

Faraldsfræði stunguóhappa á Landspítalanum á árunum 1986-2011

Lýsandi rannsókn

Ásdís Elfarsdóttir Jelle¹ hjúkrunarfræðingur, Elín J. G. Hafsteinsdóttir¹ hjúkrunarfræðingur og hagfræðingur, Ólafur Guðlaugsson^{1,2} læknir, Már Kristjánsson² læknir

ÁGRIP

Inngangur: Verði heilbrigðisstarfsmenn fyrir stunguóhappi, líkamsvessamengun eða biti (óhappi) tengt smitandi sjúklingi (áhættuóhappi) geta þeir smitast af lifrabólguveiru B (HBV), lifrabólguveiru C (HCV) eða HIV. Smithættan er mest í tengslum við stunguóhöpp af völdum holra nála. Markmið rannsóknarinnar var að lýsa faraldsfræði tilkynntra óhappa starfsmanna Landspítala og greina vanskráningu þeirra.

Aðferð: Afturskyggn lýsandi rannsókn. Unnið var úr tilkynningum óhappa frá starfsmönnum Landspítala tímabilið 1986-2011. Hlutfall óhappa var reiknað eftir aldri og starfsstéttum og dreifing óhappa eftir tildrögum og deildum fundin. Hlutfall áhættuóhappa var fundið og hlutfall starfsmanna sem voru bólusettrir gegn HBV þegar óhapp varð. Hlutfall vanskráðra óhappa var áætlað fyrir tímabilið 01.01.2005-31.12.2011.

Niðurstöður: Á tímabilinu urðu að minnsta kosti 4089 óhöpp en 3587 þeirra voru tilkynnt og blóðrannsókn framkvæmd hjá 2578 starfsmönnum.

Nálægt þriðjungur óhappa tengdist því að ekki var unnið samkvæmt grundvallarsmitgát og holar nálar tengdust stunguóhöppum í 54,7% tilvika. Hlutfall tilkynninga frá læknum og læknanemum var lágt, eða 17,9%. Á tímabilinu reyndust 50,3% starfsmanna bólusettrir gegn HBV þegar óhapp varð. Áhættuóhöpp voru 2,6% tilkynntra óhappa, oftast tengd sjúklingi með HCV. Tveir starfsmenn smituðust af HCV á tímabilinu. Áætluð vanskráning óhappa reyndist 28,0% á árunum 2005-2011.

Ályktun: Þar sem mörg óhöpp tengjast röngum vinnubrögðum má vænta þess að fræðsla um grundvallarsmitgát og rétta umgengni við beitta og oddhvassa hluti fækki óhöppum. Þar sem holar nálar tengdust rúmlega helmingi stunguóhappa má vænta þess að innleiðing öryggisnála og öryggishluta fækki stunguóhöppum tengdum holum nálum. Hvetja þarf enn frekar til HBV-bólusetningar og tilkynninga á óhöppum.

Inngangur

¹Gæða- og sýkingavarnadeild, ²lyfjækningsviði Landspítala

Stunguóhöpp, líkamsvessamengun og bit eru meðal algengustu óhappa sem starfsmenn sjúkrahúsa verða fyrir. Starfsmenn geta smitast af lifrabólguveiru B (HBV), lifrabólguveiru C (HCV) eða HIV í kjölfar áhættuóhapps (þegar sjúklingur er smitandi).^{1,2} Erlendar rannsóknir hafa lýst þeim hópi starfsmanna sem tilkynnir óhöpp, tildrögum óhappanna og afleiðingum. Þessar rannsóknir sýna að hjúkrunarfræðingar og hjúkrunarnemar tilkynna flest óhappanna³⁻⁷ en að nýgengi þeirra er hæst meðal lækna og læknanema.^{8,9} Ungt starfsfólk og starfsfólk með starfsaldur undir 5 árum tilkynnir oftast óhöpp en eldra og reyndara starfsfólk.^{10,11} Bólusetning gegn HBV veitir góða vörn gegn smiti¹ og áætlað er að um 70% heilbrigðisstarfsmanna í Evrópu séu bólusettrir gegn HBV.¹² Hlutfallið er misjafnt milli Evrópulanda, frá 40% til 86%¹³⁻¹⁵ en í Bandaríkjunum og Ástralíu er hlutfall bólusettra starfsmanna yfir 90%.^{16,17} Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin ráðleggur að allir heilbrigðisstarfsmenn sem eru í hættu á því að verða fyrir óhappi séu bólusettrir gegn HBV.¹

Algengast er að starfsfólk á skurðstofum tilkynni óhöpp en þar er mikil notkun á beittum og oddhvössum hlutum og oft lítil notkun á öryggisnálam og öryggishlutum (nálar og hlutir sem eru sérstaklega hannaðir til að minnka hættu á stunguóhöppum).^{7,8,18}

Rannsóknir styðja að notkun á öryggisnálam og öryggishlutum fækki stunguóhöppum, sérstaklega þeim sem tengjast holum nálum.^{6,7,14,19,20}

Smithætta í kjölfar áhættuóhappa er mest eftir stunguóhöpp tengdum holum nálum en mjög lítil eftir líkamsvessamengun á slímhúðir og bit.^{1,2}

