

# Segulómun við greiningu lendahryggsverkja: Nýting, samband við einkenni og áhrif á meðferð

Gunnar Svanbergsson<sup>1</sup> sjúkráþjálfari, Þorvaldur Ingvarsson<sup>2,3</sup> læknir, Ragnheiður Harpa Arnardóttir<sup>4,5,6</sup> sjúkráþjálfari

## ÁGRIP

**Tilgangur:** Að rannsaka notkun segulómunar við greiningu verkja frá lendahrygg, hvort samband sé á milli niðurstaðna segulómunar og klínískra einkenna og hvort niðurstöður segulómunar hafi áhrif á meðferð. **Efniviður og aðferðir:** Lýsandi, afturskyggn rannsókn þar sem unnið var með upplýsingar úr sjúkraskrá. Þátttökuskilyrði voru að vera 18 ára eða eldri, eiga lögheimili á Akureyri og hafa farið í segulóm skoðun á lendahrygg á Sjúkrahúsinu á Akureyri árið 2009.

**Niðurstöður:** Alls fóru 159 manns (82 konur) í segulóm rannsókn vegna lendahryggjarvandamála árið 2009. Meðalaldur var 51 ár (18-88 ára). Algengustu greiningar úr segulómun tengdust hryggþófanum (brjóskslos og/eða brjósksútbungun, n=104), þar af 61 (38%) með brjóskslos. Flest brjóskslos (77%) voru á liðbili L4-L5 eða L5-S1. Lítil fylgni var milli klínískra einkenna og niðurstaðna segulómunar. Ekki var stuðst við stöðluð form við úrlestur segulómmynda. Algengustu meðferðarúrræði við

brjóskslosi voru lyfjagjöf (70%), tilvísun til sjúkráþjálfara (67%) og bæklunarlæknis (61%). Níu manns fóru í skurðaðgerð. Af þeim 41 sem vísað var í sjúkráþjálfun fóru 49% fyrst í segulómun og fengu því sjúkráþjálfunartilvísun mun seinna en hinir, eða eftir  $14,4 \pm 11,7$  vikur í stað  $4,6 \pm 7,6$  vikna ( $p=0,008$ ). Ári eftir segulómun sýndi um helmingur óskorinna brjóskslossjúklinga batamerki, 62% þeirra sem fengu sjúkráþjálfun en aðeins 27% hinna ( $p=0,024$ ).

**Ályktanir:** Notkun segulómunar virðist almenn við greiningu lendahryggjarvandamála, en lítil fylgni milli einkenna og segulómunar krefst samþætts mats læknis við sjúkdómsgreiningu. Hryggþófavandamál eru algengustu segulómgreiningar í lendahrygg. Batahorfur einstaklinga með brjóskslos virðast betri ef þeir fá sjúkráþjálfun, en nokkurrar tilheingingar gættir til að fresta virkum meðferðarúrræðum þar til eftir segulómun.

## Inngangur

Verkjavandamál frá lendahrygg eru meðal algengustu heilbrigðisvandamála í vestrænum samfélögum. Bakverkir, ásamt verkjum frá háls hrygg eru settir í fyrsta sæti sjúkdómsbyrðar Íslendinga og reyndar allflestira landa heims í nýlegri, stórrí yfirlitsgrein um sjúkdómsbyrðar heimsins.<sup>1</sup> Þótt flestir bráðir lendahryggjarverkir gangi yfir innan 6 vikna sýna rannsóknir að 7-12% þeirra leiða til langvinnra verkjavandamála með tilheyrandi þjáningum fyrir einstaklinginn og kostnaði fyrir samfélagið.<sup>2</sup>

Oft gengur erfiðlega að meðhöndla verki frá lendahrygg og kann það að vera vegna þess að orsök verkjanna er oftast ekki þekkt, en talið er að á bilinu 80-95% verkjavandamála í lendahrygg falli í hóp óskilgreindra lendahryggjarverkja.<sup>3</sup> Ein algengasta orsök lendahryggjarverkja er talin vera hryggþófavandamál (brjóskslos og brjósksútbunganir).<sup>3</sup> Við brjóskslos verður rof á trefjabaug hryggþófans og hinn seigfljótandi kjarni rennur út. Ef kjarninn helst enn innan trefjabaugsins, þótt um verulega útbungun trefjabaugs sé að ræða, er ekki talað um brjóskslos, heldur brjósksútbungun.<sup>4</sup> Klínísk einkenni brjóskslos og brjósksútbungunar eru keimlík, því bæði brjóskslos og brjósksútbungun valda oft þrýstingi/ertingu á taugarót viðkomandi liðbils. Því fylgja gjarnan verkir á húðgeira-

svæði viðkomandi taugarótar, sem geta leitt alla leið niður í tær og stundum fylgir dofi, kraftleysi eða lömunareinkenni. Saga um slík einkenni, ásamt jákvæðu Laségue-prófi við skoðun telst benda til þess að um brjóskslos sé að ræða.<sup>5</sup>

Greining verkja í lendahrygg byggir að mestu leyti á klínísku mati læknis, það er sjúkrasögu og líkamsskoðun. Sjúkrasaga gefur upplýsingar um eðli og staðsetningu einkenna, hversu lengi einkenni hafa varað og hvernig þau byrjuðu. Líkamsskoðun vegna lendahryggjarvandamála felur í sér skoðun líkamsstöðu og hreyfimynda, þreifingu og ýmis sértæk próf eins og taugaschoðun. Á síðari árum hefur mikilvægi myndgreiningar aukist, einkum eftir tilkomu segulómunar (*magnetic resonance imaging*, MRI). Segulómun gefur mynd af heildarástandi vefja á ákveðnu svæði, þar sem hún sýnir bæði bein og mjúkvæfi og veitir því möguleika á innri ástandsskoðun mjúkvæfja við hryggsúluna, svo sem hryggþófa.<sup>6</sup> Svo margþættar myndir eru flóknar úrlestrar og því hafa flokkunarkerfi verið þróuð fyrir úrlestur og túlkun segulómmynda. Rannsóknir sýna að réttmæti og áreiðanleiki aukast þegar notuð eru stöðluð flokkunarkerfi við úrlestur segulómmynda, í stað persónubundins úrlestrar og túlkunar.<sup>7,8</sup>

