

# Útköll Slysavarnafélagsins Landsbjargar vegna slysa og bráðra veikinda á árunum 2017-2018

Ragna Sif Árnadóttir<sup>1</sup> sérnámslæknir

Hjalti Már Björnsson<sup>1,2</sup> bráðalæknir

<sup>1</sup>Bráðadeild Landspítala, <sup>2</sup>læknadeild Háskóla Íslands.

Fyrirspurnum svarar Hjalti Már Björnsson, [hjaltimb@landspitali.is](mailto:hjaltimb@landspitali.is)

## Inngangur

Útivist og fjallaferðir hafa löngum notið vinsælda meðal landans. Þá hefur erlendum ferðamönnum fjölgað gríðarlega og er náttúra Íslands aðalaðdráttaraflíð.<sup>1</sup> Þetta leiðir af sér að fólki fjölgar á hálendi Íslands og umferð eykst um þjóðvegi landsins. Allflestir eru vel undirbúnir en óhjákvæmilega verða slys og bráð veikindi utan þéttbýlis og alfaraleiða með auknum fjölda ferðamanna.

Allnokkrar erlendar rannsóknir hafa verið gerðar á tíðni, tegund og alvarleika slysa og veikinda utan alfaraleiða. Algengt er að slíkar tölur séu teknar saman innan þjóðgarða í Bandaríkjunum og hafa slys reynst töluvert algengari en veikindi.<sup>2,3</sup> Algengt er að fólk misstigi sig eða falli, sem leiðir til áverka á neðri útlím. Í rannsókn frá Nýja-Sjálandi var sömuleiðis meirihluti útkalla vegna slysa og áverka á neðri útlím. Þar kemur einnig fram að af útköllum vegna veikinda voru hjartavandamál algengust, 9,3% reyndust hafa ofkælst og 5,6% voru látin þegar að var komið.<sup>4</sup> Í yfirliti yfir bráðaviðbrögð í þjóðgörðum Bandaríkjanna á tveggja ára tímabili 2012-2013 var meðal annars tekin saman tíðni hjartastoppa. Er þar áhugavert að 65% einstaklinga fengu hjartastuð á vettvangi og 26% lifðu til útskriftar af sjúkrahúsi.<sup>5</sup>

Slys og veikindi utan alfaraleiða á Íslandi hafa lítið verið rannsökuð. Í meistararitgerð frá árinu 2017, Neyð í óbyggðum Íslands, tók Sigrún Guðný Pétursdóttir hjúkrunarfræðingur saman þau tilfelli þar sem slasaðir og veikir voru fluttir með þyrlu

## Á G R I P

### BAKGRUNNUR

Slysavarnafélagið Landsbjörg (SL) eru öflug sjálfbóðaliðasamtök sem sinna um 1200 útköllum á ári hverju. Hluti þeirra útkalla varðar björgun slasaðra eða veikra einstaklinga. Ekki liggja fyrir rannsóknir á þeirri þjónustu sem SL veitir við þessar aðstæður.

### MARKMIÐ

Markmið rannsóknarinnar var að afla upplýsinga um heilbrigðisþjónustu sem SL veitti á árunum 2017-2018, hvort um slys eða veikindi var að ræða, hvort veitt hafi verið viðeigandi meðferð á vettvangi og hver afdrif einstaklinganna voru.

### EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR

Upplýsingar voru fengnar úr rafrænum aðgerðagrunni SL. Skoðuð voru þau tilvik þar sem fólk þurfti flutning og meðferð á heilbrigðisstofnun. Út frá Björgum, skráningarkerfi Neyðarlínu, var hægt að nálgast kennitölur og voru endanlegar greiningar og afdrif viðkomandi fengnar úr SÖGU-kerfi og Heilsugátt.

### NIÐURSTÖÐUR

Alls voru 189 aðgerðir teknar inn í rannsóknina með 239 manns. Flestar aðgerðir voru skráðar á Suðurlandi. Í rúmlega helmingi tilfella var um karlmenn að ræða og meðalaldur var 44,4 ár. Slys voru mun algengari en veikindi, eða 86% tilvika. Algengast var að fólk skrikaði fótur, hrasaði eða félli sem leiddi til áverka á neðri útlím. Af þeim sem veiktust voru hjartatengd vandamál algengust. Í yfir 70% aðgerða var ekki skráð rafrænt hvaða meðferð var beitt á vettvangi eða hvaða búnaður var notaður.

### ÁLYKTANIR

Björgunarsveitir þurfa reglulega að veita heilbrigðisþjónustu. Algengast er að björgunarsveitir sinni einstaklingum eftir slys sem oftast verða á neðri útlím. Veikindi sem sinnt er af björgunarsveitum eru oftast tengd hjartasjúkdómum. Skráning á notkun búnaðar og meðferðar á vettvangi er ónákvæm og má bæta.

Tafla 1. Þjálfun björgunarsveitarfólks í fyrstu hjálp.