Erlendar rannsóknir áætla að tíðni vanskráninga óhappa sé á bilinu 25-85%. Helstu ástæður vanskráninga eru að smithætta er talin lítil, tímaleysi sökum vinnuálags, vanþekking á tilkynningaferli eða starfsmaður sér sjálfur um eftirfylgd.²¹⁻²⁴ Með tilkynningu óhappa verða til mikilvægar upplýsingar sem nýtast til að bæta öryggi á vinnustaðnum auk þess sem tilkynningin bætir réttarstöðu starfsmanns sýkist hann í kjölfar áhættuóhapps.^{5,25}

Markmið rannsóknarinnar var að lýsa faraldsfræði tilkynntra stunguóhappa, líkamsvessamengunar og bita meðal starfsmanna Landspítala og reyna að greina vanskráningu óhappanna.

Efni og aðferðir

Rannsóknin var afturskyggn lýsandi rannsókn á óhöppum starfsfólks Landspítala. Þátttakendur voru starfsmenn spítalans, Borgarspítalans, Sjúkrahúss Reykjavíkur og Landakots sem tilkynntu sjálfviljugir óhöpp á tímabilinu 01.01.1986 til 31.12.2011. Óhappatilkynningar voru aðgengilegar fyrir þetta tímabil og var gagna aflað úr þeim. Framvegis verða Borgarspítalinn, Sjúkrahús Reykjavíkur og Landakot innifalín í „Landspítala“ í þessum texta.

Fyrirspurnir: Ásdís Elfarsdóttir Jelle
asdiself@landspitali.is

Greinin barst 15. maí 2013, samþykkt til birtingar 21. október 2013.

Engin hagsmunatengsl gefin upp.

Þátttakendur voru flokkaðir í fjóra flokka eftir starfsstéttum í hjúkrunarfræðinga og hjúkrunarnema, lækna og læknanema, sjúkraliða og sjúkraliðanema, og annað starfsfólk og aðra nema en í þeirra hópi voru einnig þeir sem ekki tilgreindu starfsheiti.

Hlutfall starfsmanna sem voru bólusettir gegn HBV þegar þeir tilkynntu óhapp var ákvarðað en í kjölfar óhapps var framkvæmd blóðrannsókn hjá starfsmönnum til að meta mótefni þeirra gegn HBV, HCV og HIV. Niðurstöður mælinga á því hvort starfsmenn væru með verndandi mótefni eftir HBV-bólusetningu voru færðar í óhappatilkynningar þeirra þegar svör lágu fyrir.

Reiknað var hlutfall tilkynnta óhappa eftir aldri og starfsstéttum og dreifing óhappa eftir deildum og tildrögum fyrir tímabilið 01.01.1986 til 31.12.2011.

Gögn voru fengin frá hagdeild Landspítala til að reikna árlegt nýgengi óhappa eftir þremur breytum: legudögum, fjölda innliggjandi sjúklinga frá 01.01.2003 til 31.12.2011 og fjölda stöðugilda frá 01.05.2005 til 31.12.2011. Starfsmenn sem ekki sinntu sjúklingum og þeir sem ekki unnu í umhverfi sjúklinga voru undanskildir. Starfsmenn í þvottahúsi voru teknir með því oddhvassir hlutir búrast í þvottahúsi með líni og starfsmannafatnaði.

Áhættuóhapp var skilgreint sem óhapp þar sem tilgreint var á óhappatilkynningu að sjúklingur væri smitandi af HBV, HCV eða HIV. Ýmist voru þetta sjúklingar sem vitað var að væru smitandi eða þeir greindust óvænt við blóðrannsókn vegna óhappsins. Hlutfall áhættuóhappa var skoðað út frá heildarfjölda tilkynnta óhappa. Einnig var ákvarðað hlutfall starfsmanna sem smituðust og hlutfallsleg dreifing HBV, HCV og HIV meðal smitandi sjúklinga. Sjúkraskrár starfsmanna voru ekki skoðaðar til að meta varnandi meðferð og langtímaeftirfylgd eftir áhættuóhöpp.

Upplýsingar fengust frá veirufræðideild um heildarfjölda starfsmanna sem fóru í blóðrannsókn vegna óhapps á tímabilinu 01.01.2005 til 31.12.2011 en vitað var hve margir starfsmenn höfðu bæði tilkynnt óhöpp og farið í blóðrannsókn. Hlutfall vanskráningar óhappa var reiknað sem hlutfall þeirra sem fóru í blóðrannsókn án þess að tilkynna óhapp af öllum sem fóru í blóðrannsókn vegna óhapps. Sá hópur starfsmanna sem varð fyrir óhappi og hvorki tilkynnti það né fór í blóðrannsókn vegna þess var óþekktur.

Fengið var leyfi frá siðanefnd spítalans (siðanefndarnúmer 30/2011) til að vinna nauðsynleg gögn úr óhappatilkynningum starfsmanna (aldur, starfsstétt og deildir, auk upplýsinga um tildrög óhappa og niðurstöður blóðrannsókna sjúklinga og starfsmanna). Framkvæmdastjóri lækninga veitti leyfi fyrir rannsókninni, framkvæmdastjóri mannauðssviðs veitti leyfi fyrir aðgangi að rafrænu atvikaskráningarkerfi starfsmanna og tilkynning var send Persónuvernd.

