

Hermikennsla læknanema á Íslandi

Elsa Valsdóttir^{1,2} lækni

Hans Haraldsson³ verkefnisstjóri

Ásta Bryndís Schram⁴ námssálarfræðingur

Peter Dieckmann^{5,6,7} verkefnisstjóri

¹Læknadeild Háskóla Íslands, ²Landspítala, ³menntavísindasviði Háskóla Íslands, ⁴heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands, ⁵Kaupmannahafnarakademíunni um menntun lækna og hermingu, Danmörku, ⁶Tækni- og gæðadeild Háskólans í Stavanger, Noregi, ⁷Lýðheilsudeild Háskólans í Kaupmannahöfn, Danmörku.

Fyrirspurnum svarar Elsa B. Valsdóttir, elsava@landspitali.is

Greinin barst til blaðsins 9. maí 2023,
samþykkt til birtingar 23. ágúst 2023.

INNGANGUR

Kennsla í læknisfræði hefur lengst af snúist um miðlun á þekkingu og sértækri hæfni sem tengjast líffærafræði, meinafræði, sjúkdómum og meðferð þeirra. Algengasta kennsluaðferðin hefur í tímanna rás verið flutningur fyrirlestra. Viðmót var almennt ekki kennt og það sama má segja um fagmennsku, samskipti og þverfaglega teymisvinnu.¹

Viðhorfið til læknismenntunar hefur breyst og í nútímasamfélagi er litið svo á að hún standi á þremur stöðum: þekkingu, hæfni og viðmóti.²

Mistök af hálfu heilbrigðisstarfsmanna geta haft hörmulegar afleiðingar fyrir sjúklinga og fagmaðurinn þarf líka að lifa með afleiðingunum.³ Í dag er lögð mikil áhersla á öryggi sjúklinga og í því samhengi er gríðarlega mikilvægt að skapa umhverfi þar sem nemandi getur æft bæði hæfni og viðmót, á öruggum stað, þar sem mistök eru námstækifæri en hafa ekki hörmulegar afleiðingar. Herming (*simulation*) er verkfæri sem við höfum fyrir slíka kennslu og það er mjög öflugt.¹ Í hermingu er hægt að bjóða öruggt námsumhverfi, gefa tíma og umgjörð til umhugsunar fyrir það sem hefur verið lært og að

ÁGRIP

INNGANGUR

Færniþúðir og hermisetur eru orðin fastur hluti af kennslu í mörgum læknaskólum. Markmið þessarar rannsóknar var að lýsa stöðu hermingar (*simulation*) í læknanámi á Íslandi með því að kanna reynslu læknanema og kennara, hvaða þættir auðvelda eða hindra notkun hermingar í kennslu og hvernig hugtakið er notað í kennsluskrá Háskóla Íslands.

EFNIVÍÐUR OG AÐFERÐIR

Rannsóknin var þríþætt. Rafrænar kannanir voru sendar til læknanema annars vegar og kennara í læknadeild Háskóla Íslands hins vegar. Síðan var gerð orðaleit í kennsluskrá háskólans.

NIÐURSTÖÐUR

Svarhlutfall í könnunum, bæði læknanema og kennara, var 65%. Hermingu var lýst sem kennsluaðferð hjá 10% kennara þegar nemandi var spurður en hjá um þriðjungi þegar kennarar voru spurðir. Viðhorf bæði læknanema og kennara var jákvætt. Kennarar, sem höfðu áður kynnst hermingu, voru líklegri til að nota hermingu og það átti líka við um kennara sem höfðu fengið einhverja þjálfun í kennsluaðferðum. Aðalhindranir voru skortur á aðstöðu, búnaði, fjármagni og þjálfun. Í kennsluskrá fundust fá leitarorð tengd kennslu með hermingu.

ÁLYKTUN

Reynsla læknanema og kennara af hermingu er takmörkuð en innan við þriðjungur kennara segist hafa notað þessa kennsluaðferð við kennslu læknanema. Hindranir á notkun eru svipaðar á Íslandi og lýst hefur verið ertlendis. Fá leitarorð í kennsluskrá tengd hermingu vekja spurningar um mikilvægi kennsluaðferða í huga kennara. Mögulegar leiðir til að auka notkun hermingar gætu verið að bæta innviði og bjóða völdum kennurum þjálfun í fjölbreyttum kennsluaðferðum, þar með talið hermingu.

fara kerfisbundið í gegnum tilteknar aðstæður. Ef herming á að skila árangri þarf þrennt að koma til: hæfir leiðbeinendur, vel skilgreind námsmarkmið og tæknilegir og skipulagslegir innviðir.⁴ Herming getur verið viðbót við hefðbundna kennslu og að einhverju leyti jafnvel komið í hennar stað.⁵ Frá því um aldamótin hefur vísbendingum fjölgað um að þegar heilbrigðisstarfsfólk æfir hæfni, hvort sem hún er tæknileg (eins og að setja miðbláæðalegg) eða ekki (eins og teymisvinna) í hermingu, dregur úr óæskilegum atvikum í heilbrigðisþjónustu.⁶⁻⁸