	Klukkustundir	Nánari lýsing
Fyrsta hjálp 1	20	Grunnnámskeið Nemendur fá þjálfun í grunnmeðferð og flutningi slasaðra og veika. Áhersla á langan flutningstíma. <sup>10</sup>
Fyrsta hjálp 2	20	Framhaldsnámskeið Dýpra farið í meðferð og yfirsetu sjúklinga. Þjálfun í stjórnun á slysstað, skráningu upplýsinga og umgengni við þyrlu Landhelgisgæslunnar. Skipulag almannavarna í hópslysum kynnt. <sup>10</sup>
Vettvangshjálp í óbyggðum (Wilderness first responder)	76	Sérhæft námskeið Ætlað þeim er starfa fjarri almennri bráðaðþjónustu. <sup>10</sup> Nemendur öðlast réttindi til að vinna eftir 6 vinnureglum er varða ófnæmislost, sárameðferð, endurlífgun, hryggáverkamat, meðferð ákveðinna liðhlaupa og meðferð við astma. Nemendur fá réttindi til að nota lyfin adrenalín, prednisólón, klemastín og ranítidín að ákveðnum skilyrðum gefnum. Til að viðhalda réttindum þurfa nemendur að sækja endurmenntun á þriggja ára fresti. <sup>11</sup>

Landhelgisgæslunnar úr óbyggðum Íslands. Niðurstöður hennar ríma við áður nefndar rannsóknir frá Bandaríkjunum og Kanada. Alls 70% útkalla voru vegna slysa og algengast að fólk hefði runnið eða fallið. Reyndust 29,5% alvarlega slösuð.<sup>6</sup> Ekki koma þar fram upplýsingar um það fólk sem flutt var landleiðina.

Oftar en ekki er óskað eftir aðkomu björgunarsveita SL þegar um slys eða veikindi er að ræða utan alfaraleiða og í dreifbýli á Íslandi. Sveitirnar sinna einnig í auknum mæli aðstoð við sjúkraflutninga á landsbyggðinni þegar daglegt neyðarviðbragð dugar ekki til eða þegar færð spillist.<sup>7,8</sup> SL eru ein stærstu sjálfbóðaliðasamtök landsins, með um 4000 félagar tilbúna í útkall allan sólarhringinn, allt árið um kring. Félagar sinna að meðaltali um 1200 útköllum á ári.<sup>9</sup> Björgunarsveitir SL eru 93 talsins, dreifðar um landið. Þær eru misstórar og misjafnlega tækjum búna en flestar hafa að minnsta kosti einn góðan fjallajappa ásamt lágmarks fjallabjörgunar- og skyndihjálparbúnaði. Björgunarsveitir á landsbyggðinni eru oft fyrsta viðbragð í alvarlegum bílslysum í dreifbýli.<sup>7,8</sup> Til að mynda hafa björgunarsveitir á Suðurlandi oft tekist á við hópslys og hefur myndast dýrmæt þekking á því sviði.

Þjálfun björgunarsveitarfólks tekur að jafnaði eitt til tvö ár og felst námið meðal annars í ferðamennsku, fjallamennsku og leitarætni.<sup>10</sup> Nám í fyrstu hjálp er einnig hluti af þjálfuninni og ljúka allflestir námskeiðunum Fyrsta hjálp 1 og Fyrsta hjálp 2. Margir bæta síðar við námskeiðinu Vettvangshjálp í óbyggðum, en þeir sem ljúka því námskeiði fá heimild frá Embætti landlæknis til að beita ákveðnum lyfjum og inngrípum í óbyggðum samkvæmt vinnuferlum sem síðast voru endurskoðaðir árið 2011.<sup>11</sup> Nánari lýsingu á námskeiðunum má sjá í töflu I. Að auki starfa sérþjálfaðir vettvangsliðar SL í ákveðnum útköllum í samvinnu við sjúkraflutningamenn þar sem langt er í heilbrigðisþjónustu.

Aðgerðir SL eru teknar saman í árbók félagsins. Á árinu 2018 var 121 verkefni flokkað sem F1, hæsti forgangur, og árið 2017 voru þau samtals 159.<sup>7,8</sup> Nánari greining á þessum útköllum var ekki skráð. Björgunarsveitir manna vakt á 5 stöðum á hálendinu yfir sumarmánuðina og sumarið 2017 sinntu þær 3033 verkefnum. Samkvæmt skráningu voru 31% þessara aðgerða vegna slysa og 11% vegna veikinda.<sup>7</sup> Aldrei hefur, svo við vitum, verið tekið saman um hvers konar slys eða veikindi var að ræða, hvaða einstaklingar þetta voru, hvort þeir fengu viðeigandi meðferð á vettvangi eða hver afdrif þeirra urðu.

Markmið rannsóknarinnar var að skoða öll útköll þar sem björgunarsveitarfólk sinnti slösuðum eða veikum á vettvangi og þörf var á frekari meðferð á heilbrigðisstofnun, og að greina algengi, eiginleika og alvarleika þessara tilfella. Að auki var markmið rannsóknarinnar að leggja mat á viðbragð og meðferð á vettvangi til að meta hvort hægt sé að skipuleggja betur þjálfun og búnað björgunarsveitarfólks í fyrstu hjálp.

### Efniviður og aðferðir

Upplýsingar voru fengnar úr rafrænum aðgerðagrunni SL, en þar eru skráðar allar aðgerðir sem SL kemur að. Upplýsingar um framgang hvers útkalls eru skráðar í rauntíma í grunninn og hægt er að rekja afdrif einstaklings, hvernig og á hvaða heilbrigðisstofnun viðkomandi er fluttur. Engar persónugreinanlegar upplýsingar eru skráðar í aðgerðagrunn SL.

Í flestum útköllum fluttu sjúkrabílar eða þyrla fólk síðasta spölinn á heilbrigðisstofnun. Út frá Björgum, skráningarkerfi Neyðarlínu, var hægt að nálgast kennitölur þess. Í einhverjum tilfellum voru einstaklingar fluttir beint með þyrlu Landhelgisgæslunnar á Landspítala og var þá hægt að nálgast kennitölur úr SÖGU-kerfi þar sem komutími og flutningur af vettvangi var skráður. Í SÖGU-kerfi og Heilsugátt voru að lokum fundnar endanlegar greiningar og afdrif viðkomandi á heilbrigðisstofnun.

