

# Slys meðal sjómanna á Íslandi árin 2001-2005

## Ágrip

**Kristinn  
Sigvaldason<sup>1</sup>**

svæfinga- og gjörgæslulæknir

**Fríðrik Þór  
Tryggvason<sup>2</sup>**

læknanemi

**Guðrún  
Pétursdóttir<sup>3</sup>**

lífeðlisfræðingur

**Hilmar  
Snorrason<sup>4</sup>**

skólastjóri

**Halldór  
Baldursson<sup>5</sup>**

tryggingalæknir

**Brynjólfur  
Mogensen<sup>2,6</sup>**

bráðalæknir

**Lykilorð:** slys, sjómenn, fiskiskip,  
banaslys, áverkastig.

**Tilgangur:** Sjómennskan er eitt hættulegasta starf samfélagsins. Árin 1966-1989 létust 89/100.000 sjómenn/ári á Íslandi. Markmið rannsóknarinnar var að kanna í forvarnarskygni aðdraganda og umfang slysa á sjó við Ísland á árunum 2001-2005.

**Efniviður og aðferðir:** Kannaðar voru tilkynningar til rannsóknarnefndar sjóslysa og Tryggingastofnunar ríkisins og yfirfarin NOMESCO slysaskrá á bráðamóttöku Landspítala. Þar eru upplýsingar um orsakir slyss, áverka, starfsreynslu hins slasaða, veðurlag, sjólag, tegund veiða, tegund skips og fleira. Metin var áverkaskor innlagðra (Injury Severity Score).

**Niðurstöður:** Á tímabilinu urðu 17 banaslys, þar af 14 starfstengd, sem jafngildir 54/100.000 sjómönnum/ári. Tryggingastofnun bárust 1787 tilkynningar, að meðaltali 357 á ári (7% starfandi sjómanna). Alls voru 223 metnir til varanlegrar örorku (meðaltal 14,7%). Til slysa- og bráðadeildar Landspítala leituðu 826, 52 voru lagðir inn og var áverkaskor þeirra að meðaltali 5,5 (1-16). Flest slysin (87%) urðu á fiskiskipum, þar af 51% á togurum. Slysin urðu oftast í góðu veðri, við dagsbirtu og hjá reyndum sjómönnum. Algengastir voru áverkarnir á útlimum, sérstaklega á höndum.

**Ályktun:** Slys eru tíð meðal sjómanna en banaslysum hefur fækkað talsvert síðustu áratugi. Flest slys verða á fiskiskipum við góðar aðstæður hjá reyndum sjómönnum sem bendir til þess að huga þurfi að vinnuaðferðum um borð.

## Inngangur

Fiskveiðar eru ein af undirstöðuáttvinnugreinum Íslendinga þar sem sjávarafurðir voru 42% af útflutningsverðmætum þjóðarinnar árið 2007.<sup>1</sup> Sjómennsstarfið er því þjóðhagslega afar mikilvægt þar sem umfangsmiklar fiskveiðar eru stundaðar við Ísland auk þess sem miklir millilandaflutningar eiga sér stað allt árið um kring. Um 2000 skip og bátar eru skráð á Íslandi, flest fiskiskip, en um 5000 manns hafa atvinnu á sjó hér á landi, auk íslenskra kaupskipasjómannanna sem sigla að og frá landinu á erlendum skipum. Samkvæmt

erlendum rannsóknum er sjómennsstarfið talið það hættulegasta í samfélaginu, þar sem skráð tíðni banaslysa er oftast hæst í þeirri starfssétt eða um 100-400 af hverjum 100.000 sjómönnum sem starfa við fiskveiðar.<sup>2-4</sup> Tíðni banaslysa á kaupskipum er mun lægri eða 37-45 af hverjum 100.000 starfandi sjómönnum á ári.<sup>5,6</sup> Samkvæmt íslenskri rannsókn tímabilið 1966-1986 létust 89 af hverjum 100.000 sjómönnum árlega við störf sín og sjómönnum er einnig hættara en öðrum starfsstéttum við að bíða bana í slysum eftir að í land er komið.<sup>7</sup> Slysavarnir hafa þó borið árangur þar sem banaslysum fækkaði á tímabilinu 1980-2005 úr 15 í 2,4 á ári.<sup>8</sup>

Tíðni vinnuslysa, annarra en banaslysa, er einnig mun hærrí hjá sjómönnum en í flestum öðrum starfsgreinum.<sup>9</sup> Samkvæmt skýrslu frá Evrópusambandinu er tíðni vinnuslysa sem leiða til meira en þriggja daga vinnutaps hæst við fiskveiðar eða um 2,4 sinnum algengari en hjá verkamönnum í byggingarvinnu sem talin er hættulegasta starfsgreinin í landi.<sup>10</sup> Slys um borð í fiskiskipum verða oftast við meðhöndlun veiðarfæra.<sup>2,9</sup> Ekki hafa verið birt gögn um slys önnur en banaslys hjá íslenskum sjómönnum.

