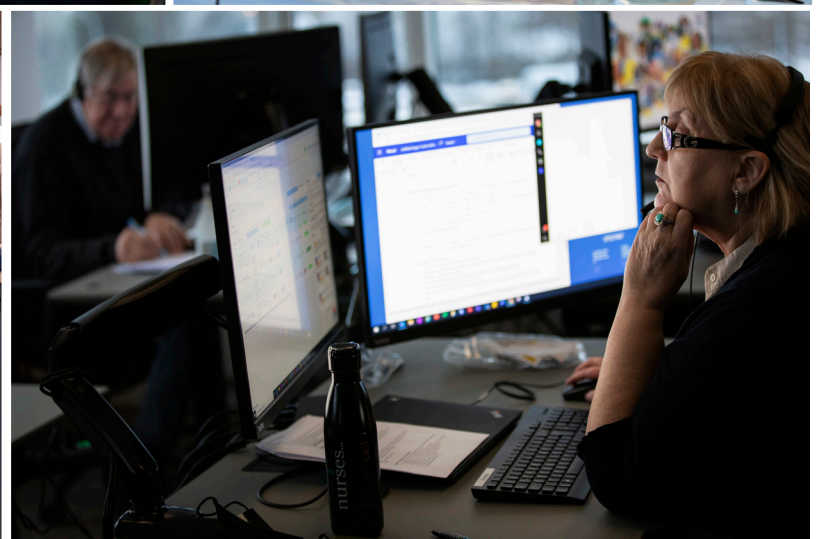
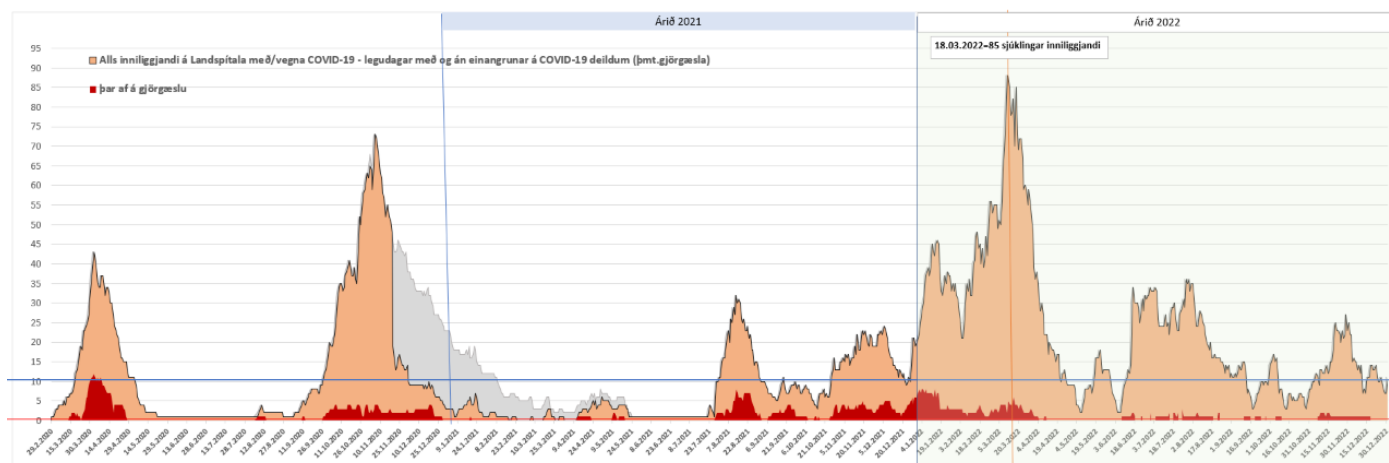


# FARALDUR SARS-CoV-2 Á ÍSLANDI

COVID-19 frá 20. september 2020 til 31. desember 2022  
Viðbrögð Landspítala við þriðju og fjórðu bylgju heimsfaraldurs



SEINNI SKÝRSLA



## Skýrsla farsóttanefndar – seinni hluti

### Már Kristjánsson

yfirlæknir smitsjúkdóma og formaður farsóttanefndar (til mars 2022)

### Ólafur Guðlaugsson

yfirlæknir sýkingavarnadeildar

### Ásdís Elfarsdóttir Jelle

deildarstjóri sýkingavarnadeildar

### Hildur Helgadóttir

verkefnastjóri farsóttanefndar (ritstjóri og formaður nefndarinnar frá mars 2022)

### Guðlaug Raket Guðjónsdóttir

fulltrúi framkvæmdastjórnar í farsóttanefnd (tímabundið)

### Valtýr Stefánsson Thors

smitsjúkdómalæknir barna (tímabundið í farsóttanefnd)

# Efnisyfirlit

1	Samantekt .....	8
2	Stjórnun.....	8
2.1	Spálíkan.....	10
3	Þriðja bylgjan.....	12
3.1	Hópsýking á Landakoti.....	12
3.2	Aðgerðir .....	13
3.3	Alvarlegt atvik – rannsókn málsins .....	14
3.4	Niðurlag .....	16
4	Marsbylgjan 2021.....	17
5	Fjórdða bylgja frá 30. júní 2021.....	17
6	Verkefni sýkingavarnadeildar .....	21
6.1	Undirbúningur .....	22
6.2	COVID-19 greinist, óttablandin eftirvænting, ringulreið og óvissa.....	23
6.3	COVID-19 komið til að vera, öryggi eykst, aðlögun starfsmanna að breyttu umhverfi og vinnulagi .....	24
6.4	COVID-jafnvægi .....	24
6.5	COVID-gæðahandbók .....	24
7	Sóttvarnaraðgerðir á Landspítala .....	25
7.1	Grundvallarsmitgát.....	25
7.2	Sóttkví.....	25
7.3	Einangrun.....	27
7.4	Smitrakning.....	27
7.4.1	Skipulag .....	28
7.4.2	Verklag við rakningu í bylgju 1 og 2 .....	29
7.4.3	Bylgja 3 .....	30
7.4.4	Bylgja 4 .....	31
7.4.5	Tæknilausnir .....	32
7.4.6	Skimun - hópskimun.....	33
7.4.7	Samskiptaleiðir.....	34
7.4.8	Lærdómur.....	34
7.4.9	Lokaorð .....	35
7.5	Aðgengi, heimsóknir og leyfi .....	35
7.6	Skimanir .....	36
7.7	Hólfa- og hópaskiptingar .....	36
7.8	Bólusetningar.....	37

7.8.1	Forgangshópar og framkvæmd bólusetninga .....	37
7.8.2	Blöndun bóluefnis, auðkenning, skráning og eftirlit: .....	38
7.8.3	Bólusetning starfsmanna .....	39
7.8.4	Bólusetning sjúklinga á Landspítala .....	40
7.8.5	Upplýsingatækni og boðun í bólusetningar .....	40
7.8.6	Bóluefni, blöndun og birgðahald.....	41
7.8.7	Bólusetningar inniliggjandi sjúklinga.....	41
8	Sýkla-og veirufræðideild – lærdómur .....	42
9	Sjúkraþjálfun.....	43
9.1	Verklagsreglur.....	43
9.2	Aðkoma sjúkraþjálfara og meðferðaráherslur .....	43
9.3	Fræðsla fyrir starfsfólk.....	44
9.4	Gæðaskjöl .....	44
9.5	Samskipti og upplýsingagjöf utan stofnunar .....	44
9.6	Tölulegar upplýsingar .....	44
9.7	Lærdómur .....	45
10	Legurými og flæði.....	45
11	COVID-legudeildir og skipulag lækniþjónustu .....	47
11.1	Smitsjúkdómadeild A7.....	47
11.2	Smitsjúkdómalækningar .....	49
11.2.1	Þekkingaröflun og miðlun .....	49
11.2.2	Meðferð, ráðleggingar og lyf.....	49
11.2.3	Hefðbundin klínísk störf.....	50
11.2.4	Vaktþjónusta .....	50
11.2.5	Þjónusta við sjúklinga með COVID-19.....	50
11.2.6	Nefndastörf .....	50
11.2.7	Samantekt .....	50
11.3	Lungnadeild A6.....	51
11.4	Lungnalækningar .....	53
11.4.1	Öndunarmælingar.....	53
11.4.2	Áreynslupróf.....	53
11.4.3	Berkjuspeglanir .....	53
11.4.4	Göngudeild.....	54
12	Almennar lyflækningar og námslæknar .....	55
12.1	Mönnun .....	57
12.2	Framkvæmd.....	57

12.3	Lokaorð .....	58
13	Bráðamóttakan í Fossvogi .....	58
14	Dag og göngudeild blóð- og krabbameinslækninga. Viðbrögð og lærdómur .....	59
14.1	Lærdómur .....	60
15	Geðþjónusta Landspítala. Viðbrögð og lærdómur .....	60
15.1	Lærdómur .....	61
16	Hjarta- og æðþjónusta. Viðbrögð og lærdómur .....	62
17	Öldrunar-og endurhæfingarþjónusta. Viðbrögð og lærdómur .....	63
18	Þjónusta við konur á tímum COVID-19.....	64
18.1	Kvenlækningateymi .....	64
18.2	Fæðingþjónustan .....	65
19	Afleiðingar faraldursins á skurðþjónustu og biðlista eftir skurðaðgerðum .....	66
19.1	Biðlistar eftir skurðaðgerðum.....	67
20	Börnin og COVID-19 .....	68
21	Blóðbankinn .....	68
21.1	Lærdómur .....	71
22	Skilunardeild.....	71
22.1	Vinnufyrirkomulag – breytingar á vaktafyrirkomulagi .....	71
22.2	Gestir /gestaskilanir.....	71
22.3	Blóðskilunarvélar og vatnshreinsikerfi .....	72
22.4	Bólusetningar.....	72
22.5	Lærdómur .....	72
23	Farsóttarhús .....	72
23.1	Lærdómur .....	73
24	Lyfjamál og lærdómur í COVID-19.....	73
24.1	Innkaup.....	74
24.2	Lyfjabirgdir á Landspítala.....	75
24.3	Lyfjablöndun .....	75
24.4	Klínískir lyfjafræðingar.....	76
24.5	Vinnuhópur um bólusetningu starfsmanna Landspítala .....	77
24.5.1	Öflun bóluefnis.....	77
25	Hlutverk aðfanga og umhverfis (AFU) á faraldurstímum .....	77
25.1	Rekstraröryggi, samhæfing og upplýsingastreymi hjá Aðföngum og umhverfi .....	77
25.2	Innkaup og birgðastýring í lykilhlutverki .....	78
25.3	Húsnæði og tæknikerfi í stöðugri aðlögun og þróun.....	80
25.3.1	Tæki og viðhald þeirra.....	81



25.3.2	Aðgangsstýring.....	81
25.3.3	Mikilvægur lærdómur og viðbúnaður vegna næsta faraldurs:.....	81
25.4	Ræstingaþjónusta í síkviku umhverfi.....	82
25.5	Öryggisþjónusta og breytt aðgengi að spítalanum.....	82
25.6	Matur fyrir sjúklinga og starfsfólk í fyrirrúmi .....	83
25.7	Farsóttæining.....	85
26	Innkaup og birgðahald á faraldurstímum.....	85
26.1	Helstu áskoranir:.....	86
26.2	Framtíðarsýn:.....	87
27	Upplýsingatækni og hugbúnaðarlausnir .....	87
28	Upplýsingamiðlun, samskipti við fjölmiðla.....	89
29	Mannauður.....	90
29.1	Veikindi og starfsmannavelta .....	90
29.2	Viðbótarlaun vegna COVID-19.....	92
29.2.1	Aukatímar vegna aukins vinnuframlags/COVID-19.....	92
29.2.2	Búninga-og grímugjald .....	92
29.2.3	Viðbótarlaun .....	92
29.3	Stuðnings- og ráðgjafateymi. Viðbrögð og lærdómur .....	94
29.4	Mönnun í hjúkrun - Ár hjúkrunarfræðinga og ljósmæðra 2020 .....	95
30	Menntadeild.....	96
30.1	Klínískt nám .....	96
30.2	Framlag starfsmanna til hjúkrunar COVID-sjúklinga .....	97
30.3	Smitrakning.....	97
30.4	Fræðsla .....	97
30.5	Lærdómur .....	97
31	Saman gegnum kófið. Hugað að andlegri líðan.....	98
31.1	Stuðningur við starfsfólk.....	98
31.2	Lærdómur .....	99
31.3	Stuðningur við skjólstæðinga COVID-göngudeildar .....	99
31.4	Lærdómur .....	100
31.5	Stuðningur við inniliggjandi sjúklinga og fjölskyldur þeirra.....	100
31.5.1	Á bak við hlífðarbúnað .....	100
31.5.2	Aðgangsstýringar.....	100
31.5.3	Aðstandendur og sjúklingar .....	101
31.5.4	Starfsfólk .....	101

32	Viðbragðsáætlun vegna farsóttar .....	101
33	Sjónarhorn forstjóra .....	102
33.1	Páll Matthíasson .....	102
33.2	Guðlaug Rakel Guðjónsdóttir .....	103
33.3	Runólfur Pálsson .....	104
34	Lærdómur .....	105
34.1	Mönnun .....	105
34.2	Aðstaða og búnaður .....	105
34.3	Mikilvægi vel búinna rannsóknarstofa .....	106
34.4	COVID-göngudeild .....	106
34.5	Skimanir .....	107
34.6	Smitrakning .....	107
34.7	Heimsóknarbann .....	107
34.8	Sálrænn stuðningur við starfsfólk .....	107
34.9	Væntingastjórnun .....	108
34.10	Vísindi .....	108
35	Lokaorð .....	109
36	Þakkir .....	110
37	Fylgiskjöl .....	112
37.1	Fylgiskjal 1 - Fyrri skýrsla farsóttanefndar um heimsfaraldur COVID-19 .....	112
37.2	Fylgiskjal 2 – Vinnureglur farsóttanefndar um fundargerðir og vinnugögn .....	112
37.3	Fylgiskjal 3 – Tímalína bylgju 3 og 4 í Covid faraldri frá 30.6. 2021-11.10. 2022 .....	112
37.4	Fylgiskjal 4 – Áhættumat fyrir Landspítala vegna COVID-19 – bréf forstjóra og farsóttanefndar til heilbrigðisráðuneytis 15. október 2021 .....	112
37.5	Fylgiskjal 5 - COVID-19 hópsýking á Landspítala – bráðabirgðaskýrsla .....	112
37.6	Fylgiskjal 6 - COVID-19 hópsýking á Landspítala. glærukynning .....	112
37.7	Fylgiskjal 7 – Niðurstaða rannsóknar Embættis landlæknis á hópsýkingu af völdum SARS-CoV-2 á Landakoti október 2020 .....	112
37.8	Fylgiskjal 8 – Landspítali á neyðarstigi – staða mála – bréf forstjóra til heilbrigðisráðherra 10. mars 2022 .....	112
37.9	Fylgiskjal 9 – Viðbragðsáætlun vegna farsóttar – helstu skipulagsverkefni á mismunandi stigum .....	112
38	Heimildir .....	113
	Mynd 1. Stigun Landspítala í heimsfaraldri .....	8
	Mynd 2. Spár um þróun faraldursins (30.12.2021) .....	11
	Mynd 3. Fjöldi innlagðra með COVID-19 árið 2021 .....	19
	Mynd 4. Fjöldi inniliggjandi árið 2022 .....	21
	Mynd 5. Fjöldi innlagna á Landspítala 2020-2022 .....	21

Mynd 6. Dæmi um veggspjöld sýkingavarnadeildar .....	23
Mynd 7. Skipulag bólusetninga í Skaftahlíð .....	38
Mynd 8. Bólusetningastaða sjúklinga á skjáborðum deilda.....	42
Mynd 9. Ýmsar tölulegar upplýsingar, þar á meðal fjöldi legurýma á Landspítala 2017-2021.....	45
Mynd 10. Dæmi um stöðu legurýma á Landspítala .....	47
Mynd 11. Breytingar á A6 á farsóttatíma.....	52
Mynd 12. Símaeftirlit sérnámslækna á COVID-19 göngudeild.....	55
Mynd 13. Símaeftirlit sérnámslækna eftir erindum.....	56
Mynd 14. Símaeftirlit og viðtöl sérnámslækna á COVID-19 göngudeild.....	56
Mynd 15. Komur á bráðamóttöku Landspítala í Fossvogi 2018-2023 .....	59
Mynd 16. Hlutfallslegur fjöldi skurðaðgerða 1.1. 2020 til 1.3 2022 miðað við fjölda skurðaðgerða 2019 (bláa línan) í samhengi við tímalínu viðbragðsstigs spítalans, fjölda innliggjandi sjúklinga með COVID-19 og fjölda á gjörgæsludeildum. ....	66
Mynd 17. Öryggisbirgðir rauðkorna í Blóðbankanum á tímum faraldurs COVID-19 .....	69
Mynd 18. Inngefið rauðkornaþykni á tímum faraldurs COVID-19 .....	70
Mynd 19. Veikindahlutfall starfsfólks 2020 .....	91
Mynd 20. Veikindahlutfall starfsfólks 2020-2022 .....	91
Mynd 21. Veikindahlutfall starfsfólks eftir tímalengd veikinda 2021-2022.....	91
Tafla 1. Yfirlit yfir fjölda smita tengt hópsýkingu á Landakoti. Úr skýrslu EL júní 2021 .....	16
Tafla 2. Yfirlit yfir innliggjandi eftir veiruaufbrigði, bólusetningastöðu og virkt eða meðvirkandi COVID-19 .....	19
Tafla 3. Tegundir sóttkvía.....	27
Tafla 4. Forgangshópar í bólusetningu skv. reglugerð .....	39
Tafla 5. Tölulegar upplýsingar um meðferðir sjúkráþjálfara frá hagdeild Landspítala .....	45
Tafla 6. Mönnun sérnámslækna á COVID-göngudeild .....	57
Tafla 7. Biðlistar eftir skurðaðgerðum 2019-2022 .....	68



## 1 SAMANTEKT

Í ársbyrjun 2020 skall á heimsfaraldur smitsjúkdóms af völdum áður óþekkrar veiru sem nefnd var SARS-CoV-2 og olli hún sjúkdómi sem síðar var nefndur COVID-19. Sýkingin barst hratt um heiminn og þann 28. febrúar greindist fyrsta tilfellið á Íslandi. Í hönd fóru fordæmalausir tímar þar sem starfsemi Landspítala var umbylt og starfsfólki hans tókst með sameinuðu átaki, hugviti, þrautseigju og útsjónarsemi að ná eftirtektarverðum árangri í að takast á við áður óþekktan veirusjúkdóm. Styrk stjórn opinberra aðila, samvinna allra aðila, bæði innan og utan stofnunar auk magnaðrar samstöðu meðal almennings voru meðal mikilvægra forsenda þessa góða árangurs.

Í fyrri skýrslu ([fylgiskjal 1](#)) var gerð grein fyrir helstu viðbrögðum á Landspítala vegna fyrstu og annarrar bylgju heimsfaraldurs COVID-19. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir viðbrögðum Landspítala við 3. og 4. bylgju faraldursins auk þess sem í henni er að finna umfjöllun fjölmargra aðila um afmörkuð viðfangsefni sem öll tengjast viðbrögðum og lærdómi af faraldrinum.

Eftir að fyrstu bylgju lauk og slakað var á sóttvarnaraðgerðum, m.a. á landamærum, fóru í hönd ánægjulegir tímar sem þó mætti segja eftir á að hafi ekki beinlínis verið innistæða fyrir, því ekkert hafði gerst í stóra samhenginu sem gaf til kynna að veiran væri ekki lengur á kreiki. En landsmenn nutu sumarblíðunnar sæmilega áhyggjulausir og ferðamenn streymdu til landsins en það gerði veiran því miður einnig. Því fór það svo að síðsumars fór að bera á auknum smitum og innlögnum fjölgaði skyndilega. Þetta nægði til þess að spítalinn herti umsvifalaust sóttvarnareglur sínar og spítalinn var settur á hættustig 30. júlí 2020 eftir tæplega 3ja mánaða hlé.

Á mynd 1 má sjá hvernig Landspítali var stigaður á tímabilinu janúar 2020 til ársloka 2022. Stigun var breytt alls 19 sinnum, fyrst 30. janúar 2020 þegar óvissustigi var lýst yfir og síðast 22. apríl 2022 þegar farið var af hættustigi á óvissustig. Þrisvar sinnum var neyðarstigi lýst yfir; fyrst þegar hópsmit kom upp á Landakoti, næst í árslok 2021 þegar ómikron bylgjan skall á samfélaginu og síðast í febrúar 2022 vegna álags, fjölda innlagna og áskorana í mönnun vegna fjölda starfsmanna í einangrun og sóttkví.

2020											
janúar	febrúar	mars	apríl	maí	júní	júlí	ágúst	september	október	nóvember	desember
								1.9.			
30.1.		11.3.		4.5.		30.7.		20.9.	25.10.	12.11.	
										24.11.	
2021											
janúar	febrúar	mars	apríl	maí	júní	júlí	ágúst	september	október	nóvember	desember
		24.3.	7.4.			23.7.		8.9.		5.11.	28.12.
2022											
janúar	febrúar	mars	apríl	maí	júní	júlí	ágúst	september	október	nóvember	desember
	25.2.	28.3.	22.4.								

óvissustig  
hættustig  
neyðarstig

Mynd 1. Stigun Landspítala í heimsfaraldri

## 2 STJÓRNUN

Í fyrri skýrslu var gerð grein fyrir stjórnskipulagi spítalans á faraldurstíma. Þá unnu viðbragðsstjórn, sem samanstóð af framkvæmdastjórn, forstöðumönnum og farsóttanefnd í sameiningu að stjórnun farsóttaviðbragðs Landspítala. Það fyrirkomulag hafði gefist vel og var því fram haldið í seinni bylgjum.

Á faraldurstímanum urðu forstjóraskipti. Páll Matthíasson, sem var forstjóri þegar faraldurinn hófst, hætti störfum 12. október 2021. Þá var Guðlaug Rakel Guðjónsdóttir framkvæmdastjóri meðferðasviðs skipuð tímabundið og gegndi hún starfinu til 1. mars 2022 þegar Runólfur Pálsson tók við starfinu. Bæði Guðlaug Rakel og Runólfur höfðu unnið í viðbragðsstjórninni allan tímann og þekktu vel forsöguna og viðfangsefnið. Guðlaug Rakel var tengiliður farsóttanefndar við framkvæmdastjórn frá því í janúar 2020 og allt til áramóta 2022-2023 er hún lét af störfum. Runólfur gegndi starfi forstöðumanns lyflækninga- og bráðapjónustu þar til hann tók tímabundið við starfi Guðlaugar 12. október 2021. Hann var síðan ráðinn forstjóri spítalans frá 1. mars 2022 og gegnir því enn. Þessir þrír forstjórar stóðu í stafni á erfiðum tímum og er óhætt að fullyrða að álag á þeim var mikið og oft stóðu á þeim öll spjót.

Sjónarhorn þeirra þriggja er að finna í kafla 33.

Þessar mannabreytingar höfðu einnig áhrif á farsóttanefnd því frá 1. mars 2022 tók Már Kristjánsson, sem hafði veitt farsóttanefnd forstöðu um nokkurra ára skeið, við starfi Runólfs Pálssonar sem forstöðumaður lyflækninga- og bráðapjónustu. Hann sat áfram í nefndinni en Hildur Helgadóttir tók við formennskunni. Þá var Erna Milunka Kojic ráðin yfirlæknir smitsjúkdóma frá 15. desember 2022. Hún mun taka sæti í nefndinni í stað Más en hann verður tengiliður nefndarinnar við framkvæmdastjórn.