Alls voru 2477 aðgerðir skráðar í aðgerðagrunn SL á árunum 2017-2018. Útilokaðar voru allar æfingar og þjónustuverkefni ásamt aðgerðum sem viðkomu föstum bílum, óveðursaðstoð og björgun dýra. Vettvangsliðar sinntu 166 tilfellum á rannsóknartímabilinu. Þar sem þeir eru hluti af daglegu neyðarviðbragði, falla þeir ekki undir skilmerki þessarar rannsóknar og þau tilfelli því útilokuð. Farið var nánar yfir 981 tilfelli og þau útilokuð þar sem ekki var um björgun á fólk að ræða, fólk fannst heilt á húfi eða var með minniháttar áverka. Í 48 tilfellum var ekki hægt að nálgast kennitölu viðkomandi eða sjúkragögn voru ekki aðgengileg í SÖGU/Heilsugátt og þannig ekki hægt að taka þau tilfelli með í rannsóknina. Þessi tilfelli dreifðust nokkuð jafnt yfir landið. Að lokum voru alls 189 aðgerðir teknar með í rannsóknina, þar sem 239 einstaklingum var sinnt.

Helstu þættir sem leitast var eftir að greina voru aldur, kyn og þjóðerni, áverkaferli, tegund og alvarleiki áverka, orsakir veikinda

Tafla II. Upplýsingar um aðgerðir.

Hraði	F1	F2	F3	F4	Ekki skráð	Samtals
n	62	97	27	1	2	189
%	33	51	14	1	1	100
Umfang	Rauður	Gulur	Grænn		Ekki skráð	Samtals
n	33	90	63		3	189
%	17	48	33		2	100
Biðtími eftir björgum	<1 klst	1-4 klst	>4 klst		Ekki skráð	Samtals
n	134	21	1		33	189
%	71	11	1		17	100
Tími dags	06:00-12:00	12:00-18:00	18:00-24:00	00:00-06:00	Ekki skráð	Samtals
n	33	105	45	6	0	189
%	17	56	24	3	0	100

og tíðni ofkælingar, dánartíðni, menntunarstig björgunarfólks, meðferð á vettvangi og notkun búnaðar. Einnig hver afdrif fólks voru eftir komu á heilbrigðisstofnun.

Við mat á alvarleika áverka var notað ISS-áverkaskorið (Injury Severity Score) sem byggir á AIS-áverkastigum (Abbreviated Injury Scale). Samkvæmt AIS eru áverkastigin 6, fyrsta stigið svarar til vægs áverka en það sjötta til áverka sem leiða til dauða. Samkvæmt kerfinu er líkamanum skipt í 9 svæði, en svæðið með mesta áverka ræður áverkastiginu. ISS-áverkaskorið er summa þriggja hæstu áverkastiga frá þremur mismunandi svæðum AIS-áverkaskorsins í öðru veldi. Þrjú stig eða minna er flokkað sem lítill áverki, 4-8 stig meðalmikill áverki, 9-15 stig mikill áverki, 16-24 stig alvarlegur áverki og 25 stig eða meira lífshættulegur áverki.<sup>12</sup> Úrvinnsla gagna byggði á lýsandi tölfræði auk þess sem Kí-próf var notað til að meta marktækni. Rannsóknin var framkvæmd með leyfi Vísindasiðanefndar, læknisfræðilegra yfirmanna heilbrigðisstofnana sem einstaklingar höfðu verið fluttir til, SL og Neyðarlínunnar.

## Niurstöður

### Um aðgerðirnar

Af alls 189 aðgerðum voru 62 (33%) boðaðar á hæsta forgangi (F1). „Rauðar“ aðgerðir, það er erfið björgun eða þörf á miklu viðbragði, voru 33 aðgerðir (17%). Í meirihluta tilfella var biðtími eftir björgun undir einni klukkustund (71%) og rúmlega helmingur aðgerða var boðaður eftir hádegisd (tafla II). Í 167 tilvikum, eða 88% aðgerða, var um einn einstakling að ræða. Mest var álagið yfir sumartímann og út september, en 49% aðgerða voru skráð í júlí, ágúst og september. Samtals voru 79 aðgerðir (40%) skráðar á laugardögum og sunnudögum. Í heild var rúmlega helmingur aðgerða á Suðurlandi.

### Um einstaklinginn

Í 55% tilfella var um karlmann að ræða, í 44% konur og í þremur tilfellum var kyn ekki skráð. Meðalaldur var 44,4 ár og algengasti aldursflokkur 41-60 ára, (aldursbil: 7-89 ár). Í helmingi tilfella

Tafla III. Flutningur af vettvangi.

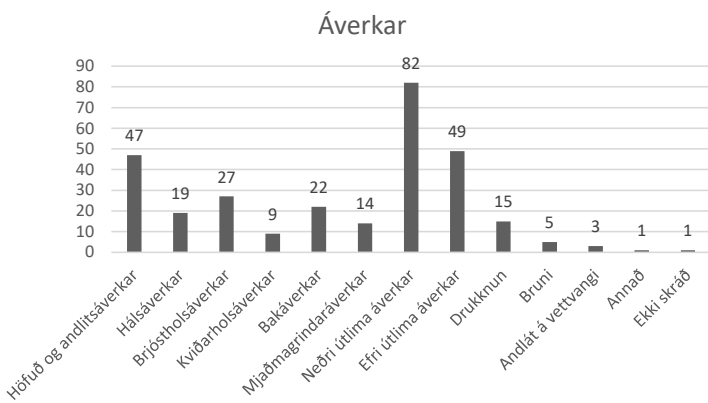
Flutningur af vettvangi	n	%
Þurfti ekki aðstoð	3	1,3
Gekk sjálfur með aðstoð	6	2,5
Böruburður	43	18,0
Beint í farartæki	165	69,0
Fjallabjörgun	13	5,4
Ekki skráð	9	3,8
Samtals	239	100

áttu erlendir ferðamenn í hlut. Á eigin vegum voru 45% og 16% voru í skipulagðri ferð. Í þriðjungu tilfella var ástæða ferðar ekki skráð. Engin tilfelli voru skráð þar sem björgunarmaður slasaðist í björgunarsveitarferð eða útkalli.