Þegar þessi rannsókn var gerð voru slys á sjó skráð skipulega á þremur stöðum á Íslandi. Skyld er samkvæmt lögum að tilkynna öll slys á sjó til rannsóknarnefndar sjóslysa (RNS). Bótaskyld vinnuslys þarf að tilkynna til Tryggingastofnunar ríkisins (TR) og þá þurfa að fylgja með upplýsingar um aðdraganda og aðstæður slyssins. Á slysa- og bráðadeild Landspítala eru allar komur vegna slysa skráðar samkvæmt norræna slysaskráningarkerfinu (NOMESCO) en þar er að finna sérstakan íslenskan undirflokk fyrir slys á sjó þar sem ytarlega er greint frá orsök, aðdraganda og ytri aðstæðum er slysið varð.

Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna umfang slysa á sjómönnum hér á landi árin 2001-2005 með því að yfirfara þessar skráningar, afla sem besta upplýsinga um orsakir og við hvaða aðstæður slysin urðu og hvaða afleiðingar þau höfðu í för með sér. Slíkar upplýsingar mætti nýta í forvarnarstarfi til að auka öryggi sjófarenda.

<sup>1</sup>Svæfinga- og gjörgæsludeild Landspítala, <sup>2</sup>læknadeild HÍ, <sup>3</sup>Stofnun Sæmundar fróða og hjúkrunarfræðideild HÍ, <sup>4</sup>Slysavarnaskóla sjómanna, Rannsóknarnefnd sjóslysa, <sup>5</sup>Tryggingastofnun ríkisins, <sup>6</sup>slysa- og bráðadeild Landspítala, Fyrirspurnir og bréfaskeipti: Kristinn Sigvaldason svæfinga- og gjörgæsludeild Landspítala. Sími: 543 1000. [krisig@landspitali.is](mailto:krisig@landspitali.is)

**Tafla 1. Slys meðal sjómanna á Íslandi 2001-2005.** Taflan sýnir yfirlit yfir banaslys tilkynnt til Rannsóknarnefndar sjóslysa, bótaskyld slys tilkynnt til Tryggingastofnunar ríkisins (TR) og komur á Landspítala vegna slysa á sjó tímabilið 2001-2005. Einnig eru gefin meðaltöl fyrir allt tímabilið.

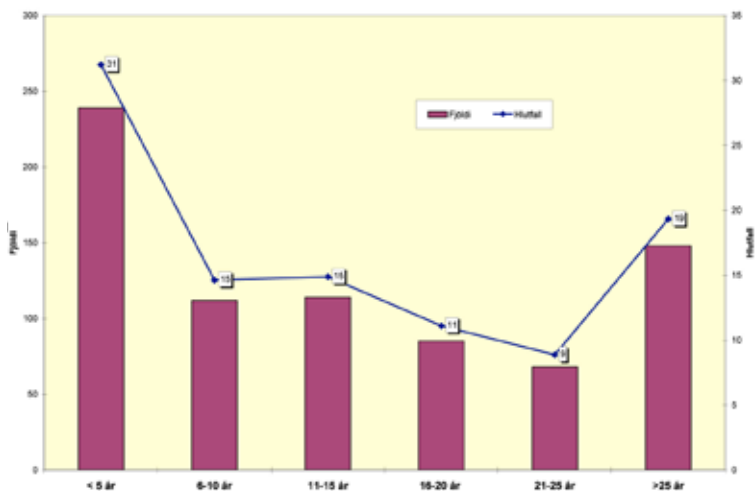
Ár	2001	2002	2003	2004	2005	Samtals	Meðaltal
<b>Banaslys</b>							
Fjöldi starfandi sjómanna	6000	5300	5100	4600	5100		5220
Fjöldi banaslysa	7	2	2	3	3	17	3,4
Banaslys/10 <sup>5</sup> starfandi sjómenn/ár	117	38	39	43	20		64
<b>Tilkynningar til TR</b>							
Fjöldi tilkynninga til TR vegna slysa á sjómönnum	336	395	364	333	359	1787	357
Þar af mál sem enduðu með örorkumati	36	44	46	56	41	223	45
Tíðni slysa annarra en banaslysa fyrir hverja 10 <sup>5</sup> starfandi sjómenn/ár	5600	7453	7137	7239	7039		6894
Hlutfall tilkynninga af fjölda starfandi sjómanna	5,6	7,5	7,1	7,2	7,0		6,8
<b>Komur á Landspítala</b>							
Fjöldi koma á bráðamóttöku vegna slysa á sjó	170	145	191	163	157	826	165,2
Hlutfall koma af fjölda starfandi sjómanna	2,8	2,7	3,7	3,5	3,1		3,2
Fjöldi innlagna	8	5	18	9	12	52	10,4
Hlutfall innlagna af komum	4,7	3,4	9,4	5,5	7,6		6,1
Hlutfall innlagna af fjölda starfandi sjómanna	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2		0,2
Komur/10 <sup>5</sup> starfandi/ár	2833	2736	3745	3543	3078		3187

### Efniviður og aðferðir

Að fengnu leyfi Persónuverndar og Vísinda- siðanefndar var farið yfir öll slysatilvik á árunum 2001-2005 sem skráð voru hjá RNS, TR eða í norræna slysaskráningarkerfið sem komur vegna slysa á sjó. Við athugun á banaslysum á sjó var notast við skýrslur RNS um banaslys sem orðið hafa um borð í skipum og bátum í