Sýkingavarnadeild tók smám saman við flestum verkefnum farsóttanefndar og undir árslok 2022 var starfið í nefndinni orðið fremur lítið en þó var lengi vel alltaf eitthvað af fyrirsprungnum sem þurfti að svara og álitamálum sem greiða þurfti úr. Nefndin sendi forstjóra erindi í ársbyrjun 2023 þar sem hún vakti athygli á nauðsyn þess að skipa að nýju í nefndina vegna mannabreytinga.

Segja má að allur faraldurinn hafi verið ein samfelld lærdómskúrfa fyrir þá sem stjórnðu viðbragðinu og þá sem unnu í síkviku umhverfi. Stöðugt var verið að endurskoða reglur og leiðbeiningar í ljósi nýrrar þekkingar og reynslu og miðla til starfsfólks. Farsóttanefnd stýrði þessari vinnu og miðlaði öllum breytingum strax.

Tvö sjónarmið voru einkum lögð til grundvallar þegar reglur voru settar eða þeim breytt:

- 1) Reglur séu eins lítið íþyngjandi og kostur er án þess að stofna öryggi í hættu. Þær eru endurskoðaðar eins oft og þurfa þykir, með hliðsjón af vísindalegum gögnum, reynslu og þekkingu á hegðun veirunnar.
- 2) Við ákvörðun gildandi sóttvarnaraðgerða á Landspítala hverju sinni er alltaf horft til þeirrar skyldu spítalans að ganga lengra en gildandi reglur í samfélaginu segja til um ef það er nauðsynlegt til að tryggja öryggi sjúklinga, starfsmanna og órofinn rekstur.

Eins og áður skráði Dagný Halla Tómasdóttir skrifstofustjóri allar fundargerðir farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar og einnig fundargerðir farsóttanefndar. Alls munu þetta vera um 450 fundargerðir. Nefndin setti sér vinnureglur í nóvember 2020 um fundargerðir og vinnugögn þar sem kveðið er á um hvaða gögn skulu gerð opinber ef óskað er skv. upplýsingalögum og hvaða gögn teljast vinnugögn og verður ekki dreift til utanaðkomandi aðila. Vinnureglurnar má sjá í [fylgiskjali 2](#).

Auk þess sem hér hefur verið tilgreint, var ýmislegt fleira notað til að stjórna farsóttaviðbragði Landspítala í seinni bylgjum. Alls voru gefnar út 469 tilkynningar á miðlum spítalans auk þess sem símtöl, fjarfundir og tölvupóstur skipta þúsundum.

Hagdeild sendi tölulegar upplýsingar daglega þegar mest var um að vera, annars þrisvar í viku. Upplýsingar voru sendar til landlæknis, sóttvarnalæknis, heilbrigðisráðuneytis auk innri aðila á Landspítala. Allar tilkynningar voru birtar á ytri vef spítalans og því aðgengilegar bæði fjölmiðlum og almenningi.

Áður hefur verið nefnt til sögunnar spálíkan sem byrjað var að nota í fyrstu bylgju en það starf var þróað áfram og notað til að skipuleggja starfsemi og mönnun svo dæmi sé nefnt.

## 2.1 SPÁLÍKAN

*Vigdís Hallgrímsdóttir framkvæmdastjóri og Rögnvaldur Jóhann Sæmundsson prófessor*

Allt frá fyrstu bylgju COVID-19 studdist Landspítali við spálíkan um álag af völdum COVID-19 við skipulagningu á þeim aðgerðum sem gripið var til. Spálíkanið var samstarfsverkefni Landspítala, verkfræðideildar HÍ og Heilsugreindar (sjá mynd 2). Þegar ómíkrón-afbrigði veirunnar tók yfir delta-afbrigðið í desember 2021 og janúar 2022 var spálíkanið uppfært m.t.t. þeirra forsendna sem þekktar voru um ómíkrón-afbrigðið.

Forsendur þessarar spár gerðu ráð fyrir innlagnarhlutfalli upp á 0,7% sem var í samræmi við innlagnartíðni t.d. í Danmörku og Bretlandi. Að öðru leyti tók líkanið mið af sögulegum gögnum spítalans ásamt aldri og bólusetningastöðu smitaðra, m.a. til að meta legutíma og líkur á gjörgæsluinnlögn.

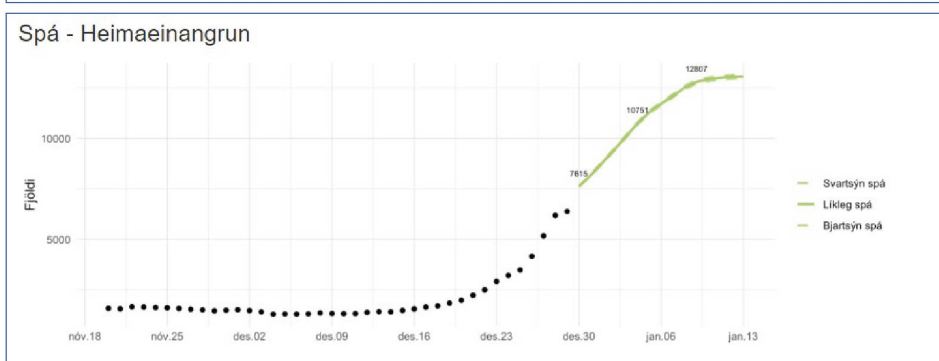
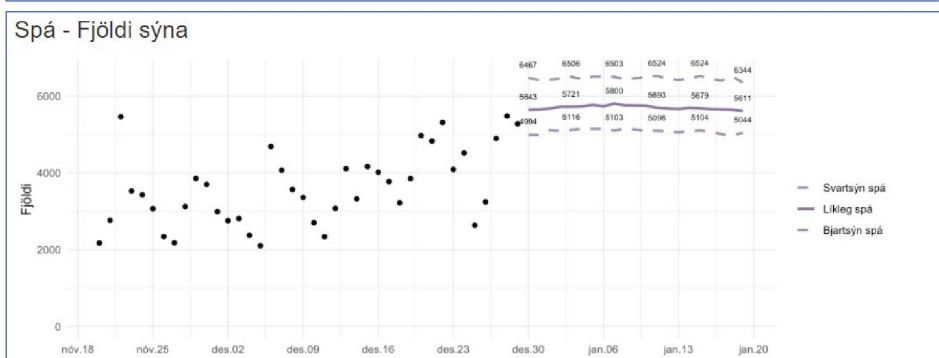
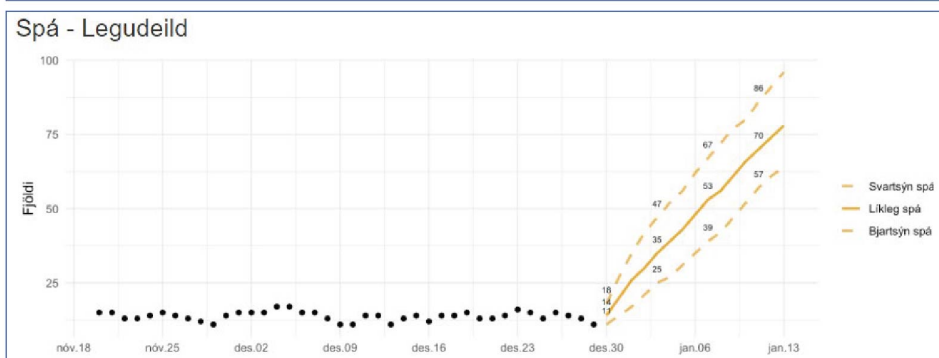
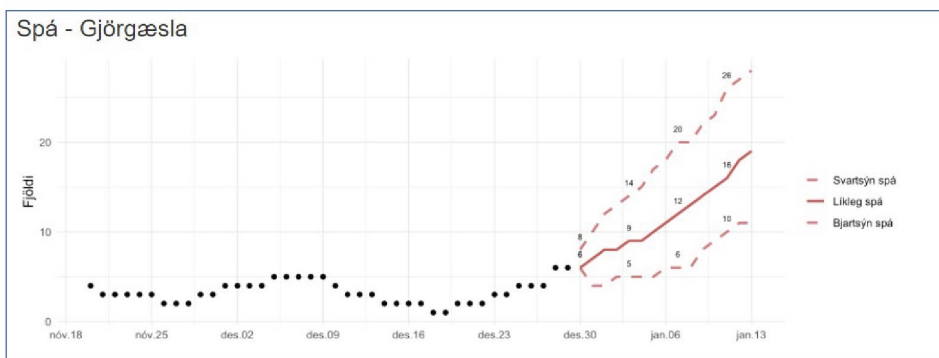
Spálíkanið mat álag á COVID-göngudeild, legudeildir og gjörgæsludeildir auk þess að spá fyrir um fjölda smitaðra barna og fjölda sýna sem þurfti að greina á sýkla- og veirufræðideild.

Erfitt reyndist að spá fyrir um álag, en spáin gaf þó hugmynd um hver útkoman gæti mögulega orðið miðað við það sem vitað var um hegðun veirunnar í öðrum löndum. Þar sem smit voru umtalsvert fleiri í ómíkrón bylgju en þekktist úr fyrri bylgjum mátti búast við töluverðu álagi á spítalann þrátt fyrir að innlagnarhlutfall hafi verið lægra en í fyrri bylgjum. Spánnar fóru hins vegar að beygja verulega af leið þegar leið á ómíkrón bylgjuna og raungerðust ekki, sem betur fer. Spítalinn hefði ekki ráðið við ef þær spár hefðu gengið eftir, ekki einu sinni sú bjartsýnasta. Þetta má einkum þakka tvennu, góðri bólusetningastöðu þjóðarinnar og minni hæfni veirunnar til valda alvarlegum sjúkdómi.

Þeir þættir sem gerðu vinnu við gerð spálíkansins sérstaka í ómíkrón bylgjunni voru helstir:

- 1) Það var ekki gerð regluleg spá um heildarfjölda smitaðra (spá Thors Aspelund og féлага)
- 2) Fleiri en eitt afbrigði voru í gangi í einu
- 3) Mismunandi afbrigði voru ólík hvað varðaði hversu smitandi þau voru og hversu líklegt væri að fólk þyrfti að leggjast inn á legudeild eða gjörgæsludeild
- 4) Bólusetningastaða á Íslandi var mögulega betri en í þeim löndum þar sem ómíkrón bylgjan byrjaði á undan okkur
- 5) Talsverð óvissa ríkti um að hve miklu leyti söguleg gögn um flæði á spítalanum í fyrri bylgjum ættu við vegna 1) og 2)

Líkanið nýttist við að skipuleggja aðgerðir á spítalanum, draga úr skipulagðri starfsemi og styrkja mönnun svo eitthvað sé nefnt. Óumdeilt er, að í næsta faraldri, hvenær og hvernig sem hann verður, ætti umsvifalaust að hefja vinnu við spálíkan byggt á þessu starfi sem hér er lýst.



Mynd 2. Spár um þróun faraldursins (30.12.2021)

## 3 ÞRIÐJA BYLGJAN

Í [fylgiskjali 3](#) er að finna tímalínu fyrir tímabilið 20. september 2020 til 29. júní 2021 annars vegar (bylgja 3) og 30. júní 2021 út árið 2022 (bylgja 4). Hún byggir á öllum tilkynningum sem farsóttanefnd og viðbragðsstjórn sendu frá sér langflesta daga og stundum tvisvar á dag. Eitt af því sem einkenndi faraldurinn voru snöggar vendingar. Einn daginn var útlitið gott og tilefni til að slaka aðeins á gildandi reglum en oftast en ekki þurfti að bakka með það innan fárra daga. Þegar horft er til baka til þessa tíma í september 2020 þá blasir við að veiran var að breiðast hratt út um allt land en áhrifa þess var ekki farið að gæta í heilbrigðiskerfinu fyrr en í kringum 18.- 20. september þegar hópsmit meðal starfsmanna Landspítala greindust á nokkrum stöðum á einni helgi. Í hönd fór umfangsmikil vinna við sýnatökur, sóttkví, einangrun og smitrakningu með tilheyrandi raski á starfsemi. Hættustigi var lýst yfir sunnudaginn 20. september og í hönd fóru erfiðar vikur þar sem smit stungu sér niður víða í starfsmannahópnum á meðan hratt fjölgaði í COVID-göngudeild og innlögðum fjölgaði einnig með tilheyrandi eftirspurn eftir legurýmum. Farið var í átak undir forystu heilbrigðisráðuneytis að flytja fólk sem lokið hafði meðferð eða gat lokið henni annars staðar frá Landspítala á stofnanir víðs vegar. Á tímabilinu 2. október til 17. nóvember 2020 voru alls 33 sjúklingar fluttir frá Landspítala á um 10 staði. Þessir flutningar voru skipulagðir af flæðisdeild spítalans.

Þann 10. október 2020 voru 25 sjúklingar innliggjandi með COVID-19 og um 1000 manns í eftirliti göngudeildarinnar. Þann 15. október 2020 voru teknar upp formlegar vaktir farsóttanefndar og sinntu fjórir meðlimir (ÁEJ, HH, MK, ÓG) hennar þessum vöktum með stuttum hléum allt fram til ágústloka 2022. Á tímabilum kom liðsauki frá sýkingavarnadeild og gæðadeild inn í vaktirnar enda voru þær bæði langar og annasamar. Þann 15.10. 2021 skilaði Landspítali nýju áhættumati til heilbrigðisráðuneytis ([fylgiskjal 4](#)).

Á fundi farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar í hádeginu þann 22.10. var ákveðið að skala viðbragðið örlítið niður og fækka fundum þessara aðila, ásamt því að freista þess að koma fleiri skurðstofum í gagnið. Síðdegis þennan dag greindust hins vegar tveir starfsmenn og einn innliggjandi sjúklingur á Landakoti með veiruna og ein flóknasta og mest krefjandi atburðarás faraldursins hófst.

### 3.1 HÓPSÝKING Á LANDAKOTI

Í fyrri skýrslu ([fylgiskjal 1](#)) er m.a. fjallað um húsnæðismál Landspítala í samhengi við smitsjúkdóma og faraldra. Þar kemur eftirfarandi fram: „... húsnæði Landspítala er á mörgum stöðum og er hver bygging barn síns tíma. Margar stofur eru fjölbýli þar sem sjúklingar deila salernum og baðaðstöðu. Á stofnuninni eru einungis 5 sjúklingaherbergi með fallandi neikvæðum þrýstingi og hepasíu á útsogi (A7) þar sem hægt er að beita úðasmitseinangrun á fullnægjandi hátt auk einnar speglunarstofu á A3 ... á Landakoti eru aðstæður sérlega bágar en þar eru mjög fá einbýli, talsvert af tví- og þríbýlum og mjög fá salerni og sturtur og skortur á loftræstikerfi. Þrengsli eru þar mikil, sérstaklega í L álmu ... fjölbýli auka dreifingarhættu örvera milli sjúklinga sem og sú staðreynd að margir sjúklingar deila salernum og baðaðstöðu“ (bls. 9).

Farsóttanefnd hefur allt frá aldamótum lagt áherslu á hversu mikil ógn stafar af ófullnægjandi húsnæði og skorti á einbýlum og einangrunaraðstöðu þegar bregðast þarf við smitsjúkdómum og faröldrum. Eitt og annað hefur verið gert í gegnum tíðina í þessu s.s. útbúin sérstök eining á A7 sem getur nýst sem nokkurs konar High Level Isolation Unit (HLIU eining) og einangrunaraðstaða á bráðamóttöku hefur verið bætt. Hins vegar er ekki auðvelt um vik að breyta gömlu húsnæði eins og Landakoti þar sem deildaskipulag byggir fyrst og fremst á fjölbýlum og sameiginlegri salernis- og baðaðstöðu. Á þessum tíma hafði hins vegar verið ráðist í miklar endurbætur á einni deild (K1) og var hún tímabundið rekin á L-3, en þrengsli í L-álmu eru enn meiri en í K-álmu. Þar eru mörg þríbýli og þröng aðstaða að öllu leyti fyrir utan alls ófullnægjandi loftræsingu.



Í fyrstu bylgju (mars 2020) kom upp hópsýking á þessari deild (K-1/L-3) sem breiddist út á deildinni bæði meðal starfsfólks og sjúklinga en náði ekki út fyrir hana. Á sama tíma var fyrsta bylgjan að ná toppi með tilheyrandi álagi á gjörgæsludeildir og COVID-deildir. Lítið svigrúm var til að taka veika sjúklinga frá Landakoti þá, en það var samt gert í einhverjum mæli til að hafa rýmra um hina sem voru ýmist í sóttkví eða einangrun. Þegar þessi atburður var genginn yfir var bylgjan í rénun og ekki gafst ráðrúm til að rýna þennan atburð sérstaklega. Það er erfitt að fullyrða hvort slík rýni og mögulegar úrbætur hefðu getað breytt þeirri atburðarás sem fór af stað í október 2020. Þá var smit mjög útbreitt í samfélaginu, skimanir einkennalausra voru almennt ekki stundaðar nema til að aflétta sóttkví og smit barst inn í óhæft húsnæði sem var yfirfullt af öldruðu fólki. Auk þess var mönnun með þeim hætti að ekki var unnt að hólfaskipta eins og æskilegt hefði verið. Til þess þyrfti margfaldan mannafla sérhæfðs fagfólks s.s. hjúkrunarfræðinga, lækna, sjúkraliða, sjúkráþjálfara, félagsráðgjafa og iðjupjálfa.

Á örfáum dögum spilaðist út stærsta hópsýking á heilbrigðisstofnun sem upp hefur komið. Hún teygði sig til fleiri stofnana þar sem smitaðir, einkennalausir sjúklingar höfðu verið fluttir á Reykjalund og Sólvelli á Eyrarbakka og þar breiddist smit út bæði meðal sjúklinga og starfsfólks. Þann 25. október fór Landspítali á neyðarstig vegna þessara atburða. Þá höfðu greinst um 50 sjúklingar og 30 starfsmenn. Smitin urðu 150 áður en yfir lauk og andlát í þessum hópi voru 15 (Reykjalundur og Sólvellir meðtalin).

### 3.2 AÐGERÐIR

Síðdegis þann 22. október þegar sjúklingur á Landakoti og tveir starfsmenn á annarri deild greindust með veiruna kom farsóttanefnd saman ásamt stjórnendum í öldrunarþjónustunni og rakningateymi spítalans. Strax var hafist handa við að einangra, setja í sóttkví, flytja sjúklinga yfir í Fossvog og skipuleggja frekari sýnatökur. Yfir þessa helgi skýrðist myndin og á sunnudegi var ljóst að þrjár legudeildir af fimm voru með útbreitt smit og mikill fjöldi þyrfti í sóttkví. Í tímalínu í [fylgiskjali 3](#) er farið vandlega yfir atburðarásina, fjölda smitaðra sjúklinga og starfsmanna, fjölda í sóttkví og fjölda smitaðra á Reykjalundi og Sólvöllum.

- Sett var upp skimun á Landakoti í samvinnu við COVID-göngudeild og starfsmannahjúkrunarfræðinga og allir starfsmenn skimaðir reglulega skv. verklagi um skimun og sóttkví.
- Settir voru upp plastveggir á COVID-deildum og útbúin aðstaða fyrir starfsfólk til að matast og hvílast fyrir utan sóttmengaða svæðið.
- Mikill fjöldi (yfir 100) starfsmanna Landspítala og fólk úr bakvarðasveit kom til liðs við starfsfólk á Landakoti til að sinna sjúklingum. Læknar og hjúkrunarfræðingar sem höfðu reynslu af umönnun COVID-sjúklinga úr fyrstu bylgju reyndust verðmætur liðsauki. Stefanía Arnardóttir deildarstjóri smitsjúkdómadeildar, Berglind Guðrún Chu, sérfræðingur í hjúkrun, og fleira starfsfólk smitsjúkdómadeildar var mjög hjálplegt. Það kom á vettvang, fór yfir og leiðbeindi og voru þau boðin og búin ef spurningar vöknudu.
- Eins og áður var nóg til af hlífðarbúnaði en í ljós kom að þekkingu og þjálfun varðandi notkun hans var ábótavant. Starfsmenn sýkingavarnadeildar voru með viðveru á Landakoti alla fyrstu vikuna og svo eftir þörfum þar sem þeir stýrðu aðgerðum, kenndu og leiðbeindu.
- Farsóttanefnd fékk Ingibjörgu Hjaltadóttur, sérfræðing í öldrunarhjúkrun, til að gera samantekt um helstu atriði sem hafa þarf í huga við hjúkrun aldriðra með COVID-19. Birtingarmynd sjúkdómsins reyndist vera nokkuð frábrugðin í elsta aldurshópnum frá því sem sást í fyrstu bylgju. Öldruðu einstaklingarnir höfðu lítil einkenni til að byrja með en eftir því sem sjúkdómnum vatt fram (eftir 7-10 daga) fór að bera á óráði, miklum slappleika og nokkur hópur fékk lungnabólgu sem leiddi alls 13 sjúklinga til dauða.
- Smitið náði þónokkurri útbreiðslu á Reykjalundi og setti strik í starfsemina þar. Nokkrir sjúklingar voru fluttir þaðan á Landspítala. Reykjalundur var ekki vel undirbúinn fyrir COVID-19. Þar var lítið til af hlífðarbúnaði, þekkingu og þjálfun var ábótavant og viðbrögð öll fremur sein. Þetta var ekkert einsdæmi því fjölmargar



heilbrigðisstofnanir litu svo á í byrjun að COVID-19 væri viðfangsefni Landspítala og þangað yrðu allir smitaðir sendir. Undirbúningi var því víða ábótavant. Starfsfólk frá COVID-göngudeild fór á Reykjalund til að taka sýni og ráðleggja um sóttvarnir.

- Smitið barst einnig hratt út meðal heimilismanna og starfsfólks á Sólvöllum. Það er gamalt hús sem minnr meira á heimili en heilbrigðisstofnun. Návígi er mikið, aðstaða til einangrunar afleit og viðbrögð sein. Það helgaðist af því að til að byrja með átti að flytja alla á Landspítala en þegar umfangið fór að skýrast kom í ljós að það var ekki rétt ráðstöfun þar sem fæstir voru veikir og álag á Landspítala mikið fyrir. Þá fór af stað vinna með Sjúkratryggingum Íslands við að opna COVID-deild á hjúkrunarheimilinu Eir til að taka við heimilismönnum á Sólvöllum en sú ráðagerð rann út í sandinn. Það tafðist því úr hófi fram að setja fólk í einangrun og sóttkví og flytja hlífðarbúnað austur en á endanum fóru Berglind Guðrún Chu, sérfræðingur í hjúkrun á smitsjúkdómadeild, og Steinunn Ingvarsdóttir, verkefnastjóri á meðferðarsviði, að Sólvöllum og aðstoðuðu starfsfólk þar við að ná utan um stöðuna. Starfsfólk COVID-göngudeildar fór einnig austur til að meta sjúklingana og ráðleggja um meðferð. Þeir sem síðar veiktust á Sólvöllum voru fluttir á Landspítala. Í kjölfarið var, að beiðni farsóttanefndar, stofnað viðbragðsteymi undir stjórn Almannavarna sem gæti farið á vettvang í svona uppákomum og stjórnað aðgerðum. Meðal fólks í viðbragðsteymi voru nokkrir starfsmenn Landspítala.