Fræðigreinum um notkun hermingar í kennslu læknanema fer einnig fjölgandi og gæðin hafa aukist.⁹⁻¹³ Færniþúðir og hermisetur eru nú fastur hluti af náminu í mörgum læknaskólum. Í Bretlandi hefur General Medical Council mælt með þeirri notkun frá 2009.¹⁴ Í Bandaríkjunum birtu samtök læknaskóla skýrslu þar sem kom í ljós að meirihluti læknaskóla og kennslusjúkrahúsa þar nota hermingu.¹⁵ Rannsóknir úr mismunandi fræðigreinum sýna áhrifaríka notkun hermikennslu hjá læknanemum á sviðum eins og sögutöku með áherslu á sjúklinginn, samskiptafærni, samkennd, faglega færni og meðferð á gjörgæslu.¹⁶⁻¹⁹ Tilvist hermináms þýðir þó ekki alltaf að verið sé að herma eða að árangurinn sé eins og sóst er eftir.^{20,21} Fagþróun kennara (*faculty development*) virðist vera einn af lykilþáttum þess að taka upp hermikennslu þannig að hún skili árangri.^{4,22-24} Þekktar hindranir fyrir notkun hermingar og breytinga almennt í heilbrigðiskerfinu eru skortur á tíma og öðrum aðföngum, skortur á vilja til þátttöku meðal kennara og nemenda og skortur á vilja til breytinga innan stofnana.^{2,25-28} Takmörkuð þekking er til staðar varðandi stöðu hermingar í kennslu læknanema á Íslandi og eftir því sem við komumst næst hafa engar ritrýndar fræðigreinar hingað til verið birtar um það efni.

Markmið

Markmið þessarar rannsóknar var að lýsa stöðu hermikennslu í læknanámi á Íslandi. Rannsóknarspurningarnar voru eftirfarandi:

1. Hver er reynsla nemenda?
2. Hver er reynsla kennara?
3. Hvað telja kennarar auðvelda eða hindra það að þeir noti hermingu í sinni kennslu?
4. Að hvaða marki er hermikennsla (*simulation*) nefnd í kennsluskrá læknadeildar?

Aðferðir

Uppsetning rannsókna

Rannsóknin var í þremur hlutum. Hlutar eitt og tvö voru rafrænar kannanir sem voru sendar til allra nemenda og allra kennara við læknadeild. Höfundar sömdu spurningar í báðum könnunum. Báðar kannanir innhéldu eftirfarandi skilgreiningu á hermingu: „Tækni sem skapar aðstæður eða umhverfi til að leyfa einstaklingum að upplifa framsetningu á raunverulegum atburðum í þeim tilgangi að æfa, læra, prófa eða öðlast skilning á kerfum eða mannlegum athöfnum“.²⁹ Rannsóknin var yfirfarin af vísindasiðanefnd Háskóla Íslands (nú Siðanefnd háskólanna um vísindarannsóknir). Svarendur

gáfu samþykki fyrir þátttöku með því að svara könnunum. Öll svör voru nafnlaus. Eðli rannsóknar og aðferðafræði voru kynnt fyrir þátttakendum og þeir upplýstir um að þátttaka væri frjáls og að það að taka ekki þátt hefði engin neikvæð áhrif. Engar persónugreinanlegar upplýsingar um þátttakendur voru geymdar. Rannsóknargögn voru geymd á læstu heimasvæði.

Þriðji hlutinn var leit í kennsluskrá Háskóla Íslands að leitarorðum sem tengdust hermingu.

Fyrsti hluti: Nemendakönnun

Nemendakönnunin innihélt sex atriði, þrjú þeirra eru kynnt í þessari grein. Nemendur voru spurðir um á hvaða ári þeir væru, fjölda kennara á því ári sem notuðu hermingu sem kennsluáferð og hvaða tegund hermingar hefði verið notuð. Tilgangur þessara spurninga var að kanna mat nemenda á notkun hermingar og bera saman við svör kennara. Netföng nemenda fengust hjá skrifstofu læknadeildar.

Annar hluti: Kennarakönnun

Kennarakönnunin innihélt 18 atriði. Svarmöguleikar voru ýmist fjölval eða Likert-skalar. Kennarar voru spurðir um fyrri reynslu af hermingu sem þátttakendur og fyrri reynslu af því að nota hermingu sem kennsluáferð. Þeir voru spurðir hvort þeir hefðu fengið einhverja þjálfun í að nota mismunandi tegundir kennsluáferða, fyrir eða eftir að þeir hófu störf hjá læknadeild og sérstaklega var spurt um þjálfun í notkun hermikennslu. Þeir voru spurðir hvaða kennsluáferðir þeir notuðu reglulega, hvort þeir notuðu hermingu og þá hvaða tegund. Þeir voru spurðir hvort þeir vildu nota hermingu meira og boðið upp á að skrifa frjálstan texta til að rökstyðja svarið. Að lokum voru kennarar beðnir um að raða mögulegum hindrunum, sem flestar hafa verið kynntar í fyrri rannsóknnum, fyrir notkun hermingar í mikilvægisröð. Netföng kennara voru fengin frá skrifstofu deildarinnar.

Þriðji hluti: Lykilorðaleit

Lykilorð fyrir hermingu voru ákveðin og leitað eftir þeim í kennsluskrá læknadeildar Háskóla Íslands. Lykilorðin voru herming, hermikennsla, hermipjálfun, hermisetur, sjúklingaherming, hlutverkaleikur, staðlaður sjúklingur, færniþjálfun, færnistöðvar, færniset, færniþúðir, skjásjúklingur og sýndarveruleiki.

Gagnasöfnun

Gögnunum var safnað á vorönn 2020. Tölvupóstur var sendur út, fyrst til nemenda og síðan kennara, með hlekk á rafræna könnun í RedCap-hugbúnaðinum. Boð um þátttöku var endurtekið þrisvar sinnum. Einnig voru nemendur hvattir til að taka þátt í gegnum samfélagsmiðla.

Leitað var í kennsluskrá Háskóla Íslands á vefnum fyrir skólaárið 2019-2020 að lykilorðum sem varða hermingu með því að nota leitarhnappinn á vefsíðunni.