íslenski eigu. Hjá TR fengust upplýsingar um fjölda tilkynninga vegna bótaskyldra slysa hjá sjómönnum, fjölda þeirra sem metnir voru til varanlegrar læknisfræðilegrar örorku og hversu mikil hún var. Úr norræna slysaskráningarkerfinu sem er framvirk skráning fengust upplýsingar um tímasetningu slyss, tegund skips, aðgerð skips þegar slys átti sér stað, upplýsingar um veðurfar (vindhraða, skyggni, úrkomu, sjólag), starfsreynslu hins slasaða og hvort slysið leiddi til innlagnar á sjúkrahús. Ennfremur var skráð hvar í skipinu slysið varð, orsök, ytri aðstæður og hvaða líkamssvæði varð fyrir áverka. Fyrir þá sem lögðust inn á sjúkrahús vegna áverka var reiknað áverkaskor samkvæmt ISS-kerfi (*injury severity score*)<sup>11</sup> þar sem líkamanum er skipt í sex svæði og gefin 1-6 áverkastig (abbreviated injury scale) fyrir hvert þeirra eftir alvarleika áverka. Stig þriggja mest slösuðu líkamssvæðanna eru síðan hafin upp í annað veldi og lögð saman.<sup>12</sup> Samkvæmt ISS-kerfinu teljast ≤3 stig lítill áverki, 4-8 stig meðaláverki, 9-15 stig mikill áverki, 16-24 stig alvarlegur áverki, ≥25 stig lífshættulegur áverki en við 75 stig eru líflíkur engar og áverkar leiða til dauða.

Upplýsingar um fjölda manna starfandi við fiskveiðar á árunum 2001-2005 eru fengnar úr vinnumarkaðsrannsókn Hagstofu Íslands og eru



**Mynd 1.** Starfsreynsla slasaðra sjómanna. Myndin sýnir dreifingu slysa eftir starfsaldri slasaðra. Banaslys eru ekki tekin með. Stærsti einstaki hópurinn hefur minna en 5 ára starfsreynslu en meirihluti slasaðra (70%) hefur yfir 5 ára starfsreynslu.

birtar þar með öðrum hagtölum á heimasíðu Hagstofunnar.<sup>13</sup> Rannsóknargögn voru unnin með Excel töflureikni.

## Niðurstöður

### Rannsóknarnefnd sjóslysa

Til rannsóknarnefndar sjóslysa voru tilkynnt samtals 17 banaslys á sjó umhverfis Ísland á árunum 2001-2005 eða að meðaltali 3,4 á ári. Tíðni banaslysa á tímabilinu var því 64 á hverja 100.000 starfandi sjómenn á ári (tafla I). Í tengslum við fiskveiðar létust 13 (76,5%), einn lést við þangskurð en þrír voru ekki starfandi sjómenn. Ef einungis eru tekin starfstengd banaslys, sem voru 14, var tíðni banaslysa að meðaltali 54 af hverjum 100.000 starfandi sjómönnum á ári. Banaslysin 17 urðu á 12 skipum en 11 drukknúðu þegar sex skipanna fórust, tveir féllu útbyrðis og tveir drukknúðu í höfn. Tveir létust af áverkum eftir slys um borð. Engin banaslys urðu á kaupskipum á tímabilinu.

### Tryggingastofnun ríkisins

Árin 2001-2005 voru 1787 slys á sjómönnum tilkynnt til Tryggingastofnunar ríkisins (TR) eða að meðaltali 357 á ári. Hlutfall slasaðra af starfandi sjómönnum reyndist vera svipað öll árin eða um 7% (tafla I). Alls voru 223 sjómenn metnir til örorku eftir vinnuslys, þar af 46 með 1-9% örorku, 173 með 10-49% örorku og fjórir með 50-70% örorku. Meðaltal örorkumats var 14,7% og miðgildi var 12%.

### Slysa og bráðadeild Landspítala

Á slysa- og bráðadeild Landspítala voru skráðar 826 komur vegna slysa á sjó (tafla I) á tímabilinu eða að meðaltali 165 sjómenn á ári og um 3,2% starfandi sjómanna. Af þessum 826 voru 84 erlendir ríkisborgarar (10%). Meðalaldur var 37 ár (8-80 ár). Eftir komu á slysa- og bráðadeild voru 52 sjómenn lagðir inn á Landspítala eða 6,2% af þeim sem þangað leituðu. Legutími á sjúkrahúsi var að meðaltali 2,7 dagar (1-21 dagar). Þrír innlagðra sjúklinga voru ekki með áverka sem hægt var að meta með áverkaskori (tvær ofkælingar, ein eitrun). Áverkaskor 49 innlagðra var að meðaltali 5,5 stig (1-16 stig) og miðgildið var fjórir. Samkvæmt áverkaskori var áverki lítill eða í meðallagi hjá 34 (70%), mikill hjá 14 (29%) og einn var með alvarlega áverka. Enginn var metinn með lífshættulega áverka og enginn af þeim sem komust á sjúkrahúsið lést á tímabilinu.

Tæplega 70% slasaðra sjómanna reyndust hafa meira en fimm ára starfsreynslu en stærsti einstaki aldurshópurinn hafði þó starfsreynslu undir fimm árum (mynd 1).

