.
- Ericsson M, Poston WS, Linder J, Taylor JE, Haddock CK, Foreyt JP. Depression predicts disability in long-term chronic pain patients. *Disabil Rehabil* 2002; 24: 334-40.
- Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? *JAMA* 2010; 303: 1295-302.
- Mallen CD, Peat G, Thomas E, Dunn KM, Croft PR. Prognostic factors for musculoskeletal pain in primary care: a systematic review. *Br J Gen Pract* 2007; 57: 655-61.
- Gerrits MM, van Oppen P, van Marwijk HW, Penninx BW, van der Horst HE. Pain and the onset of depressive and anxiety disorders. *Pain* 2014; 155: 53-9.
- Butler AC, Chapman JE, Forman EM, Beck AT. The empirical status of cognitive-behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Clin Psychol Rev* 2006; 26: 17-31.
- Angst F, Verra ML, Lehmann S, Brioschi R, Aeschlimann A. Clinical effectiveness of an interdisciplinary pain management programme compared with standard inpatient rehabilitation in chronic pain: a naturalistic, prospective controlled cohort study. *J Rehabil Med* 2009; 41: 569-75.
- Gatchel RJ, Okifuji A. Evidence-based scientific data documenting the treatment and cost-effectiveness of comprehensive pain programs for chronic nonmalignant pain. *J Pain* 2006; 7: 779-93.
- Hoffman BM, Papas RK, Chatkoff DK, Kerns RD. Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. *Health Psychol* 2007; 26: 1-9.
- Williams ACD, Eccleston C, Morley S. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11: CD007407.
- Eccleston C, Morley S, Williams AC. Psychological approaches to chronic pain management: evidence and challenges. *Br J Anaesth* 2013; 111: 59-63.
- Sjögren P, Grønbaek M, Peuckmann V, Ekholm O. A population-based cohort study on chronic pain: the role of opioids. *Clin J Pain* 2010; 26: 763-9.
- Ballantyne JC, Shin NS. Efficacy of opioids for chronic pain: a review of the evidence. *Clin J Pain* 2008; 24: 469-78.
- Gatchel RJ, McGeary DD, McGeary CA, Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: past, present, and future. *Am Psychol* 2014; 69: 119.
- Olason M. Outcome of an interdisciplinary pain management program in a rehabilitation clinic. *Work* 2004; 22: 9-15.
- Ólason M, Andrason RH, Jónsdóttir IH, Kristbergdóttir H, Jensen MP. Cognitive Behavioral Therapy for depression and Anxiety in an Interdisciplinary Rehabilitation Program for Chronic Pain: a Randomized Controlled Trial with a 3-Year Follow-up. *Int J Behav Med* 2018; 25: 55-66.
- Gaskin DJ, Richard P. The economic costs of pain in the United States. *J Pain* 2012; 13: 715-24.
- Thorlacius S, Stefánsson SB, Ólafsson S. Algengi örorku á Íslandi 1. desember 2005. *Læknablaðið* 2007; 93: 11-4.
- Staðtölur Tryggingastofnunar ríkisins. [tr.is/tryggingastofnun/tr-i-tolum/stadtolur](http://tr.is/tryggingastofnun/tr-i-tolum/stadtolur) - september 2019.
- Okifuji A. Interdisciplinary pain management with pain patients: evidence for its effectiveness. *Sem Pain Med* 2003; 1: 110-9.
- George SZ, Fritz JM, Childs JD. Investigation of elevated fear-avoidance beliefs for patients with low back pain: a secondary analysis involving patients enrolled in physical therapy clinical trials. *J Orthop Sport Physical Ther* 2008; 38: 50-8.
- Jónsdóttir IH, Hreinsdóttir EB, Kristbergdóttir H, et al. Prófræðilegir eiginleikar íslenskrar þýðingar Fear-Avoidance Belief Questionnaire (FABQ) í klínísku þýði. Áttundi árlegi vísindadagur Reykjalundar, Mosfellsbæ 2011.
- Eiríksdóttir M. Prófræðileg athugun á The Short Form (36) Health Survey (SF-36) heilsuvarðanum. Sálfræðideild heilbrigðisvísindasviðs Háskóla Íslands, Reykjavík 2011.
- Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz RD, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2005; 113: 9-19.
- Arnarson TO, Olason DP, Smári SJ, Sigurðsson JF. The Beck Depression Inventory Second Edition (BDI-II): psychometric properties in Icelandic student and patient populations. *Nord J Psychiatry* 2008; 62: 360-5.
- Waddell G, Newton M, Henderson J, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993; 52: 157-68.
- Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *J Health Econom* 2002; 21: 271-92.
- Jónsson H. Kostnaðarnýttjagreining á verkjasviði Reykjalundar (MSc. ritgerð). Háskóli Íslands, 2011.
- Kronborg C, Handberg G, Axelsen F. Health care costs, work productivity and activity impairment in non malignant chronic pain patients. *Eur J Health Econom* 2009; 10: 5-13.
- Field AP. *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. 2018.
- Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods* 2009; 41: 1149-60.
- Hagfræðistofnun Háskóla Íslands. Áhrif stór-iðjuframkvæmda á íslenskt efnahagslíf (Nr. C08:10) Iðnaðarráðuneytið, Reykjavík 2009. [stjornarradid.is/media/atvinnuvegaraduneyti-media/media/Rafrana\\_afgreidsla/2009-07-ahrif-storidjuframkvæmda-isl-efnahagslif.pdf](http://stjornarradid.is/media/atvinnuvegaraduneyti-media/media/Rafrana_afgreidsla/2009-07-ahrif-storidjuframkvæmda-isl-efnahagslif.pdf) - september 2019.
- White DC, Beecham R, Kirkwood K. The vocational continuum: how to make sense of vocational outcomes after group cognitive behavioural therapy for chronic pain sufferers. *J Occup Rehabil* 2008; 18: 307-17.
- Waddell G, Burton AK, Kendall NA. Vocational rehabilitation—what works, for whom, and when? (Report for the Vocational Rehabilitation Task Group); TSO 2008.
- Waddell G, Burton AK. Is work good for your health and well-being? The Stationery Office, London 2006.
- Hayden J, Dunn K, van der Windt DA, Shaw WS. What is the prognosis of back pain? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24: 167-79.
- Larsson G. Till statsráðet Ingela Thalén 2000. [regeringen.se/49b6c3/contentassets/bb54fd2abf44feb82d62ce80678589/del-1-t.o.m.-kap.-4-rehabilitering-till-arbete](http://regeringen.se/49b6c3/contentassets/bb54fd2abf44feb82d62ce80678589/del-1-t.o.m.-kap.-4-rehabilitering-till-arbete) - september 2019.