Gagnagreining

Við komumst að þeirri niðurstöðu að samanburður á hópum svarenda með því að nota marktektarpróf og setja fram p-gildi

Tafla I. Hermiaðferðir notaðar við kennslu læknanema, samkvæmt svörum læknanema. Fjöldi (%)

Hermiaðferðir notaðar í BS-hluta læknánáms n=88		Hermiaðferðir notaðar í námi til kandiðatsprófs n=111	
Staðlaður sjúklingur (einstaklingur er þjálfaður í að leika sjúkling)	26 (30)	Sjúklingaherming með sýndarsjúklingi (tölvustýrður sýndarsjúklingur sem lítur út og hegðar sér eins og sjúklingur)	40 (36)
Færniþjálfun (til dæmis með líkamshlutahermum til að kenna skoðun eða inngrip)	2 (2)	Staðlaður sjúklingur (einstaklingur er þjálfaður í að leika sjúkling)	19 (17)
Sjúklingaherming með sýndarsjúklingi (tölvustýrður sýndarsjúklingur sem lítur út og hegðar sér eins og sjúklingur)	1 (1)	Færniþjálfun (til dæmis með líkamshlutahermum til að kenna skoðun eða inngrip)	18 (16)
Sýndarveruleiki (tölvustýrt þrívíddarumhverfi)	0 (0)	Sýndarveruleiki (tölvustýrt þrívíddarumhverfi)	4 (4)

væri ekki ákjósanlegur vegna þess hve fáir svarendur voru. Í staðinn völdum við að bjóða upp á lýsandi og sjónræna greiningu á niðurstöðum fyrir endanlegt þýði, á sama tíma og við drögum aðeins hæfar ályktanir um yfirþýðið, það er að segja alla mögulega kennara úr sama bakgrunni og kennara við læknadeild.

Niðurstöður

Hluti 1 – nemendakönnun

Á vorönn 2020 voru 305 nemar skráðir í læknisfræði, 168 í BS-hluta námsins og 137 í námi til kandiðatsprófs. Allir fengu tölvupóst með boði um þátttöku í rafrænu könnuninni. Svör bárust frá 199 læknanemum, eða 65%. Af þessum 199 voru 88 í BS-hlutanum (52% svarhlutfall) og 111 í námi til kandiðatsprófs (81% svarhlutfall).

Þegar spurt var hversu margir kennarar á hverju námsári notuðu hermingu sem kennsluaðferð var meðalgildi svara þrjár kennarar. Í BS-hlutanum var meðalgildið einn kennari en fjórir í námi til kandiðatsprófs, samtals 15 kennarar. Þar sem heildarfjöldi kennara var 150 þá gefa svör nema til kynna að 10% kennara noti hermingu sem kennsluaðferð. Samkvæmt nemum í BS-hlutanum var algengasta hermingaraðferðin sem notuð var staðlaður sjúklingur. Í námi til kandiðatsprófs voru fjölbreyttari aðferðir nefndar, þar sem sjúklingaherming með sýndarsjúklingi var mest notuð, þá staðlaður sjúklingur og loks færniþjálfun. Fleiri svör og skilgreiningar má sjá í töflu I.

Hluti 2 – kennarakönnun

Á vormisseri 2020 voru 150 kennarar skráðir í læknisfræði og allir fengu boð um að taka þátt í rafrænu könnuninni. Svör bárust frá 97 kennurum, eða 65%. Lýðfræðilegar upplýsingar er að sjá í töflu II.

Þrjátíu og þrjár (39%) svarenda höfðu tekið þátt í hermingu í

Tafla II. Lýðfræðilegar upplýsingar um kennara læknadeildar sem tóku þátt í könnun. Heildarfjöldi svara var 97 en ekki svöruðu allir þátttakendur öllum spurningum. Hlutföll eru reiknuð út frá fjölda svara við hverri spurningu.

Kyn	Fjöldi (%)	Útskriftarár úr læknisfræði	Fjöldi (%)
Karlar	63 (66)	2011-2020	12 (14)
Konur	33 (34)	2001-2010	24 (28)
		1991-2000	24 (28)
Aldur		1971-1990	25 (30)
35-52 ára	42 (44)		
53-70 ára	54 (56)	Starfsaldur hjá læknadeild	
>71 ára	0 (0)	<5 ár	27 (29)
Framhaldsnám		5-15 ár	27 (29)
Norðurlönd	45 (52)	16-25 ár	29 (31)
Bretland	5 (6)	>25 ár	10 (11)
Evrópa, annað	3 (3)	Aðalkennslustaður	
Bandaríkin	31 (36)	BS-hluti	28 (31)
Annað	3 (3)	Nám til kandiðatsprófs	51 (55)
		Bæði	13 (14)

Tafla III. Kennsluaðferðir, aðrar en herming, sem kennarar við læknadeild nota.

Kennsluaðferð	Fjöldi (%)
Fyrirlestur	69 (78)
Kennsla í litlum hópum (kennari vinnur með litlum hópi nemenda)	59 (66)
Vinnubúðir (kennslustund sem er stutt og haldin einu sinni til að kenna sérstakt atriði)	29 (34)
Kennslubók (eða annað skrifað námsefni)	27 (32)
Neminn sem kennari (nemandi kennir samnemendum)	28 (31)
Lausnarleitarnám (nemar læra um efni með því að leysa vandamál í hópinnu)	24 (28)
Leiddar hópumræður (kennari leiðir nema í umræðum um afmarkað efni)	19 (22)
Rafræn kennsla (að nota raftæki til að nálgast námsefni fyrir utan hefðbundna kennslustofu)	16 (18)
Vendikennsla (nemar fara yfir námsefni fyrir kennslustund sem er síðan notað í umræður)	14 (16)
Annað	8 (14)
Rökræður (nemar fá útlutað afstöðu til efnis og færa rök fyrir henni)	1 (1)

Tafla IV. Hermiaðferðir notaðar við kennslu samkvæmt svörum kennara. Hlutföll (%) í fyrri dálkunum tveimur eru miðuð við alla svarendur. Í síðasta dálkunum er bara lítið til þeirra sem svöruðu að þeir væru að nota hermingu og vildu nota meira.