**Tafla II. Störf sem unnin eru þegar slys verða um borð í skipum. Banaslys eru ekki talin með. Algengast er að slys verði við meðhöndlun veiðarfæra.**

	Slys um borð í fiskiskipum		Slys um borð í öðrum skipum		Allar komur vegna slysa á sjó	
	Fjöldi	Hlutfall	Fjöldi	Hlutfall	Fjöldi	Hlutfall
Taka inn veiðarfæri	183	27,6	5	5,6	188	22,8
Viðhaldsvinna	77	11,6	26	28,9	103	12,5
Vinnsla á afla um borð	89	13,4	1	1,1	90	10,9
Ganga frá fiski í lest	64	9,7	1	1,1	65	7,9
Slaka veiðarfærum	58	8,8		0,0	58	7,0
Losun og lestun	38	5,7	13	14,4	51	6,2
Vinna í eldhúsi og þrif	36	5,4	7	7,8	43	5,2
Viðhald veiðarfæra	41	6,2		0,0	41	5,0
Frívakt	27	4,1	8	8,9	35	4,2
Híffingar	25	3,8	5	5,6	30	3,6
Landfestar	13	2,0	6	6,7	19	2,3
Varðstaða	6	0,9	10	11,1	16	1,9
Ferðir milli skipa	5	0,8	8	8,9	13	1,6
Samtals	662		90		752	100,0

### Tegund skipa, tegund veiða og slystaður um borð

Alls reyndust 717 (87%) þeirra sem leituðu til slysa- og bráðadeildar hafa slasast um borð í fiskiskipum og leiddu 48 slysanna til innlagnar eða 7%. Af flutningaskipum komu 52 (6,3%), farþegaskipum 14 (1,7%), varðskipum 11 (1,3%), þjónustuskipum 19 (2,3%) og af öðrum skipum 13 (1,6%). Vegna slysa um borð í skipum öðrum en fiskiskipum komu því 109 og voru fjórir þeirra lagðir inn eða 3,6%. Af þessum fjórum komu tveir vegna slysa á farþegaskipum, einn af hraðbáti og einn af seglskútu.

Af slysum um borð í fiskiskipum urðu 366 (51%) við togveiðar, 102 (14%) línuveiðar, 93 (13%) netaveiðar, 33 (5%) dragnótaveiðar, 20 (3%) nótaveiðar, 18 (3%) rækjuveiðar en 11% við annars konar veiðar en hér eru taldar. Tafla II sýnir að langflest slys verða þegar veiðarfæri eru dregin inn (28%) en algengar orsakir eru einnig viðhaldsvinna og frágangur á afla um borð. Í öðrum skipum en fiskiskipum verða slys oftast við viðhaldsvinnu (29%).

Tafla III sýnir að flest slys verða á þilfari skips eða 395 (46% af komum, en 53% ef fiskiskip eru tekin sérstaklega) en slys virðast einnig vera tíð í vinnslurými (11,5%) og lest (11%).

### Veðurlag, sjólag og ytri aðstæður

Í flestum tilfellum (95%) var skráð veðurlag þegar slysið átti sér stað, eins og vindhraði, sjólag, úrkoma og skyggni. Þegar slysið varð var vindhraði <5 m/s í 501 tilfelli (63%), 5-10 m/s í 124 tilfellum (15,6%), 11-15 m/s í 99 tilfellum (12,5%),

**Tafla III. Slysstaður um borð í skipum. Hér eru ekki tekin með banaslys. Flest slys verða á þilfari skipa.**

Staðsetning	Fjöldi slysa í fiskiskipum	Fjöldi slysa í öðrum skipum	Alls	Hlutfall (%)
Pilfar	356	39	395	45,8
Vinnslurými	89	2	91	11,5
Lest	84	7	91	10,8
Vélarúm	25	7	32	3,2
Aðgerðarrými	23	1	24	3,0
Eldhús og búr	19	4	23	2,4
Gangur	16	9	25	2,1
Íbúðir / Káetur	16	4	20	2,1
Pilfarshús	15		15	1,9
Stigar	11	4	15	1,4
Stjórnþallur	9	9	18	1,2
Utan skips	7	8	15	0,9
Geymslur	6	1	7	0,8
Kranar	2		2	0,3
Tankarými	1	2	3	0,1
Möstur	1		1	0,1
Ekki skráð			49	5,9
Samtals	680	97	826	

16-20 m/s í 60 tilfellum (7,5%) og > 20 m/s í 11 tilfellum (1,4%). Meirihluti slysa (78%) varð í lítilli eða engri úrkomu og um 60% slysa urðu í dagsbirtu. Eins og sést á mynd 2 varð meirihluti slysa í fremur lygnum sjó. Í 86% tilfella var skráð hvort um ytri orsakir hafi verið að ræða, en 75% slasaðra töldu engar ytri orsakir hafa átt þátt í slysinu og aðeins 19% tilgreindu sjólag sem ytri orsök. Í 92% tilfella var tíma- og dagsetning skráð. Flest slys urðu að degi til milli kl. 10 og 18 og náði slysatíðni hámarki milli kl. 14 og 16. Slysatíðni var hæst í febrúar og mars en lægst í sumarmánuðum og í desember.