Segulómun til viðbótar við klínísku skoðun getur gert sjúkdómsgreiningu nákvæmari en ella og nýst við skipulagningu meðferðar.<sup>3</sup> Menn greinir þó á um hvert raunverulegt notagildi segulóm skoðunar er, þar sem oft er lítið samræmi milli klínískra einkenna sjúklings og niðurstaðna úr segulómun. Samantektar rannsókn frá árinu 2000 á 75 rannsóknum um notkun segulómunar við sjúkdómsgreiningu lendahryggjarvandamála leiddi í ljós aukna hættu á sjúkdómsvæðingu, auknar líkur á ónauðsynleg-

<sup>1</sup>Sjúkráþjálfun Reykjavíkur, <sup>2</sup>bæklunardeild Sjúkrahúsins á Akureyri, <sup>3</sup>læknadeild Háskóla Íslands, <sup>4</sup>heilbrigðisvísindasviði Háskólans á Akureyri, <sup>5</sup>endurhæfingardeild Sjúkrahúsins á Akureyri, <sup>6</sup>Öndunar-, ofnæmis- og svefnrannsóknir við Háskólann í Uppsöllum Fyrirsögnum svarar Gunnar Svanbergsson [gsvanbergs@gmail.com](mailto:gsvanbergs@gmail.com)

Höfundar hafa útfyllt eyðublað um hagsmunatengsl.

<https://doi.org/10.17992/ibl.2017.01.116>

Greinin barst til blaðsins 10. júlí 2016, samþykkt til birtingar 5. desember 2016.

**Tafla I.** Algengustu einkenni úr skoðun sem fram komu á beiðni lækna um segulómrannsókn (n=159).

Einkenni	Fjöldi beiðna	Hlutfall <sup>a</sup>
Verkur niður í fót	114	71,7
Verkur í baki	105	66
Húðgeiraeinkenni <sup>b</sup>	57	35,8
Lömunareinkenni	37	23,3
Laséqué-próf jákvætt	31	19,5
Hreyfiskerðingar	27	17

<sup>a</sup>Fleira en eitt atriði gat komið fyrir á beiðni og því eru samanlagðar hlutfallstölur hærrí en 100%. <sup>b</sup>Húðgeiraeinkenni = einkenni eftir dermatomum.

**Tafla II.** Verkur niður í fót og/eða í baki ásamt öðrum einkennum, algengustu samsetningar einkenna sem tilgreindar voru á beiðni lækna um segulómrannsókn (n=159).

Einkenni	Fjöldi beiðna	Hlutfall <sup>a</sup>
Verkur niður í fót og verkur í baki	80	50,3
Verkur niður í fót og húðgeiraeinkenni <sup>b</sup>	54	34
Verkur niður í fót og lömunareinkenni	32	20,1
Verkur niður í fót og jákvætt Lasequé-próf	31	19,5
Verkur í baki og húðgeiraeinkenni	43	27
Verkur í baki og lömunareinkenni	28	17,6
Verkur í baki og jákvætt Lasequé-próf	25	15,7

Fleira en eitt atriði gat komið fyrir á beiðni og því eru samanlagðar hlutfallstölur hærrí en 100%. <sup>b</sup>Húðgeiraeinkenni = einkenni eftir dermatomum.

um bakaðgerðum, að úrlestur myndanna væri ónákvæmur og að kostnaður þjóðfélagsins hefði aukist í kjölfarið.<sup>9</sup> Yfirlitsrannsókn frá 2001, með samantekt 31 rannsókna, bendir á hversu erfitt er að túlka niðurstöður úr segulómun, einkennalausir einstaklingar séu oft á tíðum með sömu hryggþófaskemmdir og þeir sem hafa einkenni.<sup>10</sup>

Samkvæmt klínískum leiðbeiningum um lendahryggjarverki ætti ekki að nota segulómun innan 6 vikna frá upphafi verkja nema grunur sé um brot eða alvarlega sjúkdóma í hrygg, svo sem krabbameinsæxli eða meinvörp.<sup>11,12</sup> Notkun segulómunar umfram ábendingar klínískra leiðbeininga eykur líkur á ónauðsynlegum skurðaðgerðum, sprautumeðferðum og fleiru sem stuðlar að auknum kostnaði í heilbrigðiskerfinu og umstangi fyrir sjúklinga.<sup>13</sup>

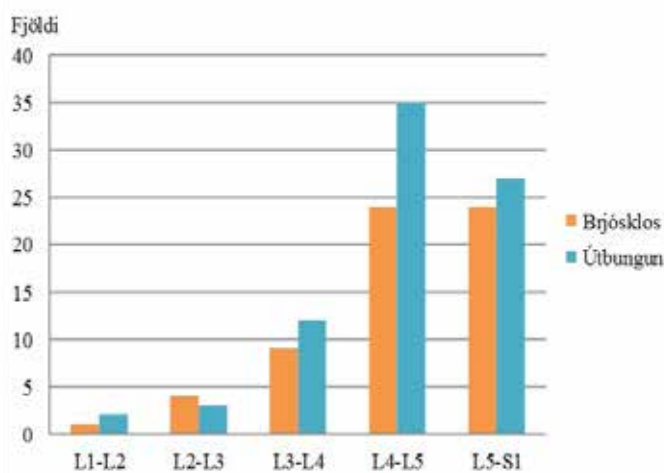
Erlendar rannsóknir sýna að þrátt fyrir tilmæli vandaðra klínískra leiðbeininga virðast segulómmyndir notaðar í vaxandi mæli.<sup>14,15</sup> Fyrsta segulóm skoðunartækið kom til Íslands 1992 og árið 2004 kom segulómtæki á Sjúkrahúsið á Akureyri. <sup>16</sup> Notkun segulómunar við greiningu lendahryggjarvandamála hefur ekki verið rannsökuð á Íslandi.