Niðurstöður

Á árabílinu 1986-2011 urðu að minnsta kosti 4089 óhöpp en 3587 þeirra voru tilkynnt. Flestar tilkynningar komu frá starfsfólki Landspítala Hringbraut og Fossvogi en fjöldi tilkynninga sveiflaðist milli ára en jókst eftir því sem leið á tímabilið (tafla I). Af tilkynntum óhöppum reyndust 3062 vera stunguóhöpp (85,4%), 146 líkamsvessamengun (4,1%) og 41 bit (1,1%) en í 338 tilfellum (9,4%) skorti allar upplýsingar um tildrög í óhappatilkynningar.

Flestar tilkynningar búrast frá starfsmönnum yngri en 30 ára, eða 1117 (31,1%), en í þeim aldurshópi eru nepar og starfsmenn

Tafla I. Yfirlit yfir fjölda tilkynninga um óhöpp, hlutfall áhættuóhappa og hlutfall starfsmanna sem voru bólusettir gegn HBV þegar þeir tilkynntu óhapp á árunum 1986-2011.

Ár	Fjöldi tilkynninga	Hlutfall áhættuóhappa (%)	Hlutfall starfsmanna sem voru bólusettir gegn HBV þegar þeir tilkynntu óhapp (%)
1986	9	0	0,0
1987	7	0	0,0
1988	91	4,4	2,2
1989	126	0,8	5,6
1990	114	0,9	29,8
1991	75	0,0	29,3
1992	133	2,3	39,8
1993	139	0,0	35,3
1994	132	3,8	36,6
1995	94	0,0	37,2
1996	137	2,2	39,4
1997	153	3,3	22,9
1998	140	2,9	37,9
1999	143	4,2	51,0
2000	158	4,4	48,1
2001	154	0,6	42,2
2002	145	2,8	46,9
2003	145	1,4	46,2
2004	204	2,0	58,3
2005	210	5,2	52,9
2006	166	4,2	73,5
2007	173	0,6	71,7
2008	165	1,8	81,8
2009	196	3,6	78,6
2010	166	2,4	76,5
2011	212	5,2	81,1

með litla starfsreynslu. Hjúkrunarfræðingar og hjúkrunarnemar tilkynntu flest óhöpp, 1765 (49,2%), því næst lækna og læknanemar, 641 (17,9%), sjúkraliðar og sjúkraliðanemar tilkynntu 262 óhöpp (7,3%). Hópurinn annað starfsfólk og nepar (í hópnum voru einnig þeir sem ekki tilgreindu starfsheiti) tilkynnti 919 óhöpp (25,6%). Yfir allt tímabilið reyndust 50,3% starfsmanna (n=1805) bólusettir gegn HBV þegar þeir urðu fyrir óhappi en hlutfallið hækkaði eftir því sem leið á tímabilið (tafla I). Dreifing tilkynnta óhappa var misjöfn eftir sjúkradeildum en flestar tilkynningar komu frá starfsmönnum lyflækningadeilda, eða 847 (23,6%) (mynd 1).

Holar nálar tengdust 1675 stunguóhöppum (54,7%), saumnálar 96 (3,1%) og aðrir gegnheilur hlutir 252 (8,2%) en í 283 stunguóhöppum (9,2%) voru nálar ekki aðgreindar í holar eða gegnheilur. Í 756 tilvikum (24,7%) skorti upplýsingar í óhappatilkynningar um tegund áhalds.

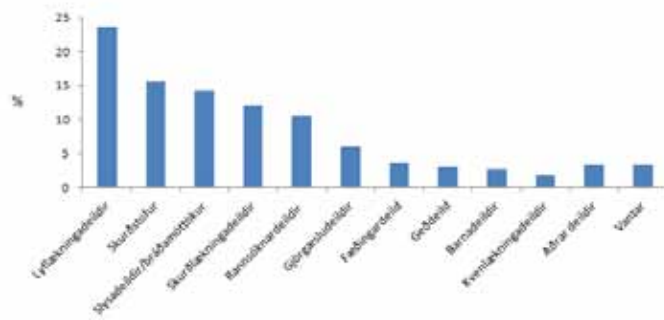
Óhapp tengdist röngum vinnubrögðum starfsmanna samkvæmt óhappatilkynningu í að minnsta kosti 30,2% tilvika (n=1084). Það var þegar nál var sett í hulstur, við rangan frágang nála og vinnu við nálabox (mynd 2).

Nýgengi óhappa hækkaði yfir tímabilið, óháð því hvaða breytur voru notaðar við útreikninga (tafla II). Nýgengi óhappa var að meðaltali 75,8/100.000 legudaga á ári og hækkaði um 92,7%

Tafla II. Nýgengi tilkynntra óhappa á Landspítala.

