

# Áhrif hreyfiíhlutunar á einkenni geðklofa, andlega líðan og líkamssamsetningu hjá ungu fólki

Kristjana Sturludóttir<sup>1,2</sup> íþróttfræðingur, Sunna Gestsdóttir<sup>2</sup> doktorsnemi, Rafn Haraldur Rafnsson<sup>1</sup> íþróttfræðingur, Erlingur Jóhannsson<sup>2</sup> lífeðlisfræðingur

## ÁGRIP

**Inngangur:** Einstaklingar með geðklofa eru líklegri til að tileinka sér óheilbrigðan lífsstíl og deyja fyrir aldur fram. Rannsóknir benda til þess að hreyfing hafi jákvæð áhrif á einstaklinga með geðklofa. Markmið þessarar rannsóknar var að meta áhrif íhlutunar á einkenni geðklofa hjá ungu fólki og skoða áhrif íhlutunarinnar á hreyfingu, þunglyndi, kvíða, holdafar, blóðþrýsting og hvíldarpúls. Að auki var markmiðið að öðlast dýpri skilning á upplifun þátttakenda á íhlutuninni með einstaklingsviðtölum.

**Efniviður og aðferðir:** Sautján geðklofasjúklingar á geðdeild Landspítala á aldrinum 21-31 árs tóku þátt í 20 vikna íhlutunarrannsókn. Þátttakendur hreyfðu sig að lágmarki tvisvar í viku undir handleiðslu íþróttfræðinga og fengu fræðslu um heilbrigðan lífsstíl einu sinni í viku. Þátttakendur svörðu jafnframt spurningalistum (PANSS, DASS, Rosenberg, CORE-OM, BHS, QOLS) fyrir og eftir íhlutun. Í upphafi og lok íhlutunar voru

hæð, þyngd, blóðþrýstingur, mittisummál og hvíldarpúls mæld og líkamspýngdarstuðull reiknaður. Tekin voru einstaklingsviðtöl við 6 þátttakendur og þeir spurðir um upplifun sína á íhlutuninni.

**Niðurstöður:** Á íhlutunartímabiliinu dró marktækt úr neikvæðum og almennum einkennum geðklofa, þunglyndi, kvíða og streitu, og einnig jukust lífsgæði, hreyfing og virkni ( $p < 0,05$ ). Þar að auki lækkaði hvíldarpúls þátttakenda ( $p < 0,05$ ) en holdafarsmælingar og blóðþrýstingur héldust óbreytt í lok íhlutunartímabils.

**Ályktun:** Niðurstöður benda til þess að íhlutun sem þessi sé gagnleg fyrir unga einstaklinga með geðklofa. Þátttakendur hreyfðu sig meira, þeir þyngdust ekki og leið betur andlega að lokinni íhlutun. Regluleg hreyfing og leiðsögn um heilbrigðan lífsstíl gætu verið áhrifarík viðbót við meðferð einstaklinga með alvarlega geðsjúkdóma.

## Inngangur

<sup>1</sup>Landspítala, <sup>2</sup>íþrótt-, tómstunda- og þroskaþjálfadeild, menntavísindasviði Háskóla Íslands.

Fyrirspurnir  
Erlingur Jóhannsson  
erljo@hi.is

Geðklofasjúkdómur er einn af alvarlegustu geðsjúkdómum sem mannkynið berst við.<sup>1</sup> Einkennum sjúkdómsins er skipt í tvo flokka; jákvæð einkenni (ranghugmyndir, ofskynjanir og truflun á hugsunum) og neikvæð einkenni (takmarkaðar tilfinningar, fátæklegt tal, minni samskipti við vini og fjölskyldu, framtaks-, aðgerðar-, og almennt áhugaleysi).<sup>2</sup> Þunglyndi og kvíði eru jafnframt algengir fylgifiskar sjúkdómsins<sup>3</sup> og lífsgæði þessara sjúklinga hafa verið metin minni en hjá almennu þýði.<sup>1</sup>

Rannsóknir hafa sýnt að geðklofasjúklingar deyja yngri en heilbrigðir einstaklingar og eru allt að tvisvar til þrisvar sinnum líklegri til að deyja úr lífsstílstengdum sjúkdómum.<sup>4</sup> Þeir hreyfa sig minna, neyta óhollari fæðu, reykja meira og lifa almennt óheilsusamlegra lífi.<sup>5</sup> Samkvæmt nýlegri íslenski rannsókn er líkamsástand einstaklinga með geðklofa hér á landi slæmt og hætta á hjarta- og æðasjúkdómum mikil.<sup>6</sup> Ofþyngd og offita er algengt vandamál hjá geðklofasjúklingum, sérstaklega eftir tilkomu annarrar kynslóðar geðlyfja.<sup>7</sup> Aukaverkanir geðrofslyfja geta valdið mikilli þyngdaraukningu sem vinnur gegn einstaklingnum, bæði hvað varðar einangrun, félagsleg samskipti og hreyfing.<sup>8</sup>

Rannsóknir hafa staðfest fjölpætt gildi hreyfingar fyrir heilsu fólks og vellíðan.<sup>9</sup> Vísendingar eru um að hreyfing geti dregið úr neikvæðum einkennum geðklofa þar sem samskipti verða betri, virkni eykst og jafnvægi kemst á tilfinningar. Þá eiga sjúklingar oft auðveldara með að hafa stjórn á jákvæðum einkennum, til dæmis ranghugmyndum, truflun á hugsunum og ofskynjunum þó að einkennin minnki ekki.<sup>10,11</sup> Hreyfing er viðurkennt meðferðarúrræði fyrir mild til miðlungs alvarleg tilfelli þunglyndis og kvíða,<sup>12,13</sup> og gæti einnig gagnast einstaklingum með geðklofa.<sup>14</sup> Sýnt hefur verið fram á að reglubundin hreyfing getur minnkað líkur á lífsstílstengdum sjúkdómum hjá þessum hópi, auk þess að stuðla að sterkara stoðkerfi.<sup>9</sup>

Regluleg hreyfing getur vart komið í staðinn fyrir hefðbundna lyfjameðferð, en rannsóknir benda til þess að hreyfing geti verið hluti af meðferðinni.<sup>10</sup> Mikilvægt er því að finna leiðir sem hvetja til heilsusamlegs lífsstíls og auka hreyfingu þessa hóps.