Efniyfirlit	
Staðfesting sýni	2
Málgæms heild sýni	3
Staðfesting sýni	3
Að hafa ein farsóttanefnd	4
Staðfesting sýni á mengunarsviði	4
Smit	4
Stöð	4
Stöð	4
Matur starfsmanna	4
Matur sjúklinga	5
Fréttir	5
Fréttir	5
Stöð	5
Stöð	5
Stöð	5

- Ný legudeild fyrir COVID-veika aldraða var opnuð á Landakoti 2. nóvember. Það var L-5 sem er níu rúma deild þar sem aðeins eru einbýli. Hún var stofnuð, mönnuð og sett í rekstur á örfáum sólarhringum.
- Þann 11. nóvember 2020 var hafinn undirbúningur að afléttingu neyðarstígs þar sem mat farsóttanefndar var að náðst hefði utan um hópsýkinguna á Landakoti. Spítalinn fór af neyðarstigi á hættustig 12. nóvember 2020. Þá höfðu alls 150 smitast og 15 látist (sjá töflu 1).

### 3.3 ALVARLEGT ATVIK – RANNSÓKN MÁLSINS

Hópsýkingin á Landakoti var áfall fyrir starfsfólk spítalans sem hafði ekki lent í viðlíka atburði í fyrri bylgjum. Hún vakti líka strax mikla athygli í fjölmiðlum og frá upphafi var umræðan óvægin og einkenndist af leit að sökudólgum. Starfsfólk Landakots sætti ámæli fyrir að hafa mögulega borið sýkinguna inn. Varast þarf að varpa sök þegar tekist er á við bráðsmitandi sjúkdóm þar sem nær útilokað er að hindra smit við aðstæður sem ekki styðja við fullnægjandi sóttvarnir. Þeir sem stýra aðgerðum í faraldri búast við því að starfsfólk geri alltaf sitt besta og gefi réttar upplýsingar, t.d. í rakningavinnu. Ef starfsfólk á á hættu að vera sakað um útbreiðslu smits, dvínar samvinnan fljótt. Gagnkvæmt traust og réttlát öryggismenning er grundvöllur vel heppnaðs viðbragðs.

Þann 27. október var greint frá samskiptum spítalans og Embættis landlæknis vegna málsins. Þann dag var gefin út sameiginleg yfirlýsing þar sem borinn var til baka sá orðrómur að ósætti væri milli spítalans og embættisins vegna Landakotsmálsins. Þar sagði að „...vangaveltur um hugsanlega framvindu á athugun á því hópsmiti sem varð á Landakoti eru ótímabærar og mega ekki tefja það vandasama verkefni að vinna úr þeirri alvarlegu stöðu sem komin er upp. Landspítali skoðar hópsýkinguna á Landakoti með smittrakningu og nýtur í því verkefni fulltingis smittrakningarteymis almannavarnadeildar Ríkislögreglustjóra. Það er af niðurstöðu þeirrar vinnu sem lærdómur verður dreginn. Upplýsingamiðlun um þann lærdóm verður fúmlaus þegar þar að kemur ... Íslenska heilbrigðiskerfið er undir gríðarlegu álagi við fordæmalaugar aðstæður í miðjum heimsfaraldri. Mikilvægt er að mannauðnum þar sé skapaður nauðsynlegur vinnufriður og veitt sú virðing sem hann á skilið. Polínæði og þrautseigja eru lykilatriði þegar mörk hins mögulega eru þanin til hins ítrasta. Við þetta og margt fleira fást Landspítali og Embætti landlæknis jafnóðum allan sólarhringinn, af þolgæði og í einbeittum og samstíga takti“.

Málalyktir urðu þær að hópsýkingin var tilkynnt til landlæknis sem alvarlegt atvik í heilbrigðisþjónustu skv. 10.gr. laga um landlækni og lýðheilsu nr. 41/2007 og einnig til lögreglu. Þetta var umdeilt meðal starfsfólks. Hvorki gæðadeild né farsóttanefnd voru meðmælt þessari ráðstöfun þar sem hún felur í sér þá hugmynd að hópsýking í heimsfaraldri við óásættanlegar aðstæður geti á einhvern hátt talist sagnæm. Þau lögðust þó ekki gegn rannsókn á málinu heldur því að gera þetta að lögreglumáli. Efasemdir voru um að atburðurinn væri tilkynningaskyldur til lögreglu í samræmi við 3. gr. laga um dánarvottorð, krufningar o.fl. nr. 61/1998.

Með tilkynningu til lögreglu var, að mati þeirra sem gerst þekkja ferli alvarlegra atvika á Landspítala, farið umfram lagaskyldu. Vandséð er hvaða verkfæri lögreglan hefur til að takast á við mál af þessum toga.



Gerðar voru tvær óháðar rannsóknir á málinu. Í fyrsta lagi innri athugun sem Lovísa Björk Ólafsdóttir, smitsjúkdómalæknir og starfsmaður gæða- og sýkingavarnadeildar, vann að beiðni farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar ([fylgiskjal 5](#)) og var hún kynnt föstudaginn 13. nóvember eða 22 dögum eftir að fyrsta smitið greindist. Hún var fyrst kynnt stjórnendum á Landakoti og öðrum sem málið varðaði sérstaklega, síðan öllu starfsfólki Landspítala og loks blaða- og fréttamönnum.

Niðurstaða Lovísu var að „ ... frumniðurstöður faraldsfræðilegrar rannsóknar á COVID-19 tilfellum á Landakoti benda til þess að smit hafi borist inn á stofnunina með nokkrum einstaklingum en einnig er talið hugsanlegt að sum smita á milli starfsmanna megi rekja til eðlilegra náinna samskipta vegna fjölskyldu- og vinatengsla utan vinnustaðar ...“

Lovísa taldi að ástæður fyrir hópsýkingunni hefðu verið margþættar. Í því sambandi var minnt á að sýkingavarnir snúist að mestu um að rjúfa smitleið meinvalds, í þessu tilfelli SARS-CoV-2 verunnar, á milli næmra einstaklinga. Þar skipti persónubundnar sóttvarnir svo sem handhreinsun, grímunotkun og nándarmörk miklu máli við af hemja útbreiðslu smits. Aðrir veigamiklir þættir til að hemja útbreiðslu sýkinga séu ytri aðstæður svo sem húsnæði, aðbúnaður og hreint umhverfi.

„ ... talið er líklegt að nokkur smit hafi borist inn á Landakot á skömmum tíma. Það er mat skýrsluhöfundar að með tilliti til sýkingavarnasjónamiða sé ástand húsnæðis, loftskipta og aðbúnaðar á Landakoti ófullnægjandi fyrir þá mikilvægu starfsemi sem þar fer fram og líklega megin orsök þeirrar miklu smitdreifingar sem varð.“

Þá er tilgreint í meginniðurstöðum að „... Ytri aðstæður voru þær að mjög mikið var um COVID-19 samfélagssmit 1-2 vikum áður en hópsýkingin kom upp á Landakoti og undir slíkum kringumstæðum þá aukast mjög líkur á að smit berist inn á Landakot með starfsfólki, sjúklingum og/eða aðstandendum“.

Í [fylgiskjali 6](#) má finna glærुकynningu á skýrslunni.



Í kjölfarið var gerð rannsókn á málinu hjá Embætti landlæknis og má finna hana í [fylgiskjali 7](#). Í samantekt kemst embættið að þeirri niðurstöðu að „ ... að ekki var um eina orsök að ræða heldur marga samverkandi þætti. Að mati embættis landlæknis má einna helst rekja þessa alvarlegu, útbreiddu hópsýkingu til ófullkominnar hólfaskiptingar sem stuðlaði að mikilli og hraðri útbreiðslu smita innan Landakots. Fræðslu og þjálfun starfsmanna ásamt eftirliti með fylgni við sýkingavarnir virðist hafa verið ábótavant. Þá var einnig skortur á sýnatökum á Landakoti, bæði í hópsýkingunni og aðdraganda hennar, sem leiddi til þess að smit uppgötvaðust seinna en ella og dreifðust á aðrar stofnanir. Atburðarásin bendir til þess að skort hafi á aðgerðastjórnun í upphafi hópsýkingarinnar. Gerð er grein fyrir úrbótum sem Landspítalinn hefur þegar gripið til og settar fram tillögur embættis landlæknis um frekari aðgerðir ...“

Landspítali fékk skýrsluna til umsagnar nokkrum sinnum í ferlinu og kom sínum sjónarmiðum á framfæri. Tillit var tekið til athugasemda eins og kostur var en nokkuð af athugasemdum Landspítala vörðuðu aðferðafræðina sem starfsmenn embættisins notuðu við öflun gagna. Þá var farsóttanefnd ekki alls kostar sátt við þá gagnrýni sem fram kom á skort á sýnatökum í aðdraganda hópsýkingarinnar en á þessum tíma tíðkaðist ekki að skima einkennalaus. En

Þessi atburður leiddi til þess að reglubundnar skimanir voru teknar upp í kjölfarið og skimað eftir sérstakri aðferðafræði. Það var mikilvægur lærdómur sem nýttist vel í framhaldinu.

Um hólfaskiptingu verður fjallað síðar.

Lokaniðurstaðan var birt á vef landlæknis í júní 2021. Allar tillögur til úrbóta voru teknar til skoðunar. Margt hafði strax verið lagað, annað var í vinnslu og enn annað, sérstaklega það sem laut að húsnæðisþættinum, verður ekki lagfært nema með nýrri byggingu. Þó er vert að nefna að tvær deildir í K-álmu hafa nú verið gerðar upp frá grunni. Þar er öll aðstaða og loftræsing mun betri en annars staðar í húsinu. Enn eru þó starfræktar fjórar deildir í L-álmú hússins þar sem þrengsli eru mikil og loftræsingu ábótavant. Á 5. hæð er einna besta aðstaðan í L-álmunni því þar eru eingöngu einbýli. Þar hafa þó átt sér stað umfangsmiklar viðgerðir vegna rakaskemmda og myglu.

Farsóttanefnd hefur ráðlagt gegn því að yfirlagnir séu á Landakoti og sérstaklega mælst til þess að ekki sé lagt á þrjúbýli í L-álmú vegna þrengsla. Vegna viðvarandi skorts á legurýmum á Landspítala og flæðisvanda hefur ekki verið unnt að fylgja þessum ráðleggingum nema einstaka daga.

### 3.4 NIÐURLAG

Hópsýkingin á Landakoti var stærsta áfall Landspítala í heimsfaraldri COVID-19. Þrátt fyrir að viðlíka atburðir ættu sér stað um allan heim þá varð umræðan um hana strax mjög óvægin og einkenndist af leit að sökudólgum. Á þessum tíma var smit mjög útbreitt í samfélaginu og stórar hópsýkingar skutu upp kollinum hvað eftir annað sem tengdust ýmis konar viðburðum og skemmtanalífnum. Reglubundnar skimanir einkennalausra voru ekki hafnar á þessum tíma heldur var öll áhersla á einkennasýni. Sýkingin kom upp í gömlu, illa loftræstu, þröngu húsnæði. Eins og alltaf í þessum faraldri var atburðarásin hröð og það tók aðeins um 72 klst. að ná utan um útbreiðsluna og hólfa deildir á viðeigandi hátt. Framhaldið var flókið því mikill fjöldi starfsmanna var útsettur og hefði með réttu átt að sitja heima í sóttkví en þá hefði orðið þjónustubrestur og Landakot ekki verið starfhæft. Útsettir starfsmenn voru því í vinnusóttkví með reglulegum sýnatökum. Flesta daga greindust svo einhverjir jákvæðir og þurftu að hverfa frá vinnu heim til sín í einangrun. Hver dagur og hver vakt var því snúið úrlausnarefni og mönnum flókin áskorun.

Alls smituðust 42 sjúklingar á Landakoti og 13 létust. 57 starfsmenn smituðust, þar af þurfti einn innlögn á gjörgæslu og meðferð í öndunarvél.

Á Reykjalundi smituðust 12 sjúklingar og 8 starfsmenn. Á Sólvöllum smituðust 16 sjúklingar, 11 starfsmenn og 4 úr bakvarðasveit. Tvö andlát sjúklinga voru rakin til COVID-19.

Stofnun	Fjöldi smita - sjúklingar	Fjöldi smita - starfsmenn	Fjöldi smita - samtals	Fjöldi andláta
Landakot	42	57	99	13
Reykjalundur	12	8	20	0
Sólvellir	16	15	31	2
Samtals	70	80	150	15

Tafla 1. Yfirlit yfir fjölda smita tengt hópsýkingu á Landakoti. Úr skýrslu EL júní 2021

Lærdómurinn af hópsýkingunni á Landakoti var dýru verði keyptur en eigi að síður mikils virði. Í kjölfarið var gerð umfangsmikil skimunaráætlun, keyptar sérstakar færanlegar loftsíur með hepafilterum, átak gert í auknum þrifum og eftirliti með ræstingu, úrbætur gerðar á húsnæði, sýkingavarnir efldar og bólusetningar starfsfólks Landakots settar frammar í forgangsröðun en reglugerð um bólusetningar mæltu upphaflega fyrir um. Á bls. 22-23 í skýrslu Embættis landlæknis eru settar fram frekari tillögur til úrbóta sem eru allar annað hvort komnar til framkvæmda eða í vinnslu.

Þann 24. 11., rétt rúmum mánuði eftir að fyrsta smit greindist á Landakoti, var spítalinn færður af hættustigi á óvissustig. Það tók þó nokkrar vikur í viðbót að vinna úr sýkingunni og koma starfsemi Landakots í fyrra horf.

Segja má að hlé hafi ríkt í faraldrinum fram í mars 2021 þegar tókst að kæfa nýja bylgju í fæðingu með hertum sóttvarnaraðgerðum bæði í samfélaginu og á Landspítala. Aftur var spítalinn kominn á óvissustig 7. apríl og var það óslitið til 23. júlí en þá var fjórða bylgjan (hófst 30.6. 2021) orðin verulega íþyngjandi og krefjandi. Spítalinn var þá settur á hættustig á ný.

## 4 MARSBYLGJAN 2021

---

Í febrúar og mars 2021 var öll áherslan á bólusetningar ásamt því að vakta hegðun faraldursins. Stök smit komu upp á nokkrum deildum en með samstilltu átaki og snöggum viðbrögðum tókst að koma í veg fyrir útbreiðslu. Miklar vonir voru bundnar við að bólusetning myndi hafa mikil áhrif á útbreiðslu og sjúkdómsmynd og bjartsýnustu menn spáðu endalokum COVID-19.

Þann 17. mars greindist smit utan sóttkvíar hjá einstaklingi í sameiginlegri fræðslu sem hópur starfsmanna Landspítala sótti utan spítalans (starfsþjálfun). Smitið setti um 50 starfsmenn í skimunarferli og sóttkví. Næstu daga greindust sífellt fleiri smit utan sóttkvíar og þann 22.3. varaði farsóttanefnd við þessu hættumerki. Sóttvarnaryfirvöld ákváðu að grípa til aðgerða á miðnætti 24. mars og Landspítali gerði slíkt hið sama og setti spítalann á hættustig. Áhersla var lögð á heimsóknartakmarkanir, skimun sjúklinga fyrir útskrift og hópaskiptingu þar sem því var við komið. Þá var skipulagi í matsölum breytt. Þetta ástand gekk hratt yfir og náðist að kæfa þessa bylgju í fæðingu. Spítalinn fór því aftur á óvissustig þann 7. apríl 2021. Það sem eftir lifði vors og fram á sumar var fremur rólegt á COVID-vígstöðvum og farsóttanefnd létti smám saman á sóttvarnarráðstöfunum. Þrátt fyrir að almennri grímuskyldu væri aflétt með reglugerð 25. maí þá var áfram grímuskylda á Landspítala í öllum sjúklingasamskiptum. Um þetta var tilkynnt 28. júní en tveimur dögum seinna rann upp upphafsdagur fjórðu bylgju COVID-faraldursins á Íslandi, 30. júní 2021.

## 5 FJÓRÐA BYLGJA FRÁ 30. JÚNÍ 2021

---

Frá og með 1. júlí 2021 var hætt að skima bólusetta á landamærum. Farsóttanefnd gerði áfram kröfu um skimun bólusettra starfsmanna (eitt sýni) með sóttkví C (sjá töflu 3 bls. 27-28) á meðan niðurstöðu var beðið. Óbólusettir áttu áfram að skila tveimur sýnum með fimm daga heimasóttkví á milli. Þessa fyrstu daga júlímánaðar lögðust inn fyrstu sjúklingarnir sem tilheyrðu fjórðu bylgju. Hún fór fremur hægt af stað og fram eftir júlímánuði var nokkuð verið að fönndra með reglur um komu yfir landamæri, bæði hvað varðar sjúklinga og starfsfólk. Þann 19. júlí voru reglur enn hertar og 21. júlí var sett á algjör grímuskylda, heimsóknartakmarkanir hertar og aðgengi minnkað. Starfsfólk var beðið um að fara varlega og búa til sína sumarkúlu. Það mæltist ekki vel fyrir. Að kvöldi 23. júlí ákvað starfandi forstjóri, Sigríður Gunnarsdóttir, í samráði við farsóttanefnd, að setja spítalann á hættustig vegna hratt vaxandi fjölda smita í samfélaginu. Taka þarf tillit til þess að þetta gerðist á hásumarleyfistíma þegar fjöldi starfsfólks tók langþráð orlof eftir annasama 17 mánuði í baráttunni við faraldurinn. Spítalinn var því ekki vel í stakk búinn til þess að takast á við nýja bylgju nema starfsfólk væri tilbúið til að fresta töku orlofs og koma til starfa. Það gerðu fjölmargir og með samstilltu átaki tókst spítalanum að komast í gegnum erfiðar vikur þar sem fjöldi innlagðra náði hámarki 13. ágúst en þá lágu 32 sjúklingar inni með COVID-19 og átta þeirra þörfuðust gjörgæslumeðferðar. Eins og áður var atburðarásin hröð og nú kom sér vel að allir þekktu verkferlana og viðbragðið gekk því að flestu leyti eins og vel smurð vél.

Ein af fjölmörgum áskorunum í þessari lotu var að nú var mjög minnkandi stuðningur við sóttvarnaraðgerðir yfirvalda og almenn umræða ekki lengur hliðholl spítalanum. Spítalinn var gagnrýndur fyrir að fara á hættustig með örfáa

inniliggjandi sjúklinga, góða bólusetningastöðu meðal þjóðarinnar og almennt fyrir að virðast ekki ráða við að bæta nýrri COVID-bylgju ofan á sumarleyfi, verulega aukningu ferðamanna og önnur lögbundin verkefni. Umræðan varð sérstaklega hávær um bólusetningar og mikill tími og orka fór í að svara fyrirspurnum og ræða við fjölmiðla um það hver bólusetningastaða þeirra sem lögðust inn væri, annars vegar, og hins vegar hvort þeir væru lagðir inn vegna COVID-19 eða með COVID-19. Sannarlega var sjúkdómsmyndin breytt frá fyrstu bylgju en hún birtist á annan hátt. Veirusýkingar leggjast gjarnan þyngra á þá sem eldri eru og þá sem hafa undirliggjandi sjúkdóma. Sama gerðist með COVID-19 frá og með þessari bylgju. Sjúklingahópurinn var eldri, hrumari, verr á sig kominn og þurfti mun lengri legur en áður hafði verið. Allmargir aldraðir ferðamenn þurftu innlögn og meðferð á gjörgæslu, sérstaklega frá Ísrael og Bandaríkjunum.

Þessi breytta stemning gagnvart spítalanum var viðsnúningur sem lagðist illa í starfsfólk. Erfiðara var að halda góðum vinnuanda í þessu andrúmslofti og þeir sem leiddu starfið þurftu að eyða dýrmætum tíma og orku í að útskýra og réttlæta aðgerðir.

Þann 8. september 2021 var staðan metin svo að rétt væri að færa spítalann af hættustigi og í hönd fóru tæpir tveir mánuðir þar sem kunnuglegt stef endurtók sig. Allt var með sémilega kyrrum kjörum í september og fram eftir októbermánuði en 25. október 2021 var aftur farinn að greinast verulegur fjöldi smita á degi hverjum. Næstu daga var farsóttanefnd að undirbúa spítalann fyrir ræsingu fyrra viðbragðs. Smitsjúkdómadeildin var undirbúin og farið í að manna upp COVID-göngudeild. Reglur voru hertar, bakvarðalisti virkjaður og biðlað til starfsfólks að gefa sig fram til starfa á COVID-deildir.

Þann 5. nóvember 2021 var spítalinn settur á hættustig í sjöunda skipti. Þá lágu 17 sjúklingar inni og þrír þeirra á gjörgæslu. Lungnadeild var sett í viðbragðsstöðu þar sem smitsjúkdómadeildin var að fyllast. Tilkynnt var um opnun nýrrar endurhæfingardeildar á Landakoti sem átti að greiða fyrir flæði, en það var á þessum tíma veruleg áskorun og mikill skortur á legurýmum. Jafnframt var tilkynnt að þrátt fyrir stöðuna ætti að halda úti eins mikilli starfsemi og mögulegt væri. Ekki skyldi fresta aðgerðum nema brýna nauðsyn bæri til og allir með bókaðan tíma á Landspítala áttu að koma nema haft yrði samband við þá um annað.

Þessi hluti fjórðu bylgju, þ.e. nóvember og desember, reis ekki eins hátt og sumarbylgjan hafði gert en hún var lengri og einkenndist æ meira af því að aldrað og/eða veikt fólk fékk COVID-19 og þurfti innlögn. Það fólk var lengur að jafna sig og mörg þurftu endurhæfingu eða jafnvel varanlega vistun á hjúkrunarheimili í kjölfarið. Flæðið varð því sífellt þyngra og því var sérstaklega ánægjulegt þann 6. desember 2021 þegar tilkynnt var um opnun COVID-deildar á hjúkrunarheimilinu Eir. Hún var ætluð fyrir aldraða sem gátu ekki verið einir heima í einangrun eða þurftu lengri tíma eftir útskrift af spítala. Þetta úrræði reyndist vel og var ein af mikilvægum líflínum spítalans á þessum tíma og yfir þá mánuði sem í hönd fóru.

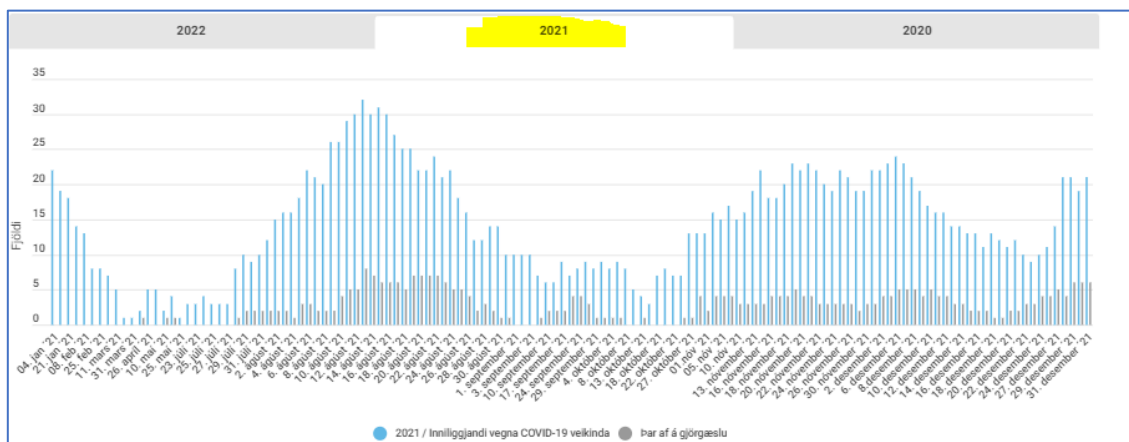
Þá var einnig ráðist í að flytja fólk sem hafði lokið meðferð, á heilbrigðisstofnanir út um landið til að skapa legurými á Landspítala. Flæðisdeild bar hitann af þungann af þessari flóknu vinnu og þegar upp var staðið voru fluttir 17 sjúklingar á fimm staði (Ísafjörður, Húsavík, Neskaupsstaður, Vestmannaeyjar, Sauðárkrúkur). Þetta var neyðarráðstöfun enda vart gerlegt undir öðrum kringumstæðum að flytja fólk með heimilisfesti á höfuðborgarsvæðinu í annað byggðarlag, fjarri fjölskyldu.