Ár	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nýgengi/100.000 legudaga	52,3	79,6	81,4	64,8	71,0	71,1	88,6	81,3	100,8
Nýgengi/100 inniliggjandi sjúklinga	19,1	29,1	29,7	23,7	25,9	26,0	32,4	29,4	36,8
Nýgengi/100 unnin stöðugildi	Vantar	Vantar	4,9*	5,7	5,6	5,3	6,2	4,7	7,5*

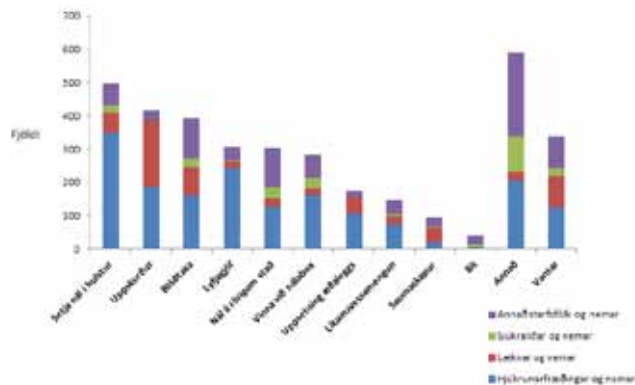
*frá 01.05.2005



Mynd 1. Hlutfallsleg dreifing tilkynntra óhappa eftir deildum á árunum 1986-2011.

yfir árabilið 2003-2011. Samsvarandi hækkun sást þegar nýgengi óhappa eftir fjölda inniliggjandi sjúklinga var skoðað. Það hækkaði um 92,6% yfir árabilið 2003-2011 og var að meðaltali 27,7/100 inniliggjandi sjúklinga á ári. Nýgengi á 100 stöðugildi hækkaði um 53,1% á tímabilinu 01.05.2005-31.12.2011 og var að meðaltali 5,7/100 stöðugildi á ári.

Í heildina fundust 94 óhappatilkynningar þar sem sjúklingur var sagður smitandi og var hlutfall áhættuóhappa 2,6% af tilkynntum óhöppum. Blóðs var aflað úr 2578 sjúklingum sem tengdust tilkynntum stunguóhöppum, eða í 71,8% tilvika. Í kjölfar 995 óhappa var blóðs ekki aflað hjá sjúklingi þar sem hann var óþekktur, eða læknir taldi það óþarft í kjölfar áhættumats á smitættu. Alls fundust 80 óhappatilkynningar þar sem sjúklingur var sagður smitandi af HBV, HCV eða HIV í kjölfar blóðrannsóknar. Á 14 óhappatilkynningum var tilgreint að vitað væri að sjúklingur væri smitandi og blóðrannsókn ekki framkvæmd. Fjöldi áhættuóhappa var misjafn milli ára og sum árin fundust engin en árin 2005 og 2011 voru áhættuóhöpp 5,2% tilkynntra óhappa (tafla I). Algengast var að sjúklingar sem tengdust áhættuóhöppum væru smitandi af HCV, eða í 64,9% tilvika (n=61). Í 18,1% tilvika (n=17)



Mynd 2. Tildrög tilkynntra óhappa eftir starfsstéttum á árunum 1986-2011.

var sjúklingur með HIV og í 12,8% tilvika HBV (n=12). Um sam-sýkingu af völdum HIV og HBV var að ræða í 3,2% tilvika (n=3) og HBV og HCV í 1,0% tilvika (n=1).

Tveir starfsmenn sem tilkynntu óhapp greindust með HCV smit á tímabilinu. Það jafngildir smiti í 3,2% tilvika þar sem sjúklingur var sagður smitandi af HCV í óhappatilkynningu. Fyrri tilvikið tengdist uppsetningu æðaleggs en seinna tilvikið líklega skurðaðgerð. Það fundust engir starfsmenn sem höfðu smitast af HBV eða HIV á tímabilinu.

Á tímabilinu 2005-2011 skiluðu 1288 starfsmenn óhappatilkynningu og fóru í blóðrannsókn í kjölfar óhapps en 1790 blóðsýni merkt „stunguóhöpp“ fundust á veirufraeideild fyrir þetta tímabil. Því fóru 502 fleiri starfsmenn í blóðrannsókn eftir stunguóhapp en þeir sem bæði tilkynntu óhapp og fóru í blóðrannsókn. Samkvæmt því var vanskraning óhappa 28% á tímabilinu en hún sveiflaðist milli ára. Lægst var vanskraningin árið 2007 (21%) en hæst árið 2008 (38,2%).

Umræður

Á rannsóknartímabilinu urðu að minnsta kosti 4089 óhöpp en af þeim voru 3587 tilkynnt. Af tilkynntum óhöppum reyndust 85,4% vera stunguóhöpp tengd holum nálum og beittum hlutum, sem er í samræmi við niðurstöður erlendra rannsókna.^{6,9}

Hjúkrunarfræðingar og hjúkrunarnemar tilkynntu flest óhöpp og læknar og læknanemar næstflest. Ungt starfsfólk og starfsfólk með stuttan starfsaldur tilkynntu um þriðjung óhappanna og bæði stéttir og starfsaldur eru sambærileg við erlendar rannsóknaniðurstöður.^{3-7,10,11}

Hlutfall starfsmanna sem voru bólusettir gegn HBV þegar þeir tilkynntu óhapp hækkaði yfir tímabil rannsóknarinnar. Það var komið í 81,1% í lok tímabilsins en meðaltalshlutfallið yfir tímabilið var 50,3%. Erlendar rannsóknir sýna að 40,0% til 94,5% starfsmanna eru bólusettir gegn HBV.^{12-15,17}