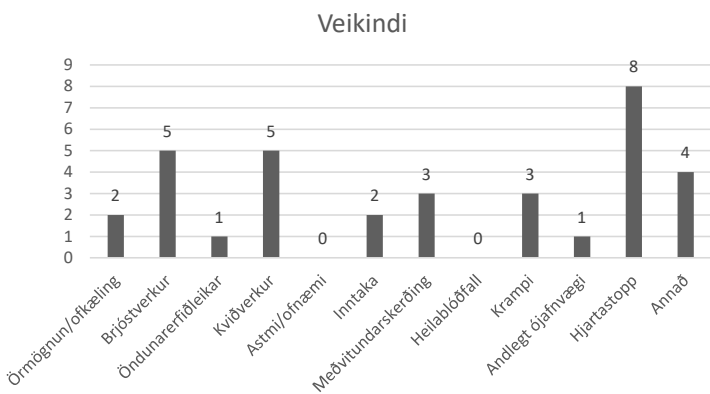
Í rúmlega tveimur af hverjum þremur tilfellum var einstaklingur fluttur beint af vettvangi með farartæki, í 18% tilfella á börum en ekki reyndist unnt að afla upplýsinga um hversu langt að meðaltali sjúklingur var borinn. Sjá nánar í töflu III. Í heild voru 69 fluttir með þyrllu og 152 með sjúkrabíl. Alls 64 (27%) voru á einhverjum tímavarki fluttir með björgunarsveitarbíl. Sjö manns voru fluttir á fjór-/sexhjól hluta úr leið og tveir með vélsleða.

Tafla IV. Atvik.

Atvik	n	%
Gangandi	94	45,9
Hjólandi	2	1,0
Bífreið	64	31,2
Vélsleði	6	2,9
Sjófar	10	4,9
Hestur	9	4,4
Mótorhjól	5	2,4
Skíði	3	1,5
Fjór/sexhjól	6	2,9
Annað	6	2,9
Samtals	205	100



Mynd 1. Áverkar flokkaðir eftir líkamssvæðum.



Mynd 2. Flokkun veikinda.

Slys

Slys voru mun algengari en veikindi, eða 205 tilfelli (86%). Meðalaldur þeirra sem lentu í slysi var 43 ár. Oftast var fólk á göngu, eða í 46% tilfella. Bílslys voru næstalgengust, eða um þriðjungur. Sjá nánar í töflu IV.

Áverkar á neðri útlím voru algengastir, eða 40% tilfella, þar af voru rúmlega 60% brotin. Efri útlímaáverkar og höfuðáverkar voru næstalgengastir og nær drukkun eða drukkun tók til 15 tilfella, sjá mynd 1. Samkvæmt áverkaskori voru 135 einstaklingar (65%) með lítinn eða meðalmikinn áverka, 28 (14%) með mikinn áverka og 6 einstaklingar (4%) með alvarlegan eða lífshættulegan áverka. Meðaláverkaskor var 3,99. Leggja þurfti 80 einstaklinga (39%) inn á sjúkrahús, þar af voru 27 (34%) lagðir inn á gjörgæsludeild. Tíu (5%) létust af slysförum á tímabilinu.

Veikindi

Útköll vegna veikinda voru mun sjaldgæfari en vegna slysa, eða 14% (34 einstaklingar). Meðalaldur var ívið hærri en hjá þeim sem slösuðust, 53,8 ár. Karlar voru hér í meirihluta, 62%, og 41% veikra einstaklinga voru erlendir ferðamenn. Hjartatengd vandamál voru algengust en í 5 tilfellum (15%) var um brjóstverk að ræða og í 8 (24%) hjartastopp. Kvíðverkir voru skráðir hjá 5 manns og ekkert útkall var skráð vegna astma eða ofnæmis á þessu tímabili, sjá mynd 2. Tólf einstaklingar, eða 35%, voru lagðir inn á heilbrigðisstofnun, þar af 17% á gjörgæsludeild. Sjö létust á vettvangi, eða 21%. Enginn lést eftir innlögn á heilbrigðisstofnun.

Ofkæling

Hjá 38 einstaklingum var skráð að viðkomandi væri „kaldur“ eða hiti mældist undir 35,0°C við komu á heilbrigðisstofnun. Aðeins hjá tveimur var ofkæling eða örmögnun eina skráða ICD-10 greiningin. Um var að ræða drukkun eða nær drukkun hjá 15.

Hjá 30 af þessum 38 var skráð í aðgerðagrunn að þeir væru „kaldir“ á vettvangi en nánari lýsing á einkennum var ekki skráð. Þriðjungur þeirra (10) var með staðfesta ofkælingu (hita undir 35,0°C) við mælingu á heilbrigðisstofnun, helmingur (15) með eðlilega hitamælingu en hjá 5 manns fundust ekki upplýsingar um hitamælingar í sjúkraskrá.