Þann 2. desember greindist fyrsti inniliggjandi sjúklingurinn með ómíkrón afbrigði veirunnar en það var þá í mikilli útbreiðslu víða. Það var upptakturinn af því sem í vændum var, því talið er að í kringum 15. desember hafi ómíkrón byrjað að taka yfir delta afbrigðið sem hafði verið ríkjandi um alllangt skeið. Ómíkrón breiddist út eins og eldur í sinu og eftir örfáa sémilega daga rétt fyrir jólin reis bylgja með ógnarhraða á ný og þann 28.12. 2021 var spítalinn settur á neyðarstig í annað skipti.

Ástæður stígunar að þessu sinni voru mikil útbreiðsla smita, fjöldi starfsmanna sem var fjarverandi vegna veikinda, langvarandi álag, skortur á legurýmum og fjöldi óvæntra smita í starfsemi.



Á mynd 3 má sjá fjölda innliggjandi sjúklinga með COVID-19 allt árið 2021. Þar sést vel hvernig bylgjan reis aftur í árslok 2021 án þess að teljandi hlé hafi orðið.



Mynd 3. Fjöldi innlagðra með COVID-19 árið 2021

Þann 10. janúar 2022 var í fyrsta skipti gefið út ítarlegra yfirlit yfir fjölda innliggjandi sjúklinga, ásamt almennum upplýsingum um bólusetningastöðu, veiruaufbrigði og fjölda með COVID-19 sem virk veikindi eða meðvirkandi þátt í öðrum veikindum (sjá töflu 2). Þetta var gert til svara ákalli fjölmiðla og ýmissa annarra um betri upplýsingar. Í kjölfarið bárust fjölmargar fyrirspurnir m.a. frá hópi fólks sem er andvígnt bólusetningum þar sem þess var krafist að gefnar yrðu ítarlegri upplýsingar um sjúklingana. Ekki var hægt að verða við því vegna persónuverndar.

<input type="checkbox"/> Já. Innlögn/lega vegna COVID-19 veikinda	15
<input type="checkbox"/> delta	4
Fullbólusettur	1
Vanbólusettur	1
Örvunarbólusettur	2
<input type="checkbox"/> ómikron	5
Fullbólusettur	1
Örvunarbólusettur	4
<input type="checkbox"/> (blank), Svar um veiruaufbrigði ekki komið	6
Vanbólusettur	1
Örvunarbólusettur	5
<input type="checkbox"/> Nei. Innlögn/lega vegna ekki vegna COVID-19 veikinda	17
<input type="checkbox"/> ómikron	4
Fullbólusettur	1
Vanbólusettur	1
Örvunarbólusettur	2
<input type="checkbox"/> (blank), Svar um veiruaufbrigði ekki komið	13
Fullbólusettur	2
Vanbólusettur	3
Örvunarbólusettur	8
<input type="checkbox"/> óvíst hvort um COVID-19 veikindi er að ræða	4
<input type="checkbox"/> (blank), Svar um veiruaufbrigði ekki komið	4
Fullbólusettur	1
Vanbólusettur	2
Örvunarbólusettur	1
<b>Alls innliggjandi þann 10.02.2022 kl.09</b>	<b>36</b>

Tafla 2. Yfirlit yfir innliggjandi eftir veiruaufbrigði, bólusetningastöðu og virkt eða meðvirkandi COVID-19

Þann 16. janúar 2022 lágu 46 sjúklingar inni með COVID-19 og voru sjö þeirra á gjörgæslu. Spítalinn fór á hættustig aftur þann 1. febrúar. Næstu daga dró smám saman úr fjölda innlagðra þar til í kringum 8. febrúar að bylgjan reis að nýju og náði áður óþekktum hæðum á öllum vígstöðvum nema á gjörgæslu; fjölda innliggjandi barna og fullorðinna,



fjölda smitaðra í eftirliti, fjölda smitaðra barna í eftirliti, fjölda tekinnna sýna, fjölda starfsmanna fjarverandi vegna sóttkvíar og einangrunar og fjölda koma í COVID-göngudeild.

Aftur fór spítalinn á neyðarstig 25. febrúar 2022. Meginástæður voru fjöldi innliggjandi (51), mikið aðflæði, mikið álag í COVID-göngudeild, mikill fjöldi starfsmanna í einangrun og óheyrilegt álag á heilbrigðiskerfið. Þegar verst lét voru yfir 500 starfsmenn Landspítala fjarverandi í einu vegna einangrunar og sóttkvíar.

Dagana 11. og 12. mars lágu 88 sjúklingar á Landspítala með COVID-19 en hlutfallslega fækkaði sjúklingum með COVID-19 á gjörgæsludeildum í þessari ómíkron bylgju. Þeir voru yfirleitt á bilinu tveir til sex í febrúar og mars, sem er mun lægra hlutfall en sást fyrir bólusetningar. Stórar hópsýkingar á deildum settu enn meira strik í flæðið. Forstjóri sendi heilbrigðisráðherra minnisblað dags. 10. mars 2022 þar sem gerð er grein fyrir þeim áskorunum sem spítalinn stóð frammi fyrir þá ([fylgiskjal 8](#)).

Farsóttanefnd leitaði allra leiða til að styðja við og styrkja innviði spítalans sem voru þandir til hins ítrasta. Það leiddi m.a. til þess að Lovísa Jónsdóttir, fyrrverandi innlagnastjóri spítalans, starfsmaður Embættis landlæknis, var lánuð til spítalans tímabundið til að stýra COVID-flæðinu og aðstoða innlagnastjóra við ráðstöfun legurýma. Sú hjálp var mikils virði og kom inn á hárréttum tíma.

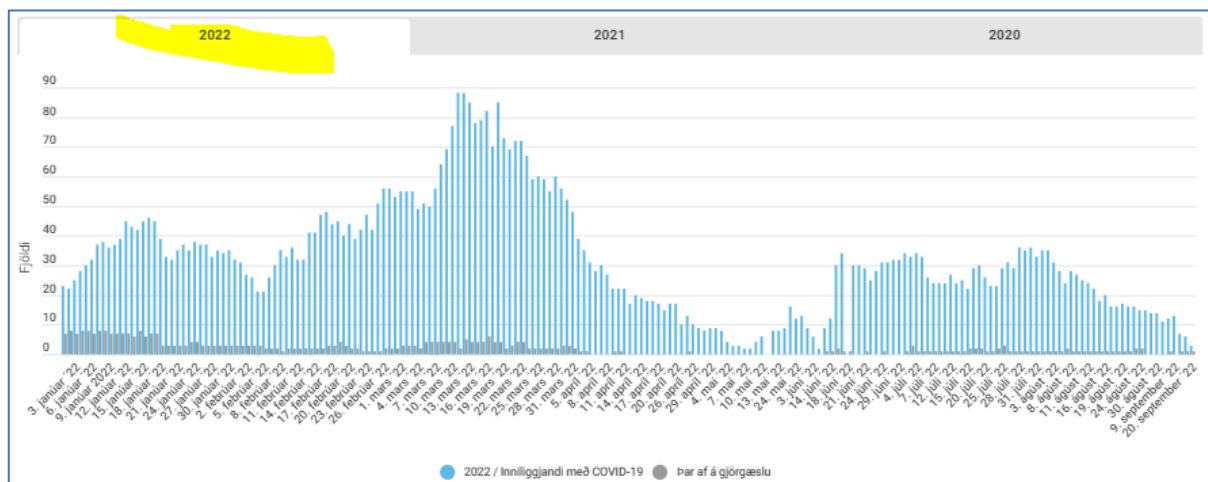
Þá kom lyfjaþjónustan sterk inn og setti í gang sérstaka aðstoð við COVID-deildir til að flýta fyrir útskriftum, tryggja lyfjaöryggi, samræma lyf og vera í samskiptum við lyfjaskömmtnarfyrirtæki. Þetta reyndist gagnleg ráðstöfun og í raun undirstrikaði hún mikilvægi klínískra lyfjafræðinga í teyminu.

Eftir 12. mars fór kúrfan niður hægt og rólega og 24. mars 2022 gaf farsóttanefnd út tilkynningu um að verið væri að vinna áætlun um hvernig unnt væri að draga úr COVID-viðbúnaði spítalans á öruggan og skynsaman hátt (*Skipulagt undanhald*). Gefnar voru út nýjar „gildandi sóttvarnarreglur“ sem skyldu taka gildi 1. apríl og 28. mars var spítalinn færður af neyðarstigi á hættustig.

Í apríl var svo smám saman dregið úr viðbúnaði og slakað á reglum. Það er áhugavert í þessu samhengi að mun flóknara er að draga úr viðbragði en að ræsa það. Þar spilar lítill eða enginn fyrrsjáanleiki stærsta hlutverkið. Allan tímann var reynt að hafa reglur hóflegar og slaka á um leið og tilefni gafst til. Of oft reyndist það ótímabært og herða þurfti reglur aftur, jafnvel innan sólarhrings frá því slakað var á þeim. Farsóttanefnd hafði þá vinnureglu að um leið og fyrirsurnir fóru að berast um tilslakanir tiltekinnna þátta þá voru allar gildandi reglur endurskoðaðar og slakað á ef nægileg tilefni þóttu til.

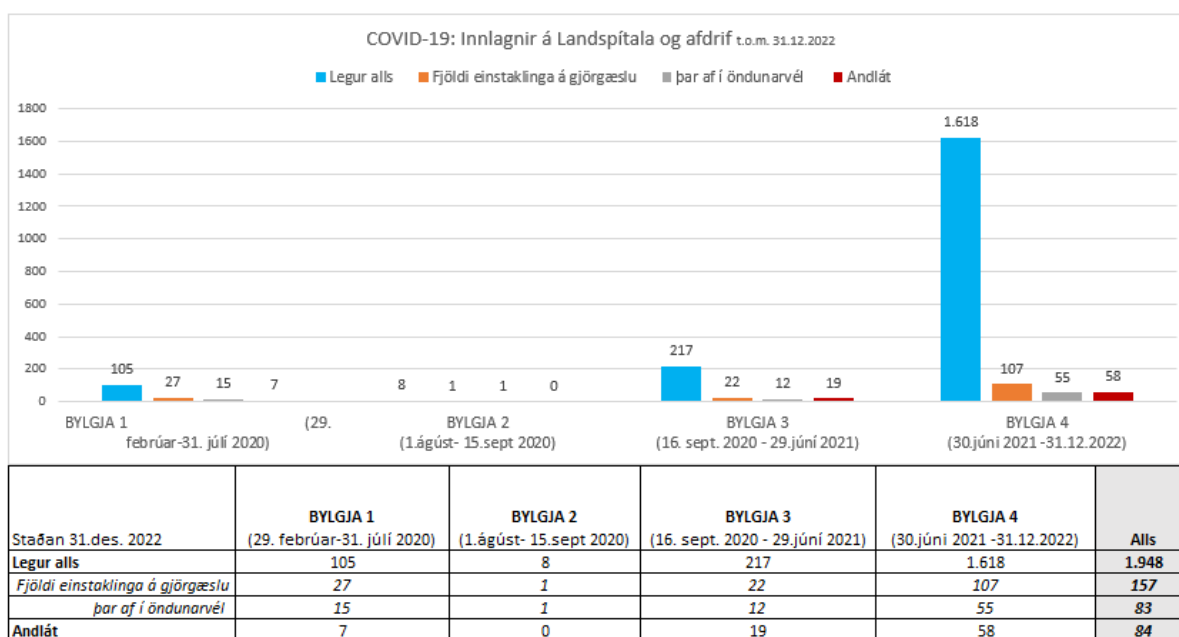
Þann 22.4. fór spítalinn á óvissustig. Þá voru 10 innliggjandi með COVID-19 og enginn á gjörgæslu. Óvissustig hélst út árið 2022 og var ekki aflétt fyrr en 14. mars 2023.

Sumarið 2022 hófst bylgja í kringum 17. júní sem hélt áfram nokkuð stöðug allt árið og fram á 2023 (mynd 4). Ekki hefur þótt ástæða til að stiga spítalann að nýju eða grípa til sérstakra aðgerða. Öllum sóttvarnarráðstöfunum var aflétt 10. mars 2023 og spítalinn var færður af óvissustigi 14. mars 2023. Almannaþingin færðu síðan sitt viðbúnaðarstig af óvissustigi þann 22. mars 2023.



Mynd 4. Fjöldi innliggjandi árið 2022

Fjöldi innliggjandi sjúklinga með COVID-19 sveiflast frá 5-30 og er engin ástæða til að halda að það breytist nema ef vera skyldi að COVID-19 verði árstíðabundinn veirusjúkdómur svipað og influensa og fjölmargar aðrar öndunarfærasýkingar. Atburðir undanfarinna sumra styðja þó ekki við þá tilgátu enn sem komið er. Heildaryfirlit yfir fjölda innlagna 2020-2022 má sjá á mynd 5.



Mynd 5. Fjöldi innlagna á Landspítala 2020-2022

## 6 VERKEFNI SÝKINGAVARNAEILDAR

### Ingunn Steingrímsdóttir verkefnastjóri

Verkefni sýkingavarnadeildar (SVD) eru mörg og margvísleg. Þegar faraldur bankar á dyrnar breytist starfsemin óhjákvæmilega að því leyti að áherslan fer á viðbragð við sýkingarvá og að undirbúa verkferla og aðbúnað fyrir komu mögulegs tilfellis á Landspítala. Slíkar aðstæður hafa komið reglulega upp það sem af er þessari öld. Má þar nefna HABL (SARS-CoV-1) 2003, svínaflensu 2009, Ebólu 2014 og nú síðast COVID-19 (SARS-CoV-2).

Markmið alls undirbúnings er að vera eins tilbúinn og mögulegt er fyrir komu sjúklings. Í því felst að huga að nauðsynlegum hlífðarbúnaði, tækjum birgðum, húsnæði, mannafla og verkferlum til að taka á móti og sinna sjúklingum.

SARS-CoV-2 eða Wuhan-veiran var fyrst nefnd á deildarfundi sýkingavarnadeildar 21. janúar 2020. Farsóttanefnd sendi frá sér tilkynningu 23. janúar 2020 með fyrstu leiðbeiningum um viðbrögð. Jafnframt kom fram að Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC) mæti ástandið þannig (22.01.2020) að litlar líkur væru á að smit bærist til Evrópu. Þó var þetta talin raunveruleg aðsteðjandi ógn á Landspítala og undirbúningur hófst af miklum krafti. Annað hljóð var komið í strokkinn hjá ECDC 25. janúar en þá voru taldar miklar líkur á að tilfelli bærust til Evrópu og yfirvöld allra landa voru hvött til að undirbúa sig. Óvissustigi vegna þessarar nýju veiru var lýst yfir 27. janúar 2020 og þegar fyrstu tvö innanlandssmitin greindust 6. mars var lýst yfir hæsta almannavarnastigi eða neyðarstigi í samræmi við landsáætlun um heimsfaraldur influensu. Öllum aðgerðum var aflétt 25.02.2022.

**Mönnun sýkingavarnadeildar 2020-2022:** Læknir í 60% stöðu (annar læknir á deildinni hefur verið í 80% stöðu en fjarverandi vegna langtímaveikinda nær samfelld frá febrúar 2021), fimm hjúkrunarfræðingar í 90-100% stöðum (tveir hafa hætt og tveir byrjað á þessu tímabili), verkefnastjóri í 80% stöðu til 1. mars 2020, tveir sjúkraliðar í 30% og 80% stöðum.

Verkefnin voru mörg og dreifðust á alla starfsmenn. Bæði yfirlæknir og deildarstjóri SVD eru í farsóttanefnd og vinnuframlag þeirra færðist að mest leyti á þann vettvang. Vinnuálag á aðra starfsmenn jókst umtalsvert og vinnustundir hjúkrunarfræðinga og lækna urðu margar þegar upp var staðið.

Í heildina litið hefur tímabilið frá upphafi COVID-19 til ársloka 2022 einkennst af miklu vinnuálagi en eftir það hafa mál tengd COVID-19 róast, þó enn komi upp faraldrar á deildum. Veikindi sjúklunga með COVID-19 eru vægari eftir bólusetningarnar og óttinn við COVID-19 er að mestu horfinn. Tímabilinu má skipta gróflega í fjóra fasa:

1. Undirbúningur
2. COVID-19 greinist, óttablandinn kvíði, ringulreið og óvissa
3. COVID-19 komið til að vera, öryggi eykst, aðlögun starfsmanna að breyttu umhverfi og vinnulagi
4. COVID-jafnvægi

## 6.1 UNDIRBÚNINGUR

Við undirbúning í lok janúar og byrjun febrúar 2020 var allt kapp lagt á að leiðbeiningar væru tilbúnar áður en fyrsta tilfelli kæmi á Landspítala.

1. **Hlífðarbúnaður:** Mikilvægt var að kanna birgðastöðu, bæði fyrir landið og Landspítala og var það gert í samvinnu við Embætti sóttvarnalæknis. Mikil samvinna var við innkaupadeild um val á og ákvörðun um hvaða hlífðarbúnað ætti að nota. Einnig þurfti að ákveða hvar hann ætti að vera aðgengilegur, hvaða deildir þyrftu að vera með hlífðarbúnað o.þ.h. Hlífðarbúnaðarlagar var settur upp á Hringbraut og á Landakoti. Leiðbeiningar varðandi hlífðarbúnað voru margs konar; gæðaskjöl, veggspjöld, bæði fyrir sjúklinga í COVID-einangrun og COVID-sóttkví ásamt myndbandi.
2. **Veggspjöld:** Gerð voru veggspjöld um skimun sjúklunga við komu á Landspítala og þau sett upp við alla innganga og veggspjöld um hóstavarúð voru hengd upp á öllum biðstofum og kaffistofum (mynd 6).
3. **Húsnæði:** Gerðar voru nákvæmar leiðbeiningar um flutningsleiðir sjúklunga innanhúss og frá Birkiborg í rannsóknir eða á legudeild og hvar og hvernig móttöku sjúklings var háttað. Lagt var upp úr að ekki yrði hindrun á flutningsleið, gangar voru rýmdir fyrir flutning til að tryggja flæði og draga úr ótta starfsmanna og gesta. Veitt var ráðgjöf og stuðningur við skipulag og breytingu deilda, hvar ætti að setja upp veggi og slússur o.þ.h. Ýmis veggspjöld bún til um lokanir innganga og þau sett á viðeigandi staði. Aðgangstakmarkanir voru settar á Landspítala.

4. **Leiðbeiningar og gæðaskjöl:** Allt kapp var lagt á að skriflegar leiðbeiningar í formi gæðaskjala væru tilbúnar fyrir komu fyrsta sjúklingsins. Fyrstu gæðaskjölín voru gefin út 6. febrúar og snerust um skimun, móttöku og umgengni við sjúkling með COVID-19 eða grun um COVID-19. Fjöldinn allur af gæðaskjölum var gefinn út og þau uppfærð reglulega með tilkomu nýrrar þekkingar eða breytinga á reglugerðum. Heimsóknarleiðbeiningar voru unnar og settar á vefinn.
5. **Mikil fræðsla** var til starfsmanna um hlífðarbúnað og þjálfun í að klæðast í og úr. Allar deildir sem áttu að taka við sjúklingi með COVID-19 fengu starfsmenn SVD til að þjálfa starfsmenn í notkun hlífðarbúnaðar.
6. **Mikil samvinna** var við Embætti sóttvarnalæknis, rekstrarþjónustu, aðföng og umhverfi (ræsting, iðnaðarmenn, öryggisverðir) og innkaupadeild. Þá má nefna samvinnu við samskiptadeild spítalans sem sá t.d. um hönnun veggspjalda og hafði milligöngu um að setja allar fréttir og tilkynningar á miðla spítalans jafnóðum. Þar var unnið öll kvöld og helgar eins og víða annars staðar.

Í þessum undirbúningsfasa var mikið álag á alla starfsmenn SVD. Skynja mátti óttablandinn kvíða meðal starfsmanna Landspítala og undirbúningurinn fólst m.a. í því að draga úr þessum ótta með því að auka þekkingu og skilning á smitleiðum eftir bestu þekkingu á hverjum tíma.



Mynd 6. Dæmi um veggspjöld sýkingavarnadeildar

## 6.2 COVID-19 GREINIST, ÓTTABLANDIN EFTIRVÆNTING, RINGULREIÐ OG ÓVISSA

Í lok febrúar 2020 lagðist fyrsti sjúklingurinn með COVID-19 inn á smitsjúkdómadeild og í mars kom upp faraldur á Landakoti. Í undirbúningnum var lagt upp með að COVID-smit gæti greinst óvænt á öllum deildum Landspítala og því áttu allir að vera undirbúnir. En ef grunur var um COVID-19 við komu á Landspítala fór sjúklingur á skilgreinda COVID-deild. Áfram fór mikill tími í kennslu og þjálfun starfsmanna í að fara í og úr hlífðarbúnaði.

Þrátt fyrir undirbúningsvinnu kom upp óreiðuástand víða, einkum þegar faraldrar komu upp á deildum. Starfsmenn SVD voru með viðveru á deildum þegar þannig aðstæður komu upp, oft daglega. Mikil ólga var á meðal starfsmanna deilda þar sem smit komu óvænt upp og þurftu deildir stuðning við húsnæðismál (hvort þyrfti að setja upp milliveggi/slússu) og flutninga á sjúklingum innan deildar, fræðslu um smitleiðir og hlífðarbúnað. Talsvert var hringt eftir ráðleggingum, oft var auðveldara að hringja beint á SVD en að leita í gæðaskjölum og starfsmenn voru líka óöruggir. Einnig var hringt frá öðrum stofnunum víðs vegar um landið og óskað eftir ráðleggingum. Rakningar tóku einnig drjúgan hluta af vinnuframlagi.

Samhliða öllum COVID-tengdum störfum héldu dagleg störf sýkingavarnadeildar áfram. Forgangsráða þurfti verkefnum eins og skráningu örvera, eftirliti og umhverfissýnatökum en önnur voru tímabundið lögð niður eins og nýgengisskráning spítalasýkinga, talning handhreinsunar og handskarts. Ýmis umbótaverkefni, einkum varðandi bættu skráningu, lögðust af. Átak mun þurfa til að vinna upp það hlé sem gera þurfti á verkefnum. Álagið var vissulega nátengt þeim takmörkunum sem ríktu á Landspítala og samfélaginu hverju sinni, allt eftir gangi faraldurs.

Smitrakning er í eðli sínu tímafrek og sóttkvíarleiðbeiningar urðu sífellt flóknari. Því var talsvert var hringt vegna þeirra.