Markmið þessarar rannsóknar var að meta áhrif 20 vikna íhlutunar á einkenni geðklofa hjá ungu fólki. Einnig voru áhrif íhlutunar á þunglyndi, kvíða, hreyfingu, holdafar, blóðþrýsting og hvíldarpúls skoðuð. Að lokum

Greinin barst  
29. maí 2015,  
samykkkt til birtingar  
8. október 2015.

Höfundar hafa  
útfyllt eyðublað um  
hagsmunatengsl.

var markmiðið að fá fram upplifun þátttakenda á íhlutuninni með einstaklingsviðtölum.

## Efniviður og aðferðir

### Þátttakendur

Þátttakendur voru skjólstæðingar endurhæfingardeildar á geðsviði Landspítala á aldrinum 21-31 árs ( $M=25,6$ ) greindir með geðklofa, sem jafnframt var skilyrði fyrir þátttöku. Sautján sjúklingar, 12 karlar (70,5%) og 5 konur (29,5%) samþykktu að taka þátt í rannsókninni, en þrjú luku ekki þátttöku vegna bráðrar versunar. Flestir (88%) tóku geðrofslyf daglega. Allir skrifuðu undir upplýst samþykki og rannsóknin var samþykkt af Siðanefnd Landspítalans (1/2013) og Persónuvernd (S6084).

### Spurningalistar og mælingar

Mælitækin sem notuð voru var greiningarviðtalið Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS)<sup>15</sup> sem metur jákvæð, neikvæð og almenn einkenni geðklofa en læknir deildarinnar og sálfræðingar sáu um að leggja mælitækið fyrir. Einnig voru lagðir fyrir spurningalistarnir Depression, Anxiety, Stress Scale (DASS)<sup>16</sup> sem metur þunglyndi, kvíða og streitu og CORE – Outcome Measure (CORE-OM)<sup>17</sup> sem metur virkni, líðan, vandamál og áhættuhegðun. Ekki voru notaðar niðurstöður úr hlutanum sem metur áhættuhegðun. Lífsgæði voru mæld með lífsgæðakvarðanum Quality of Life Scale (QOLS)<sup>18</sup>, sjálfstraust var mælt með Rosenberg-sjálfstraustskvarðanum (Rosenberg Self-Esteem Scale, RSES)<sup>19</sup>, vonleysi var mælt með vonleysiskvarðanum Becks Hopelessness Scale (BHS).<sup>20</sup>

Sjú þátttakendur voru beðnir um að koma í viðtöl í lok rannsóknar þar sem spurt var um upplifun og viðhorf til íhlutunarinnar. Notað var tilgangsrúrtak (*purposive sample*)<sup>21</sup> þar sem þátttakendur voru valdir með það í huga að rætt yrði við einstaklinga sem höfðu tekið þátt í mismunandi hreyfingu á tímabilinu. Allir 7 samþykktu að koma í viðtal en einn þátttakandi datt út vegna veikinda og þurfti að leggjast inn á aðra deild, þannig að í heildina urðu þeir 6. Tveir þeirra stunduðu göngu, tveir líkamsrækt og tveir bæði göngu og líkamsrækt.

Líkamsástandsmælingar voru framkvæmdar í upphafi og lok íhlutunar. Mæld var hæð, þyngd, blóðþrýstingur, hvíldarpúls og mittisummál og reiknaður líkamsþyngdarstuðull. Þyngdarmælingar voru gerðar með stafrænni vog, þátttakendur voru mældir með 100 g nákvæmni klæddir léttum fötum og sokkum. Hæðarmæling var gerð með veggfastri mælistiku. Staðið var þétt upp við vegginn og horft fram. Hæð var skráð með 0,5 cm nákvæmni. Líkamsþyngdarstuðull var reiknaður út frá þyngd og hæð þátttakenda ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Blóðþrýstingur og hvíldarpúls voru mæld snemma dags með stafrænum blóðþrýstingsmæli af gerðinni AND UA-651. Þátttakandi fékk sér sæti og þegar hann var búinn að koma sér vel fyrir og sitja kyrr nokkurn tíma var armband af víðeigandi stærð fest þétt á vinstri upphandlegg. Mittisummál var mælt með málbandi þar sem grennst er á milli rifjavarðs og mjaðmakambs á meðan viðkomandi stóð jafnt í báðar fætur. Lesið var af með 0,1 cm nákvæmni.

### Íhlutunin

Á íhlutunartímabilinu var lögð áhersla á reglulega hreyfingu, þar sem þátttakendur gátu valið um að stunda göngu, líkamsrækt eða hvort tveggja tvisvar til þrisvar sinnum á viku. Einnig voru haldnir fræðslufundir og veitt ráðgjöf um heilsusamlegt lífni. Fræðslan var haldin fyrstu 10 vikurnar sem rannsóknin stóð. Þátttakendum var skipt í tvo hópa og allir mættu í fræðslu einu sinni í viku sem stóð í 30-50 mínútur. Fræðslan var á fyrirlestrarformi og voru umræður í lok hvers tíma. Næringarfræðingur frá Landspítala sá um næringarfræðslu og íþróttfræðingar sáu um aðra fræðslu. Þátttakendur voru allir í venjubundinni einstaklingsmeðferð meðan á íhlutun stóð, en sú meðferð fól í sér lyfjameðferð, viðtöl við geðlækni og stuðningsfulltrúa. Þátttakendur fengu ekki sálfræðimeðferð á íhlutunartímabili en tóku þátt í virkni sem skipulögð var af stuðningsfulltrúum.