Markmið rannsóknarinnar voru að kanna notkun segulómunar á Sjúkrahúsinu á Akureyri við greiningu lendahryggjarvandamála, hvort samband væri á milli klínískrar skoðunar og niðurstaðna segulómunar, einkum hvað varðar greiningu á brjóskslosi og hvort niðurstaða segulómunar hafi áhrif á meðferðarúræði og framvindu.

### Efniviður og aðferðir

Rannsóknin er afturskyggn og lýsandi, byggð á upplýsingum úr sjúkraskrá. Þátttakendur voru allir þeir sem fóru í segulóm skoðun á lendahrygg á Sjúkrahúsi Akureyrar frá 1. janúar 2009 til 31. desember 2009 og áttu lögheimili á Akureyri 01.12.2009.

Gögnum var safnað úr sjúkraskrá Sjúkrahúss Akureyrar og Heilsugæslustöðvarinnar á Akureyri. Beiðnir um segulóm skoðun voru rýndar með tilliti til upplýsinga um sögu, einkenni við skoðun og spurningu tilvísandi læknis. Niðurstöður segulómunar voru skráðar og flokkaðar. Sérstaklega var kannað hvaða meðferð einstaklingar sem greindust með brjóskslos samkvæmt segulómun fengu og hver staða þeirra var tólf mánuðum eftir segulóm skoðun, samkvæmt sjúkraskrá. Eftirfarandi atriði voru skráð sem teikn um bata: Einstaklingur hætti umkvörtunum vegna bakverkja, hætt var að gefa út lyfseðla vegna vandamálsins, einstaklingur hætti að leita til læknis vegna bakverkja, eða skýrslur komu frá



**Mynd 1.** Staðsetning brjóskslos og brjóskslóbungana eftir liðbilum.

sjúkraþjálfurum um að viðkomandi hefði náð umtalsverðum bata. Sjúkrahúsið á Akureyri og Heilsugæslustöðin þar veittu leyfi til gagnasöfnunarinnar. Vísindasiðanefnd veitti leyfi fyrir rannsókninni (VSNb2010110037/03.7), sem og Persónuvernd (tilvísun 2010111108VEL/-).

Segulómrannsóknirnar voru framkvæmdar með Siemens Avanto 1.5 Tesla tæki. Notuð var standard hryggspóla sem var fóst í borði. Sjúklingar lágu á baki. Teknar voru þriggja millimetra þykkar T1-, T2- og STIR-viktaðar myndraðir í þykktarplani (*sagittal*), ásamt T2-viktaðri myndröð í þverskurði (*axial*), eins millimetra þykkar myndir, yfir þrjú neðstu liðbilin.

Samband mismunandi breytna var kannað með einfaldri sambandsgreiningu (Spearman's correlation analysis). Við samanburð á tveimur aðskildum hópum var notað Kí-kvaðrat próf og Mann-Whitney U-próf. Við tölfræðiúrvinnslu var notað forritið SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Tölfræðileg marktækni var sett við p<0,05.

### Niðurstöður

Alls fóru 159 einstaklingar (82 konur, 77 karlar) í segulómun á lendahrygg á Sjúkrahúsi Akureyrar á árinu 2009, eða 1,25 % íbúanna, 18 ára og eldri. Meðalaldur var 50,8 ár (± 16,6; 18-88 ára).

**Tafla III.** Helstu meinafræðiatríði sem lækningar spurðu um á beiðni um segulóm-rannsókn ( $n=159$ ).

Spurningar	Fjöldi	Hlutfall <sup>a</sup>
Brjós-klos	98	61,6
Mænuþrengsli	33	20,8
Rótarþrengingar	33	20,8
Slitbreytingar	25	15,7
Bogaliðir	5	3,1
Brot	4	2,5
Annað	78	49,1

<sup>a</sup>Fleira en eitt atríði gat komið fyrir á beiðni og því eru samanlagðar hlutfallstölur hærrí en 100%.

#### Klínískar upplýsingar á beiðni

Algengustu niðurstöður sögu og skoðunar, samkvæmt beiðni tilvísandi læknis um segulómun, má sjá í töflu I. Algengustu tilgreind einkenni voru verkur í baki og verkur niður í fót. Tafla II sýnir helstu viðbótareinkenni við þau. Alls komu fram á beiðnunum 30 mismunandi samsetningar einkenna úr sögu og skoðun. Samtals voru 122 einstaklingar með eitt eða fleiri áður nefndra klínískra einkenna sem bent geta til brjós-kloss. Einkennasaga var innan við 6 vikur hjá 21 (13,2%), en 89 manns (55,9%) höfðu haft einkenni lengur en í 6 vikur. Hjá 49 einstaklingum (30,8%), kom lengd einkennasögu ekki fram.

#### Spurningar tilvísandi læknis á myndgreiningarbeiðni

Algengustu spurningar á beiðnum lækna um segulómun má sjá í töflu III. Á 66 beiðnum (41,5%) var ein spurning, spurt var tveggja spurninga á 64 beiðnum (40,3%) og þrjú á 26 beiðnum (16,4%). Þá voru tvær beiðnir án nokkurra spurninga. Á þeim beiðnum sem „annað“ kom fyrir var oftast spurt um eitt eða fleiri atríði í töflu III ásamt því að spyrja um „annað“. Spurt var um brjós-klos hjá 85 af þeim 122 einstaklingum sem voru með einhver einkenni um slíkt.

#### Niðurstöður segulómunar

Meðaltími frá því að einstaklingur leitaði fyrst læknis vegna lenda-hryggjareinkenna þar til segulómun var gerð var 8,5 vikur ( $\pm 11,1$ ).