Samanburður milli erlendra ferðamanna og Íslendinga

Í rétt rúmlega helmingi tilfella áttu erlendir ferðamenn í hlut. Þegar þessir tveir hópar eru bornir saman kemur í ljós að herra hlutfall erlendra ferðamanna var í skipulagðri ferð þegar atvik átti sér stað. Einnig lentu fleiri ferðamenn í bílslysum en fleiri Íslendingar lentu í atviki á öðrum farartækjum (vélsleða, fjórhjólí eða öðrum vélknúnum tækjum). Sjá nánar í töflu V.

Umönnun á vettvangi

Í tæplega helmingi tilfella (114 alls) voru félagar björgunarsveita fyrstu viðbragðsaðilar á vettvang og í 5% tilfella voru einstaklingar alfarið í umsjón björgunarsveita þar til á heilbrigðisstofnun var komið. Í 45% tilfella (108) voru sjúkraflutningamenn með björgunarsveitarmönnum í för og veittu þá fyrstu meðferð. Í rúmlega þriðjungu tilfella til viðbótar (93) komu sjúkraflutningamenn síðar á vettvang. Læknir kom að umönnun einstaklinga á vettvangi í 34 tilfellum.

Tafla V. Samanburður milli erlendra ferðamanna og Íslendinga.

	Erlendir ferðamenn	Íslendingar	Munur (95% vikmörk)	p-gildi
<b>Heildartilfelli (n=237)* (%)</b>	<b>n=120 (51)</b>	<b>n=117 (49)</b>	<b>2% (-7 til 11)</b>	<b>0,66</b>
Meðalaldur (ár)	44,8	43,8	1,0 ár	
Kyn (kk)	55 (46)	74 (63)	17% (4 til 29)	0,01
Skipulögð ferð (n=38)	33 (28)	5 (4)	24% (15 til 33)	<0,01
<b>Slys (n=204)</b>	<b>106 (88)</b>	<b>98 (84)</b>	<b>4 (-5 til 13)</b>	<b>0,38</b>
Gangandi (n=94)	54 (26)	40 (20)	6 (-6 til 17)	0,31
Bílslys (n=64)	43 (21)	21 (10)	11 (1 til 21)	0,03
Önnur farartæki (n=31)**	7 (3)	24 (12)	9 (2 til 17)	0,01
Andlát vegna slysa (n=9)	6 (3)	3 (1)	2 (-3 til 7)	0,31
<b>Veikindi (n=33)</b>	<b>14 (12)</b>	<b>19 (16)</b>	<b>4 (-5 til 13)</b>	<b>0,38</b>
Hjartatengd veikindi (n=13)	4 (12)	9 (27)	15 (-14 til 39)	0,30
Andlát vegna veikinda (n=6)	2 (6)	4 (12)	6 (-19 til 28)	0,57

\*Í tveimur tilfellum voru upplýsingar um þjóðerni óljósar.  
\*\*Vélsleði, fjórhjól, mótórhjól.

### Búnaður og meðferð á vettvangi

Í 183 tilfellum (77%) var meðferð á vettvangi ekki skráð í aðgerðagrunn. Þó kemur fram að hjá 14 einstaklingum (6% tilfella) hafi þurft að spelka, sjúklingur var hitaður upp í 5% tilfella (12 einstaklingar) og gert var hryggáverkamat hjá tveimur. Lífsmörk voru einungis skráð hjá 8 einstaklingum og lyf voru gefin í alls 9 tilfellum. Ekki fundust nánari upplýsingar um hvaða lyf það voru (tafla VI). Sömu leiðis var notkun á búnaði ekki skráð í rúmlega 2/3 hlutum aðgerða (167 tilfelli). Þó var skráð að börur eða grjónadýna hafi verið notaðar hjá 59 einstaklingum. Súrefni var notað í einni aðgerð og var meðhöndlun þess í höndum sjúkraflutningamanna. Engin tilfelli voru skráð um notkun hálskraga.

Endurlífgun var beitt hjá 11 einstaklingum á vettvangi og af þeim lifðu tveir, annar við góða heilsu en ekki fundust upplýsingar um afdrif hins. Sjálfvirk hjartastuðtæki var skráð notað alls 6 sinnum, 5 af þeim einstaklingum létust á vettvangi.

Í ljós kom að ósamræmi var í alls 7 tilfellum þegar greiningar á vettvangi voru bornar saman við ICD-10 greiningar eftir skoðun á heilbrigðisstofnun. Í fjórum þessara tilfella voru einkenni metin meiri á vettvangi en í raun reyndist þegar þau voru könnuð nánar. Í tveimur tilfellum voru áverkar skráðir minni á vettvangi en raunin var. Í báðum þeim tilfellum var viðbragðið þó rétt og þeir einstaklingar fengu viðeigandi meðferð. Í einu tilfelli var einstaklingur greindur með áverka á brjóstakassa á vettvangi, sem reyndist vera hryggbrot. Í því tilfelli var ekki skráð hvort hryggur var skorðaður fyrir flutning.

### Umræður og ályktanir

Alls var 239 manns sinnt í 189 aðgerðum á rannsóknartímabilinu. Því er ljóst að SL veitir umfangsmikla þjónustu við slasaða og veika í óbyggðum og utan alfaraleiða á Íslandi. Flestar aðgerðir voru yfir sumartímann og um helgar en það er jafnframt sá tími sem flestir eru á faraldsfæti og hvað mestur ferðamannastraumur er til landsins.<sup>13</sup> Mest var álagið á Suðurlandi. Þær niðurstöður koma ekki á óvart en gögn Ferðamálastofu sýna að vinsælustu

Tafla VI. Meðferð á vettvangi.