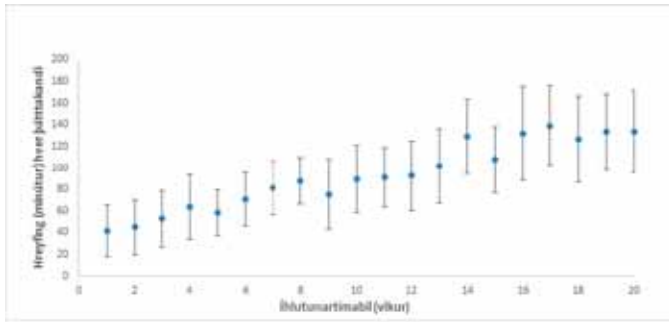
Rannsakendur skráðu niður viðveru og hversu lengi (mínútur) þátttakendur hreyfðu sig. Miðað var við þá hreyfingu sem var á vegum rannsakenda. Hreyfingin sem þátttakendur stunduðu var eftirfarandi:

### Líkamsrækt:

Þátttakendur fengu sérsniðna æfingaáætlun til þess að fara eftir í líkamsræktarstöð. Áætlunin innihélt styrktar- og þolþjálfun ásamt upphitun, niðurlagi og teygjum. Hver tími var ávallt undir leiðsögn íþróttfræðings. Í upphafi íhlutunar var byrjað rólega þar sem þátttakendur hreyfðu sig að meðaltali í 20 mínútur og var ákefð þjálfunar/æfinga aukin stigvaxandi eftir því sem leið á íhlutunartímabilið. Ákefð var metin út frá upplifun þátttakenda. Í lok íhlutunartímabils var miðað við að hver tími væri um það bil 60 mínútur. Áætluninni var breytt á 7 vikna fresti til þess að koma í veg fyrir stöðnun og leiða, þar sem æfingum, settafjölda og þyngdum var breytt. Þátttakendur voru hins vegar hvattir til þess að þyngja sjálfir ef þeir gátu auðveldlega ráðið við þá þyngd sem var á áætluninni. Ákefð á þoltækjum var aukin þegar þátttakendur upplifðu að þeir réðu vel við fyrra álag. Hver tími byrjaði á upphitun sem fór fram annaðhvort á hlaupabretti eða skíðavél, næst var farið í tækjasal þar sem var farið eftir styrktarþrógrammi þar sem framkvæmdar voru æfingar fyrir alla stærstu vöðva líkamans, bæði með styrktartækjum og með handlóðum. Í lokin var svo niðurlag þar sem var farið aftur á hlaupabretti eða skíðavél og teknar 5 mínútur mjög rólega. Eftir þetta voru gerðar teygjur fyrir alla vöðvahópa sem búið var að vinna með.

### Ganga:

Boðið var upp á skipulagðar gönguferðir fjóra daga vikunnar undir stjórn íþróttfræðings. Farnar voru mismunandi gönguleiðir í hvert skipti og var hver ganga frá 20 mínútum og upp í 90 mínútur, en þátttakendur gátu gengið í styttri tíma ef þeir vildu, þó aldrei minna en 20 mínútur nema eitthvað sérstakt hefði komið upp á. Göngutími fór stigvaxandi eftir því sem leið á íhlutunartímabil en ákefðin var metin út frá upplifun þátttakenda.



**Mynd 1.** Meðaltal og staðalfrávik fyrir vikulega hreyfingu þátttakenda yfir íhlutunartímabilið.

**Tölfræðiúrvinnsla**

Þegar unnið var úr gögnum eftir íhlutunartímabil voru þær kröfur gerðar varðandi gönguþjálfunina að þátttakandi þurfti að hafa gengið að minnsta kosti 20 mínútur tvo daga í viku alla rannsóknina svo hægt væri að nýta niðurstöður við úrvinnslu gagna. Varðandi líkamsræktarþjálfunina þurfti þátttakandi að hafa mætt að minnsta kosti tvö skipti í viku og vera alla vega 20 mínútur í hvert skipti svo hægt væri að nýta niðurstöður við úrvinnslu gagna. Gerð var krafa um 80% mætingu á alla fræðslufyrirlestra.

Við úrvinnslu gagna var notað tölfræðiforritið SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Við greiningu gagna var notað það t-próf fyrir mælingar innan sama hóps, þar sem forsenda um normaldreifingu gagna var til staðar (Shapiro-Wilk's).<sup>22</sup> Meðaltöl og staðalfrávik voru reiknuð. Marktækni var miðuð við 5% marktæktarmörk ( $p < 0,05$ ). Áhrifastærð var reiknuð með Cohen's d á eftirfarandi hátt fyrir endurtekna mælingar: Áhrifastærð = Meðaltalsmunur/((staðalfrávik 1 + staðalfrávik 2)/2).<sup>23</sup>

Tekin voru sex einstaklingsviðtöl. Viðtölin voru hljóðrituð, tóku á bilinu 25 til 52 mínútur og voru opin og óstöðluð. Notast var við viðtalsherbergi sem kunnugt var þátttakendum. Við greiningu og úrvinnslu viðtala var unnið eftir skýru verklagi og rannsóknaraðferð Vancouver-skólans í fyrirbærafræði.<sup>21</sup>