Algengustu tildrög óhappa á Landspítala tengdust því að setja nál í hulstur, skurðaðgerðum og blóðtökum en saumaskapur tengdist fáum óhöppum. Flest óhöppin voru tilkynnt af starfsfólki lyflækningadeilda og því næst af starfsfólki á skurðstofum. Erlendar rannsóknir sýna að þar sem notkun á öryggisnálum og öryggishlutum er lítil tengjast stunguóhöpp oft notkun holra nála.^{6,19,20} Þar sem notkun á öryggisnálum og öryggishlutum er mikil fækkar óhöppum tengdum holum nálum og þá eru algengustu tildrög óhappa skurðaðgerðir, lyfjagjöf með stungu og saumaskapur. Óhöpp á skurðstofum verða áberandi, sem skýrist af því að þar er mikil notkun á beittum og oddhvössum áhöldum en oft lítil notkun á öryggishlutum (til dæmis öryggisskurðhnífar, öryggissaumnálar og fleira) og hætta á líkamsvevsmengun er mikil.^{7,9,14,20,26}

Nær þriðjungur óhappanna urðu þegar nál var sett í hulstur, þegar frágangur á notaðri nál var rangur og þegar unnið var við nálabox og tengdust því að starfsfólk vann ekki rétt samkvæmt grundvallarsmitgát. Þetta vekur upp spurningar um þekkingu starfsfólks á grundvallarsmitgát og umgengni við beitta og oddhvassa hluti. Tildrögin blóðtaka, lyfjagjöf og uppsetning æðaleggja voru að um fjórðungi óhappa og holar nálar tengdust meira en helmingi óhappa. Það vekur upp spurningar um hvort innleiðing og notkun öryggisnála og öryggishluta eins og getið er um í tilskipun Evrópusambandsins²⁷ myndi fækka óhöppum af þessum toga.

Nýgengi óhappa eftir legudögum nærri tvöfaldaðist yfir árabilið 2003-2011 en var að meðaltali 75,8/100.000 legudaga á ári. Það er hátt í samanburði við erlenda rannsókn sem sýnir að nýgengi óhappa er 44,0/100.000 legudaga á ári fyrir innleiðingu öryggisnála og öryggishluta.²⁸ Nýgengi óhappa eftir fjölda inniliggjandi sjúklinga yfir árabilið 2003-2011 nærri tvöfaldaðist líka og var að meðaltali 27,7/100 inniliggjandi sjúklinga á ári. Þetta er samþæmilegt við erlendar rannsóknir sem sýna nýgengistölur á bilinu 16,2/100 inniliggjandi sjúklinga til 33,5/100 inniliggjandi sjúklinga á ári.^{7,8,28} Lægri erlendar nýgengistölur má ef til vill skýra með meiri notkun á öryggisnála og öryggishlutum en á Landspítala og hærri erlendar nýgengistölur með betri skráningu óhappa. Nýgengi óhappa eftir stöðugildum yfir tímabilið 01.05.2005-31.12.2011 hækkaði einnig mikið (53,1%) en var að meðaltali 5,7/100 stöðugildi á ári. Það er lægra en í erlendri rannsókn sem sýnir að nýgengið lækkar úr 10,6/100 stöðugildi í 6,4/100 stöðugildi í kjölfar fræðsluátaks en fyrir innleiðingu öryggisnála og öryggishluta.²⁹ Þennan mun má ef til vill skýra með betri skráningu óhappa í erlendu rannsókninni. Þessa miklu hækkun á nýgengi óhappa eftir öllum þremur breytunum má líkast til skýra að hluta með auknum fjölda óhappa á tímabilinu en einnig með bættri skráningu.

Áhættuóhöpp voru fá, eða 2,6% af öllum tilkynntum óhöppum. Þau voru oftast tengd sjúklingum með HCV (64,9%) og er það í samræmi við erlendar rannsóknir. Hlutfall áhættuóhappa á Landspítala var lægra en sést í mörgum erlendum rannsóknum en samkvæmt þeim eru áhættuóhöpp 6,9-12,5% óhappa.^{3,9,14,27} Þessi lága tíðni áhættuóhappa skýrist líkast til af því að algengi HBV, HCV og HIV er lágt á Íslandi. Á árunum 1997-2011 greindust á Íslandi 5-21/100.000 íbúa með HBV, 13-33/100.000 íbúa með HCV og 2-8/100.000 íbúa með HIV (tafla III).³⁰ Það fundust tveir starfsmenn sem smituðust af HCV á tímabilinu. Því varð smit í 0,06% tilkynnta óhappa og í 3,2% tilvika þar sem vitað var að sjúklingur var smitandi af HCV. Smithætta var í samræmi við erlendar rannsóknir sem sýna að líkur á smiti eftir stunguóhappi í tengslum við HCV smitandi sjúkling er 1,8-10,0%.^{1,2}