#### Tegundir áverka

Eins og kemur fram í töflu IV verður meirihluti áverka vegna höggs (53%), annaðhvort við árekstur eða fall, en klemma eða kramning er einnig algeng orsök. Alls voru skráðir 906 áverkar eftir 817 slys. Í 89 tilfellum voru áverkar á fleiri en einu svæði. Níu þeirra sem komu voru ekki með áverka sem hægt var að flokka á þennan hátt (rafsuðublinda, eitránir, svimi, ofkæling). Áverkar á útlimum voru 71% allra áverka, áverkar á höfuð og háls 5%, brjóstholásáverkar 9%, hryggjaráverkar 7,6%, áverkar á andliti eða augum 6,8%, kviðarholásáverkar 1% og mjaðmagrindaráverkar 0,2%. Áverkar á hendur neðan úlnliðs voru algengastir eða í 34% tilfella. Áverkar á höndum reyndust algengari um borð í fiskiskipum (37%) en öðrum skipum (20%) en skipting áverka eftir líkamssvæðum var svipuð að öðru leyti milli

fiskiskipa og annarra skipa. Í samanburði við heildarhópin reyndist hópurinn sem þurfti innlögn á Landspítala ekki frábrugðinn hvað varðar áverkamynstur, tegund veiða, veðurlag, sjólag eða aðra ytri þætti.

#### Umræða

Þegar niðurstöður þessarar rannsóknar eru bornar saman við eldri rannsóknir sést að banaslysum á sjó hefur fækkað mjög síðustu áratugi. Flest banaslys verða þegar skip farast og þau voru 89 á hverja 100.000 starfandi sjómenn árin 1966-1986<sup>7</sup> en reynast nú vera 54 á hverja 100.000 starfandi sjómenn að meðaltali á ári. Tíðni banaslysa lækkaði úr 15 í 2,4 á ári tímabilið 1980 til 2005.<sup>8</sup> Umtalsverður árangur virðist því hafa náðst í slysavörnum sjómanna undanfarna fjóra áratugi. Ætla má að menntun skipstjórnarmanna og þjálfun sjómanna í Slysavarnaskóla sjómanna hafi skilað góðum árangri, en ýmsir aðrir þættir gætu skipt hér máli, eins og bætt þyrlubjörgunarþjónusta, framfarir í veðurfræði og veðurspám, framfarir í siglingatækni og almennt betri skip. Hjá Siglingastofnun hefur undanfarin ár verið unnið markvisst að því að mæla stöðugleika skipa og lagfæra ef eitthvað hefur fundist athugasvert og telja menn að það hafi skilað árangri.<sup>14</sup>

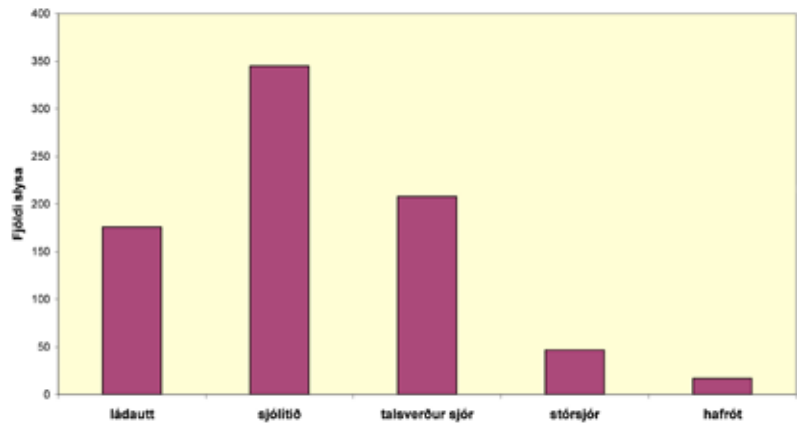
Tíðni banaslysa á sjó er þó enn há í samanburði við vinnutengd banaslys í landi. Starfstengd banaslys hjá 5220 sjómönnum eru 14 á sama tímabili og tilkynnt eru 12 dauðsföll vegna vinnuslysa meðal allra starfsgreina í landi.<sup>15, 16</sup> Í samanburði við niðurstöður erlendra rannsókna virðast starfstengd banaslys á sjó vera álíka tíð hér á landi og þau eru í Ástralíu (56/100.000)<sup>6</sup> og Noregi (68/100.000).<sup>9</sup>

Tíðni annarra slysa en banaslysa er einnig há eins og sést á því að tilkynningar til TR vegna slysa á sjómönnum ná 7% af heildarfjölda starfandi sjómanna árlega og um 45 sjómenn eru metnir til örorku á ári eftir slys. Samkvæmt uppgjöri TR á árunum 2001-2005 voru sjómenn 21% af öllum þeim sem metnir voru með 10-49% örorku eftir slys.<sup>17</sup> Öll slys hjá sjómönnum á að tilkynna til TR með sérstöku eyðublaði en tryggingarbótaleg staða sjómanna er sú sama og annarra launþega. Útgerðarfélag greiða sjómönnum áfram laun en fá síðan endurgreitt frá TR ólíkt því sem á við hjá öðrum starfsstéttum. Þrátt fyrir háa tíðni slysa og fjölda innlagna á sjúkrahús virðist ekki vera algengt að sjómenn slasist lífshættulega samkvæmt áverkaskori og enginn þeirra sem lögðust inn á Landspítala lést af völdum áverkanna á rannsóknartímabilinu.