**Niðurstöður**

Niðurstöður úr greiningarviðtalinu PANSS má sjá í töflu I. Þar kemur fram að þátttakendur skoruðu lægra hvað viðkemur neikvæðum einkennum  $t(10) = 2,68$ ,  $p < 0,05$  og almennum geðrænum einkennum  $t(10) = 3,46$ ,  $p < 0,05$  eftir 20 vikna íhlutun. Ekki varð breyting á jákvæðum einkennum. Í töflu I má sjá að hvíldarpúls þátttakenda lækkaði að meðaltali um 7 slög á mínútu  $t(13) = 5,06$ ,  $p < 0,05$  yfir íhlutunartímabilið. Ekki urðu breytingar á þyngd, efri eða neðri mörkum blóðþrýstings, mittisummáli né líkamsþyngdarstuðli yfir rannsóknartímabilið.

Heildarniðurstöður úr kvörðum sem lagðir voru fyrir í upphafi og lok íhlutunar má sjá í töflu I. Það dró úr þunglyndi  $t(12) = 2,79$ ,  $p < 0,05$  og kvíða  $t(12) = 2,34$ ,  $p < 0,05$  og jákvæð breyting varð á þeim þremur hlutum CORE-OM-kvarðans sem notast var við, líðan  $t(13) = 2,46$ ,  $p < 0,05$ , vandamál  $t(13) = 3,02$ ,  $p < 0,05$  og virkni  $t(13) = 3,95$ ,  $p < 0,05$ . Þar að auki jukust lífsgæði,  $t(13) = 4,40$ ,  $p < 0,05$  eftir

**Tafla I.** Meðaltöl (staðalfrávik) á mælingum fyrir og eftir íhlutun.

Mælitæki	Fyrir	Eftir	Áhrifastærð (Cohen's d)	P-gildi
Þyngd (kg)	90,9 (27,9)	89,8 (25,7)	0,1	0,301
Líkamsþyngdarstuðull (kg/m <sup>2</sup> )	28,7 (23,4)	28,3 (22,1)	0,1	0,420
Mittisummál (cm)	98,5 (19,1)	97,1 (16,9)	0,2	0,225
<b>Blóðþrýstingur</b>				
Efri mörk (mmHg)	131,4 (19,0)	126,6 (9,1)	0,3	0,235
Neðri mörk (mmHg)	82,6 (16,3)	83,9 (15,5)	0,1	0,710
Hvíldarpúls (slög á mín)	90,3 (15,8)	82,8 (12,0)	0,5*	0,001
<b>PANSS</b>				
Jákvæð einkenni	11,7 (3,7)	10,8 (3,6)	0,2	0,064
Neikvæð einkenni	19,2 (3,5)	17,7 (4,1)	0,4*	0,023
Alm. geðræn einkenni	45,5 (8,1)	42,2 (7,8)	0,4*	0,006
<b>DASS</b>				
Punglyndi	14,7 (11,2)	5,3 (7,3)	0,8*	0,016
Kvíði	12,0 (10,7)	6,2 (4,6)	0,5*	0,037
Streita	10,5 (9,4)	7,5 (5,9)	0,3	0,060
<b>CORE-OM</b>				
Virkni	32,7 (3,7)	25,6 (4,1)	1,9*	0,029
Líðan	10,0 (2,0)	7,6 (2,6)	1,3*	0,020
Vandamál	23,6 (6,0)	17,2 (3,8)	1,1*	0,010
QOLS	50,0 (4,7)	56,8 (4,7)	1,4*	0,001
Rosenberg	23,5 (5,6)	25,7 (2,8)	0,4	0,090
BHS	9,9 (2,0)	9,0 (1,6)	0,4	0,385

Gildi: Meðaltal (staðalfrávik), \* $p < 0,05$   
 DASS: Depression, Anxiety, Stress Scale; CORE-OM: The Clinical Outcomes in Routine Evaluation Outcome Measure; QOLS: Quality of Life Scale; Rosenberg: Rosenberg Self-Esteem Scale; BHS: Beck Hopelessness Scale. PANSS: Positive and Negative Syndrome Scale.

íhlutunina en engar breytingar urðu á sjálfstrausti (RSES), vonleysi (Becks) né streitu (DASS).

Hreyfing þátttakenda jókst eftir því sem leið á rannsóknina eins og sjá má á mynd 1. Í fyrstu vikunni hreyfði hver þátttakandi sig í að meðaltali 39 mínútur, eða um 14 mínútur þrisvar sinnum í viku. Í lok rannsóknar hreyfði hver þátttakandi sig að meðaltali 133 mínútur á viku eða um 44 mínútur þrisvar sinnum í viku.

Dæmi um svör sem komu fram í einstaklingsviðtölum má sjá í töflu II. Í viðtölunum lýstu þátttakendur betri stjórn á jákvæðum einkennum geðklofa eins og að hafa betri stjórn á hugsunum og að eiga auðveldara með að leiða hjá sér ofskenjanir. Þar kom fram að þátttakendur voru almennt mjög ánægðir með íhlutunina, þeim fannst gaman að hreyfa sig og fundu mikinn mun á sér bæði andlega og líkamlega. Hreyfingin hafði góð áhrif þar sem þátttakendum fannst auðveldara að umgangast annað fólk, að sjálftraust þeirra yxi og að drægi úr kvíða og þunglyndi.

**Umræða**

Niðurstöður sýna heilsufarslegan ávinning að lokinni 20 vikna íhlutun hjá sjúklingum með geðklofa. Breytingar til batnaðar urðu á neikvæðum einkennum geðklofa, þunglyndi, kvíða, streitu og

Tafla II. Áhrif íhlutunar á þátttakendur, dæmi um svör þátttakenda úr einstaklingsviðtölum.