Bólusetningar starfsmanna hófust í lok desember 2020 og starfsmenn SVD aðstoðuðu starfsmannaheilsuvernd við framkvæmd þess stóra verkefnis.

Tilmæli stjórnenda á þessum tíma til starfsmanna voru þau að allir sem það gætu myndu vinna að heiman. Það var þó ekki raunhæfur kostur fyrir starfsmenn sýkingavarnadeildar, nema að litlu leyti, vegna eðlis starfsemi hennar.

Breytingar á verklagi voru tíðar bæði vegna aukinnar þekkingar og vegna breytinga á framgangi faraldurs og samfélagslegum takmörkunum í samræmi við tilmæli sóttvarnalæknis og gildandi reglugerðir hverju sinni. Ákvarðanir voru oft teknar hratt og upplýsingaflæði var áskorun í öllum hraðanum, annríkinu og álaginu. Ástandið var á tímabilum eins og hringiða sem starfsfólk dróst inn í og hafði litla sem enga stjórn á.

Á SVD er enginn skilgreindur næstráðandi eða staðgengill deildarstjóra. Deildarstjóri gat lítið sinnt deildinni vegna anna í farsóttanefnd. Þetta olli óvissu meðal starfsmanna. Samskipti breyttust vegna takmarkana, samvera lagðist af, minni nánd var í samskiptum og allir fundir færðust yfir á fjarfundaform.

### 6.3 COVID-19 KOMIÐ TIL AÐ VERA, ÖRYGGI EYKST, AÐLÖGUN STARFSMANNA AÐ BREYTTU UMHVERFI OG VINNULAGI

Eftir því sem leið á faraldurinn urðu starfsmenn öruggeri í umgengni við COVID-smitaða sjúklinga og kunnu vel verklag varðandi hlífðarbúnað, einangrun og sóttkví. Áfram var stuðningur og ráðgjöf frá SVD vegna ýmissa mála og inngríp í faraldra. Smitrakning tók mikinn tíma og sett var upp vaktaplan til að hægt væri að bregðast við útsetningu sjúklinga og starfsmanna með viðeigandi sóttkví og sýnatökum. Þrír starfsmenn SVD tóku þátt í þessum rakningum ásamt starfsmönnum gæðadeildar, gæðastjórum og fleirum. Vinnuálagið sveiflaðist að miklu leyti með gangi faraldurs og takmörkunum í samfélaginu. Tíðar breytingar á regluverki kölluðu á tíðar breytingar á gæðaskjölum og verklagi. Oft var erfitt fyrir starfsmenn að fylgjast með öllum nýjum breytingum og upplýsingamiðlun var stöðug áskorun.

### 6.4 COVID-JAFNVÆGI

COVID-19 sjúkdómurinn er búinn að stimpla sig inn í veirufloruna. Deildir eru orðnar sjálfbærar að mestu en geta leitað til SVD með ýmsar fyrirspurnir sem oft tengjast einangrunarlengd og einnig þegar faraldrar koma upp. Störf SVD eru komin í fyrra horf að mestu varðandi skráningar en þau umbótaverkefni sem voru í vinnslu bíða enn. Þá bíður langur hali verkefna sem þarf að vinna upp.

### 6.5 COVID-GÆÐAHANDBÓK

Eins og áður hefur verið getið var unnið þrekvirki í upphafi faraldursins að skjalfesta allt verklag í gæðahandbók. Þessi vinna hélt áfram allan faraldurinn og nú er til mikill fjöldi skjala sem myndu nýtast sem grunnur í nýjum faraldri. Þar kennir ýmissa grasa og er óhætt að fullyrða að starfsfólk innan og utan Landspítala hafi stutt sig rækilega við þessar reglur, vinnulýsingar og leiðbeiningar sem sumar hverjar tóku miklum breytingum á faraldurstíma. Sérfræðingar í hjúkrun voru öflugir við að skjalfesta verklag allt frá upphafi.

Alls voru gefin út 149 COVID-skjöl á árunum 2020–2022. Þar af eru 107 í gildi (feb. 2023) og 42 hafa verið úrelt. Auk þess eru 26 skjöl skráð í vinnslu. Þessum skjölum var flett alls 122.007 sinnum á faraldurstíma (staða 1. feb. 2023).

Þau þrjú skjöl sem oftast var flett í eru:

27.00.01 COVID-19 sýkingavarnir (13.950 flettingar)

27.00.01.09 COVID-19 hlífðarbúnaður (8.016 flettingar)

27.00.01.08 COVID-19 einangrun aflétt hjá sjúklingi (5.402 flettingar)

Þau þrjú skjöl sem voru oftast endurútfegin eru :

27.00.01.08 COVID-19 einangrun aflétt hjá sjúklingi (21 útgáfa),

27.00.01 COVID-19 sýkingavarnir (17 útgáfur)

27.00.01.11 COVID-19 komur gesta á Landspítala (15 útgáfur).

Ef rýnt er í úreltu skjölin má sjá að skjöl um vinnusóttkví hafa verið mest lesin og þau hafa líka verið oftast endurútfegin ásamt skjali um skimun inniliggjandi sjúklinga.

## 7 SÓTTVARNARAÐGERÐIR Á LANDSPÍTALA

Hér verður gerð grein fyrir helstu sóttvarenaðgerðum sem gripið var til á Landspítala á faraldurstímum. Allar aðgerðir og verklag var skjalfest í gæðahandbók og endurskoðað eftir þörfum.

### 7.1 GRUNDVALLARSMITGÁT

Sýkingavarnir fela í sér að smitleið sýkils milli manna er rofin. Á Landspítala er skylt að fylgja reglum um handhreinsun og rétta notkun hlífðarbúnaðar til að koma í veg fyrir dreifingu sýkla. Starfsmenn viðhafa grundvallarsmitgát við öll störf sem felst meðal annars í handhreinsun, viðeigandi notkun hlífðarbúnaðar, fyrirbyggingu stunguóhappa, þrifa í umhverfi, öruggri meðferð sorps og líns og sóttgreinsun eða dauðgreinsun áhalda/búnaðar sem notaður er við umönnun og meðferð sjúklinga.

Yfirlæknar og deildarstjórar bera ábyrgð á því að upplýsa starfsmenn og innleiða verkferla til að fyrirbyggja útbreiðslu sýkla innan Landspítala. Þeim ber einnig að hafa eftirlit með því að starfsmenn fylgi settum verkferlum. Starfsmenn bera ábyrgð á að kynna sér verkferla og fara eftir leiðbeiningum við störf sín ([sjá nánar í handbók sýkingavarna á vef Landspítala](#)).

### 7.2 SÓTTKVÍ

Þær aðferðir sem tiltækar eru þegar smitsjúkdómur sem engin meðferð er til við gerir vart við sig eru smitrakning, sóttkví og einangrun. Grunnurinn er sýnataka og að unnt sé að rannsaka sýnin og skila niðurstöðum fljótt. Í upphafi fylgdi Landspítali reglum sóttvarnalæknis um lengd sóttkvíar og einangrunar sem þá var 14 dagar. Mjög fljótlega, eða strax í byrjun mars þegar smit kom upp hjá starfsfólki gjörgæsludeildarinnar í Fossvogi, reyndist nauðsynlegt að skilgreina afbrigði af sóttkví eða svonefnda vinnusóttkví B. Það var gert undir leiðsögn og með samþykki sóttvarnalæknis til þess að geta haldið deildinni í rekstri. Sóttkví B var skilgreind þannig að útsettur starfsmaður í sóttkví mátti sækja vinnu í hlífðarbúnaði og undirgangast reglulegar sýnatökur á sóttkvíartímabili. Þess utan var hann í heimasóttkví eða í sóttkví í hótélúrræði sem spítalinn fékk aðgang að.

Sóttkví B var neyðarráðstöfun og hún var flókin í framkvæmd. Sérstaklega var erfitt þegar starfsmenn í sóttkví B reyndust hafa smitast og þurftu að hverfa frá störfum í 14 daga einangrun hið minnsta. Þessu úrræði þurfti nokkrum sinnum að beita síðar en aldrei í eins miklum mæli og í hópsýkingunni á Landakoti haustið 2020.

Síðar var skilgreind önnur tegund af vinnusóttkví, sóttkví B2, en hin fyrrnefnda gekk þá undir nafninu vinnusóttkví B1. Vinnusóttkví B2 var fyrir þá sem komu bólusettrir yfir landamæri en aðstæður leyfðu ekki að beðið væri eftir vinnuframlagi þar til PCR sýni hefði verið svarað. Þessu var beitt t.d. gagnvart erlendum tæknimönnum sem komu til viðgerða og uppfærslu á búnaði og kerfum og starfsmönnum sem nauðsynlega þurftu að fá til starfa strax eftir komu yfir landamæri.

Vinnusóttkví C leit dagsins ljós í kjölfar reglna um skimun á landamærum. Hún var notuð á margvíslegan hátt s.s. fyrir bólusetta starfsmenn sem þurftu að undirgangast tvöfalda skimun eftir komu yfir landamæri. Þeir voru þá í sóttkví C í



stað heimasóttkvíar og fylgdu því ákveðnar kvaðir. Sóttkví C var einnig notuð fyrir starfsmenn sem komu til baka eftir COVID-veikindi og hún var notuð talsvert á síðari stigum faraldursins fyrir bólusetta starfsmenn sem höfðu orðið lítilliga útsettir (mat rakningateymis spítalans). Í stóru ómíkrón bylgjunni veturinn 2022 var sóttkví C beitt óspart til að halda spítalanum rekstrarhæfum en það stóð tæpt á tímabili vegna fjölda smita í starfsmannahópnum sem var bein afleiðing af útbreiddu samfélagssmiti. Farsóttanefnd afgreiddi lengst af allar beiðnir um sóttkví C en undir lokin var það orðið of íþyngjandi og þá var útbúið vefform til sjálfsskráningar í sóttkví C.

Ekki var haldið lengra niður stafrófið með afbrigði af sóttkví en vegna umfangsins í ómíkrón bylgjunni var búin til leið fyrir smitað, einkennalaust starfsfólk til að sækja vinnu með ströngum skilyrðum ásamt því að tíminn frá smiti til endurkomu til vinnu var stytur. Þetta byggði þó allt á einkennum og þegar upp var staðið voru ekki margir sem gátu nýtt sér þessa undanþágu vegna veikinda. Þess var vandlega gætt að ekki væri sett pressa á fólk að mæta veikt til vinnu. Það er menning sem verður að festa í sessi.

Tegund sóttkvíar	Lýsing
Heimasótt kví/sóttkví A	Einstaklingur dvelur á heimili sínu eða öðrum öruggum stað. Hefur ekki samskipti við aðra á sóttkvíartímabili. Fer í sýnatöku skv. boðun eða ef einkenni gera vart við sig. Fyrst 14 dagar, svo 10, 7, 5 RaknAlm skipar í þessa sóttkví. Neikvætt sýni þarf til að losna úr sóttkví.
Vinnusóttkví B1	Útsettur einstaklingur (starfsmaður) er í sóttkví heima eða á öðrum öruggum stað. Má mæta til starfa undir ströngum skilmerkjum: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einkennalaus og reiðubúinn til að mæta til starfa</li> <li>- Vinnur í hlífðarbúnaði</li> <li>- Fer eftir reglum um sóttvarnir</li> <li>- Fer í sýnatöku reglulega og ef einkenni gera vart við sig</li> </ul> Farsóttanefnd heimilar þessa sóttkví eftir beiðni frá næsta yfirmanni
Vinnusóttkví B2	Fullbólusettur einstaklingur sem kemur yfir landamæri en þarf að mæta til starfa áður en getur skilað sýni eða fengið niðurstöður. Farsóttanefnd heimilar þessa sóttkví eftir beiðni frá næsta yfirmanni
Vinnusóttkví C	Starfsmaður er ekki í sóttkví í samfélaginu en gætir sérstakrar varúðar ef: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nýkominn yfir landamæri með eitt neikvætt sýni, annað neikvætt sýni innan tiltekins tíma leysir viðkomandi úr sóttkví</li> <li>- Endurkoma til vinnu eftir COVID-sýkingu í tiltekinn tíma</li> <li>- Skipað í vinnusóttkví eftir útsetningu innan vinnustaðar skv. ákvörðun rakningateymis spítalans</li> </ul> <u>Aðferð:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notar grímu í öllum samskiptum</li> <li>- Sækir ekki sameiginleg rými</li> <li>- Matast afsíðis</li> <li>- Fer strax í sýnatöku ef einkenni gera vart við sig</li> </ul> Farsóttanefnd heimilar þessa sóttkví eftir beiðni frá næsta yfirmanni. Síðar var tekin upp sjálfsskráning á vefnum.
Úrvinnslusóttkví	Einstaklingur sem hefur verið á stað þar sem smit hefur komið upp en telst ólíklega útsettur er í úrvinnslusóttkví þar til hann hefur skilað neikvæðu sýni. Einstaklingur sem er á sama heimili eða hefur dvalið í sama rými og annar sem fer í einkenasýnatöku er í úrvinnslusóttkví þar til hinn aðilinn hefur fengið neikvæða niðurstöðu. Rakningateymi spítalans skipar í þessa sóttkví. <u>Aðferð:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starfsmaður kemur ekki til vinnu á meðan hann er í úrvinnslusóttkví.</li> <li>- Síðar var heimilað að starfsmaður kæmi til vinnu ef einkennalaus en bæri fínagnagrímu þar til niðurstöður lægu fyrir.</li> </ul>

Tegund sóttkvíar	Lýsing
Einkennavöktun	Rakningateymi spítalans metur útsetningu mjög litla og fyrirskipar einkennavöktun. Lífsmörk mæld skv. skema, líðan metin reglulega, sýnataka ef einkenni.
Undanþág a fyrir smitaðan einstakling	Undir lokin á ómíkrón bylgjunni veturinn 2022 var heimilað að fá til starfa smitaðan einstakling sem kenndi sér einskis meins. Hann þurfti að vera samþykkur því sjálfur að koma til vinnu, treysta sér til þess og gæta ítrustu varúðar í öllum samskiptum.

Tafla 3. Tegundir sóttkvía

**Sóttkví innliggjandi sjúklinga** var upphaflega 14 dagar eins og annars staðar í samfélaginu. Hún tók síðan breytingum með tímanum og með hliðsjón af breyttum reglum á landamærum. Eftir að ómíkrón afbrigðið tók yfir var sóttkví stytt í 4 daga ásamt því að hvert tilvik er metið með hliðsjón af ct-tölu (mælikvarði á hversu smitandi einstaklingurinn er, því lægri tala, því meira smitandi) þess sem er smitaður, tímalengd og eðli samskipta/nálægðar hins smitaða og útsettra. Ávallt er reynt að viðhafa einkennavöktun í stað sóttkvíar sé þess nokkur kostur en vegna þess hve veiran er smitandi er það sjaldan réttlætjanlegt.

Sjá töflu 3 um tegundir sóttkvía á Landspítala.

### 7.3 EINANGRUN

Frá upphafi var beitt einangrun þegar einstaklingur greindist með smit. Hún var í fyrstu 14 dagar og það var rakningateymi Almanna- og kvennaheilsu sem setti fólk í einangrun og merkti þannig að það birtist í Snjóhorni í Sögu. Landspítali tilkynnti rakningateymi Almanna- og kvennaheilsu um þá sem greindust og voru settir í einangrun á spítalanum. Með tímanum var einangrun stytt, fyrst í 10 daga, síðan 7 og loks setti Landspítali upp afléttingarskema sem byggði á bólusetningastöðu og einkennum. Nú eru reglur þannig að fullbólusettur einstaklingur (tvær eða fleiri bólusetningar) skal einangrast í 5 daga hið minnsta og óbólusettir í 10 daga hið minnsta. Framlengja þarf einangrun ef klínísk einkenni eru viðvarandi og þá alltaf í samráði við smitsjúkdómalækni.

Þegar ómíkrón bylgjan stóð sem hæst í febrúar og mars 2022 var einangrun aflögð í samfélaginu (25. febrúar 2022). Landspítali hélt áfram með 5 daga heimaeinangrun en gaf smituðu starfsfólki kost á að koma fyrr til vinnu ef það var einkennalaust, treysti sér til og vildi koma. Það var háð ákveðnum skilyrðum og í upphafi þurfti að sækja um slíkt vinnuframlag til sóttvarnalækis. Það var síðan á höndum farsóttanefndar að veita slíkar undanþágur.

### 7.4 SMITRÁKING

*Anna María Þórðardóttir verkefnastjóri og Ásdís Elfarsdóttir Jelle deildarstjóri*

Rakningateymi Landspítala var sett á laggirnar í lok mars 2020 þegar ljóst var að rakningar vegna COVID-19 smita innan spítalans væru flóknar, tímafrekar og þörfuðust mjög góðrar þekkingar á eðli starfseminnar. Rakningateymi Landspítala hefur haft það að leiðarljósi að vinna skv. sömu skilmerkjum og rakningateymi Almanna- og kvennaheilsu og hefur verið náið og gott samstarf á milli teymanna.

Markmið rakninga innan Landspítala var að:

- Finna smitaða fljótt og einangra til að hindra dreifingu veirunnar innan stofnunarinnar.
- Finna fljótt þá sem voru mögulega útsettir og setja í viðeigandi sóttkví og á þann hátt að hindra dreifingu veirunnar innan stofnunarinnar en jafnframt tryggja mönnun á stofnuninni til að ekki yrði þjónustuburrð.

### 7.4.1 Skipulag

Smitrakning innan spítalans er að öllu jöfnu á hendi sýkingavarnadeildar. Fljótlega varð ljóst að umfang faraldursins var meira en dagleg mönnun sýkingavarnadeildar réði við og því var óskað eftir aðila til að sjá um smitakningu innan



Landspítala vegna smitaðra sjúklinga og starfsmanna til að draga úr dreifingu smits innan spítalans og vernda sjúklinga og starfsfólk. Smitrakning innan spítalans notaði sömu viðmið til að meta útsetningu og smitakningateymi Almanna og unnu þessi teymi náið saman en í sitthvorum kerfum og umhverfi.

Strax var ljóst að umfang verkefnisins var viðamikið og flókið en verkefnabúninginn sveiflaðist talsvert á milli daga. Markmið smitakningar var fyrst og fremst að stöðva/hefta útbreiðslu en einnig var leitast við að greina hvaðan smit barst ef grunur var um smit innanhúss. Samhliða rakningavinnu var hafin skjalfesting á verklagi varðandi rakningar, einkennavöktun, fræðsluefni til starfsmanna í sóttkví auk skjalfestingar á almennu og sértæku farsóttarverklagi innan Landspítala til að draga úr dreifingu á smiti. Stofnað var netfangið [rakning@landspitali.is](mailto:rakning@landspitali.is) og hópinnusvæði á Teams.

Faraldrinum er skipt upp í fjórar bylgjur en í þessari umfjöllun eru bylgjur 1 og 2 teknar saman:

- Bylgja 1-frá byrjun mars 2020 til loka apríl 2020.
- Bylgja 2-júlí til ágúst 2020.
- Bylgja 3-frá 20. september 2020 til apríl 2021.
- Bylgja 4-frá 30. júní 2021, en henni hefur enn ekki verið lokað formlega.

#### 7.4.1.1 Mönnun

Mönnun rakningateymis var ekki hluti af upphaflega undirbúningnum fyrir faraldurinn. Þörfin fyrir eigin rakningateymi Landspítala varð ekki ljós fyrr en faraldurinn var skollinn á og rakningateymi Almanna hóf að skipa starfsfólki spítalans í sóttkví. Það verklag gekk ekki upp því nauðsynlegt var að hafa djúpa þekkingu á starfsemi og húsakostinum til að geta metið útsetningu og skipað í sóttkví.

#### 7.4.1.2 Bylgja 1 og 2

Í byrjun faraldurs sá sýkingavarnadeild um smitakningu innan spítalans. Þann 30. mars 2020 voru tveir hjúkrunarfræðingar gæðadeildar fengnir til að sinna rakningum á dagvinnutíma með starfsfólki deildarinnar. Vakthafandi á sýkingavarnadeild sinni rakningu um helgar. Eðli vinnunnar var þannig að verkefnaálag sveiflaðist mjög á milli daga, oftast var þetta nægjanleg mönnun en stundum hlóðust verkefnin upp. Verkefnum smitakningateymis fór verulega fækkandi upp úr miðjum apríl og sýkingavarnadeild tók aftur við smitakningum í lok apríl og sinni þeim alfarið í bylgju 2.

#### 7.4.1.3 Bylgja 3

Í bylgju 3 fór smitum hratt fjölgandi og ljóst var að auka þurfti við mannskap sem gæti komið inn með litlum eða engum fyrirvara. Bætt var öðrum reyndum hjúkrunarfræðingi í teymið og hjúkrunarfræðingur frá sýkingavarnadeild steig meira inn í rakningar. Því má segja að í bylgju 3 hafi ávallt verið fjórir hjúkrunarfræðingar tiltækir í rakningar en góður stuðningur var jafnframt frá öðrum í sýkingavarnadeild. Þegar leið á bylgju 3 fækkaði rakningum þar sem æ fleiri voru í sóttkví þegar smit greindust og því gátu meðlimir rakningateymis sinnt daglegri vinnu sinni í meira mæli. Einn starfsmaður var þó alltaf að vakta smit starfsmanna og greip inn í þegar þess þurfti. Engar formlegar vaktir voru fyrir rakningar en engu að síður var starfsmaður sem vaktaði tölvupóst að heiman og brást við ef farsóttanefnd lét vita. Fundir voru haldnir eftir þörfum og seint á kvöldin til að skipuleggja aðgerðir, sýnatökur, sóttkví og jafnvel loka fyrir innlagnir á tilteknar legudeildir.

#### 7.4.1.4 Bylgja 4

Þegar bylgja 4 hófst voru allir meðlimir rakningateymis í sumarfríi. Einn starfsmaður var kallaður úr fríi um miðjan júlí þegar samfélagssmit voru í hröðum vexti. Strax varð ljóst að fá þurfti fleiri einstaklinga í teymið en dráttur varð á því vegna sumarleyfa. Fram í miðjan ágúst var einn hjúkrunarfræðingur í rakningum ásamt þremur starfsmönnum sýkingavarnadeildar og hjúkrunarfræðingi í farsóttanefnd og þann 14. ágúst 2021 hófust formlegar rakningavaktir utan dagvinnutíma. Voru vaktirnar frá kl. 16-22 virka daga og frá kl. 10-22 um helgar. Um miðjan ágúst fjölgaði í teyminu um tvo en það tók tíma að þjálfa nýtt fólk áður en það gat byrjað að taka vaktir. Frá miðjum ágúst voru því tveir hjúkrunarfræðingar og þrír starfsmenn sýkingavarnadeildar ásamt einum hjúkrunarfræðingi í þjálfun (samtals sex hjúkrunarfræðingar í september og október). Í október fækkaði smitum eitthvað og vakt var hætt á virkum dögum í tvær vikur en í lok október fór smitum aftur fjölgandi. Öðrum hjúkrunarfræðingi var bætt í teymið og um miðjan nóvember 2021 voru alla daga 7 hjúkrunarfræðingar við rakningar og einn á vakt til kl. 22 virka daga og um helgar. Í desember bættist einn hjúkrunarfræðingur við og í janúar tveir til viðbótar auk heilbrigðisgagnafræðinga sem lásu yfir svör við spurningalistum hjá COVID-19 göngudeild og hjá þeim sem rakningateymi Almanna- og heilbrigðisgagnafræðingar sem sinntu rakningum á Landspítala. Vegna anna var reynt að manna vaktir með tveimur aðilum þegar því var við komið en flestir þurftu að sinna öðrum daglegum störfum meðfram rakningavinnu.