Svo virðist sem verkefni manna um borð

valdi slysunum frekar en veður, sjólag eða birta. Athyglisvert er að flest slys virðast eiga sér stað við góðar aðstæður, lítinn vind, tiltölulega lítinn sjó, í engri úrkomu og um hábjartan dag. Ætla mætti að skýringin væri sú að flestir væru við vinnu í góðu veðri en staðreyndin er sú að flest slys verða um borð í togurum sem eru að veiðum í öllum veðrum. Ekki er ljóst af hverju slysatíðni nær hámarki seinni part dags en hugsanlega skiptir þar máli þreyta sem fylgir vaktavinnukerfi. Íslensk rannsókn á áhrifum hvíldar á heilsu og öryggi sjómanna bendir til þess að meirihluti sjómanna vakni þreyttir og að það komi fram svefn-gloppur í vöku bæði seinni part nætur og seinni part dags.<sup>18</sup> Mikilvægt er því að stuðla að því að sjómenn hafi góða hvíldaraðstöðu og fái nægilega hvíld á milli vinnulota. Slysin verða helst á vetrarmánuðum sem væntanlega tengist því að þá eru flestir úthaldsdagar. Úthaldsdagar eru að jafnaði færri í desember en aðra mánuði ársins og það skýrir sennilega lægri slysatíðni þann mánuð.

Nánast öll banaslys og mikill meirihluti annarra slysa eiga sér stað á fiskiskipum. Slys um borð í kaupskipum virðast fátíð, en ekki fengust upplýsingar um fjölda starfandi sjómanna á kaup-



**Mynd 2.** Sjólag þegar slys varð. Myndin sýnir dreifingu slysa eftir því hvernig sjólag var þegar slys átti sér stað. Hér eru ekki tekin með banaslys. Meirihluti slysa verður í lygnum sjó.

Ládautt = engar gárur sjást.

Sjólitíð = ölduhæð metin 0,1-0,5 m.

Talsverður sjór = ölduhæð metin 1,25-2,5 m.

Stórsjór = ölduhæð metin 6-9 m.

Hafrót = ölduhæð metin 9-14 m.

skipum þar sem þau eru nánast öll skráð erlendis og skipverjar því ekki lögskráðir hérlandis.

Ætla mætti að reynslutiltir sjómenn lentu frekar í slysum en þeir reyndari, en athyglisvert er að 69% slysa verða hjá sjómönnum með meira en

**Tafla IV. Tegund áverkna.** Fjöldi slysa flokkast eftir tegund áverkans. Banaslys eru ekki tekin með. Meira en helming áverka má rekja til höggs við árekstur eða fall.

Orsök áverka	Fiskiskip		Önnur skip		Öll skip	
	Fjöldi	Hlutfall	Fjöldi	Hlutfall	Fjöldi	Hlutfall
högg, skellur vegna árekstrar	215	30%	28	26%	243	29%
högg, árekstur við hlut á hreyfingu	158	22%	18	17%	176	21%
högg, árekstur við kyrrstæðan hlut	51	7%	10	9%	61	7%
árekstur, annar	6	1%			6	1%
högg, skellur vegna falls	161	22%	35	32%	196	24%
fall á einum fleti, hrösun	67	9%	11	10%	78	9%
fall á einum fleti, skrikun	48	7%	7	6%	55	7%
lágt fall eða stökk	14	2%	5	5%	19	2%
hátt fall eða stökk	14	2%	3	3%	17	2%
fall í eða úr stiga	14	2%	7	6%	21	3%
fall, annað	4	1%	2	2%	6	1%
kramning	130	18%	12	11%	142	17%
skurður, höggning, sögun	77	11%	6	6%	83	10%
stunga, önnur innþrenging	41	6%	2	2%	43	5%
bráð ofáreynsla líkamans	35	5%	17	16%	52	6%
bráð ofáreynsla við að lyfta.	10	1%	6	6%	16	2%
bráð ofáreynsla við að draga, toga, ýta	8	1%	3	3%	11	1%
ofáreynsla við annað	17	2%	8	7%	25	3%
aðskotahlutur	34	5%	3	3%	37	4%
aðskotahlutur í auga	27	4%			27	3%
aðskotahlutur annað	7	1%	6	6%	13	2%
annað/ótilgreint	24	3%			24	3%
samtals	717		109		826	

fimm ára starfsreynslu. Þar sem flest slysin verða við töku á veiðarfærum má ætla að reyndari sjómenn séu frekar hafðir við þau störf en þeir sem óreyndari eru. Ekki er hægt að útiloka að með tímanum verði menn kærulausir eða gleymi að gæta að sér. Athygli þeirra reyndari, sem oftast hafa lent í erfiðum aðstæðum, slaknar ef til vill þegar vel viðrar og aðstæður eru góðar. Störf við meðferð veiðarfæra valda flestum slysum og samrýmist það niðurstöðum rannsókna frá Frakklandi<sup>3</sup> og Danmörku.<sup>19</sup> Togveiðar virðast vera hættulegustu fiskveiðarnar þar sem 51% slysa verða við slíkar veiðar en einungis 4% slysa sem koma til meðferðar á Landspítala verða á nótaveiðum.