Félagslegt	Kvíði/þunglyndi	Svefn	Hreyfing	Sjálfstraust/sjálfsmat
„Það er aðallega gaman, finnst gott að fara út og fá ferskt loft og gott líka að hitta fólk, ég er búinn að eignast góða kunningja og vini í gönguhópnum.“	„Ég upplifi sjálfan mig á jákvæðari hátt, líður betur með sjálfa mig. Ég næ að minnka kvíða í samskiptum við annað fólk af því mér líður vel með sjálfa mig.“	„Ég á auðveldara með að sofa og á auðveldara með að sofa á réttum tímum.“	„Mér fannst gott að fara og styrkja mig og finna hvernig blóðið fór á fullt. Líka gott að hafa bara eitthvað að gera. Það er svo leiðinlegt að hanga allan daginn og gera ekki neitt.“	„Bara að halda líkamanum í góðu formi, það bætir sjálfmyndina og líða vel með sig og halda heilastarfseminni í góðu jafnvægi og bara þetta skiptir rosa miklu máli.“
„Jú það hefur hjálpað mér töluvert, svona þegar ég fer að hugsa um það, þá er miklu auðveldara að fara í útivistarhópin núna en fyrir nokkrum mánuðum síðan og ég hef meiri samskipti við fólk sem er að fara í ferðirnar með mér.“	„Þegar ég hugsa um það, þá líður mér alltaf mjög vel þegar ég er búinn að hreyfa mig, ég er aldrei kvíðinn eða stressaður þegar ég er búinn. Maður er alltaf ansi ánægður með sig þegar maður er búinn að taka vel á því.“	„Já ég held það, það er miklu auðveldara að sofa þegar maður er búinn að taka vel á því um daginn... einnig vaknar maður svona hressari - þótt maður hafi verið mjög þreyttur og búinn á því.“	„Já mér finnst það nauðsynlegt, því um leið og þúlsinn minn er kominn í gang þá finnst mér ég loksins vera lifandi, mér finnst ég vera að gera eitthvað og ég er að gera eitthvað til að hjálpa mér og þetta virkar.“	„Já ég er með miklu meira sjálfstraust núna eftir að ég léttist og fór að hugsa betur um mig, þá er auðveldara að fara ein í ræktina þótt að það sé mikið af fólk barna. Mér bara líður betur.“
„Ég var mjög félagsfælinn, en mér finnst það hafa batnað mikið.“	„Já mér finnst það minnka kvíðann og mér líður bara svona eins og ég sé „léttari í hausnum“ hef ekki eins miklar áhyggjur af öllu. Það er samt erfitt að útskýra þetta. Manni bara líður betur, fær meira sýrefni í hausinn og svona.“	„Já ég er miklu fljótari að sofa og þarf ekki að biðja um svefnlyf eða svona róandi.“	„Hreyfing hefur nokkuð góð áhrif á mig, ég er miklu hressari allavega.“	„Hausinn á mér er miklu betri, ég er með miklu meiri hugarró og ég er að ná meiri stjórn á minni hegðun og hvernig ég er að bregðast við hlutum og mér bara líður svo vel. Ég er ekki jafn stíf líkamlega og bara mér finnst ég vera hraustari.“

lífsgæðum eftir íhlutun. Hreyfing þátttakenda jókst, hvíldarpúls lækkaði en ekki var marktækur munur á holdafari né blóðþrýstingi fyrir og eftir íhlutun. Niðurstöður úr einstaklingsviðtölum sýna að þátttakendur voru almennt ánægðir með íhlutunina, upplifðu meira sjálfstraust, minni kvíða- og þunglyndiseinkenni, svefn varð betri og þeir áttu auðveldara með félagsleg samskipti.

*Hreyfing og einkenni geðklofa*

Niðurstöður úr PANSS-greiningarviðtalinu sýna að jákvæð einkenni geðklofa hurfu ekki, en hluti þátttakenda lýsti því í einstaklingsviðtölum að auðveldara væri að hafa stjórn á einkennum á meðan þeir hreyfdu sig. Nefnt var að rof yrði á óþægilegum hugsunum og að gott væri að geta einbeitt sér að einhverju öðru eins og hreyfingunni. Þarna gátu þeir gleymt sér í smá stund. Þessar niðurstöður spegla erlendar rannsóknir sem framkvæmdar hafa verið á sjúklingum með geðklofa.<sup>10,24</sup> Niðurstöður Gorczynski og Faulkner<sup>10</sup> benda til þess að jákvæð einkenni geðklofa hverfi ekki alfarið við hreyfingu en þau geti minnkað, þar kom fram að sjúklingum fannst auðveldara að hafa stjórn á erfiðum jákvæðum einkennum eins og ofskynjunum þegar þeir hreyfdu sig.<sup>10</sup> Beebe og félagar<sup>24</sup> útbjuggu 16 vikna gönguáætlun fyrir einstaklinga með geðklofa. Þátttakendum var skipt upp í tvo hópa þar sem íhlutunarhópur stundaði göngu en hinn hópurinn fékk hefðbundna meðferð. Hjá þátttakendum sem fengu íhlutun mátti sjá að jákvæð einkenni geðklofa minnkuðu, þol jókst, líkamsþyngdarstuðull lækkaði og einkenni geðklofa minnkuðu.