**Tafla IV.** Niðurstöður úr segulóm-rannsókn, helstu meinafræðiatríði og hlutfall þeirra af heildarfjölda þátttakenda ( $n = 159$ ).

Niðurstöður	Fjöldi	Hlutfall <sup>a</sup>
Brjós-klos	61	38,4
Brjós-kútbunganir	79	49,7
Liðbils-lækkarir	64	40,3
Rótarþrengingar	36	16,4
Slitbreytingar á bogaliðum	52	32,7
Mænuþrengsli	26	16,4
Annað	18	11,3

<sup>a</sup>Fleira en eitt atríði gat komið fyrir á beiðni og því eru samanlagðar hlutfallstölur hærrí en 100%.

Tafla IV sýnir algengustu greiningar sem fram komu við úrlestur segulómmyndanna. Af þeim 18 svörum sem féllu undir „annað“ voru 15 án athugasemda (eðlileg mynd). Meðalaldur viðkomandi 15 einstaklinga var 36,6 ár ( $\pm 13,2$ ; 18-61 ára). Hjá 13 (konur = 10) af þessum 15 manns var spurt um brjós-klos á beiðni. Alls komu fram 50 mismunandi samsetningar greininga í niðurstöðum úr segulómuninni og verða þær ekki tíundaðar nánar, nema hvað varðar brjós-klos og brjós-kútbunganir. Ekki var að sjá að stuðst væri við greiningar- eða flokkunarkerfi við úrlestur segulómmyndanna.

Fylgniútreikningar milli spurninga á beiðni og niðurstöðu segulómunar sýndu eingöngu marktæka fylgni fyrir mænuþrengsli ( $r=0,31$ ;  $p<0,001$ ) og hryggþófavandamál (brjós-klos eða brjós-kútbungun) ( $r=0,2$ ;  $p=0,006$ ).

#### Hryggþófavandamál

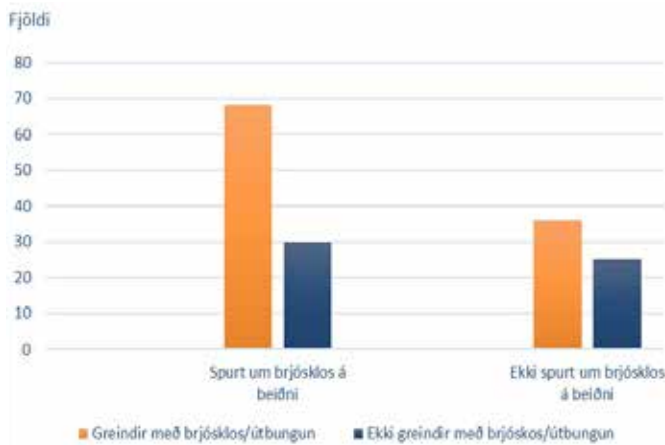
Sextíu og einn einstaklingur greindist með brjós-klos (33 konur), með eða án annarra greininga (tafla IV). Það samsvarar að 0,5% Akureyringa, 18 ára og eldri hafi brjós-klos í lenda-hrygg. Meðalaldur var 48,3 ár ( $\pm 13,9$ ). Flest brjós-klos voru á liðbilinu L4-L5 eða L5-S1 (mynd 1). Tuttugu voru til hægri en 32 til vinstri (tafla V). Af þessum 61 höfðu 50 manns klínísk einkenni sem bentu til brjós-kloss, sjö aðrir höfðu eingöngu verki í baki, þrjú önnur einkenni og hjá einum kom einkennasaga ekki fram. Myndgreining staðfesti því brjós-klos hjá 41% þeirra 122 sem sýndu einhver áður nefndra einkenna, en einnig hjá 30% þeirra 37 sem ekki sýndu slíkt einkenni. Ekki reyndist marktækur munur á þessari greiningartíðni milli einkennahópsins og hinna ( $p=0,07$ ). Fylgni var þó milli þess að vera með verk niður í fót og að brjós-klos greindist við segulómun ( $r=0,15$ ;  $p=0,029$ ), en ekki fyrir stefnu (hægri, vinstri, miðlægt) vandans ( $p=0,1$ ). Önnur klínísk einkenni sýndu ekki marktæka fylgni við brjós-klosgreiningu í segulómun. Fylgni var milli þess að spurt væri um brjós-klos á beiðni og að það greindist við myndgreininguna ( $r=0,18$ ;  $p=0,024$ ). Af þeim 98 sem höfðu brjós-klos meðal spurninga á beiðni greindust 45 með brjós-klos samkvæmt segulómun, hjá 61 sjúklingi var ekki spurt um brjós-klos en 16 greindust með brjós-klos samkvæmt segulómun.

Brjós-kútbungun var enn algengari greining en brjós-klos (tafla V). Samtals greindust 104 einstaklingar með brjós-klos og/eða brjós-kútbungun, eða 65% þátttakenda. Hjá þessum 104 sýndu þrjú atríði úr sjúkrasögu tilhneigingu til fylgni við brjós-klos-/brjós-kútbungunargreiningu úr segulómuninni, en fylgnin var ekki töl-

**Tafla V.** Niðurstöður úr segulóm-rannsókn þeirra þátttakenda ( $n=104$ ) sem greindust með brjós-klos og/eða brjós-kútbungun.

	Niðurstöður	Fjöldi	Hlutfall
Brjós-klos <b>H</b>	Án brjós-kútbungana	9	8,6
	Með brjós-kútbungunum	11	10,6
Brjós-klos <b>V</b>	Án brjós-kútbungana	11	10,6
	Með brjós-kútbungunum	21	20,2
Brjós-klos <b>M</b>	Án brjós-kútbungana	5	4,8
	Með brjós-kútbungunum	4	3,8
Brjós-kútbungun	Án brjós-kloss	43	41,3

**H:** Til hægri, **V:** Til vinstri, **M:** miðlægt



Mynd 2. Tengsl spurninga um brjóslos á beiðni og niðurstaðna úr segulómrannsókn.

fræðilega marktæk. Þetta voru verkur niður í fót ( $r=0,13$ ;  $p=0,051$ ), jákvætt Laségue-próf ( $r=0,12$ ;  $p=0,059$ ) og hreyfiskerðingar ( $r=0,12$ ;  $p=0,070$ ). Mynd 2 sýnir að 68% þeirra 98 sem höfðu spurningu um brjóslos á beiðninni greindust með brjóslos og/eða brjós-kútbungun, en einnig 59% þeirra 61 sem ekki voru með spurningu um brjóslos á beiðni.