Meðferð á vettvangi	n	% (n =239)
Ekki skráð	183	76,6
Upphitun	12	5,0
Endurlífgun	11	4,6
Sárameðferð	1	0,4
Spelkun	14	5,9
Lyf gefin	9	3,8
Lífsmörk mæld	8	3,3
Skorðun hryggjar	6	2,5
Hryggáverkamat	2	0,8
Einföld kolvetni gefin	1	0,4
OLSENA, sjúkraskráning	2	0,8
Bráðaflokkun	4	1,7
<b>Samtals</b>	<b>253</b>	<b>100</b>

áfangastaðir erlendra ferðamanna eru á Suðurlandi og fólksfjöldi því meiri þar en á öðrum landsvæðum.<sup>14</sup> Slyss voru mun algengari en veikindi og jafnvel enn algengari en áður nefndar erlendar rannsóknir hafa sýnt.<sup>2,3,4</sup> Algengast var að fólk hrasaði, skrikaði fótur eða félli, sem leiddi til neðri útlimaáverka. Sú niðurstaða er í takt við erlendar rannsóknir og meistarařitgerð Sigrúnar Guðnýjar Pétursdóttur.<sup>2,3,6</sup> Ekki reyndist unnt að finna upplýsingar um frekari ástæður þessara atvika, hvort um lausagrjótt var að ræða, fall vegna vindhviðu, misstig eða annað.

Í okkar rannsókn reyndust 4% einstaklinga með alvarlegan eða lífshættulegan áverka samkvæmt áverkaskori, samanborið við 30% einstaklinga í fyrrnefndri ritgerð.<sup>6</sup> Munurinn gæti legið í því að þar var aðeins um þyrlubjarganir að ræða. Leiða má að því líkur að þyrlan sé frekar kölluð til þegar um alvarlegri slys er að ræða. Áverkaskor var nokkuð sambærilegt milli gangandi einstaklinga og þeirra sem slasast við notkun vélknúinna farartækja.

Af veikindum reyndust hjartatengd vandamál algengust, sem

rímar við erlendar rannsóknir.<sup>4</sup> Af 11 skráðum endurlífgunum lifðu 2 (18%), sem er lægra en rannsókn frá Bandaríkjunum sýndi, en um of fáa er að ræða til að unnt sé að meta lifun nánar.<sup>5</sup> Þar sem tími frá hjartastoppi að rafstuði er sá þáttur sem mestu skiptir varðandi lifun þessa sjúklingahóps er þetta þó merkilega góður árangur endurlífgunar við þessar aðstæður og svipað árangrinum á höfuðborgarsvæðinu á Íslandi.<sup>15</sup>

Í 30 (12,5%) tilfellum var einstaklingi lýst sem „köldum“ á vettvangi. Þar af mældust 10 einstaklingar með eðlilegan líkamshita við komu á heilbrigðisstofnun. Aðeins tveir voru með ofkælingu skráða sem einu greininguna á vettvangi. Miðað við veðurfar hérlandis kemur á óvart að ekki séu skráð fleiri tilfelli ofkælingar. Hugsanlega eru ferðalangar almennt vel búnir og viðbúnir kulda. Einnig má leiða að því líkur að í einhverjum tilfellum ofkælingar séu einstaklingar hitaðir upp á vettvangi af björgunarsveitarfólki og því komi aldrei til flutnings á heilbrigðisstofnun. Í námsefni fyrstu hjálpar er lögð rík áhersla á að fyrirbyggja og meðhöndla ofkælingu á vettvangi.<sup>10</sup> Hafa ber þó í huga að skráning var almennt ónákvæm og frekari rannsókn er þörf á þessu sviði.

Erlendir ferðamenn voru um helmingur þeirra sem SL sinnti vegna slysa eða bráðra veikinda. Erfitt er að álykta um hlutfallslegar líkur hvors hóps á að þurfa aðstoð þar sem ekki liggja fyrir nákvæmar tölur um hlutföll Íslendinga og erlendra ferðamanna sem staddir eru í óbyggðum á hverjum tíma. Þó er ljóst að meðal Íslendinga er líklegra að karlmenn þurfi aðstoð björgunarsveita auk þess sem Íslendingar eru síður líklegir til að vera í skipulagðri ferð eða lenda í bílslysum.

Í tæplega helmingi tilfella voru björgunarsveitir fyrstar á vettvang og sinntu þá fyrstu meðferð. Voru áverkar á útlím algengastir. Í námsefni Björgunarskólans í fyrstu hjálp er lögð töluverð áhersla á útlímaáverka: mat á stöðugleika þeirra, blóðrás, snertiskyn og hreyfanleika. Einnig er lögð áhersla á góða spelkunar-tækni.<sup>10</sup> Samkvæmt okkar niðurstöðum á þessi áhersla vel við miðað við tíðni slíkra áverka. Minni áhersla er lögð á kennslu um veikindi, sem einnig er viðeigandi samkvæmt niðurstöðum þessarar rannsóknar. Endurlífgun á vettvangi var framkvæmd í 11 tilfellum og sjálfvirk hjartastuðtæki notað alls 6 sinnum. Grunnþekking á endurlífgun og meðhöndlun sjálfvirkra hjartastuðtækja verður því að teljast nauðsynleg öllu björgunarsveitarfólki.