Hermiaðferðir notaðar við kennslu annarra nema en læknanema (n=14)		Hermiaðferðir notaðar við kennslu læknanema (n=25)		Áhugi á að nota meira af þessari hermiaðferð	
Sjúklingaherming með sýndarsjúklingi (tölvustýrður sýndarsjúklingur sem lítur út og hegðar sér eins og sjúklingur)	18	Færniþjálfun (til dæmis með líkamshlutaþermum til að kenna skoðun eða inngrip)	9	Staðlaður sjúklingur (einstaklingur er þjálfaður í að leika sjúkling)	61
Staðlaður sjúklingur (einstaklingur er þjálfaður í að leika sjúkling)	14	Staðlaður sjúklingur (einstaklingur er þjálfaður í að leika sjúkling)	6	Færniþjálfun (til dæmis með líkamshlutaþermum til að kenna skoðun eða inngrip)	58
Færniþjálfun (til dæmis með líkamshlutaþermum til að kenna skoðun eða inngrip)	5	Sjúklingaherming með sýndarsjúklingi (tölvustýrður sýndarsjúklingur sem lítur út og hegðar sér eins og sjúklingur)	5	Sýndarveruleiki (tölvustýrt þrívíddarumhverfi)	49
Sýndarveruleiki (tölvustýrt þrívíddarumhverfi)	0	Sýndarveruleiki (tölvustýrt þrívíddarumhverfi)	0	Sjúklingaherming með sýndarsjúklingi (tölvustýrður sýndarsjúklingur sem lítur út og hegðar sér eins og sjúklingur)	46

Tafla V. Hindranir í vegi fyrir frekari notkun hermingar samkvæmt svörum kennara. Hlutfall (%).

Svör kennara sem nota hermikennslu		Svör kennara sem nota ekki hermikennslu	
Skortur á aðstöðu	74	Skortur á þjálfun	58,1
Skortur á búnaði	7	Skortur á aðstöðu	48,2
Skortur á fjármagni	67	Skortur á búnaði	43,4
Skortur á tíma	58	Skortur á tíma	37,7
Skortur á þjálfun	45,5	Skortur á fjármagni	36
Skortur á stuðningi frá læknaeild HÍ	34	Hentar ekki í mínu fagi	36,1
Hentar ekki í mínu fagi	16,7	Skortur á stuðningi frá læknaeild HÍ	16,4
Skortur á áhuga nemenda	0	Skortur á áhuga nemenda	1,9

sínu eigin læknanámi og 14 (15%) höfðu notað hermingu sem kennsluáferð áður en þeir hófu störf við læknaeild. Sextán kennarar (18%) höfðu fengið þjálfun í að nota hermingu sem kennsluáferð. Helmingur kennara hafði ekki fengið neina þjálfun í notkun mismunandi kennsluáferða, hvorki fyrir né eftir að þeir hófu störf við deildina. Kennarar voru spurðir um hvaða kennsluáferðir þeir notuðu, sjá töflu III. Fjórtán (16%) höfðu notað hermingu til að kenna öðrum nemum en læknanemum en 25 kennarar (29%) höfðu notað hermingu sem kennsluáferð við að kenna læknanemum. Yfirlit yfir hermiaðferðir er í töflu IV.

Kennarar sem nú þegar notuðu hermingu við að kenna læknanemum voru spurðir hvort þeir vildu gera meira af því. Þótt einungis 25 kennarar segðust nú þegar nota hermingu svöruðu 36 kennarar þessari spurningu. Af þeim vildu 34 (94%) nota meiri hermingu við að kenna læknanemum. Þegar spurt var af hverju þeir vildu nota meiri hermingu (frjáls texti), voru algengustu svörin að fjölbreyttar kennsluáferðir væru örvandi fyrir bæði nema og kennara, að herming bæti bæði tæknilega og vitræna færni, festi betur í minni það sem lært er og að hægt sé að staðla reynslu nemanna. Í töflu IV sjást hvaða aðferðir hermingar þeir vildu nota meira af en það voru

sýndarsjúklingur (61%), færniþjálfun, sýndarveruleiki og sjúklingaherming.