Í rakningateymi	Starf
Anna María Þórðardóttir	Verkefnastjóri á gæðadeild
Hanna Kristín Guðjónsdóttir	Verkefnastjóri á gæðadeild
Heiða Björk Gunnlaugsdóttir	Gæðastjóri á meðferðarsviði
Guðrún Bragadóttir	Gæðastjóri á meðferðarsviði
Vigdís Jóhannsdóttir	Verkefnastjóri á meðferðarsviði
Margrét Sjöfn Torp	Hjúkrunarfræðingur á skrifstofu aðgerðasviðs
Ásdís Elfarsdóttir Jelle	Deildarstjóri sýkingavarnadeildar
Ingunn Steingrímsdóttir	Verkefnastjóri á sýkingavarnadeild
Sigrún Rósa Steindórsdóttir	Hjúkrunarfræðingur á sýkingavarnadeild
Fríða Björg Leifsdóttir	Verkefnastjóri á kjaradeild
Hildur Helgadóttir	Verkefnastjóri/formaður farsóttanefndar

Auk þess eftirfarandi heilbrigðisgagnafræðingar:

Rebekka Hlíðkvist Ingadóttir, Gulla Skjalddal Arnviðsdóttir, Alda Sigurjónsdóttir, Braghildur S. Little Matthíasdóttir, Erla Rún Grétarsdóttir og Raket Bjarnadóttir.

### 7.4.2 Verklag við rakningu í bylgju 1 og 2

#### 7.4.2.1 Tilkypping um smit

Í byrjun voru það fyrst og fremst starfsmenn sem greindust smitaðir. Það voru landamærasmit, samfélagssmit og útsetning af vinnufélögum. Upplýsingar um smitaða starfsmenn bárust oft eftir krókaleiðum til sýkingavarnadeildar og rakningateymis, en ef sýni var tekið á Landspítala barst sjálfvirkur tölvupóstur um jákvætt sýni. Gilti það einu hvort um starfsmann eða sjúkling var að ræða. Einnig bárust upplýsingar frá starfsmannahjúkrunarfræðingum, COVID-19 símaveri, rakningateymi Almanna- og heilbrigðisgagnafræðinga og/eða með símtali frá yfirmanni smitaðs starfsmanns. Jafnframt fóru starfsmenn rakningateymis yfir lista COVID-19 göngudeildar en stundum var skráð ef t.d. aðstandandi var starfsmaður Landspítala.

### 7.4.2.2 Metin þörf á sóttkví

Á þessum tíma var aðgengi að sýnatöku takmarkað þar sem skortur var á sýnatökupinum og hvarfefnum auk þess sem afkastageta veirufræðideildar var takmörkuð og því þurfti fólk að uppfylla ýmis skilyrði til að fá sýni tekið. Rakningateymið hringdi í alla smitaða og fór yfir ferðir þeirra um spítalann, mögulega snertifleti og bein samskipti við aðra starfsmenn og sjúklinga. Hringt var í mögulega útsetta starfsmenn og leitað upplýsinga hjá þeim varðandi útsetninguna og í framhaldinu var tekin ákvörðun um sóttkví þeirra. Sjúklingar sem höfðu komist í snertingu við smitaðan starfsmann voru undantekningalaust settir í sóttkví, hvort sem þeir voru innliggjandi eða höfðu farið heim. Stjórnendum viðkomandi deilda var falið að upplýsa sjúklinga um útsetningu. Á þessum tíma varði sóttkví í 14 daga frá útsetningu og engin sýni voru tekin nema ef viðkomandi veiktist á sóttkvíartíma.

### 7.4.2.3 Tilkynnt í sóttkví

Þeir sem settir voru í sóttkví voru tilkynntir til rakningateymis Almanna- og Landspítala en þar var miðlæg skráning þeirra sem höfðu smitast og þeirra sem fóru í sóttkví vegna útsetningar. Upplýsingar um útsetta voru sendar með Signet Transfer til rakningateymis Almanna- og Landspítala. Jafnframt voru starfsmenn sem settir voru í sóttkví tilkynntir til starfsmannahjúkrunarfræðinga en þeir héldu utan um fjölda starfsmanna sem voru í sóttkví, hringdu reglulega í þá og mátu hvort einkenni sem þeir fengu væru möguleg einkenni COVID-19 og hvort taka ætti sýni. Eftirlit með smituðum var á höndum COVID-19 göngudeildar.

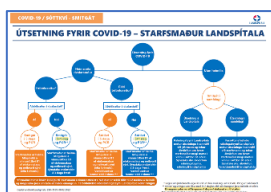
## 7.4.3 Bylgja 3

### 7.4.3.1 Tilkynning um smit

Eins og áður bárust upplýsingar um smit með sjálfvirkum tölvupóstsendingum frá veirufræðideildinni ef sýnið hafði verið tekið á Landspítala ásamt tilkynningu frá rakningateymi og/eða COVID-símaveri. Jafnframt var það farið að festast í verklagi að starfsmenn tilkynntu um smit til starfsmannahjúkrunarfræðinga.

### 7.4.3.2 Metin þörf á sóttkví

Reglur um sóttkví þróuðust hratt og í byrjun bylgju 3 urðu til sóttkví A, B1, B2 og C. Búið var að opna landamæri og þurftu allir starfsmenn og verktakar að sækja um sóttkví C og B1 og fara í tvær sýnatökur. Talsvert af smitum greindist hjá starfsmönnum á sóttkvíartímabili og þurfti mismikla rakningu í kringum þau smit. Reglur um sóttkví (lengd og tegund) breyttust nánast dag frá degi en stærsta breytingin varð þegar sóttkví vegna útsetningar var breytt þannig að neikvætt sýni á 7. degi lauk sóttkví. Það verklag hófst 14. september 2020.



Eftir því sem reglurnar þróuðust og breyttust einfaldaðist rakningavinnan að því leyti að æ fleiri voru í einhvers konar sóttkví við greiningu. En að sama skapi þurfti að taka tillit til fleiri reglna og meta hvert tilfelli fyrir sig. Til dæmis þurfti að spyrja ítarlega út í grímunotkun og handhreinsun. Áfram var það áskorun að fá yfirlit yfir mögulega útsetta einstaklinga því ferðir smitaðra um spítalann voru flóknar og þeir fóru víða. Tilkynningar um smit bárust alla daga til rúmlega miðnættis en engin vakt var hjá rakningateymi og þannig voru ákvarðanir um sóttkví oft teknar daginn eftir. Dreigið var úr símtölum þannig að reynt var að tala aðeins við þann smitaða og stjórnanda falið að ræða við útsetta og fara yfir útsetningu með rakningateymi. Þetta verklag þróaðist smám saman og stjórnendur gripu boltann í auknum mæli þegar fram liðu stundir.

### 7.4.3.3 Tilkynnt í sóttkví

Þeir sem settir voru í sóttkví voru tilkynntir til rakningateymis Almanna- og Landspítala eins og áður. Jafnframt voru starfsmenn sem settir voru í sóttkví tilkynntir til starfsmannahjúkrunarfræðinga en ekki var lengur skipulagt eftirlit með starfsmönnum í sóttkví. Starfsmenn leituðu til þeirra ef þeir höfðu einkenni eða þurftu að komast í sýnatöku einhverra hluta vegna. Eftirlit með smituðum var á höndum COVID-19 göngudeildar.

#### 7.4.3.4 Breyting á verklagi

Þann 29. desember 2020 hófust bólusetningar við COVID-19. Áður en langt um leið voru flestir starfsmenn bólusettir, sem á annað borð ætluðu að þiggja bólusetningu. Því þurfti að taka inn stöðu bólusetningar og jafnvel mæla bólusetningarmótefni. Gerð voru ítarleg flæðirit um mat á þörf fyrir sóttkví þar sem tekið var tillit m.a. til bólusetningarstöðu, grímunotkunar, handhreinsunar og smita umhverfis einstakling. Verklagið tók reglulegum breytingum eftir því sem þekkingin á faraldrinum og veirunni jókst.

#### 7.4.4 Bylgja 4

##### 7.4.4.1 Tilkynning um smit

Tilkynningar um smit voru með óbreyttum hætti. Tæknilausnir þróuðust og í ágúst fóru tilkynningar að berast í gegnum landamærakerfið (sjá nánar í umfjöllun um tæknilausnir) og var það til mikilla bóta. Tilkynningar fóru einnig að berast úr spurningalistum í gegnum [www.heilsuvera.is](http://www.heilsuvera.is) um miðjan nóvember 2021, sjá nánar umfjöllun um tæknilausnir.

##### 7.4.4.2 Metin þörf á sóttkví

Með vaxandi fjölda smita var ekki lengur svigrúm til að hringja í alla útsetta enda ákveðin reynsla og þekking komin í samfélaginu á útsetningu. Meira var unnið eftir stimplunum og listum og farið yfir ferðir hins smitaða og sent SMS til útsettra og þeir beðnir að hafa samband ef þeir höfðu spurningar. Búið var að stytta sóttkví í 5 daga og lauk henni með neikvæðu PCR sýni á degi 5. Verulega var dregið úr beitingu á sóttkví A innan spítalans og var það í undantekningartilfellum sem starfsmaður var settur í þannig sóttkví eftir útsetningu á vinnutíma. Grímuskylda var á þessum tíma, gott aðgengi að sýnatöku og flestir voru bólusettir. Því voru flestir í sóttkví C og í sýnatöku að henni lokinni eða í smitgát og pöntuðu þeir sjálfir sýnatöku ef þeir fengu einkenni.

##### 7.4.4.3 Tilkynnt í sóttkví

Óbreytt fyrirkomulag var á tilkynningu um sóttkví til áramóta. Um áramótin 2021-2022 var verklagi smitragningateymis Almannavarna breytt á þann veg að smitaður einstaklingur fékk sendan tengil og gat hann sjálfur skráð útsetta einstaklinga í sóttkví í stað þess að senda inn Excel skjal í tölvupósti. Um miðjan janúar breyttist verklag rakningateymis Landspítala við að tilkynna í sóttkví A á þann veg að hinn smitaði gat tilgreint yfirmann og fékk þá yfirmaður sendan tengil til að skrá útsetta samstarfsmenn. Rakningateymið fékk þá gjarnan þennan tengil til sín og ef einhver fór í sóttkví innan spítalans þá var hann skráður.

##### 7.4.4.4 Breyting faraldri – breyting á verklagi

Þegar samfélagssmitum fjölgaði ört í desember, janúar og febrúar 2021 breyttist einnig nálgun rakninga á þann hátt að ef smitaður starfsmaður hafði verið í vinnu eða ef sjúklingur greindist óvænt á legudeild var farið í stærri aðgerðir. Náíð samráð var við stjórnendur deilda og lögð var upp áætlun um skimun sjúklinga og mögulega útsetta starfsmenn því oftast var um faraldur á deild að ræða. Sýkingavarnir settu upp áætlun um umhverfisþrif, einangrun smitaðra og sóttkví útsettra sjúklinga. Farsóttanefnd tók ákvörðun um hvort loka þyrfti fyrir innlagnir á deildina. Þetta voru alla jafna mjög stórar rakningar með endurteknum sýnatökum, leiðbeiningum um umgengni á kaffistofum og öðrum sameiginlegum svæðum og stuðningi við stjórnendur. Dæmi um stóra og illviðráðanlega faraldra sem komu upp á þessum tíma eru t.d. þvottahús, eldhús- og matsalir, lyflækningadeild, bráðaöldrunarlækningadeild, lungnadeild, taugadeild, hjartadeild, blóð- og krabbameinslækningadeild, meltinga- og nýrnadeild og fleiri. Á tímabili voru Vífilsstaðir fjölmennasta COVID-19 deild spítalans. Vegna eðlis starfseminnar var ekki hægt að loka deildum né flytja smitaða sjúklinga annað heldur þurfti starfsfólkið að skipta um gír og sinna COVID-19 veikum í fullum hlífðarbúnaði, vera sjálft í sóttkví og fara reglulega í sýnatöku.



### 7.4.5 Tæknilausnir

- Í byrjun var stofnað netfangið [rakning@landspitali.is](mailto:rakning@landspitali.is). Í bylgjum 1-3 var það sent beint á netföng meðlima rakningateymis en þegar umfang greininga jókst dag frá degi í bylgju 4 var útbúið sérstakt pósthólf sem hópurinn vann í saman. Þannig afgreiddi teymið skipulega alla pósta sem komu.
- Í byrjun var stofnað teymi í hópinnukerfinu Teams sem hét „Sýkingavarnir“ þar sem öll rakningargögn voru vistuð. Í byrjun bylgju 3 var stofnað nýtt teymi sem hét „Rakning Covid“. Var það gert til að hafa þessi gögn vistuð á sér stað og voru gögnin flutt á milli. Allt rakningateymið auk starfsmanna sýkingavarna, starfsmannahjúkrunarfræðingar og farsóttanefnd höfðu aðgang að þessu vinnusvæði. Í upphafi faraldurs var einnig stofnað vinnusvæðið „Covid faraldur“ en þar unnu starfsmannahjúkrunarfræðingar með lista yfir starfsmenn sem voru í sóttkví og einangrun og þannig var hægt að fylgjast með hversu margir starfsmenn voru frá vinnu á hverjum tíma. Í bylgju 1 og 2 sáu starfsmannahjúkrunarfræðingar um að færa alla inn í þá lista en í bylgju 3 byrjaði rakningateymið að skrá beint í skjalið og var mikið hagræði að því.
- Eftir fyrsta faraldurinn í bylgju 3, faraldur í Skaftahlíð, var gáttin „eftirlit.lsh.is“ búin til að beiðni deildarstjóra sýkingavarnadeildar. Þá var á auðveldan hátt hægt að fá starfsmannalista hvernar deildar/viðfangs með stimulunum yfir ákveðið tímabil. Þannig var hægt að sjá hvaða starfsmenn voru mögulega útsettir og hverjir ekki. Þessi gátt varð meginstólpinn í vinnu rakningateymisins eftir þetta og voru gerðar ýmsar viðbætur og úrbætur á henni. T.d. var hægt að fletta upp sjúklingum, fá stofnunúmer, símanúmer og aðstandendur, komur á dag- og göngudeildir sem og fletta upp starfsmönnum eftir kennitölum og sjá bólusetningarstöðu. Þó var einn hængur á notkun gáttarinnar í byrjun en þar sem persónuupplýsingar voru sóttar í Orra þá kom í ljós að almennt höfðu símanúmer starfsmanna ekki verið skráð í kerfið og einnig var nokkuð um um að það vantaði netföng. Samskiptadeildin og mannauðsdeildin fóru í auglýsingaherferð þar sem hver og einn starfsmaður var beðinn um að yfirfara upplýsingar um símanúmer og netfang í Orra og batnaði skráningin til muna eftir það.
- „Landamæraakerfið“ ([travel.covid.is](http://travel.covid.is)) var sett á laggirnar þegar landamærin voru opnuð um sumarið 2020. Þegar farþegi var að koma til landsins þá skráði hann sig inn í landið í gegnum þetta kerfi, og fékk strikamerki sent í símann sem var svo notað til sýnatöku. Hinn endinn á kerfinu hét „[screening.covid.is](http://screening.covid.is)“ og var hann til að skrá einstaklinga handvirkt í sýnatöku og búa til strikamerki. Þetta kerfi varð svo að megin sýnatökukerfi heilsugæslunnar sem sá um sýnatökur en rakningakerfi Almannavarna sendi boð um sýnatöku á einstaklinga í sóttkví til að ljúka sóttkví fyrr. Í desember 2020 bættist við sá möguleiki að boða einstaklinga í bólusetningu í gegnum kerfið. Í ágúst 2021 fékk rakningateymið aðgang að sýnatökuhluta [screening.covid.is](http://screening.covid.is) til að boða starfsmenn í sýnatöku með strikamerki í síma og jafnframt var opnað fyrir það í [www.heilsuvera.is](http://www.heilsuvera.is) að starfsmaður gat bókað sig í sýnatöku á Landspítala. Ekki var hægt að bóka fram í tímann, aðeins næstu 23 klst. Jafnframt var starfsmannaskrá spítalans keyrð saman við sýni sem tekin voru í gegnum þetta kerfi og kom tölvupóstur alla daga kl. 08 með niðurstöðum allra sýna starfsmanna sem höfðu virkjað strikamerkið, hvort sem það var jákvætt, neikvætt eða vafasvar. Gilti þá engu hvort starfsmaður hafði skráð sig sjálfur í sýnatöku, komið yfir landamæri, fengið strikamerki frá rakningateymi Almannavarna eða frá rakningateymi Landspítala. Með þessum hætti var lagður grunnur að því að hægt væri að halda utan um niðurstöður hópskimana síðar meir. Fram til þessa höfðu allir sem komu í sýnatöku í Birkiborg verið bókaðir í sýnatöku í afgreiðslukerfi Sögu, það var tímafrekt og krafðist þess að fara í sjúkraskrá starfsmanns. Starfsmaður COVID-göngudeildar þurfti í kjölfarið að gera beiðni fyrir veirurannsókn í Cyberlab og prenta út límmiða til að merkja sýnið. Þegar sýnið kom á veirudeildina þurfti að endurmerkja það til að það gæti farið í gegnum sjálfvirkt ferli þar. Því var þetta hagræði fyrir veirufræðideildina, COVID-göngudeildina og rakningateymið að þessi leið varð fær. Handvirk bókun í landamæraakerfið var þó einnig tímafrek þar sem bókunarviðmótið miðaðist við landamærin og var ekki tengt þjóðskrá.
- Um miðjan nóvember 2021 komst COVID-göngudeildin ekki lengur yfir það að afla og skrá allar upplýsingar í sjúkraskrá. Bætt var við eyðublaði sem var sent öllum smituðum á [www.heilsuvera.is](http://www.heilsuvera.is) og þar var spurt hvort sá smitaði var starfsmaður, heimilismeðlimur væri starfsmaður eða hvort hinn smitaði hafði komið inn á heilbrigðisstofnun sl. 48 klst. eða hvort hann hafði heimsótt sjúkling sl. 48. klst. Ef svarið var „já“ þá fékk rakningateymið tölvupóst frá [webmethods@lsh.is](mailto:webmethods@lsh.is) um það og þurfti að kanna það nánar. Þegar faraldurinn færðist verulega í aukana í janúar og febrúar 2022 komu þessir tölvupóstar í hundruðum á hverjum degi. Því var fenginn liðsauki frá heilbrigðisgagnafræðingum sem skráðu þessa pósta og yfirfóru og gátu afgreitt marga þeirra

ásamt því að auðkenna þá sem þurfti að skoða frekar. Mikil vinna fór í að elta margar þessara tilkynninga uppi en það þótti engu að síður mikilvægt að gera það ef hægt væri að grípa einhverja útsetta á spítalanum og koma í veg fyrir faraldur eða draga úr útbreiðslu smits og þar með draga úr áhrifum á starfseminu.

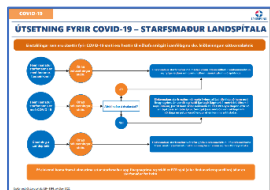
- Um áramótin 2021-2022 breytti smitrakningateymi Almanna- og Landspítala verklagi sínu við smitrakningu á þann hátt að í stað þess að hringja í alla smitaða var sendur hlekkur til þeirra og þeir áttu að skrá í sóttkví þá sem þeir útsettu. Fram að þeim tíma hafði verið hringt í hvern og einn smitaðan og hann hafði fengið sent Excel skjal til útfyllingar sem hann átti að senda til baka og þeir sem voru útsettir voru þannig handfærðir inn. Um miðjan janúar 2022 fékk rakningateymið aðgang að smitrakningagrunni Almanna- og Landspítala (covid.112.is) og gat þar með séð T-númer (tilfellanúmer), hverjir voru nú þegar komnir í sóttkví og hvort búið var að tilkynna einhvern í sóttkví óháð T-númeri. Um miðjan mánuðinn gat rakningateymið jafnframt tilkynnt starfsmenn í sóttkví, ef þurfti, með því að skrá í gegnum hlekk en fram að því höfðu starfsmenn verið skráðir með sama hætti frá upphafi, þ.e. þeir listaðir upp í Excel og það skjal sent inn einu sinni á sólarhring, stundum oft og stundum sjaldnar. Með þessu verklagi þurfti ekki starfsmann hjá rakningateyminu til að flytja upplýsingarnar á milli og skráningin og sjálfvirkar SMS sendingar og tilkynningar í Heilsuveru gerðust strax.
- Í júlí 2021 voru keypt hraðgreiningarpróf á Landspítala. Strax voru uppi efasemdir um áreiðanleika prófanna en stjórnendur voru ánægðir með þau. Settar voru upp stöðvar við Hringbraut og í Fossvogi þar sem starfsmenn gátu mætt í próf og búið var til skráningarviðmót í Heilsugátt til að skrá niðurstöður prófanna. Fljótlega kom í ljós að prófin sýndu bæði falskt jákvæðar sem og falskt neikvæðar niðurstöður. Hraðprófin voru notuð fram í september 2021 þegar farsóttanefnd ákvað að notkuninni skyldi hætt því þau bættu engu við rakningar og flæktu jafnvel málin meira en einfölduðu, þar sem þau voru óáreiðanleg.
- Strax í byrun rakningavinnu var SMS-gátt Landspítala nýtt til að senda upplýsingar til starfsmanna og var gáttin nýtt allan þann tíma sem á rakningum stóð. Sendar voru upplýsingar um sóttkví, einkenni, eftirlit, sýnatökur og tenglar í gæðaskjöl og fræðslufni. Gáttin var auðveld í notkun og nýttist enn betur þegar vefgáttin „eftirlit.lsh.is“ var opnuð en þá var auðvelt að komast yfir símanúmer starfsmanna.

#### 7.4.6 Skimun - hópskimun

Í byrjun faraldurs var aðgengi að sýnatöku takmarkað, fjöldi veirupinna takmarkaður, hvarfefni fyrir rannsóknina voru af skornum skammti og afköst veirufræðideildarinnar voru einnig takmörkuð. Af þessum sökum var takmarkað aðgengi að sýnatöku og almennt var farið sparlega með þær. Starfsmannahjúkrunarfræðingar sáu um sýnatökur hjá starfsmönnum og nemum Landspítala en í byrjun var aðgengi að sýnatöku aðeins fyrir þá sem höfðu verið útsettir og voru með einkenni. Hópsmit hafði komið upp á öldrunarlækningadeild á Landakoti seinni hluta marsmánaðar 2020 og smituðust a.m.k. 12 starfsmenn og nánast allir sjúklingarnir. Ekki var gerð hópskimun en þar sem nánast allir starfsmennirnir fóru í vinnusóttkví B voru tekin sýni úr þeim þriðja hvern dag og einnig var viðhöfð einkennavöktun.