Skipting slysa eftir orsökum í þessari rannsókn er nánast eins og í niðurstöðum rannsóknar á orsökum 576 slysa á fiskimönnum sem komu til meðferðar á slyshadeild í Esbjerg í Danmörku 1990-1997.<sup>20</sup> Staðsetning áverka á líkamann er mjög svipuð í þessari rannsókn og í franskri rannsókn tímabilið 1996-2001<sup>3</sup> og norskri rannsókn tímabilið 1991-1996.<sup>21</sup> Algengast er að áverkar séu á útlimum og þar af eru áverkar á höndum algengastir.

Í þessari rannsókn var leitað eftir upplýsingum úr þremur mismunandi skráum sem fært er í eftir mismunandi skilyrðum. Verður það að teljast helsti veikleiki rannsóknarinnar. Nokkuð öruggt er að öll banaslys eru tilkynnt til rannsóknarnefndar. Samkvæmt lögum ber skipstjóra, útgerðarmanni, Tilkynningarskyldu íslenskra skipa, Landhelgisgæslu, lögregluþyriföldum eða öðrum sem fregna af banaslysi á sjó skylda til að tilkynna og ganga úr skugga um án undandrátta að rannsóknarnefnd sjóslysa fái vitneskju um slysið.<sup>22</sup> Slysonnur en banaslys eru einnig tilkynningaskyld til nefndarinnar en það sýnir sig að aðeins 24% þeirra slysa sem tilkynnt voru til TR á tímabilinu sem rannsóknin fjallar um voru jafnframt tilkynnt rannsóknarnefnd sjóslysa.<sup>23</sup> Brýnt er að bæta upplýsingaflæði til nefndarinnar.

Tilkynningar um slys berast TR af öllu landinu og má því ætla að sú skráning gefi besta mynd af tíðni slysa hjá sjómönnum. Tilkynning til TR er háð þeim skilyrðum að slysið sé bótaskyld og er það góður hvati til að skráning fari fram. Óljóst er hversu mörg minniháttar slys eru ekki tilkynnt og rannsóknin nær því ekki til allra slysa á sjó, en gera má ráð fyrir því að alvarleg slys séu ávallt tilkynnt.

Á slysa- og bráðadeild Landspítala eru skráðar allar komur vegna slysa, bæði minni- og meiriháttar áverkar. Ekki er vitað hversu margir sem lenda í slysum á sjó leita til annarra sjúkrahúsa eða heilbrigðisstofnana á Íslandi, nema það sé tilkynnt

til TR eða rannsóknarnefndar. Þannig er norræna slysskráin ekki lýðgrunduð, en kosturinn við þessa skrá er að hún er framsýn og í henni felast miklar upplýsingar um aðstæður þegar slys verða. Starfsfólk slysa- og bráðadeildar skráir staðlaðar upplýsingar frá sjúklingnum við komu en gæði skráningar verða alltaf háð svarhlutfalli, nákvæmni skrásetjara og þeim sem veitir upplýsingarnar.

Í þessari rannsókn hafa þessar þrjár skrár verið teknar saman til að fá heildræna mynd af slysatíðni hjá sjómönnum en í því felst ákveðin óvissa. Auðveldara væri að gera sér grein fyrir umfangi vandamálsins ef til væri ein slysskrá á Íslandi með vel skilgreindum inntökuskilyrðum, breytum og góðu eftirliti með að tilkynningarskyldu væri sinnt. Slysskrá Íslands gefur möguleika á slíkri skráningu en þá þurfa sjúkrahús og heilsugæslustöðvar að senda inn tilkynningu um sjóslys úr Sögu, sjúkraskrárkerfi viðkomandi stofnunar. Upplýsingar um sóknardaga, úthald skipa á sjó og fjölda sjómanna um borð þyrfti að tengja við skráninguna. Hafin er gerð samræmds gagnagrunns um slys á sjó að tilstuðlan Siglingastofnunar Íslands í samvinnu við Rannsóknarnefnd sjóslysa. Þar sem flest slys hjá sjómönnum verða við góðar ytri aðstæður og hjá mönnum með fremur langa starfsreynslu er frekari rannsókna þörf á vinnuaðferðum og öryggisráðstöfunum um borð. Sérstaklega á þetta við um borð í fiskiskipum þar sem starfið virðist vera mjög áhættusamt. Nauðsynlegt er að reyna að bæta vinnuaðferðir og fækka þannig slysum í þessari starfsstétt.

## Ályktun

Eins og hjá öðrum þjóðum er tíðni vinnuslysa hjá íslenskum sjómönnum há, bæði banaslysa og annarra slysa. Slysin verða oftast við góðar ytri aðstæður og má oftast rekja þau til vinnuaðferða. Bæta þarf skráningu þessara slysa á landsvísu með samræmingu skráningaraðferða og með því að allar sjúkra- og heilbrigðisstofnanir innleiði NOMESCO slysskráningakerfi. Þá þarf einnig að rannsaka nánar vinnulag sjómanna svo finna megi orsakir hinna tíðu slysa og beita forvörnum markvisst.

## Þakki

Hinar bestu þakki fá Gísli Viggósson og Jón Bernóðsson hjá Siglingastofnun Íslands fyrir hvatningu til verksins og stuðning. Ingibjörg Richter á upplýsinga- og tæknisviði Landspítala fær miklar þakki fyrir aðstoð við öflun gagna.