Í lok íhlutunartímabils þessarar rannsóknar minnkuðu neikvæð einkenni og almenn geðræn einkenni geðklofa hjá þátttakendum. Niðurstöðurnar eru í samræmi við erlendar rann-

sóknir<sup>10,14</sup> sem sýna fram á að hreyfing getur dregið úr neikvæðum einkennum geðklofa. Einnig minnkuðu önnur einkenni eins og kvíði, þunglyndi og streita ásamt því að virkni varð meiri og lífsgæði jukust. Chamove og félagar<sup>25</sup> lýsa því hvernig geðklofa-sjúklingar upplifðu minni kvíða, þunglyndi og streitu þá daga sem þeir stunduðu hreyfingu. Einnig bentu höfundar á að sjúklingarnir bættu félagsfærni, voru jákvæðari og virtust hafa aukna áhugahvöt.<sup>25</sup> Pelham og Campagna<sup>26</sup> rannsökuðu áhrif hreyfingar á andlega, líkamlega og félagslega þætti hjá einstaklingum með geðklofa. Niðurstöður þeirrar rannsóknarinnar gáfu til kynna að þunglyndis- og kvíðaeinkennum minnkuðu, almenn vellíðan varð meiri, svefn og úthald varð meira og sjálfstraust jókst. Niðurstöður úr einstaklingsviðtölum styðja fyrri rannsóknir þar sem þátttakendur tala um að þeir upplifi minni kvíða og þunglyndi þegar þeir hreyfa sig reglulega, ásamt því að þeir hafi aukinn drifkraft og meiri áhuga á að hreyfa sig. Þá lýstu þátttakendur betri stjórn á hugsunum og meiri hugarró ásamt því að svefn batnaði og auknið jafnvægi komst á milli svefns og vöku. Fram kom að þátttakendum leið almennt betur þrátt fyrir að niðurstöður úr Rosenberg-sjálfstraustskvarðanum og Becks-vonleysiskvarðanum sýndu ekki marktæka breytingu.

*Hreyfing á íhlutunartímabili*

Í þessari rannsókn juku þátttakendur hreyfingu sína tæplega fjórfalt. Þetta var mikil aukning á 20 vikum en niðurstöður úr erlendum rannsóknum sýna að til þess að auka virkni getur verið að fræðsla, leiðsögn frá faglærðum leiðbeinanda og góð aðstaða skili sér í aukinni hreyfingu.<sup>10</sup> Rannsakendur veltu fyrir sér hvort hvatning, aukin félagsleg samskipti, fræðsla um jákvæð áhrif

hreyfingar, val um hóp- og einkatíma og að fá leiðsögn hvert skipti, hafi skilað þessari auknu hreyfingu. Samkvæmt Ussher og félögum<sup>27</sup> telja sjúklingar með geðklofa og aðrar geðraskanir að ein aðalhindrunin fyrir því að stunda hreyfingu sé að þeir kunni ekki að framkvæma æfingar rétt, viti ekki hvernig best sé að hreyfa sig og finnist erfitt að byrja á eigin vegum. Einnig töldu sjúklingarnir í þeirri rannsókn að einkenni sjúkdómsins valdi því að þá skorti drifkraft til að hreyfa sig. Mikilvægt var því að hreyfingin hafi verið skipulögð og sérsniðin að hverjum og einum sjúklingi ásamt því að vera undir handleiðslu fagaðila.<sup>27</sup> Fram kom hjá þátttakendum í þessari rannsókn að þeim þótti ánægjulegt og gagnlegt að stunda hreyfingu, hvort sem var í líkamsrækt eða göngu. Einnig þótti þeim hvetjandi að fá félagsskap frá leiðbeinanda og/eða öðrum þátttakendum. Niðurstöður einstaklingsviðtala sýndu að hvatning og hrós frá leiðbeinendum og fjölskyldumeðlimum hafði mikil áhrif á áhuga þeirra á stunda reglubundna hreyfingu. Einnig kom fram í viðtölum að þátttakendum fannst gott að hafa alltaf æfingaáætlun til þess að fara eftir, vita nákvæmlega hvað þeir voru að fara að gera og skrá niður jafn óðum. Með þessu móti gátu þátttakendur sett sér markmið og fylgst með framförum sem virkaði hvetjandi. Erlendar rannsóknir á einstaklingum sem þjást af geðsjúkdómum hafa sýnt fram á að hreyfing í hóptímum gefi góða raun, þátttakendur séu ánægðari og minna brottfall.<sup>10,13,14</sup>

#### Líkamlegar mælingar

Í viðtölum lýstu þátttakendur betri líkamlegri líðan, minni þreytu og auknu úthaldi. Einnig sýndu niðurstöður að hvíldarpúls þátttakenda lækkaði eftir íhlutun. Fyrri rannsóknir sem skoðað hafa áhrif hreyfingar á sjúklinga með geðklofa, hafa ekki sýnt mikinn árangur í breytingum á holdafari.<sup>7,28,29</sup> Þær niðurstöður má þá helst rekja til þess að einstaklingar með geðklofa eru í flestum tilfellum á geðrofslyfjum sem geta valdið þyngdaraukningu og truflun á efnaskiptum.<sup>7,28</sup> Íhlutanir voru ekki nógu lengi og ef til vill höfðu þær ekki nógu vel til þessa hóps.<sup>29</sup> Niðurstöður þessarar rannsóknar sýndu að engin breyting varð á flestum líkamlegum mælingum. Það er sérstaklega jákvæð niðurstaða fyrir einstaklinga sem taka geðrofslyf að engin þyngdaraukning átti sér stað á rannsóknartímabilinu.