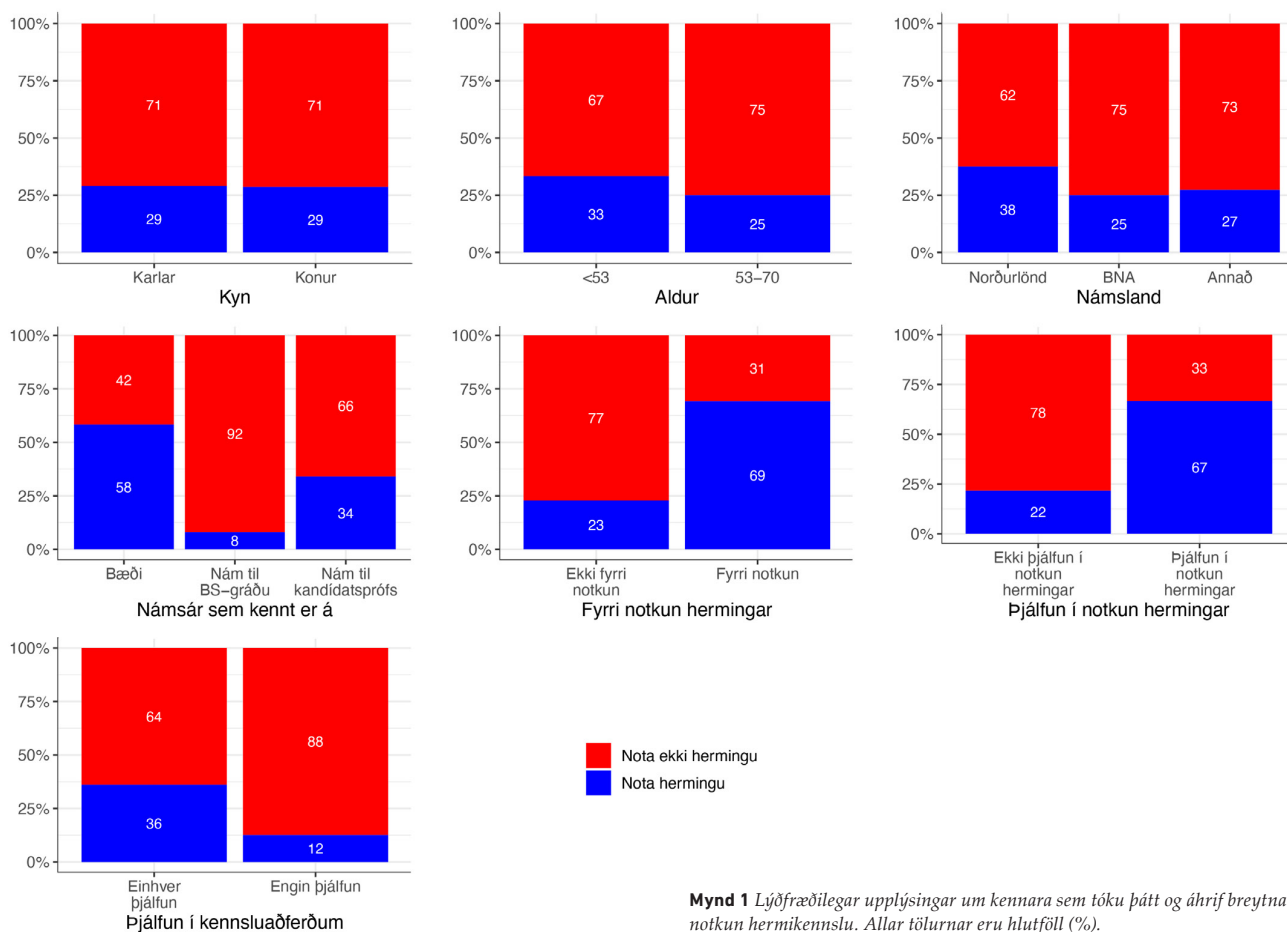
Kennarar sem nota hermingu sem kennsluáferð hjá læknanemum voru spurðir um þætti sem hindra meiri notkun hermingar. Það sem oftast var nefnt var skortur á aðstöðu og tækjabúnaði. Öll svörin má sjá í töflu V.

Kennarar sem svöruðu að þeir notuðu ekki hermingu voru spurðir af hverju ekki. Skortur á þjálfun og aðstöðu röðuðust hæst.

Tilraun var gerð til að finna hvað einkennir þá kennara sem nota hermingu. Fyrri reynsla af notkun hermingar og þjálfun í notkun hermingar eða einhverjum kennsluáferðum reyndust auka líkur á notkun hermingar. Niðurstöður eru settar fram á myndrænan hátt í mynd 1.

Hluti 3 – orðaleit í kennsluskrá

Á námsárinu 2019-2020 voru 60 námskeið kennd í læknisfræði. Orðaleit í kennsluskrá gaf fjórar niðurstöður þar sem leitarorð var notað. Það fyrsta var í almennri lýsingu á námi í BS-hlutanum – *færniþjálfun*. Hin þrjú voru í lýsingu á einstökum námskeiðum og reyndust því 5% námskeiða innihalda leitarorð. Í samskiptafræði, BS-hlutanum, var talað um *færniþjálfun*, og í



Mynd 1 Lýðfræðilegar upplýsingar um kennara sem tóku þátt og áhrif breytna á notkun hermikennslu. Allar tölurnar eru hlutföll (%).

námi til kandidatsprófs var talað um *hermingu* sem kennsluáðferð. Í svæfingalæknisfræði var talað um *færmistöðvar*.

Umræður

Núverandi staða hermingar sem kennsluáðferðar:

Reynsla nema og kennara

Samkvæmt þeim læknanemum sem tóku þátt (65% svarhlutfall) er herming ekki algeng kennsluáðferð í læknaeild. Nemarnir segja að aðeins um 10% kennara noti hermingu sem kennsluáðferð. Kennarar segjast hins vegar nota hana meira því kennarakönnunin gefur til kynna að 29% kennara sem svöruðu noti hermingu við að kenna læknanemum. Það geta verið margar ástæður fyrir þessum mun. Ein gæti verið mismunandi skilningur á því hvað herming þýðir. Það er ekki sjálfgefið að þó kennari lýsi sinni kennslu sem hermingu að nemarnir upplifi hana þannig. Nemarnir hafa verið að horfa til alls kennarahópsins en svarhlutfall meðal kennara var 65% sem veldur því að mat nemanna verður lægra. Við getum gert ráð fyrir því að þeir kennarar sem nota hermingu séu líklegri til að hafa tekið þátt í könnuninni og þar með búið til svarskekkju sem gefur falskt hátt hlutfall af kennurum sem nota hermingu. Því sé hið raunverulega hlutfall nærri því sem nemarnir áætluðu. Hætta er á að kannanir sem byggja á sjálfsmati gefi fleiri jákvæð svör en tilefni er til. Svarendur vilja ekki

koma illa út eða líða illa og eru því líklegri til að svara ef þeir taka þátt í því sem verið er að fjalla um.³⁰ Höfundar reyndu að draga úr möguleika á þessari skekkju með því að leitast við að hafa spurningarnar hvorki leiðandi né dæmandi. Loks má nefna að nemendakönnunin var framkvæmd í lok maí, í lok kennsluársins. Þátttakendur gætu því hreinlega hafa gleymt því að þeir tóku þátt í hermingu fyrir á kennsluárinu.