Áhugaverð niðurstaða er að súrefni var aldrei skráð notað af björgunarsveitarfólki. Þá voru engin tilfelli astma eða ofnæmis skráð og aldrei skráð notkun þeirra lyfja sem björgunarsveitarfólk með aukna þjálfun hefur heimild til að nota samkvæmt verkferlum Embættis landlæknis. Frá því að þeir verkferlar voru síðast uppfærðir, árið 2011, hefur klínískum leiðbeiningum um meðferð bráðaofnæmiskasts verið breytt þannig að gjöf prednisólons, klemastíns og ranitidíns er ekki talin sannreynd meðferð við bráðaofnæmiskasti og ekki sérstaklega mælt með notkun þessara lyfja.<sup>16</sup> Enn er adrenalín í vöðva eina lyfið sem talið er gagnast við bráðaofnæmiskasti. Er því rétt að endurskoða þessa verkferla Embættis landlæknis og íhuga þarf hvort raunveruleg ástæða sé til þess að björgunarsveitarfólk gangi með og hafi heimild til að beita þessum lyfjum.

Í ljósi þess hve algengt var að björgunarsveitarfólk sinnti einstaklingum með útlímaáverka, sem venjulega fylgja verkir,

þyrfti að íhuga hvort rétt sé að björgunarsveitarfólk sé með verkjalyf meðferðis til að bæta verkjastillingu við fyrstu meðferð slíkra áverka í óbyggðum.

Björgunarsveitarfólk notar að einhverju leyti SAGA-skráningareyðublöð á vettvangi við skráningu sjúkrasögu, lífsmarka, líkamsskoðunar og meðferðar. Eyðublöðin eru á pappírformi og lögð er áhersla á að eyðublaðið fylgi einstaklingnum af vettvangi og inn á heilbrigðisstofnun.<sup>10</sup> Notkun þeirra getur að einhverju leyti skýrt að rafræn skráning meðferðar á vettvangi er lítil. Þessi skráningarblöð eru í fæstum tilfellum aðgengileg í sjúkraskrá viðkomandi og því er ekki hægt að nálgast þau í rannsóknartilgangi. Notkun hálskraga, bakbretta, grjónadýna og súrefnis hefur verið mikið í umræðunni meðal björgunarsveitafólks og starfsfólks í utanspítalaþjónustu. Ekki var heldur hægt að leggja mat á tíðni notkunar eða gagnsemi þessara meðferða vegna ónákvæmrar skráningar. Greinarhöfundar sjá hér sóknarfæri í rafrænni skráningu svo betur sé hægt að greina þau tilfelli í framtíðinni sem björgunarsveitarfólk kemur að og meðhöndlar, og stuðla þannig að markvissri þjálfun björgunarsveitarfólks á sviði fyrstu hjálpar.

Engin tilfelli fundust þar sem skráð var að björgunarsveitarfólk hefði leitað sér ráðgjafar lækna við mat og meðferð slasaðra eða bráðveikra í óbyggðum. Þó er líklegt að í einhverjum tilvikum hafi björgunarsveitarfólk leitað ráðgjafar heilbrigðisstarfsmanna þó það hafi ekki verið skráð með formlegum hætti. Brynt er að aðgengi björgunarsveitarfólks að læknisfræðilegri ráðgjöf sé greitt þar sem það getur fallið á herðar þess að annast alvarlega veika eða slasaða í talsverðan tíma í óbyggðum áður en hægt er að koma við sérhæfðri heilbrigðisþjónustu. Á vegum bráðamóttöku Landspítala og yfirlæknis utanspítalaþjónustu er unnið að því að koma upp sérhæfðri fjarlækningaþjónustu þar sem bráðalæknar veita stuðning í gegnum örugga fjarskiptagátt við heilbrigðisstarfsfólk á vettvangi. Tryggja þarf að björgunarsveitafólk fái einnig aðgang að slíkum stuðningi við störf sín á vettvangi.

Helsti veikleiki rannsóknarinnar er að skráning gagna reyndist ekki eins og best verður á kosið. Því er í einhverjum tilvikum hugsanlegt að ákveðin skoðun hafi verið framkvæmd eða meðferð veitt án rafrænnar skráningar í aðgerðagrunn SL.

## Lokaorð

Björgunarsveitarfólk Slysavarnarfélagsins Landsbjargar veitir mikilvæga þjónustu við bráð veikindi og slys þar sem langt er í næstu heilbrigðisþjónustu. Þjálfun þeirra í fyrstu hjálp nýtist vel en bæta þarf skráningu á veittri meðferð á vettvangi. Lyf voru sjaldan skráð gefin á vettvangi á rannsóknartímabilinu og endurskoða þarf fyrirkomulag með lyfjagjafir björgunarsveitafólks. Einnig þarf að efla stuðning lækna í gegnum fjarskipti við störf björgunarsveitafólks á vettvangi.

## Þakkir

Þakkir fá Tómas Gíslason og Jón Svanberg Hjartarson, framkvæmdastjórar Neyðarlínunnar, og SL fyrir aðstoð við öflun gagna. Sigríður Alma Gunnsteinsdóttir fær bestu þakkir fyrir excel-aðstoð og Íris Marelsdóttir fyrir veitta aðstoð.