#### Meðferðarúrræði við brjóslosi

Af þeim 61 sem greindust með brjóslos fóru 9 í skurðaðgerð (15%), þar af 7 innan 6 mánaða frá segulóm skoðun. Fimm voru með brjóslos á liðbilinu L5-S1, þrjár á liðbilinu L4-L5 og einn á L2-L3. Sjö þeirra sem fóru í skurðaðgerð var einnig vísað í sjúkrahjálfun, en alls var 41 einstaklingi með brjóslos vísað í sjúkrahjálfun. (67%), 17 voru ekki sendir í sjúkrahjálfun og ekki fundust upplýsingar um þrjá einstaklinga. Tuttugu manns voru ekki sendir í sjúkrahjálfun fyrr en eftir segulómun, marktækt seinna en hinir 21 sem fengu beiðni um sjúkrahjálfun áður en segulómun var gerð, eða eftir  $14,2 \pm 11,7$  vikur í stað  $4,6 \pm 7,6$  vikna ( $p=0,008$ ). Tilvísanir til bæklunarlækna voru 37 (61%). Fyrir segulómun var lyfjum ávísað til 40 einstaklinga með brjóslos og einungis fjórir bættust við eftir segulómun. Algengast var að notuð væru tvö lyf saman, oftast verkja- og bólgueyðandi lyf. Ekki varð marktæk breyting á lyfjaávísunum eftir myndgreiningu.

#### Líðan og meðferðaráhrif eftir 12 mánuði

Upplýsingar eftir eitt ár skorti um þrjá sjúklinga af ofantöldum 61. Af þeim 9 sem fóru í skurðaðgerð virtust 8 hafa náð bata eftir eitt ár. Alls sýndu 25 (51%) af hinum 49, sem ekki fóru í aðgerð, teikn um bata, 24 voru með svipuð einkenni og áður. Af þeim sem fengu sjúkrahjálfun sýndu 21 af 34 (62%) teikn um bata innan árs, en einungis 4 (27%) af þeim 15 sem ekki fengu sjúkrahjálfun ( $\chi^2(1, n=49) = 5,71$ ,  $p=0,024$ ).

#### Umræða

Meginniðurstöður rannsóknarinnar eru þær að lítil fylgni er milli klínískra einkenna og niðurstöðu segulómmynda og að ákveðin hættu sé á því að meðferðarúrræði tefjist vegna þess að beðið er

eftir niðurstöðum segulómunar. Einnig virðist segulómrannsókn almennt notuð við sjúkdómsgreiningu bakverkja, en ekki einungis til að útiloka alvarleg, undirliggjandi vandamál eins og klínískar leiðbeiningar segja fyrir um.<sup>11,12</sup> Sést hið síðastnefnda helst á fjölbreyttum spurningum á beiðnum lækna, en það að spurningar voru fleiri en ein á meirihluta beiðna bendir til þess að segulómrannsókn hafi verið gerð til að gera sjúkdómsgreiningu öruggari og eyða klínískri óvissu. Þetta er í samræmi við erlendar rannsóknir sem sýna að myndgreining sé notuð æ oftar og langt umfram það sem klínískar leiðbeiningar ráðleggja, með tilheyrandi auknum kostnaði.<sup>17,18</sup> Ástæður þessa geta verið ýmsar, svo sem auðvelt aðgengi að rannsókninni, óskir sjúklings, ofurtrú á tækna, ótti við mistök og fleira.<sup>19</sup> Í framskyggnri breskri rannsókn á notkun segulómunar við ýmsar sjúkdómsgreiningar kom í ljós að 63% lækna töldu sig vissa eða nokkuð vissa um greiningu lenda-hryggjarvandamála út frá klínískri skoðun en sendu þó einnig beiðni um myndgreiningu.<sup>20</sup> Segulómun veitir vissulega ómetanlega innsýn í mismunandi vefi hryggjarins og getur þannig stutt við klíníska greiningu eða bent á aðrar skýringar.<sup>3,6</sup> Hins vegar kemur einnig fram við segulóm skoðun ýmis meinafræði sem ekki tengist einkennum sjúklings og því er mikilvægt að líta ekki á niðurstöður segulómunar sem hið eina rétta svar heldur vega þær og meta í ljósi klínískrar skoðunar.<sup>9,21-23</sup> Lítið samræmi var á milli spurninga á beiðni og niðurstaðna úr segulómun, eða eingöngu varðandi hryggþófavandamál og mænugangaprengsl og meðal einkenna sem fram komu við klíníska skoðun var það eingöngu verkur niður í fót sem sýndi fylgni við niðurstöður segulómunar. Allar þessar fylgnitölur voru þó mjög lágar. Það er í samræmi við erlendar niðurstöður sem sýna almennt lítið samræmi milli einkenna og niðurstaðna segulómunar, en þó einna helst samræmi milli verkjar niður í fót og rótarpýstingsgreiningar frá hryggþófa við segulómun.<sup>9,10,24</sup> Þetta ósamræmi milli einkenna og segulómunar undirstrikar að varasamt er að byggja sjúkdómsgreiningu bakverkja eingöngu á segulómun, heldur þarf samþætt mat sem byggir einnig og ekki síst á nákvæmri, klínískri skoðun. Einnig sýnir þetta hve torvelt það er að greina vandamál í lenda-hrygg, sem aftur endurspeglast í miklum fjölda óskilgreindra bakverkja.<sup>3</sup>