Sumir kennarar notuðu mismunandi hermingaraðferðir þegar þeir kenndu mismunandi nemahópum (tafla IV). Í könnuninni var ekki spurt sérstaklega hvaða fögum aðrir nemar tilheyrðu en það má ætla að þeir séu fyrst og fremst sérnámslæknar og namar í öðrum greinum heilbrigðisvísinda, til dæmis hjúkrunarnemar. Landspítali og báðar hjúkrunardeildirnar (HÍ og HA) eiga fullbúin hermisetur en læknaeild á ekkert slíkt. Það gæti útskýrt af hverju það er algengara að nota flókinn tækjabúnað eins og sýndarsjúklinga þegar öðrum hópum er kennt. Það virðist hins vegar ekki vera draumur kennara að nota sýndarsjúklinga meira en gert er, allar aðrar aðferðir hermingar eru vinsælli þegar spurt er hvaða aðferð viltu nota meira af, jafnvel sýndarveruleiki, sem enginn kennari notar eins og er samkvæmt niðurstöðum. Mögulega gæti hin hraða þróun á sviði sýndarveruleika spilað þar inn í.

Þættir sem auðvelda notkun hermingar

Eins og sést á mynd 1 voru þátttakendur sem höfðu fyrri

reynslu af hermingu, þjálfun í hermingu eða þjálfun í einhverri kennsluaðferð líklegri til að nota hermingu, sem og þeir sem kenndu bæði í BS-hluta læknanámsins og námi til kandiðatsprófs.

Rannsóknir hafa sýnt að margir kennarar í læknisfræði líta á sjálfa sig fyrst og fremst sem lækna, ekki kennara, en breytingin úr lækni í kennara virðist vera grundvöllur þess að hafa opinn huga fyrir því að taka upp nýjar kennsluaðferðir.³¹⁻³³ Það mætti halda því fram að kennarar sem hafa sóst eftir þjálfun í kennsluaðferðum og sem kenna fleira en sína sérgrein, hafi sterkari sjálfsmýnd í kennarahlutverkinu en þeir sem gera þetta ekki. Að hjálpa kennurum að sjá sig sem kennara, það er að styrkja þá sjálfsmýnd, ætti því að vera hluti af starfsþróun kennara enda er hún mikilvæg til þess að herming geti orðið hluti af þeim kennsluaðferðum sem notaðar eru.^{4,22-24,33}

Þættir sem hindra notkun hermingar

Þær hindranir sem kennarar lýsa að standi í vegi fyrir frekari notkun hermingar (tafla V) eru í samræmi við erlendar rannsóknir. Skortur á tíma tileinkuðum hermikennslu, skortur á fjármagni, skortur á þjálfun og skortur á áhuga þátttakenda eru allt þekktar hindranir.^{2,25,26,34} Það kemur ekki á óvart að kennarar sem ekki nota hermingu telji skort á þjálfun helstu hindrunina. Þetta er flókin kennsluaðferð sem þarfnast bæði þjálfunar og æfingar ef hún á að vera skilvirk og ef fylgja á bestu starfsvenjum eins og þeim er lýst af McGaghie og fleirum.^{10,35}

Aðeins 18% svarenda höfðu fengið þjálfun í notkun hermingar. Það er ekki ólíklegt að þeir sem höfðu fengið þjálfun eða að minnsta kosti einhverja reynslu af hermingu væru þeir sem notuðu hana. Þannig er skortur á útsetningu fyrir hermingu þáttur sem hindrar notkun hennar. Skortur á innviðum, svo sem aðstöðu og tækjum, er ofarlega á lista bæði þeirra sem nota og þeirra sem nota ekki hermingu og er það í samræmi við erlendar niðurstöður.^{25,26,36} Eins og staðan er þegar þetta er ritað er lítið um innviði innan læknadeildar: ekkert skipulagt þjálfunarprógram fyrir kennara, ekkert færni- og hermisetur, lítið af tækjabúnaði og ekkert fjármagn sem er eyrnamerkt slíkri kennslu. Þar til nýlega hafa kennarar þurft að fá lánað eða leigja sjálfir það sem þarf að nota og slík óvissa með aðgengi að því sem þarf getur fælt kennara frá notkun hermingar. Nýlega hefur einn starfsmaður verið ráðinn í hlutastarf til að aðstoða kennara við hermingu. Þrátt fyrir þennan yfirlýsta skort á innviðum virðast kennarar ekki telja skorta á stuðningi frá deildinni, sem er gott, þar sem skortur á því hversu tilbúin stofnun er til breytinga og skortur á stuðningi frá yfirmönnum eru þekktir þættir sem hindra notkun herm-

ingar.^{27,37} Nær engir kennarar hafa áhyggjur af skorti á áhuga meðal nemenda, sem er ólíkt erlendum niðurstöðum.²⁸