Mikilvægt er að leita leiða til að fækka óhöppum, fyrst og fremst stunguóhöppum tengdum holum nála. Erlendar rannsóknir sýna að hægt er að gera það með innleiðingu öryggisnála og öryggishluta (nálar og hlutir sem eru sérstaklega hannaðir til að minnka hættu á stunguóhöppum) og efla fræðslu um grundvallarsmitgát og rétta umgengni við beitta og oddhvassa hluti.^{4,28}

Bólusetning gegn HBV er árangursrík vörn gegn HBV-smiti og starfsmenn sem eru í hættu á því að verða fyrir óhappi ættu að vera bólusettir.^{1,2} Verði starfsmaður fyrir óhappi tengdu smitandi sjúklingi er hægt að veita árangursríka forvarnarmeðferð gegn HIV. Miklar framfarir eru í þróun forvarnarmeðferðar og með-

Tafla III. Fjöldi einstaklinga sem greindust með HBV, HCV eða HIV á Íslandi á ári á hverja þer 100.000 íbúa. Unnið úr gögnum um tilkynningaskýlda sjúkdóma á heimasiðu Embættis landlæknis.³⁰

Ár	HBV per 100.000	HCV per 100.000	HIV per 100.000
1997	8	20	3
1998	5	24	3
1999	16	30	4
2000	17	31	4
2001	21	27	3
2002	14	24	2
2003	8	13	3
2004	13	21	2
2005	11	15	3
2006	5	18	4
2007	15	31	4
2008	19	29	3
2009	7	33	4
2010	9	19	8
2011	9	23	7

ferðar gegn HBV og HCV en HCV er nú álitinn læknanlegur sjúkdómur í flestum tilfellum.¹

Áætluð vanskráning óhappa á árabilinu 2005-2011 var svipuð og lág (28,0%) í samanburði við margar erlendar rannsóknir sem sýna vanskráningu óhappa á bilinu 25,0-85,0%.^{4,20-24} Ástæða þessa munar gæti meðal annars falist í mismunandi rannsóknaraðferðum. Í okkar rannsókn var eingöngu kannað hve margir fóru í blóðrannsókn í kjölfar óhapps án þess að tilkynna það. Þar sem sá hópur starfsmanna sem varð fyrir óhappi og hvorki fór í blóðrannsókn né tilkynnti óhappið er óþekktur, má gera ráð fyrir að vanskráning óhappa sé hærri en niðurstöður okkar gefa til kynna. Hlutfall starfsstétta sem tilkynntu óhapp var frábrugðið því sem kemur fram í erlendum rannsóknum.^{7-9,14,20,27} Hlutfall tilkynnta óhappa frá læknum og læknanemum var lágt í samanburði við erlenda starfsfélaga þeirra. Það vekur spurningar um vanskráningu óhappa af hálfu lækna og læknanema og hvort þeir fari oft í blóðrannsókn í kjölfar óhapps án þess að tilkynna það.

Brýnt er að gera frekari rannsóknir til að fá nákvæmari mynd af óhöppum meðal starfsmanna Landspítala og finna leiðir til að fækka þeim. Mikilvægt er að finna þann hóp starfsmanna sem enn er óbólusettur gegn HBV til að hægt sé að bólusetja hann.

Takmarkanir rannsóknarinnar voru ýmsar. Rannsóknin byggði á tilkynningum sem starfsfólk sendi sjálfviljugt í kjölfar óhapps. Því er mögulegt að óhöpp sem ekki voru tilkynnt myndu breyta myndinni af óhöppum starfsmanna ef upplýsingar um þau væru til staðar. Truflandi þættir sem ekki var leiðrétt fyrir og upplýsingar skorti um, voru meðal annars aldur allra starfsmanna spítalans og einnig aldur eftir starfsstéttum á tímabilinu 1986-2011. Því var notuð lýsandi tölfraði við rannsóknina. Vanskráning óhappa á árunum 1986-2011 og stundum illa útfylltar óhappaskýrslur höfðu áhrif á upplýsingaöflun. Upplýsingar um starfsaldur komu ekki fram í óhappatilkynningum og upplýsingar um heildarfjölda starfsmanna eftir starfsstéttum fyrir 01.05.2005 voru ekki aðgengilegar á rafrænu formi og torvelt að nálgast þær á pappírformi. Upplýsingar um varnandi meðferð gegn HBV eða HIV voru illa

skráðar eða hreinlega óskráðar í óhappatilkynningar. Því er ekki vitað um fjölda starfsmanna sem fengu slíka meðferð og hvort hún var alltaf veitt í kjölfar áhættuóhappum.

Reiknað var nýgengi óhappa eftir breytunum legudögum, fjölda innliggjandi sjúklinga og fjölda stöðugilda til samanburðar við erlend sjúkrahús. Öll óhöpp á slysa- og bráðamóttökudeildum voru tekin með í nýgengisreikninga, óháð afdrifum sjúklinga þar sem upplýsingar skorti um þau (innlögn eða ekki). Ómögulegt er að útiloka að skortur á upplýsingum um starfsmenn, vanskráning óhappa og illa útfylltar óhappaskýrslur hafi haft áhrif á niðurstöður rannsóknarinnar.