Barst 6. júní 2019, samþykkt til birtingar 11. desember 2019.

## Economic evaluation of interdisciplinary pain rehabilitation

### One IKR for rehabilitation gives eight IKR back to society

Magnús Ólason<sup>1</sup>

Héðinn Jónsson<sup>2</sup>

Rúnar H. Andrasen<sup>1</sup>

Inga H. Jónsdóttir<sup>1</sup>

Hlín Kristbergsdóttir<sup>3</sup>

**Introduction:** There is limited research on the long-term benefits of an interdisciplinary pain rehabilitation, even though short-term benefits have been well documented. The present study evaluated the effects of an interdisciplinary pain rehabilitation program with a three-year follow-up. A special emphasis was placed on economic evaluation of the treatment from a societal perspective.

**Material and methods:** The study was conducted at the chronic pain unit of the Reykjalundur rehabilitation center. Every fifth patient referred to the Reykjalundur Rehabilitation Center pain clinic was randomized to participate in this study. Data was collected over the course of 4,5 years with a three years follow-up. Finally, economic evaluation was conducted at the end of the research.

**Results:** After treatment patients experienced less pain, fear and

avoidance, anxiety and depression symptoms and improved social functioning. Work ability increased from 36% to 47% at the end of rehabilitation and continued to rise to 57% at three year follow-up. Economic evaluation from a societal perspective showed that cost associated with the rehabilitation had leveled out in three years and continued throughout life.

**Conclusion:** The results indicate that interdisciplinary rehabilitation for chronic pain has a positive impact on function and the experience of pain as well as positive psychosocial effect. An economic evaluation of the treatment shows that the rehabilitation is very cost effective and that each Icelandic krona (IKR) spent is returned eightfold back to society.

<sup>1</sup>Reykjalundur Rehabilitation Center, <sup>2</sup>Directorate of Health, <sup>3</sup>Reykjavik University, School of Business, PhD Program in Psychology.

**Correspondence:** Magnús Ólason, [olasonmagnus@gmail.com](mailto:olasonmagnus@gmail.com)

**Keywords:** Pain management, chronic musculoskeletal pain, long-term follow-up, economic evaluation of pain rehabilitation.