Niðurstöður rannsóknarinnar staðfesta að vandamál tengd hryggþófa séu algeng, þar sem stór hluti beiðna sýndi grun þar um og meirihluti þátttakenda greindist með brjós-kútbungunir, brjóslos eða liðbils-lækkunar við segulómun. Staðsetning bæði brjós-kloss og brjós-kútbungana var áberandi algengust á tveimur neðstu liðbilum lenda-hryggs, sem er í samræmi við erlendar rannsóknir.<sup>8,25,26</sup> Tæpur þriðjungur þeirra sem greindust með brjós-kloss greindist einnig með brjós-kútbungun á öðru liðbili. Þar sem brjós-kútbungun getur þróast í brjós-kloss, er í sjálfu sér ekki óeðlilegt að þegar slíkar breytingar eru byrjaðar geti fleiri fylgt í kjölfarið.<sup>9,12</sup> Einkenni brjós-kútbungana og brjós-kloss eru keimlík og mikill meirihluti segulómniðurstaðna staðfesti meinsemd (brjós-kútbungun og/eða brjós-kloss) í hryggþófa þar sem spurt var um brjós-kloss, en einnig hjá rúmum helmingi þeirra sem ekki höfðu slíka spurningu á beiðni. Hér var því nokkurt ósamræmi á milli rannsóknarniðurstaðna segulómunar og spurninga á beiðni varðandi hryggþófavandamál í heild. Mögulegar ástæður þessa geta verið margar: óljós saga, mismunandi túlkun prófa, ófullnægjandi skráning niðurstaðna, lítið staðlaður úrlestur segulóm-

mynda og fleiri. Þessar niðurstöður eru nokkuð sambærilegar við niðurstöður nýlegrar framskyggnrar breskrar rannsóknar á niðurstöðum segulómunar hjá 554 sjúklingum, en þar greindist við segulómun þrýstingur á taugarót hjá um 60% þeirra sem höfðu sögu um verki niður í fót, en einnig hjá um þriðjungi þeirra sem ekki sýndu slík einkenni.<sup>24</sup> Helmingur þeirra þátttakenda sem höfðu einhver einkenni taugarótarþrýstings við skoðun greindust ekki með brjós-klos úr segulómun í rannsókn okkar. Lítil fylgni klínískra einkenna við brjós-klosgreiningu úr segulómun er í vissri mótsögn við niðurstöður hollenskrar rannsóknar á 338 manns með lendahryggjarverki, sem sýna að sagan sé aðalatriði í greiningu einstaklinga með brjós-klos og fá próf eða rannsóknir bæti þar einhverju við. En þó höfðu einkennin verkur niður í fót, aukinn verkur við hósta eða rembing og verkur eftir húðgeirasvæðum mikið forspárgildi fyrir brjós-klosgreiningu við segulómun í þeirri rannsókn. En í niðurstöðum rannsóknar okkar sást eingöngu veik fylgni brjós-klosgreiningar á segulómun við sögu um verk niður í fót.<sup>27</sup> Lítið úrtak gæti hér haft áhrif á að ekki sást marktæk fylgni við aðra þætti, þar sem önnur einkenni og greiningar voru fátíðari.

Niðurstöður segulómunar breyttu litlu um lyfjameðferð samkvæmt sjúkrahúsgrá, en tilvísunum til annarra meðferðarúrræða fjölgaði eftir myndgreininguna. Niðurstöðurnar benda til þess að beðið hafi verið með slík úrræði þar til eftir myndgreiningu, þar sem helmingur beiðna um sjúkrahjálfun var sendur eftir myndgreiningu, allmörgum vikum eftir að einkenni hófust. Nýlegar rannsóknir benda á að hefjist sjúkrahjálfunarmeðferð snemma þá minnki líkur á skurðaðgerðum, sprautumeðferðum og notkun sterkra verkjalyfja, auk þess sem kostnaður heilbrigðiskerfisins lækkar til muna.<sup>28,29</sup> Í því ljósi er mikilvægt að áhersla á myndgreiningu verði ekki til að seinka meðferð, eins og brögð virtust að í þessari rannsókn. Mun fleiri sjúklingar sem fengu sjúkrahjálfun urðu þó betri af lendahryggjarvandamálum sínum innan árs en þeir sem ekki fengu sjúkrahjálfun. Þeim sem skornir voru farnaðist að jafnaði vel. Fjöldi aðgerða miðað við íbúafjölda var heldur meiri en búast mætti við samkvæmt erlendum tíðnitölum,<sup>30</sup> en varasamt er að gera slíkan samanburð út frá svo litlu úrtaki. Tæpur helmingur þeirra sem greindust með brjós-klos sýndi ekki teikn um bata innan árs, en talið er að ef ekki næst verulegur bati innan þriggja mánaða frá fyrstu einkennum, sé aukin hættu á að lendahryggsvandamál verði langvinn.<sup>12</sup> Ýmislegt utan hrygg-súlunnar getur haft áhrif á það hvort verkir verða langvinnir og hamla starfsgetu, til dæmis aðstæður og viðmót á vinnustað, röng hreyfimyntur, aldur, offita og sálrænir þættir svo sem depurð og kvíði. Upplýsingar segulóm-skoðunar um aðstæður í hryggnum eru taldar bæta þar litlu við.<sup>34,12</sup> Framskyggn, dönsk eftirfylgdarrannsókn meðal 166 einstaklinga sem greinst höfðu með taugarótarþrýsting í segulómun sýnir að stórar útbunganir og brjós-klos í upphafi geta

haft jákvætt forspárgildi fyrir bata eftir eitt ár, en jafnframt að bati er óháður því hvort breytingar verða á segulómmyndunum.<sup>4</sup> Í rannsókn okkar einskorðuðust myndgreiningarniðurstöður við ástand hryggjarliða, hryggþófa og liðbanda, en ástand vöðva við hrygginn kom hvergi fram. Á undanföllum árum hafa ýmsar rannsóknir bent á samband vöðvarýrnunar, til dæmis margklof-vöðva (*multifidus*) og verkja, ásamt gagnsemi slíkra upplýsinga fyrir æfingameðferð.<sup>31,32</sup> Fleiri rannsóknar er þó þörf áður en hægt er að fullyrða um mikilvægi myndgreiningar á vöðvarýrnun fyrir framvindu lendahryggjarverkja.<sup>33</sup>