## Heimildir

1. Útflutningur og útflutningsframleiðsla sjávarafurða 2007. Hagtiðindi, Hagstofa Íslands 2008.
2. Driscoll TR, Ansari G, Harrison JE, Frommer MS, Ruck EA: Traumatic work related fatalities in commercial fishermen in Australia. *Occup Environ Med* 1994; 51: 612-6.
3. Chauvin C, Le Bouar G. Occupational injury in the french sea fishing industry: A comparative study between the 1980s and today. *Accident Analysis Prevention* 2007; 39: 79-85.
4. Roberts SE. Occupational mortality in british commercial fishing, 1976-95. *Occup Environ Med* 2004; 61: 16-23.
5. Hansen HL, Nielsen D, Frydenberg M. Occupational accidents aboard merchant ships. *Occup Environ Med* 2002; 59: 85-91.
6. O'Connor PJ, O'Connor N. Work-related maritime fatalities. *Accid Anal Prev* 2006; 38: 737-41.
7. Rafnsson V, Gunnarsdóttir H. Fatal accidents among Icelandic seamen: 1966-86. *Br J Ind Med* 1992; 49: 694-9.
8. Pétursdóttir G, Hjörvar T, Snorrason H. Fatal accidents in the Icelandic fishing fleet 1980-2005. *Int Marit Health* 2007; 58: 47-58.
9. Aasjord HL. Tools for improving safety management in the Norwegian fishing fleet occupational accidents analysis period of 1998-2006. *Int Marit Health* 2006; 57: 76-84.
10. Work-related accidents in the EU - the statistical picture (1998-1999). European Agency for Safety and Health at Work, EU 2001
11. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The Injury Severity Score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.
12. American Association for the Advancement of Automotive Medicine: The abbreviated injury scale. Des Plaines, III: American Association for the Advancement of Automotive Medicine, 1990 revision, update 1998.
13. www.hagstofa.is/hagtolur/Laun,-tekjurogvinnumarkadur/vinumarkadur.
14. Stöðugleikinn skiptir sköpum. Til sjávar. Fréttabréf Siglingastofnunar 2009; 13: 10.
15. Ársskýrsla 2004. Vinnueftirlit ríkisins 2005: 22.
16. Ársskýrsla 2005. Vinnueftirlit ríkisins 2006: 25.
17. Tryggingarstofnun ríkisins. Fjöldi öryrkja sem metnir hafa verið 10-49% öryrkjar í kjölfar slyss 1984-2005. www.tr.is/media/gjaldskrar/Tafla4.4\_net.XLS Maí 2008.
18. Lovísa Ólafsdóttir. Áhrif hvíldar á heilsu og öryggi sjómanna. Rannsókn á íslenskum sjómönnum. Samgönguráðuneytið maí 2004.
19. Jensen O. Injury risk at the work processes in fishing: A case-referent study. *European Journal of Epidemiology* 2006;21:521-527.
20. Jensen OC. Non-fatal occupational fall and slip injuries among commercial fishermen analyzed by use of the NOMESCO injury registration system. *Am J Ind Med* 2000;37:637-644.
21. Bull N, Riise T, Moen BE. Occupational injuries to fisheries workers in Norway reported to insurance companies from 1991 to 1996. *Occup Med (Lond)* 2001;51:299-304.
22. Lög um rannsókn sjóslysa nr. 80/2000.
23. Rannsóknarnefnd sjóslysa. Skýrsla Rannsóknarnefndar sjóslysa fyrir árið 2006. 2007;:30

## Fatal accidents and non-fatal injuries amongst seamen in Iceland 2001-2005

**Objectives:** This study aims at getting a comprehensive view of the incidence, nature and circumstances leading up to injuries in Icelandic waters in 2001-2005.

**Material and methods:** The NOMESCO database at Landspítali University Hospital registers prospectively accidents at sea treated in the Emergency Department, including circumstances leading to the accident, vessel type, experience, task being performed, weather conditions etc. The Icelandic Marine Accident Investigation Board provided data on fatal injuries, and additional information on injuries at sea was collected from the Social Insurance Administration (SIA).

**Results:** Of 17 fatal accidents occurring in 2001-2005 14 were work related which amounts to 54/100.000

seamen/year. The SIA received 1787 injury reports (7% of registered seamen), 826 sought assistance at Landspítali, 52 were admitted with an average injury severity score of 5.5 (1-16) and no ensuing fatalities. Most accidents occurred on fishing vessels (87%), 51% thereof on trawlers. Experienced fishermen are most commonly injured, working on deck in daylight and stable weather. **Conclusions:** Fatalities have declined steadily in the last two decades, yet 7% of registered fishermen sustain injuries each year. These occur amongst experienced fishermen in good external conditions, which calls for revision of safety procedures on board.

Sigvaldason K, Tryggvason F, Petursdóttir G, Snorrason H, Baldursson B, Mogensen B.

Fatal accidents and non-fatal injuries amongst seamen in Iceland 2001-2005. *Icel Med J* 2010; 96: 29-35.

**Key words:** Accidents at sea, fishermen, seafarers, fatalities, injury severity score.

**Correspondence:** Kristinn Sigvaldason, [krisig@landspitali.is](mailto:krisig@landspitali.is)

Barst: 14. júní 2009, - samþykkt til birtingar: 25. nóvember 2009.