Rannsóknir benda til að íhlutanir sem miða að því að auka fræðslu um góðar matarvenjur og aukna hreyfingu, sýni bestan árangur hvað varðar þyngdartap og bættan lífsstíl hjá einstaklingum með geðklofa.<sup>30</sup>

Í framhaldi af þessari rannsókn væri áhugavert að gera stærri íhlutunarrannsókn á þessum hópi einstaklinga. Ákjósanlegt væri að hafa úrtakið stærra, hafa samanburðarhóp og skoða hvernig mismunandi tegundir líkamspjálfunar hafa áhrif á líkamlegt og andlegt heilsufar einstaklinga með alvarlega geðsjúkdóma. Einnig væri áhugavert að rannsaka hvaða þættir stuðla að óheilbrigðum lífsstíl þessara einstaklinga og skoða hvað einkennir þann lífsstíl. Þá væri líka mögulegt að nota samskonar íhlutun og í þessari

rannsókn og auka vægi fræðslu um næringu og skráningu mataræðis. Þá væri fróðlegt að auka tímalengd íhlutunar ásamt því að kanna hvort að aukning hreyfingar haldi áfram eftir að rannsóknartímabili lýkur. Að lokum væri einnig áhugavert að skoða hvort munur sé á áhugahvöt sjúklinga varðandi hreyfingu, bæði almennt og eftir að meðferð með geðrofslyfjum hefst.

#### Styrkleikar og veikleikar

Fáar sambærilegar rannsóknir hafa verið gerðar hér á landi og erlendis. Þátttökuhlutfall var ásættanlegt miðað við fjölda sjúklinga á endurhæfingardeildinni þar sem rannsóknin fór fram. Brottfall var lítið og niðurstöður voru heilsufarslega jákvæðar fyrir þátttakendur. Hreyfingin var einstaklingsmiðuð og var bæði boðið upp á hóp- og einkaþjálfun. Einnig var íhlutunartímabilið nokkuð langt miðað við rannsóknir sem hafa verið framkvæmdar á þessum hópi.

Aðeins 17 einstaklingar samþykktu að taka þátt í rannsókninni og því var úrtakið frekar lítið, sem leiðir til skorts á afköstum í öllum greiningum gagnanna. Endurhæfingardeildin sinnti mjög fámennum skjólstaðingahópi á þeim tíma sem rannsóknin fór fram, sem gerði erfitt um vik að hafa samanburðarhóp og því erfitt að fullyrða hvort íhlutunin hafi skilað þeim árangri sem hér hefur verið greint frá. Eins höfðu rannsakendur ekki vitneskju um hreyfingarmynstur þátttakenda áður en íhlutun hófst, slíkar upplýsingar hefðu auðveldað rannsakendum að draga ályktanir af íhlutuninni. Einnig má nefna að ekki varð hjá því komist að gera lyfjabreytingar á íhlutunartímabilinu í einstaka tilfellum, sem gætu litað niðurstöður rannsóknarinnar. Allir þátttakendur í rannsókninni héldu einnig áfram í sinni hefðbundnu meðferð sem gæti á einhvern hátt litað niðurstöður. Það að sá aðili sem framkvæmdi rannsókn og íhlutun tók jafnframt einstaklingsviðtöl gæti mögulega hafa haft áhrif á svör þátttakenda.

#### Ályktun

Niðurstöður benda til þess að íhlutun sem þessi sé æskileg fyrir unga einstaklinga með geðklofa. Þátttakendur hreyfðu sig meira, þeir þyngdust ekki og leið betur andlega að lokinni íhlutun. Regluleg hreyfing og leiðsögn um heilbrigðan lífsstíl virðast vera áhrifarík viðbót við meðferð einstaklinga með alvarlega geðsjúkdóma.

#### Þakkir

Rannsóknin var styrkt af vísindasjóði Landspítalans. Rannsakendur standa í þakkarskuld við alla þá sem tóku þátt í rannsókninni og starfsfólk á geðsviði Landspítalans sem gaf sér tíma og þolinmæði í þágu verkefnisins. Eins fá eigendur World Class þakkir fyrir að leyfa þátttakendum að æfa án endurgjalds meðan á rannsókn stóð.