Veirufræðideild gat ekki staðfest að allir sjúklingar sem voru tilgreindir smitandi af HBV, HCV eða HIV á óhappatilkynningum hefðu í raun verið smitandi þegar óhapp varð, sökum skorts á upplýsingum um sjúklinga í sumum tilkynningunum. Því var ákveðið að líta svo á að allir sjúklingar sem voru merktir smitandi í óhappatilkynningum hafi verið smitandi, sem hefur líklega leitt til ofmats á áhættuóhoppum.

Styrkleiki rannsóknarinnar er að unnið var úr öllum tilkynningum um óhöpp sem fundust á Landspítala, þannig að um er að ræða heildstætt safn gagna frá einni stofnun yfir langt tímabil.

Niðurstöður rannsóknarinnar leiddu í ljós að meira en helmingur stunguóhappa á spítalanum tengdust holum nálum og til-

drög óhappa líktust því sem gerist á sjúkrahúsum þar sem lítil notkun er á öryggisnálum og öryggishlutum. Því má vænta þess að innleiðing öryggisnála og öryggishluta fækki stunguóhoppum. Nálægt þriðjungur óhappa tengdist slakri fylgni við grundvallarsmitgát og rangri umgengni við beitta og oddhvassa hluti. Því má vænta þess að regluleg fræðsla um grundvallarsmitgát og rétta umgengni við beitta og oddhvassa hluti fækki óhöppum. Allir starfsmenn Landspítala sem eru í hættu að verða fyrir óhappi ættu að vera bólusettir gegn HBV. Hættan á því að starfsmenn smituðust af sjúklingum sem voru tilgreindir smitandi af HCV var sambærileg því sem kemur fram í erlendum rannsóknum. Þar sem nálægt þriðjungur óhappa var ekki tilkynntur, er nauðsynlegt að fræða starfsmenn um mikilvægi tilkynningar á óhappi, sérstaklega lækna og læknanema.

Þakkir

Örn Ólafsson fær þakkir fyrir aðstoð og ráðleggingar við tölfræðilega úrvinnslu gagna. Starfsfólk Landspítala á hagdeild og veirufræðideild fær þakkir fyrir veitta aðstoð, sem og Linda Björnsdóttir starfsmannahjúkrunarfræðingur spítalans. Velferðaráðuneytið (áður heilbrigðisráðuneytið) fær þakkir fyrir að styrkja gerð gagnagrunnsins sem rannsóknin byggir á.