Herming í kennsluskrá

Umfjöllun um hermingu og tengdar kennsluaðferðir í kennsluskra virðist ekki endurspeglar notkun hennar. Þegar leitarorðin voru slegin inn fundust aðeins þrjú námskeið fyrir læknanema. Þetta er mun minna en gert hafði verið ráð fyrir og er ekki í samræmi við svör læknanemanna né persónulega reynslu höfunda. Möguleg skýring á þessu gæti verið að í kennsluskra sé lögð meiri áhersla á að lýsa innihaldi hvers námskeiðs frekar en hvernig það er kennt. Þessi leið við að lýsa námskeiðum gæti afhjúpað þá afstöðu að kennsluaðferðir hafi minna vægi en það sem er kennt. Yfirburðastaða fyrirlestursins sem kennsluaðferðar – kannski vegna þess að kennarar hafa ekki fengið þjálfun í að nota neitt annað – getur valdið því að það taki því ekki að fjalla um hvernig einstaka námskeið eru kennt. Þetta kemur aftur inn á sjálfsmýndina í kennarahlutverkinu, áherslan er á fagið en ekki kennsluna.

Styrkleikar

Þar sem það er einungis ein læknadeild á Íslandi gefur þessi rannsókn skýra mynd af notkun hermingar fyrir læknanema á Íslandi. Svarhlutfall í báðum könnunum var gott, þar sem 65% kennara, 65% allra læknanema og 85% læknanema í námi til kandiðatsprófs tóku þátt.

Veikleikar

Kennarakönnunin var á ensku og þó allir kennarar læknadeildar tali ensku gæti þetta hafa verið hindrun fyrir einhverja.

Upphaflega gleymdist að gera ráð fyrir að ekki eru allir kennarar læknadeildar læknar. Þetta var leyst með því að biðja þá sem ekki eru læknar um að lýsa því í einu af textaboxunum sem voru í boði. Þetta gæti hins vegar hafa haft áhrif á hvernig sumir kennarar tóku þátt eða tóku ekki þátt.

Það var ekki skilyrði að svara öllum spurningum til að geta haldið áfram. Þetta var viljandi gert þar sem kennarakönnunin var frekar löng, með 18 spurningum.

Þótt svarhlutfallið hafi verið mjög gott eru samt fáir einstaklingar á bak við þær tölur, eða 199 læknanemar og 97 kennarar. Þetta veldur því að erfitt er að draga tölfræðilegar ályktanir af gögnunum.

Þakkir

Höfundar þakka öllum þeim sem tóku þátt í þessum könnunum og þeim sem hjálpuðu okkur að hvetja aðra til þátttöku.