Takmarkanir þessarar rannsóknar eru allnokkrar. Úrtak rannsóknarinnar var staðbundið og stærð þess gæti takmarkað tölfræðilegan styrk við greiningu gagna. Ekki er heldur vitað hversu vel úrtakið endurspeglar alla þá sem leituðu læknis vegna lendahryggjarverkja á tímabilinu. Eingöngu var unnið með fyrir-liggjandi sjúkrahúsgrá þar sem skráningu getur verið ábótavant. Skilgreining höfunda á batamerkjum byggir að hluta á beinni skráningu og að hluta á því að læknar höfðu hætt að skrá samskipti tengd vandanum. Því ber að gæta varúðar í túlkun niðurstaðna um batamerki. Reyndar er athyglisvert að ekki er til ákveðin skilgreining á bata hryggvandamála, sem torveldar jafnvel samanburð milli framskyggnra rannsókna.<sup>34</sup> Áhugavert væri að endurtaka rannsókn sem þessa með stærra úrtaki og gjarnan framskyggnu rannsóknarsniði til að fylgjast með þróun á notkun segulóm-skoðunar vegna bakverkja á landinu öllu, auk kostnaðargreiningar, meðferðar og bata fólks með bakverki. Þessi fyrsta rannsókn á notkun segulóm-skoðunar við greiningu bakverkja héraðs gefur vísbendingar um að segulómun sé talsvert notuð við greiningu þeirra.

### Ályktanir

Segulómun á lendahrygg var notuð til greiningar á lendahryggjarvandamálum almennt, en ekki einungis til að útiloka alvarleg undirliggjandi vandamál. Lítil fylgni var milli einkenna sjúklinga og niðurstaðna úr segulómun, sem undirstrikar nauðsyn á samþættu mati læknis við sjúkdómsgreiningu. Stór hópur þeirra sem sendir eru í segulómun vegna lendahryggjarvandamála greinist með brjós-klos og um helmingur þeirra glímur enn við verkjavandamál ári seinna. Batahorfur aukast við sjúkrahjálfun. Mikil notkun segulóm-rannsókna getur tafið virk meðferðarúrræði, þar sem tilhneiging virðist til þess að bíða eftir niðurstöðum segulómunar áður en meðferð er ákveðin, þótt ekki liggi fyrir grunur um alvarleg undirliggjandi vandamál.

Kærar þakkar til starfsfólks Heilbrigðisstofnunar Norðurlands Akureyri og myndgreiningardeildar Sjúkrahússins á Akureyri fyrir einstaklega góða samvinnu.