Heimildir

- World Health Organization. Prevention & Control of Viral hepatitis Infection. Framework for Global Action. 2012. who.int/csr/disease/hepatitis/Framework/en/ - ágúst 2013.
- Centers for Disease Control and Prevention and USDoHaHS. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2001. cdc.gov/mmwr/PDF/rr/r5011.pdf - janúar 2012.
- Elder A, Paterson C. Sharps injuries in UK health care: a review of injury rates, viral transmission and potential efficacy of safety devices. *Occup Med (Lond)* 2006; 56: 566-74.
- Trim JC, Elliott TSJ. A review of sharps injuries and preventative strategies. *J Hosp Infect* 2002; 53: 237-42.
- Wilburn SQ. Needlestick and sharps injury prevention. *Online J Issues Nurs* 2004; 9: 5.
- Alamgir H, Cvitkovich Y, Astrakianakis G, Yu S, Yassi A. Needlestick and other potential blood and body fluid exposures among health care workers in British Columbia, Canada. *Am J Infect Control* 2008; 36: 12-21.
- Perry JPG, Jagger J. EPINet Report: 2007 Percutaneous Injury Rates. healthsystem.virginia.edu/internet/epinet/epinet-2007-rates.pdf - júní 2011.
- Colombo C, Masserey V, Ruef C. Incidence of needlestick injuries and other sharps exposures in Swiss acute care hospitals: results of a sentinel surveillance study. *J Hosp Infect* 2011; 77: 181-3.
- Withby RM, McLaws ML. Hollow-bore needlestick injuries in a tertiary teaching hospital: epidemiology, education and engineering. *Med J Aust* 2002; 177: 418-22.
- Davanzo E, Frasson C, Morandin M, Trevisan A. Occupational blood and body fluid exposure of university health care workers. *Am J Infect Control* 2008; 36: 753-6.
- Clarke SP, Rockett JL, Sloane DM, Aiken LH. Organizational climate, staffing, and safety equipment as predictors of needlestick injuries and near-misses in hospital nurses. *Am J Infect Control* 2002; 30: 207-16.
- Prüss-Üstün A, Hutin Y. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. *WHO Environmental Burden of Disease Series*, 2003; No. 3.
- Dannetun E, Tegnell A, Torner A, Giesecke J. Coverage of hepatitis B vaccination in Swedish healthcare workers. *J Hosp Infect* 2006; 63: 201-4.
- Frijsstein G, Hortensius J, Zaaijer HL. Needlestick injuries and infectious patients in a major academic medical centre from 2003 to 2010. *Neth J Med* 2011; 69: 465-8.
- Wicker S, Jung J, Allwinn R, Gottschalk R, Rabenau H. Prevalence and prevention of needlestick injuries among health care workers in a German university hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 2008; 347-54.
- Kable AK, Guest M, McLeod M. Organizational risk management and nurses' perceptions of workplace risk associated with sharps including needlestick injuries in nurses in New South Wales, Australia. *Nurs Health Sci* 2011; 25: 1442-2018.
- Tohme RA, Ribner B, Huey MJ, Spradling PR. Hepatitis B Vaccination Coverage and Documented Seroprotection among Matriculating Healthcare Students at an Academic Institution in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011; 32: 818-21.
- Jagger J, Berguer R, Phillips EK, Parker G, Gomaa AE. Increase in sharps injuries in surgical settings versus nonsurgical settings after passage of national needlestick legislation. *Aorn J* 2011; 93: 322-30.
- Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brucker G, Bouvet E. Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: four-year surveillance from the Northern France network. *Am J Infect Control* 2003; 31: 357-63.
- Wicker S, Ludwig AM, Gottschalk R, Rabenau HF. Needlestick injuries among health care workers: occupational hazard or avoidable hazard? *Wien Klin Wochenschr* 2008; 120: 486-92.
- Kessler CS, McGuinn M, Spec A, Christensen J, Baragi R, Hershow RC. Underreporting of blood and body fluid exposures among health care students and trainees in the acute care setting: a 2007 survey. *Am J Infect Control* 2011; 39: 129-34.
- Gabriel J. Reducing needlestick and sharps injuries among healthcare workers. *Nurs Stand* 2009; 23: 41-4.
- Elmihyeh B, Whitaker IS, James MJ, Chahal CA, Galea A, Alshafi K. Needle-stick injuries in the National Health Service: a culture of silence. *J R Soc Med* 2004; 97: 326-7.
- Salzer HJ, Hoenig M, Kessler HH, Stigler FL, Raggam RB, Rippl KE, et al. Lack of risk-awareness and reporting behavior towards HIV infection through needlestick injury among European medical students. *Int J Hyg Environ Health* 2011; 214: 407-10.
- Foley M, Leyden AT. American Nurses Association - Independent Study Module Needlestick Safety and Prevention. 2004. who.int/occupational_health/activities/1anaism.pdf - ágúst 2013.
- Bi P, Tully PJ, Boss K, Hiller JE. Sharps injury and body fluid exposure among health care workers in an Australian tertiary hospital. *Asia-Pac J Pub Health* 2008; 20: 139-47.
- Tilskiptun ráðs Evrópusambandsins 2010/32 ESB um framkvæmd rannsóknarinnar um forvarnir gegn áverkum af völdum beitra og oddhvassa áhaldna á sjúkrahúsum og við heilsugæslustörf. efta.int/sites/default/files/documents/eea-supplements/icelandic/2012-is/su-nr-07-is-02-02-2012.pdf - október 2013.
- Valls V, Lozano MS, Yanez R, Martinez MJ, Pascual F, Lloret J, et al. Use of safety devices and the prevention of percutaneous injuries among healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28: 1352-60.
- Reddy SG, Emery RJ. Assessing the effect of long-term availability of engineering controls on needlestick injuries among health care workers: A 3-year preimplementation and postimplementation comparison. *Am J Infect Control* 2001; 29: 425-7.
- Embætti landlæknis. Tilkynningarskyldir sjúkdómar. landlaeknir.is/smit-og-sottvarnir/smitsjukdomar/tilkynningarskyldir-sjukdomar/ - september 2013.

ENGLISH SUMMARY

**Epidemiology of needlesticks at Landspítali University Hospital during the years 1986-2011
A descriptive study**

Jelle AE¹, Hafsteinsdóttir EJG¹, Gudlaugsson O², Kristjánsson M²

Introduction: Needlesticks, bodyfluid exposure and bites (incident) put healthcare workers (HCWs) at risk of hepatitis B, C and HIV particularly if patients are infected (high risk incident). The risk of infection is greatest from bore-hollow needles. The aim of the study was to describe the epidemiology of reported incidents and evaluate underreporting by HCWs at Landspítali University Hospital (LUH).

Methods: A retrospective descriptive study of reported incidents during 1986-2011. The ratio of incidents was calculated according to the HCWs age and profession and distribution by source and wards. The ratio of high risk incidents and vaccination status against HBV at time of incident was determined as well as underreporting during 01.01.2005-31.12.2011.

Results: At least 4089 incidents occurred during the study period but 3587 were reported and blood samples taken from 2578 patients. App-

roximately a third of the incidents were associated with non-compliance with standard precaution and 54,7% of needlesticks were associated with bore-hollow needles. Few reports came from physicians and medical students (17,9%). During the study period 50,3% HCWs were vaccinated against HBV at time of incident. High risk incidents were 94 (2,6%), mostly related to hepatitis C (64,9%). Two HCWs became infected with HCV. During 2005-2011 underreporting was estimated to be 28,0%.

Conclusion: Improved education of standard precaution when handling needles and sharps at LUH may reduce the number of incidents. Introduction of safety-needles and safety-devices may greatly reduce needlesticks as a large number of incidents were associated with hollow needles. Improved HBV vaccination among HCWs and reporting incidents should be encouraged.

Key words Sharps and needlestick injuries, blood and bodyfluid exposure, health care worker, Bloodborne pathogens, HBV vaccination coverage, occupational health.

Correspondence: Ásdís Elfarsdóttir Jelle, asdiself@landspitali.is

¹Department of quality and infection control, ²Department of internal medicine at Landspítali University Hospital.