Heimildir

- Kyle R, Bosseau Murrey W. Clinical Simulation. Operations, Engineering and Management. 1st. ed. Elsevier 2007: 821.
- Harden RM, Laidlaw JM. Essential skills for a medical teacher: an introduction to teaching and learning in medicine. 2nd ed. Elsevier Health Sciences 2017.
- Seys D, Wu AW, Van Gerven E, et al. Health care professionals as second victims after adverse events: a systematic review. *Eval Health Prof* 2013; 36: 135-62.
- Lazzara EH, Benishek LE, Dietz AS, et al. Eight critical factors in creating and implementing a successful simulation program. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2014; 40: 21-9.
- Aase I, Aase K, Dieckmann P. Teaching interprofessional teamwork in medical and nursing education in Norway: a content analysis. *J Interprof Care* 2013; 27: 238-45.
- Paige JT, Terry Fairbanks RJ, Gaba DM. Priorities Related to Improving Healthcare Safety Through Simulation. *Simul Healthc* 2018; 13 (3S Suppl 1): S41-S50.
- Richie E, Dove C, Crowe SL, et al. Utilization of simulation for the introduction of new software technology to the clinical setting. *J Patient Saf* 2014; 10: 176-80.
- Sollid SJM, Dieckman P, Aase K, et al. Five Topics Health Care Simulation Can Address to Improve Patient Safety: Results From a Consensus Process. *J Patient Saf* 2019; 15: 111-120.
- Beal MD, Kinnear J, Anderson CR, et al. The Effectiveness of Medical Simulation in Teaching Medical Students Critical Care Medicine: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Simul Healthc* 2017; 12: 104-16.
- McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, et al. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Med Educ* 2010; 44: 50-63.
- Menon V, Bhoja R, Reisch J, et al. Acquisition of Teamwork and Communication Skills Using High-Technology Simulation for Preclerkship Medical Students. *Simul Healthc* 2021; 16: e181-e187.
- Issenberg SB, Ringsted C, Ostergaard D, et al. Setting a research agenda for simulation-based healthcare education: a synthesis of the outcome from an Utstein style meeting. *Simul Healthc* 2011; 6: 155-67.
- Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S Jr, et al. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mt Sinai J Med* 2009; 76: 330-43.
- Generic professional capabilities framework. General Medical Council. 13 July, 2021. gmc-uk.org/education/standards-guidance-and-curricula/standards-and-outcomes/generic-professional-capabilities-framework - júlí 2023.
- Passiment M, Sacks H, Huang G. Medical simulation in medical education: result of an AAMC survey: 2011. aamc.org/system/files/c/2/259760-medicalsimulationinmedicaleducationaamcsurvey.pdf - júlí 2023.
- Gelis A, Cervello S, Rey R, et al. Peer Role-Play for Training Communication Skills in Medical Students: A Systematic Review. *Simul Healthc* 2020; 15: 106-11.
- Kaltman S, Talisman N, Pennestri S, et al. Using Technology to Enhance Teaching of Patient-Centered Interviewing for Early Medical Students. *Simul Healthc* 2018; 13: 188-194.
- Reed T, Piroette M, McHugh M, et al. Simulation-Based Mastery Learning Improves Medical Student Performance and Retention of Core Clinical Skills. *Simul Healthc* 2016; 11: 173-80.
- Wundrich M, Schwartz C, Feige B, et al. Empathy training in medical students - a randomized controlled trial. *Med Teach* 2017; 39: 1096-8.
- Bilello LA, Dubosh NM, Lewis JJ, et al. Fourth-year medical students do not perform a focused physical examination during a case-based simulation scenario. *Adv Med Educ Pract* 2018; 9: 583-8.
- Borggreve AS, Meijer JMR, Schreuder HWR, et al. Simulation-based trauma education for medical students: A review of literature. *Med Teach* 2017; 39: 631-8.
- Jeffries PR, Dreifuerst KT, Kardong-Edgren S, et al. Faculty Development When Initiating Simulation Programs: Lessons Learned From the National Simulation Study. *J Nurs Regulat* 2015; 5: 17-23.
- Pritchard SA, Blackstock FC, Keating JL, et al. The pillars of well-constructed simulated patient programs: A qualitative study with experienced educators. *Med Teach* 2017; 39: 1159-67.
- Steinert Y, Mann K, Anderson B, et al. A systematic review of faculty development initiatives designed to enhance teaching effectiveness: A 10-year update: BEME Guide No. 40. *Med Teach* 2016; 38: 769-86.
- Russell E, Hall AK, Hagel C, et al. Simulation in Canadian postgraduate emergency medicine training - a national survey. *CJEM* 2018; 20: 132-41.
- Takahashi J, Shiga T, Funakoshi H, et al. Association of the Number of a Simulation Faculty With the Implementation of Simulation-Based Education. *Simul Healthc* 2019; 14: 223-7.
- Shea CM, Jacobs SR, Esserman DA, et al. Organizational readiness for implementing change: a psychometric assessment of a new measure. *Implement Sci* 2014; 9: 7.
- Dieckmann P, Friis SM, Lippert A, et al. Goals, Success Factors, and Barriers for Simulation-Based Learning. *SimulationGaming* 2012; 43: 627-47.
- Healthcare Simulation Dictionary. 2nd ed. Rockville, MD 2020.
- Kreitchmann RS, Abad FJ, Ponsoda V, et al. Controlling for Response Biases in Self-Report Scales: Forced-Choice vs. Psychometric Modeling of Likert Items. *Front Psychol* 2019; 10: 2309.
- Browne J, Webb K, Bullock A. Making the leap to medical education: a qualitative study of medical educators' experiences. *Med Educ* 2018; 52: 216-26.
- Lieff S, Baker L, Mori B, et al. Who am I? Key influences on the formation of academic identity within a faculty development program. *Med Teach* 2012; 34: e208-15.
- Snook AG, Schram AB, Jones BD, et al. Factors predicting identity as educators and openness to improve: an exploratory study. *Med Educ* 2019; 53: 788-98.
- Okuda Y, Bond W, Bonfante G, et al. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003-2008. *Acad Emerg Med* 2008; 15: 1113-6.
- Paige JB, Graham L, Sittner B. Formal Training Efforts to Develop Simulation Educators: An Integrative Review. *Simul Healthc* 2020; 15: 271-81.
- Zhao Z, Niu P, Ji X, et al. State of Simulation in Healthcare Education: An Initial Survey in Beijing. *JSL* 2017; 21: e2016.00090.
- Ferguson J, Astbury J, Willis S, et al. Implementing, embedding and sustaining simulation-based education: What helps, what hinders. *Med Educ* 2020; 54: 915-24.

ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/ibl.2023.10.761

Simulation in medical education in Iceland

Elsa Valsdóttir^{1,2}

Hans Haraldsson³

Ásta Bryndís Schram⁴

Peter Dieckmann^{5,6,7}

¹Faculty of Medicine, University of Iceland, ²Landspítali – National University Hospital of Iceland, ³Educational Research Institute, School of Education, University of Iceland, ⁴School of Health Sciences, University of Iceland, ⁵Copenhagen Academy for Medical Education and Simulation (CAMES), Denmark, ⁶Department of Technology and Quality, Stavanger University, Norway, ⁷Department of Public Health, Copenhagen University, Denmark.

Correspondence: Elsa B. Valsdóttir, elsava@landspitali.is

Key words: simulation, simulation center, skills lab, teaching methods.

BACKGROUND: Skills labs and simulation centers have become an integrated part of teaching methods in many medical schools. This study aims to describe the status of simulation in medical education in Iceland by examining student and faculty experience, facilitating and barring factors for its use in teaching and how the concept appears in the Course Catalog.

MATERIALS AND METHODS: The study was threefold. In parts one and two, electronic surveys were sent to students and faculty members at the Faculty of Medicine, University of Iceland. Part three was a key word search in the University's course catalogue relating to simulation.

RESULTS: Response rate for both student and faculty surveys was 65%. Simulation as a teaching method was reported for 10% of faculty according to students but approximately a third of faculty, according to faculty. Attitudes of students and faculty were positive. Faculty, previously exposed to simulation, were more likely to use simulation, as were those who had received training in educational methods. Main barriers identified were lack of facilities, equipment, funds, and training. Key words related to simulation appeared rarely in the University Course Catalogue.

CONCLUSION: Student and faculty experience with simulation is limited, less than third of faculty claim to have used simulation when teaching medical students. Barring factors in Iceland are similar to what has been reported elsewhere. Lack of words describing simulation in the Course Catalog may raise questions about emphasis on teaching methods or lack thereof. Potential ways to increase the use of simulation could be to improve infrastructure and offer training in diverse educational methods, including simulation, to selected faculty.