Heimildir

1. McGrath J, Saha S, Chant D, Welham J. Schizophrenia: a concise overview of incidence, prevalence, and mortality. *Epidemiol Rev* 2008; 30: 67-76.
2. World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines. (2. útgáfa). Genf 2007.
3. Hausmann A, Fleischhacker WW. Differential diagnosis of depressed mood in patients with schizophrenia: a diagnostic algorithm based on a review. *Acta Psychiatr Scand* 2002; 106: 83-96.
4. Nordentoft M, Wahlbeck K, Hallgren J, Westman J, Osby U, Alinaghizadeh H et al. Excess mortality, causes of death and life expectancy in 270,770 patients with recent onset of mental disorders in Denmark, Finland and Sweden. *PLoS One* 2013; 8: e55176.
5. Roick C, Fritz-Wieacker A, Matschinger H, Heider D, Schindler J, Riedel-Heller S, et al. Health habits of patients with schizophrenia. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2007; 42: 268-76.
6. Sveinsson Ó, Þorleifsson K, Aspelund T, Kolbeinsson H. Rannsókn á áhættuþáttum hjarta- og æðasjúkdóma hjá geðklofasjúklingum á geðsviði Landspítala. *Læknablaðið* 2012; 98: 399-402.
7. McIntyre RS, McCann SM, Kennedy SH. Antipsychotic metabolic effects: weight gain, diabetes mellitus, and lipid abnormalities. *Can J Psychiatr* 2001; 46: 273-81.
8. Daumit GL, Dickerson FB, Wang PN, Dalcin A, Jerome GJ, Anderso CAM et al. A behavioral weight-loss intervention in persons with serious mental illness. *N Engl J Med* 2013; 368: 1594-602.
9. Warburton D, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin S. A systematic review of the evidence for Canada's physical activity guidelines for adults. *IJBNPA* 2010; 7: 1-220.
10. Górczynski P, Faulkner G. Exercise therapy for schizophrenia. *Schizophr Bull* 2010; 36: 665-6.
11. Pelham T, Campagna P, Ritvo P, Birnie W. The effects of exercise therapy on clients in a psychiatric rehabilitation program. *Psychosoc Rehabil J* 1993; 16: 75-84.
12. Tkachuk GA, Martin GL. Exercise therapy for patients with psychiatric disorders: research and clinical implications. *Prof Psychol Res Pr* 1999; 30: 275-82.
13. Asmundson GJG, Fetzner M., DeBoer LB, Powers MB, Otto MW, Smits JAJ. Let's get physical: a contemporary review of the anxiolytic effects of exercise for anxiety and its disorders. *Depress Anxiety*; 30: 362-73.
14. Faulkner G, Górczynski P, Arbour-Nicotopoulos K. Exercise as an adjunct treatment for schizophrenia. *Routledge handbook of physical activity and mental health*. Ekkekakis, Panteleimon 2013a; 541.
15. Kay SR, Fiszbein A, Opler LA. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull* 1987; 13: 261-76.
16. Lovibond PF. The structure of negative emotional states: comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behav Res Ther* 1995; 33: 335-43.
17. Evans C, Connell J, Barkham M, Margison F, McGrath G, Mellor-Clark J et al. Towards a standardised brief outcome measure: psychometric properties and utility of the CORE-OM. *Br J Psychiatry* 2002; 180: 51-60.
18. Flanagan J. A research approach to improving our quality of life. *Am J Commun Psychol* 1978; 33: 138-47.
19. Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press, Princeton NJ 1965.
20. Beck ATW, Lester D, Trexler L. The measurement of pessimism: The hopelessness scale. *J Consult Clin* 1974; 42: 861-5.
21. Halldórsdóttir S. Vancouver-skólinn í fyrirbærafræði. Í Sigríður Halldórsdóttir og Kristján Kristjánsson, ritstj. *Handbók í aðferðafræði og rannsóknum í heilbrigðisvísindum*. Háskólinn á Akureyri, Akureyri 2003; 249-66.
22. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance tests for normality (complete samples). *Biometrika* 1965; 52: 591-611.
23. Lakens D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Front Psychol* 2013; 4: 863.
24. Beebe L, Tian L, Goodwin A, Allen S, Kuldau J. Effects of exercise on mental and physical health parameters of persons with schizophrenia. *Issues Ment Health Nurs* 2005; 26: 661-76.
25. Chamove AS. Positive short-term effects of activity on behaviour in chronic schizophrenic patients. *Brot J Clin Psychol* 1986; 25: 125-33.
26. Pelham T, Campagna P. Benefits of exercise in psychiatric rehabilitation of persons with schizophrenia. *Can J Res* 1991; 4: 159-68.
27. Ussher M, Doshi R, Sampuran A, West R. Cardiovascular risk factors in patients with schizophrenia receiving continuous medical care. *Community Ment Health J* 2011; 47: 688-93.
28. De Hert M, Detraux J, Van Winkel R, Yu W Correll CU. Metabolic and cardiovascular adverse effects associated with antipsychotic drugs. *Nat Rev Endocrinol* 2011; 8: 114-26.
29. Daley AJ. Exercise therapy and mental health in clinical populations: Is exercise therapy a worthwhile intervention? *Adv Psychiatr Treat* 2002; 8: 262-70.
30. Faulkner G, Duncan M, Hahn M, Remington G, Cohn T. Behavioural interventions for reducing weight gain in schizophrenia. *Cochrane Library* 2013b; 24: 1.

ENGLISH SUMMARY

**The effects of physical activity intervention on symptoms in schizophrenia, mental well-being and body composition in young adults**

Kristjana Sturludóttir<sup>1,2</sup>, Sunna Gestsdóttir<sup>2</sup>, Rafn Haraldur Rafnsson<sup>1</sup>, Erlingur Jóhannsson<sup>2</sup>

**Introduction:** Due to an unhealthy lifestyle, individuals with schizophrenia are at higher risk of morbidity compared to the general population. Studies have shown that physical activity can have positive effects on physical and mental health in these patients. The aim of the study was to evaluate the effects of a physical activity intervention on symptoms of schizophrenia, as well as on a number of physical and mental health variables. The aim was also to gain more understanding of the participants' experience of the intervention with interviews.

**Material and methods:** Seventeen individuals between the ages of 21-31, diagnosed with schizophrenia participated in the study. They exercised under professional supervision for a minimum of two sessions per week for 20 weeks and attended weekly lectures on a healthy lifestyle. The participants answered standardized questionnaires (PANSS, DASS, Rosenberg, CORE-OM, BHS, QOLS), and physical measure-

ments (weight, height, body mass index, resting blood pressure, waist circumference and resting heart rate) were taken before and after the intervention. Six participants were interviewed after the intervention and asked about their experience.

**Results:** Negative and general psychiatric symptoms, depression, anxiety and stress scores decreased significantly whereas well-being, quality of life and physical activity increased ( $p < 0.05$ ). Apart from resting heart rate that decreased ( $p < 0.05$ ), physical measurements remained unchanged at the end of the intervention.

**Conclusion:** The participants' physical activity increased, their mental well-being improved, and they did not gain weight during the intervention period. Regular exercise under supervision and education about a healthy lifestyle are a beneficial adjunct to the primary treatment of people with schizophrenia.

<sup>1</sup>Division of Psychiatry, Landspítali University Hospital<sup>2</sup>, Research Centre for Sport and Health Sciences, School of Education, University of Iceland

**Key words:** schizophrenia, physical activity, positive symptoms, negative symptoms, mental well-being, intervention.

**Correspondence:** Erlingur Jóhannsson, [erljo@hi.is](mailto:erljo@hi.is)