Fyrsta hópskimunin var gerð í tengslum við hópsmit í Skaftahlíð í lok september 2020. Þá var nýbúið að opna aðstöðu fyrir „drive-through“ sýnatöku við Birkiborg. Allmörg smit greindust hjá starfsmönnum og sjúklingum í september og október en öll voru þau staðbundin og starfsmenn fóru í sýnatöku vegna einkenna eða til að ljúka sóttkví. Síðdegis 22. október 2020 greindust tveir starfsmenn og einn sjúklingur jákvæðir á tveimur deildum Landakots. Á þeim tíma var útbreitt smit í samfélaginu, starfsmenn voru að greinast víða á spítalanum og margir sjúklingar greindust óvænt á bráðamóttökum, dag- og göngudeildum og legudeildum utan sóttkvíar. Farsóttanefnd og sýkingavarnadeild gripu til staðbundinna aðgerða á Landakoti og voru tekin sýni úr þeim sem taldir voru útsettir, bæði sjúklingum og starfsmönnum. Mörg smit til viðbótar greindust við fyrstu sýnatöku og var hringurinn þá stækkaður og á innan við þremur dögum voru allir starfsmenn og sjúklingar á Landakoti skimaðir og komnir í einhvers konar smitgát, sóttkví eða einangrun.

Starfsmannahjúkrunarfræðingar og starfsmenn COVID-göngudeildar settu upp skimunarstöð á Landakoti og haldið var utan um reglubundnar sýnatökur hjá öllum starfsmönnum. Gera þurfti beiðni í Cyberlab fyrir hvert og eitt sýni. Upp úr þessu þróaðist það verklag að beita hópskimun við smitrakningu og ákvörðun aðgerða, t.d. á geðdeildum,



bráðamóttöku, barnadeildum o.s.frv. Umfang hópskimana jókst enn frekar í bylgju 4 þegar endurteknir faraldrar geisuðu á mismunandi deildum. Sýnatökutímar voru kl. 9, 11 og 14 fyrir starfsfólk (með undantekningum þó) á COVID-göngudeildinni og fljótlega fór að bera á umferðaröngbveiti þar sem hundruð sýna voru tekin daglega úr starfsfólki á þessum tímum. Spítalasýni (þ.e. sýni sem komu með beiðni í gegnum Cyberlab) fengu forgang hjá veirufræðideildinni og því lá niðurstaða oftast fyrir sama sólarhringinn en starfsmenn fengu þó ekki að vita niðurstöður sýnatökunnar og þurfti að fletta hverju einasta sýni upp og senda SMS með upplýsingum um neikvætt sýni. COVID-göngudeildin tilkynnti um jákvætt sýni eða vafasvar. Þegar travel.covid.is var tekið í notkun hjá rakningateyminu og á COVID-göngudeildinni fengu sýni starfsmanna aðra merkingu („L“) en önnur sambærileg sýni og voru því áfram í forgangi hjá veirufræðideildinni. Umfang skimana á deildum jókst mikið í bylgju 4 en tímafrekt var að bóka hvern og einn starfsmann í sýnatöku.

Um miðjan janúar 2022 fékk starfsmaður rakningateymis aðgang að hópþóknarkerfi rakningateymis Almanna- varna í gegnum covid.112.is. Það reyndist mikill tímasparnaður en þá var hægt að hlaða inn Excel skjali og fengu þá tugir eða hundruð starfsmanna strikamerki með einum smelli. Gallinn við það kerfi var að þau strikamerki fengu ekki „L“ númer heldur „R“ númer (R merkti rakning) en R-númer fengu ekki forgang hjá veirufræðideildinni og gátu þá liðið allt upp í 2-3 sólarhringar þar til svar barst. Þetta olli töfum á rakningu smita innan spítalans og hafði áhrif á afléttingu sóttkvíar á deildum og í einhverjum tilfellum frestaðist að opna fyrir innlagnir vegna þessa.

#### 7.4.7 Samskiptaleiðir

Í bylgju 1 voru starfsmenn rakningateymis staðsettir á sýkingavarnadeild og því voru samskiptaleiðir innan teymis stuttar og einfaldar. Samskipti við smitrakningateymi Almanna- varna voru fyrst og fremst með tölvupósti og um síma og upplýsingar um starfsmenn í sóttkví voru sendar með Signet Transfer.

Í bylgju 3 voru starfsmenn rakningateymis fyrst og fremst í fjarvinnu. Því voru haldnir morgunfundir alla morgna þegar mörg smit voru að greinast, öll gögn voru geymd á Teams og viðeigandi stjórnendum og öðrum aðilum sem komu að skipulagningu aðgerða hverju sinni var veittur aðgangur.

Í bylgju 4 þegar smitum og rakningum fjölgaði verulega var tölvupóstfangi rakningateymis breytt á þann hátt að sett var upp sér pósthólf en fram til þess hafði pósturinn borist í innhólf allra meðlima. Þegar póstarnir voru afgreiddir voru þeir fluttir í aðra möppu. Ef fylgja þurfti málum eftir var skráð „task“ í verkefnaborð hópsins í Teams. Áfram voru reglulegir morgunfundir og um tíma voru jafnframt fundir í lok dags til að þeir sem voru á vakt vissu stöðu mála sem höfðu komið upp yfir daginn. Þann 15. nóvember var byrjað að skrifa rapport á vöktunum sem farið var yfir á morgunfundum til að skipta með sér verkum þann dag og ekki voru lengur gerðar sér möppur fyrir einstaka rakningar heldur aðeins ef um faraldur á deild var að ræða og halda þurfti utan um hópskimun. Á haustmánuðum 2021, þegar smitum í samfélagi fjölgaði hratt og álag á rakningateymi Almanna- varna jókst, gerðist það æ oftar að ekki var brugðist við sendingum í gegnum Signet Transfer frá Landspítala. Þetta olli töfum á skráningu í sóttkví og boðun í sýnatöku. Eftir samráð við persónuverndarfulltrúa Landspítala og Embættis landlæknis var ákveðið að það væri óhætt að senda þessar upplýsingar með almennum tölvupósti en allir smitaðir einstaklingar sendu nú þegar þessar upplýsingar með þeirri leið. Þessi gögn voru því send með tölvupósti til smitrakningateymis Almanna- varna allt þar til meiri sjálfvirkni varð í skráningu á sóttkví um miðjan janúar og lýst er hér að framan.

#### 7.4.8 Lærdómur

Þegar horft er til baka er ljóst að margt hefði verið gott að gera öðruvísi strax í upphafi. Má þar einna helst nefna (ekki í mikilvægisröð):

- Samnýta þau verkfæri sem smitrakningateymi Almannavarna hafði til rakningar og skráningar til að auka skilvirkni, bæði á Landspítala og hjá smitrakningateymi Almannavarna.
- Gera áætlun um vaktir og manna samkvæmt því ef verkefnum fjölgar. Hafa strax í upphafi skilgreindan hóp þjálfaðra starfsmanna til að vinna að þessu verkefni og þar með manna þessar vaktir. Það er erfitt og jafnvel ógjörningur að fara á "hausaveiðar" þegar allt er á hvolfi og álag á öllum.
- Meiri samvinna innan eininga á Landspítala en til að byrja með var lítil samvinna milli rakningateymis Landspítala og starfsmannahjúkrunarfræðinga annars vegar og COVID-símavers og göngudeildar hins vegar. Allir voru með „sitt“ skráningakerfi og upplýsingaflæði var af skorum skammti. Mikilvægt er að hafa samræmt skráningakerfi þar sem upplýsingar flytjast milli kerfa úr skilgreindum reitum í skilgreinda reiti. Hér er aðkoma HUT nauðsynleg við útfærslu kerfisins.
- Því fleiri reglur sem settar voru þegar faraldurinn þróaðist áfram því flóknara varð að ákvarða hvaða takmörkunum átti að beita, ef einhverjum. Því var erfitt að koma til baka eftir frí, jafnvel stutt frí því allar reglur gátu breyst á nokkrum dögum.
- Auðveldur aðgangur að upplýsingum allan sólarhringinn um:
  1. Sjúklinga t.d. stofnunúmer og stofufélaga, upplýsingar um aðstandendur ef þyrfti að hringja í þá vegna rakninga.
  2. Starfsmenn, hvenær þeir voru í vinnu, símanúmer og tölvupóstfang.
- Einfalt og öruggt kerfi um tilkynningu jákvæðra og útsettra starfsmanna er mikilvægt. Í upphafi var áskorun að fá upplýsingar um jákvæða eða útsetta starfsmenn þ.e. tilkynningar bárust eftir ýmsum krókaleiðum en það breyttist þegar leið á faraldurinn og fleiri leiðir um tilkynningar bættust við. Því fleiri leiðir sem við fengum til að fá upplýsingar um mögulegar útsetningar, þá varð vinnan við að elta allar tilkynningar tímafrekari og flóknari.
- Nánast ómögulegt var að rekja smit sem barst inn með gestum og aðstandendum eins og kerfið er núna. Íhuga þarf hvort taka ætti upp einhvers konar viðveruskráningu gesta og aðstandenda. Skráning gesta og þjónustuaðila sem koma inn á stofnunina gæti einfaldað rakningu kringum þá ef þeir reynast smitandi þegar þeir eru á stofnuninni. Hér mætti e.t.v. nota gestakort, innskráningu á stand, Landspítalaappið eða aðra lausn. HUT þarf að koma að þessari vinnu.
- Það hefði verið ákjósanlegt að aðskilja rakninganetfangið fyrr frá persónulegum tölvupósti starfsmanna. Bæði varð betri yfirsýn og samfella í vinnunni við það.
- Þegar leið á seinni hluta faraldursins (jan/feb 2022) og smit voru orðin mjög útbreidd í samfélaginu var greinilegt að samstaða varðandi sóttvarnaaðgerðir fór þverrandi. Starfsmenn létu jafnvel ekki vita að smit væri á heimili og voru ekki í sóttkví og sumir brugðust ekki vel við ef þeir voru beðnir að vera heima í sóttkví. Það er erfitt að halda aðgerðum áfram þegar samstaðan dvínar.
- Mikilvægt er að skrifa dagbók þegar breytingar verða á verklagi, það auðveldar yfirsýn vinnunnar og þróun verkefnisins sést á auðveldan hátt. Það þarf að vera á ábyrgð einhvers sérstaks (eins eða tveggja) og e.t.v. stöðluð skráning sem gildir fyrir fleiri sértæk verkefni.

#### 7.4.9 Lokaorð

Rakningateymið hætti starfsemi þann 25. febrúar 2022 þegar öllum formlegum sóttvarnaaðgerðum í samfélaginu var hætt. Farsóttanefnd ákvað þá að ekki væri unnt að halda rakningum áfram innan Landspítala þar sem engar aðgerðir voru lengur í samfélaginu. Sýkingavarnadeild hefur haldið áfram að skipuleggja viðbrögð á deildum ef sjúklingar greinast jákvæðir og smitaðir starfsmenn halda sig heima ef þeir hafa einkenni. Starfsmenn gátu komist í sýnatöku hjá starfsmannahjúkrunarfræðingum til 1. mars 2023. Skipulögðum sýnatökum vegna COVID-19 var hætt á höfuðborgarsvæðinu 1. mars 2023.

### 7.5 AÐGENGI, HEIMSÓKNIR OG LEYFI

Í upphafi fyrstu bylgju faraldursins (6. mars 2020) var sett á algjört heimsóknarbann á Landspítala. Fyrir þann tíma hafði spítalinn verið opinn og lítil gæsla við innganga. Heimsóknir voru leyfðar mest allan daginn enda það sjónarmið



Í heiðri haft að sjúklingurinn er ekki eyland, hann þarf á fólkinu sínu að halda á erfiðum tímum og aðstandendur þurfa líka upplýsingar og umönnun. Hins vegar má segja að þessir opnu heimsóknartímar hafi ekki beinlínis þjónað þeim hagsmunum þar sem hverjum sem er var frjálst að koma inn á spítalann nánast hvenær sem var og heimsækja hvern sem er. Það var því mikið högg þegar algjört heimsóknarbann var sett á og reyndist mörgum þungbært. Um leið var aðgengi takmarkað þannig að einungis mannaðir inngangar voru opnir en ómannaðir inngangar voru aðgangsstýrðir. Sjúklingum var ekki heimilt að fara heim í leyfi t.d. yfir helgi eða milli lyfjagjafa. Á þessum tíma lögðu hjúkrunarfræðingar á COVID-deildum áherslu á að hafa samband við ættingja að fyrria bragði til að gefa upplýsingar um stöðuna ásamt því að veita þeim stuðning. Þá nýtti starfsfólk samfélagsmiðla, myndsimtöl og fleiri leiðir fyrir sjúklinga til að hafa samskipti. Um tíma var leyfður einn gestur á dag á skilgreindum tíma en það gat farið upp í allt að

þrjá gesti hver á eftir öðrum. Í árslok 2022 var síðast hert á heimsóknartakmörkunum vegna mikils fjölda öndunarfærasýkinga.

Farsóttanefnd hefur óskað eftir því við framkvæmdastjórn að hún setji heimsóknarreglur til framtíðar því nefndin á einungis að hafa afskipti af þessu þegar vá er fyrir dyrum eða aðgerðir eru í gangi. Nýjar heimsóknarreglur tóku gildi 12. júní 2023 og eru þær umtalsvert strangari en áður var.

## 7.6 SKIMANIR

Tíðar sýnatökur eru öflugt vopn í baráttunni við nýjan veirusjúkdóm. Snemmgreining með einangrun og sóttkví útsettra takmarkar útbreiðslu sýkingarinnar. Skimun einkennalausra og þeirra sem voru ekki útsettir var ekki framkvæmd nema í litlum mæli þar til eftir að hópsýkingin á Landakoti braust út. Lærdómurinn af þeim atburðum var að taka upp skimanir í völdum tilvikum en aldrei kom til greina að skima alla starfsmenn eða sjúklinga reglubundið.



Það hefði ekki verið gerlegt.

Þegar hópsýkingin kom upp var byrjað að skima í völdum tilvikum. Þessar reglur tóku talsverðum breytingum á faraldurstíma, en sem dæmi voru á tímabili allir skimaðir sem fluttust frá Landspítala á aðrar stofnanir, innan Landspítala við flutning, við útskrift í þjónustu opinberra aðila, við innlögn og alltaf þegar smit kom upp á starfseiningu hvort sem fólk var útsett eður ei. Þá voru sjúklingar sem notuðu svefnvél skimaðir áður en notkun hófst. Þá var mælst til að sjúklingar sem þarfnast ytri öndunarvélar væru skimaðir áður en meðferð hófst en bið eftir svári mátti ekki tefja meðferð. Allir inniliggjandi sjúklingar á Vífilsstöðum, Landakoti, Grensásdeild, Kleppi og líknardeild voru skimaðir vikulega um margra mánaða skeið.

## 7.7 HÓLFA- OG HÓPASKIPTINGAR

Þegar minnka þarf áhættuna af því að heilu starfseiningarnar lamist vegna smits inni í starfseminni er hægt að grípa til hólfaskiptingar annars vegar og hópaskiptingar hins vegar. Á Landspítala er fjöldi lítilla og viðkvæmra starfseininga þar sem sérhæft starfsfólk starfar að afmörkuðum verkefnum og enginn annar getur tekið við þeim verkefnum. Því hvatti farsóttanefnd eindregið til þess að allar starfseiningar skoðuðu fýsileika og möguleika á annað hvort hólf- eða hópaskiptingu og var það víða gert. Hólfaskipting vísar til þess að svæði er skipt í ákveðin hólf og starfsfólk á ekki að fara á milli hólf. Hópaskipting vísar til þess þegar starfsmannahópnum er skipt og vinnan skipulögð þannig að hóparnir hittist ekki. Þetta er ekki framkvæmanlegt alls staðar vegna aðstöðu og/eða fárra starfsmanna. Þannig var Landakot í raun eitt sóttvarnarhólf þar sem mikil samnýting var á starfsfólki á milli deilda, fagstéttir s.s. læknar, sjúkrapjálfarar og iðjubjálfar eru þar fámennir hópar og þurfa að sinna fleiri en einni deild. Auk þess er vert að nefna að ekki er nóg að hópa- eða hólfaskipta ef samgangur starfsmanna utan vinnu er mikill eins og raunin var á Landakoti þar sem margir starfsmenn tengjast fjölskyldu- og vinaböndum og búa jafnvel margir saman.



Víða var þetta gert með góðum árangri s.s. í lyfjablöndun, dagdeild blóð- og krabbameinslækninga og á skilunardeild svo dæmi séu tekin. Þá var gefið út gæðaskjal um verklagið við að fara á milli starfseininga.

## 7.8 BÓLUSETNINGAR

*Vigdís Hallgrímsdóttir framkvæmdastjóri og Hildur Helgadóttir*

Um leið og vísindamenn voru búnir að kortleggja veiruna sem veldur COVID-19 og einangra erfðaefni hennar hófst kapphlaupið um þróun bóluefnis gegn veirunni. Þegar nýr smitsjúkdómur kemur fram eru nokkrar varnarlínur sem unnt er að nota til að draga úr dreifingu hennar s.s. greining, sóttkví og einangrun ásamt samkomutakmörkunum og öflugum sóttvörnum. Síðasta línan í þessu stríði er bólusetning. Sögulega séð hafa bóluefni bundið enda á eða stórkostlega dregið úr tíðni fjölmargra smitsjúkdóma og jafnvel upprætt með öllu. Það er hins vegar tímafrekt að þróa ný lyf en með nýrri tækni, svonefndri mRNA tækni, tókst að búa til nokkur bóluefni sem voru tilbúin til notkunar síðla sama ár og faraldurinn hófst. Það verður að teljast þrekvirki. Dreifing efnanna hófst í nóvember og fyrstu skammtarnir komu til Íslands milli jóla og nýárs 2020.



Í lok nóvember sama ár fól framkvæmdastjórn Landspítala Jóni Hilmar Friðrikssyni framkvæmdastjóra þjónustusviðs og Ástu Bjarnadóttur framkvæmdastjóra mannauðsmála að gera innleiðingaráætlun fyrir bólusetningar starfsmanna vegna COVID-19. Eigandi verkefnisins var framkvæmdastjórn og ábyrgðarmenn voru Jón Hilmar og Ásta. Þau settu saman hóp til þess að vinna tillögur að innleiðingu bólusetninga á Landspítala.

### Vinnuhópin skipuðu:

Arna Kristín Guðmundsdóttir, hjúkrunarfræðingur í starfsmannaheilsuvernd  
Arnþrúður Jónsdóttir deildarstjóri lyfjapjónustu  
Björn Jónsson deildarstjóri HUT  
Hildur Helgadóttir formaður farsóttanefndar  
Hulda Harðardóttir verkefnastjóri á innkaupadeild  
Ólafur Guðlaugsson yfirlæknir á sýkingavarnadeild  
Tinna Rán Ægisdóttir yfirlyfjafræðingur  
Vigdís Hallgrímsdóttir forstöðumaður krabbameinsþjónustu

### Verkefni vinnuhópsins fólu í sér að:

- Skipuleggja framkvæmd bólusetninga fyrir starfsfólk Landspítala
- Ræða forgangsröðun starfsfólks í bólusetningu út frá reglugerð heilbrigðisráðherra um forgangsröðun
- Upplýsingatækni og boðun starfsfólks í bólusetningu
- Birgðahald og blöndun bóluefnis

### 7.8.1 Forgangshópar og framkvæmd bólusetninga

Strax í upphafi var ljóst að ekki væri hægt að viðhafa sama verklag og venja er við árlegar influensubólusetningar á Landspítala. Blanda þurfti bóluefnið og draga fimm skammta úr hverju glasi auk þess sem tilmæli frá bóluefnaframleiðendum gerðu ráð fyrir að hver og einn sem fengi bólusetningu þyrfti að vera í eftirliti í 15 mínútur að henni lokinni.

Settar voru fram nokkrir möguleikar á hvernig best væri að skipuleggja bólusetningu meðal starfsmanna. Tekið var tillit til allra skrefa í bólusetningarferlinu s.s. tímalengdar blöndunar á bóluefni, auðkenningar þess sem átti að fá bólusetningu, bólusetningarinnar sjálfrar, skráningar og eftirlits í kjölfar bólusetningar.



Vinnuhópurinn studdist við reglugerð sóttvarnalæknis um forgangs Röðun bólusetninga. Það var mikilvægt að hafa hana sem vegvísi því þegar í ljós kom að bóluefni myndi ekki berast eins hratt til landsins og fyrirheit höfðu verið gefin um þá varð forgangs Röðun hjá starfsfólki Landspítala strax nokkuð snúin. Ekki voru allir sammála ákvörðunum hópsins en hann hafði óskorað umboð frá forstjóra og framkvæmdastjórn til að taka erfiðar ákvarðanir og framfylgja þeim. Forgangs Röðunin hvíldi mest á herðum Vigdísar Hallgrímsdóttur og Hildar Helgadóttur og allt fór vel að lokum. Góð samvinna var við Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins um bólusetningar sjúklinga sem þurfti að bólusetja fljótt vegna læknisferða erlendis eða áriðandi meðferða innlands.

### 7.8.2 Blöndun bóluefnis, auðkenning, skráning og eftirlit:

Ákveðið var að lyfjafræðingar og lyfjatæknar frá lyfjapjónustu mundu annast blöndun bóluefnis. Áætlað var að hver starfsmaður gæti blandað 50 skammta af bóluefni á klst.

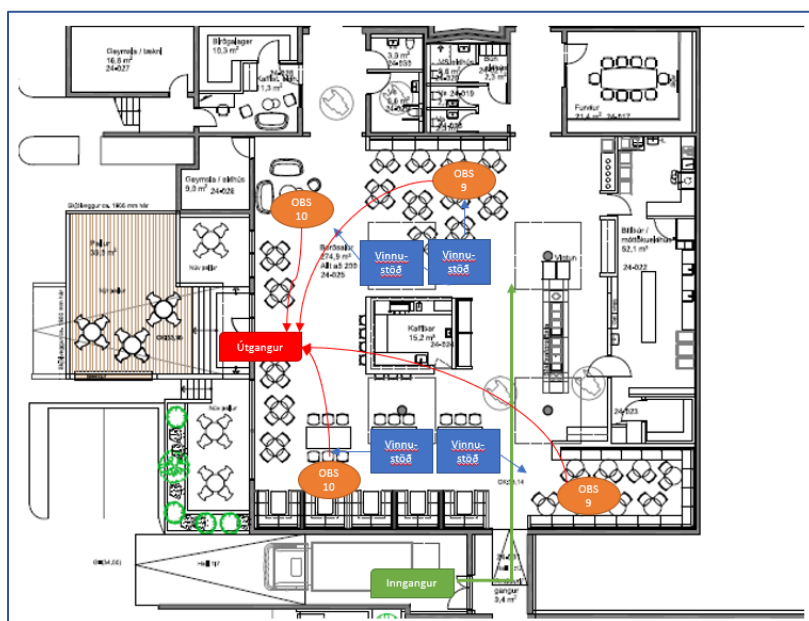
Áætlað var að allir þessir þættir tækju 5 mínútur og afkastageta einnar vinnustöðvar væri því 12 bólusetningar á klst.

Skv. tilmælum frá bóluefnaframleiðendum var gert ráð fyrir að hver og einn þyrfti að bíða í 15 mínútur í kjölfar bólusetningar. Því þurfti hver og einn bólusetningastöð að hafa fjögur eftirlitsrými. Taka þurfti tillit til gildandi samkomutakmarkana og tveggja metra reglu. Grímuskýlda var á bólusetningarstað.

Ákveðið var að hafa allar bólusetningar á sama stað og varð matsalur í Skaftahlíð fyrir valinu (mynd 7). Þar var komið upp bólusetningastöðvum. Á hverri bólusetningarstöð var tölva, skjár og strikamerkjalesari (skanni).