## Heimildir

1. Einarsdóttir OP. Erlendir ferðamenn á Íslandi 2018, lýðfræði, ferðahegðun og viðhorf. 2019. ferdamalastofa.is/static/files/konnun2018/konnun-18-2.pdf - ágúst 2021.
2. Sadeghi R, Konwinski JC, Cydulka RK. Adirondack Park incidents: a retrospective review of search and rescue reports from 2008 and 2009. *Wilderness Environ Med* 2015; 26: 159-63.
3. Welter CR, Sholl JM, Strout TD, et al. Epidemiology of Search and Rescue in Baxter State Park: Dangers of Descent and Fatigue. *Wilderness Environ Med* 2015; 26: 549-54.
4. Visser JT, Campbell AF. New Zealand land search and rescue operations: an analysis of medical and traumatic conditions. *Wilderness Environ Med* 2014; 25: 401-8.
5. Lane JP, Taylor B, Smith WR, et al. Emergency Medical Service in the US National Park Service: A Characterization and Two-Year Review, 2012-2013. *Wilderness Environ Med* 2015; 26: 531-5.
6. Pétursdóttir SG. Neyð í óbyggðum á Íslandi. Slasaðir og veikir fluttir með þyrlu Landhelgisgæslunnar 2013-2015. skemman.is/bitstream/1946/29518/1/ms\_lokaritgerd\_sigrun\_juni\_2017.pdf - ágúst 2021.
7. Bjarnason DM. Árbók SL 2018: Aðgerðamál. [issuu.com/landsbjorg/docs/sl-arbok-2018](http://issuu.com/landsbjorg/docs/sl-arbok-2018) - ágúst 2021.
8. Stefánsson G. Árbók SL 2019. Aðgerðamál.
9. Slysavarnafélagið Landsbjörg. Félagið. [landsbjorg.is/felagid](http://landsbjorg.is/felagid) - ágúst 2021.
10. Arnardóttir AB. Námsskrá SL 2019-2020. [landsbjorg.is/bjorgunarskolinn-namsskra](http://landsbjorg.is/bjorgunarskolinn-namsskra) - ágúst 2021.
11. Gunnlaugsson G. Vinnureglur í óbyggðum. [landlaeknir.is/servlet/file/store93/item2565/4671.pdf](http://landlaeknir.is/servlet/file/store93/item2565/4671.pdf) - ágúst 2021.
12. Abbreviated Injury Scale. The Association for the Advancement of Automotive Medicine. [aaam.org/abbreviated-injury-scale-ais/](http://aaam.org/abbreviated-injury-scale-ais/) - ágúst 2021.
13. Ferðamenn um Keflavíkurflugvöll. Ferðamálastofa. [ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utgafur/fjoldi-ferdamanna/talningar-ferdamalastofu-i-flugstod-leifs-eirikssonar](http://ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utgafur/fjoldi-ferdamanna/talningar-ferdamalastofu-i-flugstod-leifs-eirikssonar) - ágúst 2021.
14. Þórhallsdóttir G, Ólafsson R. Dreifing ferðamanna um landið: Talningar ferðamanna á áfangastöðum. [ferdamalastofa.is/static/research/files/dreifing\\_ferdamanna\\_um\\_landid.pdf](http://ferdamalastofa.is/static/research/files/dreifing_ferdamanna_um_landid.pdf) - ágúst 2021.
15. Mogensen BA, Björnsson HM, Þorgeirsson G, et al. Árangur endurlífgunartilrauna utan spítala a Reykjavíkursvæðinu árin 2004-2007. *Læknablaðið* 2015; 101: 137-41.
16. Bráðaofnæmiskast (anaphylaxis). Þýtt og staðfært: Björnsson HM, Lúðvíksson BR, Gunnbjörnsdóttir MI, et al. [landlaeknir.is/servlet/file/store93/item44022/Bradaofnaemiskast\\_PlakatA2.pdf](http://landlaeknir.is/servlet/file/store93/item44022/Bradaofnaemiskast_PlakatA2.pdf) - ágúst 2021.

## ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/ibl.2021.11.659

## Evaluation and management of wilderness injuries and acute illness in Iceland during the years 2017-2018

Ragna Sif Árnadóttir<sup>1</sup>  
Hjalte Már Björnsson<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Emergency Department, Landspítali, <sup>2</sup>The National University Hospital of Iceland

Correspondence: Hjalte Már Björnsson, [hjalteimb@landspitali.is](mailto:hjalteimb@landspitali.is)

Key words: *wilderness, emergency medical services, emergency medicine*

**INTRODUCTION:** In Iceland, wilderness search and rescue services are provided by volunteer members of the Icelandic association for search and rescue (ICE-SAR). The rescue teams respond to about 1200 calls every year, with a significant proportion of them involving injured and sick individuals. No previous studies have been done on the service provided by ICE-SAR teams. The aim of this study was to obtain information about the health services provided by ICE-SAR in Iceland.

**MATERIAL AND METHODS:** Data was obtained from the ICE-SAR's and the National emergency call service's (112) databases. Cases that occurred during the years 2017 and 2018 that required transfer and treatment at a health clinic or hospital were included in the study. All cases with no involvement of sick or injured and minor injuries managed on scene without transport were excluded. Treatment on scene and during transport and preliminary diagnosis made by ICE-SAR teams was reviewed. The medical report at each treating medical facility in Iceland was reviewed for treatment provided and final diagnosis.

**RESULTS:** A total of 189 operations with 239 individuals were included in the study. A majority of the operations were recorded in the South region of Iceland. The average age of individuals was 44,4 years, just over half of cases involving men. Accidents accounted for 86% of all cases where the most common incident was a fall resulting in lower extremity injury. Cardiac disease was the most common cause for acute medical illness. On-scene treatment and use of equipment was not recorded in over 70% of cases.

**CONCLUSION:** The ICE-SAR teams provide health care on regular basis, most commonly after accidents involving the lower extremities. Illness treated by the ICE-SAR volunteers most commonly involves cardiac symptoms. Documentation of on-site treatment and equipment use is incomplete.