## Heimildir

- Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: A systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet* 2015; 386: 743-800.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic lowback pain. *Lancet* 1999; 354: 581-5.
- Balagué F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012; 4:379(9814):482-91.
- Jensen TS, Albert HB, Sorensen JS, Manniche C, Leboeuf-Yde C. Magnetic resonance imaging findings as predictors of clinical outcome in patients with sciatica receiving active conservative treatment. *J Manipulative Physiol Ther* 2007; 30: 98-108.
- Cohen SP, Argoff CE, Carragee EJ. Management of low back pain. *BMJ* 2008; 337: a2718.
- Endean A, Palmer KT, Coggon D. Potential of magnetic resonance imaging findings to refine case definition for mechanical low back pain in epidemiological studies: A systematic review. *Spine* 2011; 36:160-9.
- Pfirrmann CW, Metzendorf A, Zanetti M, Hodler J, Boos N. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine* 2001; 26: 1873-8.
- Carrino JA, Lurie JD, Tosteson AN, et al. Lumbar spine: Reliability of MR imaging findings. *Radiology* 2009; 250: 161-70.
- Breslau J, Seidenwurm D. Socioeconomic aspects of spinal imaging: Impact of radiological diagnosis on lumbar spine-related disability. *Top Magn Reson Imaging* 2000; 11: 218-23.
- Wing PC. Rheumatology: 13. minimizing disability in patients with low-back pain. *CMAJ* 2001; 164: 1459.
- van Tulder M, Becker A, Bekkering T, et al. Chapter 3 european guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2006; 15: s169.
- Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4 european guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15: s192-300.
- Graves JM, Fulton-Kehoe D, Jarvik JG, Franklin GM. Health care utilization and costs associated with adherence to clinical practice guidelines for early magnetic resonance imaging among workers with acute occupational low back pain. *Health Serv Res* 2014; 49: 645-65.
- Deyo RA, Weinstein J. Low back pain. *N Engl J Med* 2001; 344: 363-70.
- Srinivas SV, Deyo RA, Berger ZD. Application of „less is more“ to low back pain. *Arch Intern Med* 2012; 172: 1016-20.
- Pálsdóttir R. Fræðsluefni um segulómun, ætlað heilbrigðisstarfsfólki og sjúklingum. Tækniháskóli Íslands, Reykjavík 2004.
- Fullen BM, Maher T, Bury G, Tynan A, Daly LE, Hurley DA. Adherence of irish general practitioners to european guidelines for acute low back pain: A prospective pilot study. *Eur J Pain* 2007; 11: 614-23.
- Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: Time to back off? *J Am Board Fam Med* 2009; 22: 62-8.
- Chou R, Qaseem A, Owens DK, Shekelle P, Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Diagnostic imaging for low back pain: Advice for high-value health care from the american college of physicians. *Ann Intern Med* 2011; 154: 181-9.
- Hollingworth W, Todd CJ, Bell MI, Arafat Q, Girling S, Karia KR, et al. The diagnostic and therapeutic impact of MRI: An observational multi-centre study. *Clin Radiol* 2000; 55: 825-31.
- Al Nezeri NH, Schneiders AG, Hendrick PA. Neurological examination of the peripheral nervous system to diagnose lumbar spinal disc herniation with suspected radiculopathy: A systematic review and meta-analysis. *Spine J* 2013; 13: 657-74.
- Chou R, Fu R, Carrino JA, Deyo RA. Imaging strategies for low-back pain: Systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009; 373: 463-72.
- Shreibati JB, Baker LC. The relationship between low back magnetic resonance imaging, surgery, and spending: Impact of physician self-referral status. *Health Serv Res* 2011; 46: 1362-81.
- Konstantinou K, Dunn KM, Ogollah R, Vogel S, Hay EM, ATLAS study research team. Characteristics of patients with low back and leg pain seeking treatment in primary care: Baseline results from the ATLAS cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 2015; 16: 332-8.
- Gilbert JW, Martin JC, Wheeler GR, Storey BB, Mick GE, Richardson GB, et al. Lumbar disk protrusion rates of symptomatic patients using magnetic resonance imaging. *J Manipulative Physiol Ther* 2010; 33: 626-9.
- Hollingworth W, Dixon AK, Todd CJ, Bell MI, Antoun NM, Arafat Q, et al. Self reported health status and magnetic resonance imaging findings in patients with low back pain. *Eur Spine J* 1998; 7: 369.
- Vroomen PC, de Krom MC, Wilmink JT, Kester AD, Knottnerus JA. Diagnostic value of history and physical examination in patients suspected of lumbosacral nerve root compression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 72: 630-4.
- Fritz JM, Brennan GP, Hunter SJ, Magel JS. Initial management decisions after a new consultation for low back pain: Implications of the usage of physical therapy for subsequent health care costs and utilization. *Arch Phys Med Rehabil* 2013; 94: 808-16.
- Fritz JM. Physical therapy in a value-based healthcare world. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 42: 1-2.
- Stromqvist B, Fritzell P, Hagg O, Jonsson B, Sanden B, Swedish Society of Spinal Surgeons. Swespine: The swedish spine register: The 2012 report. *Eur Spine J* 2013; 22: 953-74.
- Kjaer P, Bendix T, Sorensen JS, Korsholm L, Leboeuf-Yde C. Are MRI-defined fat infiltrations in the multifidus muscles associated with low back pain? *BMC Med* 2007; 5: 2.
- Jung Hyun. Asymmetric atrophy of multifidus muscle in patients with unilateral lumbosacral radiculopathy. *Spine* 2007; 32: E598-E602.
- Suri P, Fry AL, Gellhorn AC. Do muscle characteristics on lumbar spine magnetic resonance imaging or computed tomography predict future low back pain, physical function, or performance? A systematic review. *PM R* 2015; 7: 1269-81.
- Kamper SJ, Stanton TR, Williams CM, Maher CG, Hush JM. How is recovery from low back pain measured? A systematic review of the literature. *Eur Spine J* 2011 Jan;20(1):9-18.

## ENGLISH SUMMARY

## MRI for diagnosis of low back pain: Usability, association with symptoms and influence on treatment

Gunnar Svanbergsson<sup>1</sup>, Þorvaldur Ingvarsson<sup>2,3</sup>, Ragnheiður Harpa Arnardóttir<sup>1,5,6</sup>

**Background:** Non-specific low-back pain is a worldwide problem. More specific diagnosis could improve prognosis. Magnetic resonance imaging (MRI) became available in Akureyri Hospital in 2004 but its utilisation in diagnosing low-back pain has not been investigated.

**Objective:** To study the use of MRI in diagnosing low-back pain, correlation of the MRI outcomes with other clinical findings and its possible effects on treatment.

**Methods:** Retrospective, descriptive analysis of patients' journals. Included were all adult (18 years and older) residents of Akureyri who underwent low-back MRI in Akureyri Hospital in 2009.

**Results:** During 2009, 159 patients (82 women) underwent low-back MRI, mean age 51 years (18-88). The most common pathological findings were connected to the lumbar disk. Disk herniation was diagnosed in 38% of the patients, 77% at the L4-L5 or L5-S1 level. MRI results cor-

related poorly with symptoms and clinical findings. Treatment options for disk herniation were prescription of medications (70%), referrals to physiotherapy (67%) and orthopaedic surgeons (61%). Nine patients were operated. Among patients referred to physiotherapy, 49% were first examined with MRI and thus waited longer for referral than those referred directly to physiotherapy ( $p=0.008$ ). One year after the MRI, recovery rate was 51%. Prognosis was better for patients referred to physiotherapy ( $p=0.024$ ).

**Conclusions:** MRI seems to be used for general diagnosis of low-back pain. Symptoms and MRI results correlate poorly, emphasizing the need for the doctor's thorough weighing of clinical and MRI findings when diagnosing low-back pain. Recovery rate of patients with lumbar disk herniation improves by physiotherapy. The general use of MRI might delay treatment.

<sup>1</sup>Reykjavik Physical Therapy, <sup>2</sup>Orthopedic Unit, Akureyri Hospital, Iceland, <sup>3</sup>Faculty of Medicine, Landspítali University Hospital, <sup>4</sup>School of Health Sciences, University of Akureyri, <sup>5</sup>Rehabilitation Unit, Akureyri Hospital, Iceland, <sup>6</sup>Department of Medical Sciences, Lung- Allergy- and Sleep Research, Uppsala University, Sweden

**Key words:** Magnetic resonance imaging, clinical diagnosis, low-back pain, lumbar disk herniation, treatment, physiotherapy.

**Correspondence:** Gunnar Svanbergsson [gsvanbergs@gmail.com](mailto:gsvanbergs@gmail.com)