Til að manna sex bólusetningarstöðvar þurfti eftirfarandi mannafla:

- Átta hjúkrunarfræðinga (afleysing í mat og kaffi og eftirlit) í bólusetning og vöktun
- Fjóra lyfjatæknar (blanda og dreifa bóluefni á vinnustöðvar)
- Einn lækni í húsi
- Einn starfsmann frá HUT í húsi
- Öryggisverði / vegvísun / gæta raða og hópamyndunar
- Starfsmenn mönnunar- og starfsumhverfiseildar til að aðstoða og fylla á
- Móttaka mönnum með tveimur til þremur til að taka við símtölum vegna afboðana og fyrirspurna



Mynd 7. Skipulag bólusetninga í Skaftahlíð

Við forgangsröðun starfsfólks í bólusetningar tók vinnuhópurinn mið af reglugerð heilbrigðisráðherra þar um: <https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=2d345aa4-3215-420e-9d6a-4e4956214033>. Í reglugerðinni var starfsfólki Landspítala skipt í fjóra forgangshópa.

Með aðstoð hagdeildar (Magnús Birgisson) var tekinn út listi yfir starfsmenn og þeim raðað í hópa skv. reglugerðinni. Í töflu 4 má sjá fjölda starfsmanna í hverjum hóp fyrir sig.

Forgangshópar skv. reglugerð um sóttvarnir	Fjöldi starfsmanna
1. Starfsmenn bráðamóttöku og gjörgæsludeilda	748
2. Starfsmenn COVID-19 göngudeildar, COVID-19 legudeilda, öldrunardeilda og starfsmenn sem framkvæma sýnatökur	636
3. Innliggjandi sjúklingar á Landakoti, Vífilstöðum, Grensás	150 (15.12.2020)
5. Heilbrigðisstarfsfólk sem sinnir sjúklingum með beinum hætti	5021
6. Innliggjandi yfir 60 ára	
7. Einstaklingar með undirliggjandi sjúkdóma. Allir sjúklingar Landspítala?	
10. Aðrir starfsmenn	469
<b>Samtals</b>	<b>6.925</b>

Tafla 4. Forgangshópar í bólusetningu skv. reglugerð

### 7.8.3 Bólusetning starfsmanna



Fyrstu starfsmenn voru bólusettir dagana 29. og 30. desember 2020.

Samkvæmt forgangsröðun sóttvarnalæknis og reglugerð um forgangsröðun um bólusetningu við COVID-19 var starfsfólki bráðamóttöku í Fossvogi, bráðamóttöku barna, gjörgæsludeilda, COVID-legudeilda og COVID-19 göngudeildar boðin bólusetning. Einnig var starfsfólki sem tók aukavaktir á þessum deildum í þriðju bylgju

COVID-19 boðin bólusetning. Alls var 774 einstaklingum boðin bólusetning í fyrstu umferð.

Þessum hópi starfsmanna var skipt í fjóra hópa í boðunarkerfi og var ákveðið að hafa tíma per bólusetningu 7,5 mínútur í fyrsta hópi en síðan 5 mínútur í hinum þremur. Raðað var eftir stafrófsröð til að dreifa starfsfólki á milli hópa.

<b>29. desember 2020</b>	<b>30. desember 2020</b>
<b>10:00-12:00</b>	<b>09:00-12:00</b>
• 8 á hverjar 15 mín	• 12 á hverjar 15 mín
• Takt tími 7,5 mín	• Takt tími 5 mín
• <b>Samtals 72 starfsmenn</b>	• <b>Samtals 156</b>
<b>12:30-18:30</b>	<b>12:30-17:30</b>
• 12 á hverjar 15 mín	• 12 á hverjar 15 mín
• Takt tími 5 mín	• Takt tími 5 mín
• <b>Samtals 300</b>	• <b>Samtals 252</b>

Starfsfólk fékk strikamerki í bólusetningu sent með textaskilaboðum úr landamærakerfi Embættis landlæknis og var eftirfarandi texti látinn fylgja með boðuninni:

Þér er boðið í bólusetningu með bóluefninu Comirnaty frá Pfizer. Bólusetningin fer fram í matsal starfsfólks í Skaftahlíð 24. Gengið er inn frá Stakkahlíð. Mætið á boðuðum tíma og virðið sóttvarnarráðstafanir. Gott að vera í stuttermabol. Gera þarf ráð fyrir að bólusetningarferlið taki 20-30 mín. Ef þú kemst ekki á boðuðum tíma ertu beðinn um að láta vita sem fyrst í síma 543 1330.

Útbúið var myndband um fyrirkomulag bólusetninga <https://vimeo.com/494090315>

Boðið var upp á skutluferðir frá Hringbraut og Fossvogi í Skaftahlíð.  
Seinni bólusetning þessa hóps fór síðan fram dagana 19.–22. janúar 2021.

#### 7.8.4 Bólusetning sjúklinga á Landspítala

Landspítali var einungis ábyrgur fyrir bólusetningum innliggjandi sjúklinga. Aðrir sjúklingar fóru til heilsugæslunnar.

Forgangshópar sjúklinga Landspítala skv. reglugerð voru:

3. Innliggjandi sjúklingar á Landakoti, Vífilsstöðum, Grensási	150 (15.12.2020)
6. Innliggjandi yfir 60 ára	Óvíst

Ekki var farið í að bólusetja alla yfir 60 ára nema þá sem voru með færni- og heilsumat og þá sem augljóslega myndu dvelja lengi á spítalanum s.s. í langtímaendurhæfingu.

#### Fyrsta bólusetning sjúklinga:

- 29. desember - sjúklingar á öldrunardeildum
- 30. desember - sjúklingar með færni- og heilsumat á legudeildum
- Hjúkrunarfræðingar frá Landakoti tóku að sér að fara með bóluefni á þessar deildir til að bólusetja
- Bólusetningarnar voru skráðar í landamærakerfi Embættis landlæknis
- Bóluefnið var blandað og dregið upp í blöndunaraðstöðu í Skaftahlíð
- Nákvæmur listi yfir sjúklinga og staðsetningu þeirra var tekinn út að morgni 29.12. og 30.12. 2020
- Sjúklingar og aðstandendur voru upplýstir um hvað stæði til og leitað samþykkis

#### 7.8.5 Upplýsingatækni og boðun í bólusetningar

Til boðunar, móttöku og skráningar bólusetninga var notast við miðlægt kerfi Embættis landlæknis sem í grunninn byggir á landamærakerfinu sem notað var við COVID-skimanir og það aðlagð. Gögn skila sér sjálfkrafa inn í bólusetningagrunn Embættis landlæknis og Heilsuveru.

Landspítali sá um boðanir starfsfólks í bólusetningu með því að afrita inn í kerfið hópa starfsmanna með helstu upplýsingum. Boðun barst starfsfólki í SMS í farsíma og á Heilsuveru. Ferli við seinni boðun tók mið af dagsetningu fyrri bólusetningar og tegund bóluefnis.

#### Boðunarupplýsingar voru eftirfarandi:

Nafn starfsmanns

Kennitala starfsmanns

Dags/tími bólusetningar

Staðsetning bólusetningar

Almennar upplýsingar, t.d. inngangur, verkferlið, sóttvarnarleiðbeiningar o.fl.

QR kóði

#### Skráning við bólusetningu:

QR kóði starfsmanns skannaður eða kennitala starfsmanns slegin inn

Nafn og kennitala starfsmanns birtist á skjánum

Skráning á lotunúmeri bóluefnis

Nafn þess sem bólusetur

Dagsetning framkvæmdar skráðist sjálfkrafa

Flutningur í bólusetningargrunn gerðist sjálfkrafa

Viðbrögð (skráð að loknu eftirliti) á þar til gert eyðublað

Mæting í bólusetningar var góð en í lok dags voru engu að síður alltaf afgangsskammtar sem þurfti að koma út. Eftir reynsluna af fyrstu tveimur bólusetningadögum var þess gætt að hafa alltaf tiltækan varamannalista. Þá var hringt í starfsmenn á listanum og þeim boðin bólusetning með stuttum fyrirvara. Þessu var vel tekið og nýting á bóluefninu því afar góð.

### 7.8.6 Bóluefni, blöndun og birgðahald

- Distica skipulagði flutning. Bóluefnið var mótttekið í sjúkrahúsapóteki við Hringbraut.
- Skannað vegna FMD (Falsified Medicines Directives), flutt á lager og síðan flutt í Skaftahlíð eftir þörfum.
- Bóluefnið var afhent frá Distica í -80°C og eftir opnun mátti geyma það í kæli í allt að 5 daga.
- Distica geymdi seinni skammt bóluefnis á þurrís í þrjár vikur.
- Saltvatn til þynningar, sprautur og nálar fylgdu bóluefninu frá Distica.
- Landspítali útvegaði nálabox, sótthreinsklúta, plástra o.fl. sem þurfti til bólusetninga.
- Kæli með hitastigsmæli var komið upp í fundarherberginu Víðihlíð 2 í Skaftahlíð.

Útbúið var myndband um blöndun bóluefnis: <https://vimeo.com/494077229>

Þau bóluefni sem Landspítali fékk úthlutað voru eftirfarandi:

**Pfizer:** Í fyrstu úthlutun fékk Landspítali bóluefnið Comirnaty frá Pfizer. Ekkert kom upp á með þetta bóluefni. Allir sjúklingar fengu þetta bóluefni og stærstur hluti starfsmanna.

**Moderna:** Þegar búið var að nota bóluefnið frá Moderna í tiltekinn tíma var ábending fyrir notkun þess tekin út hjá ungum karlmönnum (undir 40 ára) vegna möguleika á hjartavöðvabólgu.

**Astra Zeneca:** Þann 11. mars 2021 var búið að boða nokkur hundruð starfsmenn í bólusetningu með bóluefni Astra Zeneca (AZ). Hætta varð notkun þess í miðri bólusetningu vegna tilkynninga um aukna áhættu á myndun blóðtappa tengt bóluefninu. Í kjölfarið var ákveðið að gefa það ekki konum undir 50 ára. Landspítali fékk síðan bóluefni Pfizer fyrir þennan hóp en þeir sem þegar höfðu fengið AZ -bóluefni sem fyrri bólusetningu (342) gátu valið hvort þeir fengu AZ eða Pfizer í seinni bólusetningu (nema konur undir 50 ára).

**Janssen:** Þetta bóluefni átti að vera snjallt úrræði fyrir ýmsa hópa þar sem ein bólusetning var talin nægileg. Það var boðið sumarafleysingafólki og starfsmönnum sem höfðu fengið COVID-19. Einnig var Janssen bóluefnið boðið ýmsum hópum í geðþjónustu spítalans. Síðar kom í ljós að ein bólusetning var ekki nóg og hefur nú öllum verið ráðlagt að fá tvær bólusetningar hið minnsta og einn örvunarskammt. Aðrar ábendingar eru fyrir áhættuhópa.

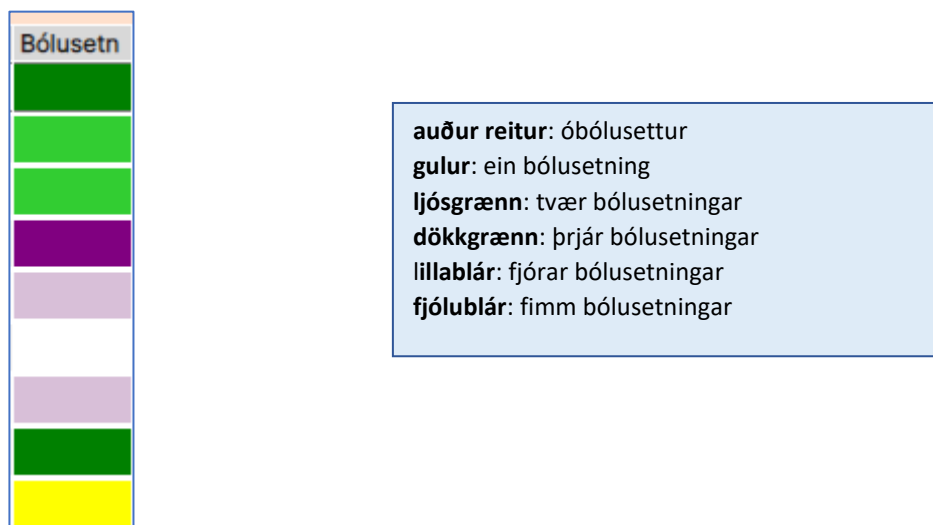
Bólusetningar starfsmanna fóru síðan í fastar skorður og önnuðust starfsmannahjúkrunarfræðingar þær með stuðningi frá stýrihóp og var tilmælum sóttvarnarlæknis fylgt við framkvæmd bólusetninga. Lengi vel var bólusett vikulega og tilmæli sóttvarnarlæknis hljóða upp á örvunarskammt á fjögurra mánaða fresti fyrir áhættuhópa (60+, undirliggjandi sjúkdómar, heilbrigðisstarfsfólk). Mörg hafa þegið fjórðu og fimmtu bólusetningu þegar þetta er ritað (júní 2023).

### 7.8.7 Bólusetningar inniliggjandi sjúklinga

Farsóttanefnd hefur lagt áherslu á að bjóða inniliggjandi sjúklingum í skilgreindum áhættuhópum, sérstaklega öldruðum sem dvelja lengi á spítalanum, grunnbólusetningar og örvunarskammta. Einnig var sjúklingum í langtímaendurhæfingu á Kleppi og Grensásdeild boðin bólusetning á vormánuðum 2021 ásamt sjúklingum í skilun.

Í ársbyrjun 2023 hófst átak í að bjóða fjórða og fimmta skammt. Verkefnastjóri farsóttanefndar (með aðstoð frá gæðastjórum meðferðasviðs) hefur að mestu séð um þessar bólusetningar, allt frá því að auðkenna þá sem komnir eru á tíma, til þess að útvega og sækja bóluefni og afhenda á deildum. Bólusetningarnar eru skráðar í bólusetningahluta landamærakerfisins (screening.covid.is) sem er aðgangsstýrt kerfi. Ekki er hægt að skrá beint í

ónæmissaðgerðir í Sögu. Bólusetningarnar varpast hins vegar þangað inn og birtast einnig á skjáborðum deilda þar sem unnt er í mjög fljótu bragði að sjá hversu margar bólusetningar hver og einn sjúklingur hefur fengið (mynd 8).



Mynd 8. Bólusetningastaða sjúklinga á skjáborðum deilda

Frá upphafi hafa á annað þúsund sjúklingar á Landspítala þegið bólusetningu gegn COVID-19.

## 8 SÝKLA-OG VEIRUFRÆÐIDEILD – LÆRDÓMUR

*Guðrún Svanborg Hauksdóttir yfirlæknir, Karl G. Kristinsson prófessor, Ólafía Svandís Grétarsdóttir deildarstjóri*

Í upphafi árs 2020 var staðan sú á sýkla- og veirufræðideild að mörg af tækjum deildarinnar voru gömul og ekki nægilega afkastamikil til að takast á við stóran faraldur eins og COVID-19. Erfitt var að endurnýja tæki og byggja upp öflugan tækjakost þegar framlög til tækjamála voru alls ófullnægjandi. Á þessum tíma var komin heimild til kaupa á afkastamiklu einangrunartæki fyrir PCR en útboðsferlið var langt og flókið og tók allt of langan tíma. Eftir að alheimsfaraldri hafði verið lýst yfir og neyðarleyfi fékkst fyrir kaupum á tækjum var aldrei vandamál að fá fyrirgreiðslu frá ríkisstjórninni vegna tækjakaupa. Vandamálið var þá að eftirspurnin eftir PCR einangrunartækjum, PCR greiningartækjum, sýnatökusettum og hvarfefnum varð fljótt langt umfram framboð og afgreiðslufrestir voru langir.

- Mikilvægt er að sýkla- og veirufræðideild hafi talsverða umframafkastagetu til að geta tekist á við faraldrá.
- Í landinu sé alltaf til hæfilegar umframbirgðir af hvarfefnum og sýnatökusettum.
- Viðbragðsáætlanir taki jafnframt mið af rannsóknardeildum, sérstaklega sýkla- og veirufræðideildum í undirbúningi fyrir næstu alheimsfaraldrá.
- Nánara samráð verði á milli sýkla- og veirufræðideilda og farsóttanefndar í tengslum við ákvarðanir um sýnatökur.

### Næsti heimsfaraldur

Enginn veit hvenær næsti heimsfaraldur skellur á, né heldur af hvaða orsökum hann verður. Það eru líkur á því að



þær greiningaraðferðir sem við höfum í dag greini ekki nýja sýkla. Afkastamikil og sjálfvirk greiningartæki þurfa hvarfefni frá framleiðendum viðkomandi tækja. Þeir framleiðendur þurfa að þróa ný hvarfefni þegar nýir sýklar verða til. Talsverðan tíma tekur að sannprófa ný hvarfefni, fá CE-merkingu og framleiða fullnægjandi magn til að svara hratt vaxandi eftirspurn á tímum faraldrá. Það má því búast við talsverðri töf þangað til hægt verður að



koma upp fullnægjandi greiningargetu því að „in-house“ aðferðir er ekki hægt að keyra á stærri tækjunum.

Ný aðferðafræði sem byggir á kjarnsýrumögnun eins og PCR kallast LAMP. Sú aðferð getur verið jafn næm og sértæk og PCR en mun fljótlegra og ódýrari en PCR. Einnig er hægt að skala mjög hratt upp afkastagetu til að geta greint mörg þúsund sýni á dag. Hvorki er þörf á dýrum tækjabúnaði né kaupum á sértækum hvarfefnum frá framleiðendum stóru tækjanna. Hvorki er þörf á sérstökum sýnatökusettum (hægt að notast við munnvatn) né þjálfuðu heilbrigðisstarfsfólki til að taka sýnin. Í sannprófunarrannsókn sem var framkvæmd í samvinnu við heilsugæsluna, COVID-göngudeildina og Barnaspítalann reyndist LAMP próf á munnvatni vera sambærilegt við PCR á nefkoks- og hálsstrokum. Með þessari aðferðafræði er hægt að þróa ný próf fyrir nýja sýkla og skala upp með stuttum fyrirvara. Æskilegt væri að gera áætlanir um það á hvern hátt væri hægt að koma slíkri aðferð í gagnid með nauðsynlegum tengingum við viðeigandi tölvu- og skráningarkerfi (Karl G. Kristinsson janúar 2023).

## 9 SJÚKRABJÁLFUN

Ólöf R. Ámundadóttir sérfræðingur í gjörgæslusjúkrabjálfun, Sólveig S. Pálsdóttir sjúkrabjálfari



Sjúkrabjálfarar á Landspítala Fossvogi brugðust fljótt við þeirri þörf sem skapaðist fyrir sjúkrabjálfun inniliggjandi sjúklinga með COVID-19. Skorður voru settar á flæði starfsmanna milli starfseininga, húsa og annarra stofnana. Sjúkrabjálfarar sem störfuðu á gjörgæsludeildum og legudeildum sem breytt var í COVID-legudeildir sáu því um að veita þessum sjúklingahópi meðferð. Aðrir sjúkrabjálfarar störfuðu þó einnig í breyttum aðstæðum, t.d. vegna ákalls um að breyta aðstöðu í Fossvogshúsinu. Flytja þurfti dagdeild lyflækninga af 7. hæð og var þeirri starfsemi úthlutað rými á meðferðarsvæði sjúkrabjálfara á B1. Lögðust allir á eitt við að koma dagdeildarþjónustu fyrir á miðjum gangi sjúkrabjálfunar og aðlaga meðferðir sjúkrabjálfara að breyttum aðstæðum.

### 9.1 VERKLAGSREGLUR



Sjúkrabjálfarar komu að meðferð sjúklinga með COVID-19 frá upphafi faraldurs. Meðferð sjúkrabjálfara á legudeild hófst strax við fyrstu innlögn 28. febrúar. Þann 17. mars gaf yfirsjúkrabjálfari út verklag í sjúkrabjálfun á Landspítala vegna COVID-19 sem fjallaði um hlífðarbúninga og breytingar á starfsemi sjúkrabjálfunar. Fyrsta meðferð á gjörgæsludeild var veitt 23. mars og í sömu viku kom út verklag bæði á íslensku og ensku um aðkomu sjúkrabjálfara á Landspítala. Fljótlega voru verkferlar endurskoðaðir með tilkomu nýrra upplýsinga á heimsvísu sem

og aukinnar reynslu og gáfu sjúkrabjálfarar út samtals sex skjalfestar verklagsreglur í gæðahandbók þar sem tekið var mið af nýjustu gagnreyndu upplýsingum á hverjum tíma.

### 9.2 AÐKOMA SJÚKRABJÁLFARA OG MEÐFERÐARÁHERSLUR



Sjúkrabjálfun kom við sögu á öllum stigum sjúkdómsins. Á gjörgæslu sinntu sjúkrabjálfarar óvirkum hreyfingum í rúmi hjá þeim sem voru sofandi í öndunarvél, vakandi sjúklingar fengu sjúkrabjálfun samhliða fyrstu skrefum í endurhæfingu með áherslu á öndun, upprétta stöðu, færniþjálfun og fræðslu. Á legudeildum hélt endurhæfing áfram en fljótt varð ljóst að ekki mætti hreyfa og þjálfva af mikilli ákefð. Var því lögð áhersla á fræðslu um

öndunaræfingar og mikilvægi uppréttrar stöðu og oft fór meðferð fram í gegnum símtal eða fjarfundabúnað. Sjúkrabjálfarar voru ötulir við að gefa út fræðsluefni um öndunaræfingar og hreyfingu til að styðja við sjálfsæfingar. Efnið hékk víða á veggjum spítalans, bæði á herbergjum sjúklinga sem og á göngum. Sjúklingar í göngudeildarþjónustu Birkiborgar fengu einnig aðgang að sjúkrabjálfun í gegnum smáforritið SideKick Health þar sem myndbandsupptaka með fræðsluefni og heimaæfingum var aðgengileg bæði á íslensku og ensku. Þegar leið á



faraldurinn sinntu sjúkraþjálfarar eftirfylgd COVID-sjúklinga eftir útskrift á vegum lungnalækna með því að leggja fyrir úthaldspróf (6 mín göngupróf). Um 170 göngupróf voru tekin á 15 mánaða tímabili frá maí 2020 til júlí 2021 og úr varð gagnabanki sem komið hefur að góðum notum í rannsóknum nú þegar og mun nýtast til framtíðar.

### 9.3 FRÆÐSLA FYRIR STARFSFÓLK



Sjúkraþjálfarar með sérþekkingu á stoðkerfi og hreyfingu gáfu út fræðsluefni fyrir starfsfólk deilda því tilmæli voru um að takmarka fjölda heilbrigðisstarfsmanna eins og hægt væri hjá þeim sem voru í einangrun vegna COVID-19. Markmið fræðsluefnisins var að fjalla um skýrar ábendingar fyrir sértæka aðkomu sjúkraþjálfara og fræða um hlutverk starfsfólks deilda við hreyfingu inniliggjandi sjúklinga. Farið var yfir ráðleggingar um stöðubreytingar í rúmi á gjörgæsludeild og hreyfingu við hæfi á legudeildum. Fræðsluefnið var fyrst gefið út í mars 2020 og endurútfærið í apríl sama ár í samræmi við nýjustu þekkingu.

### 9.4 GÆÐASKJÖL

Sjúkraþjálfarar hófu formlegt samstarf við gæðadeild þann 20. apríl 2020 um að gefa út gæðaskjöl um aðkomu og meðferð sjúkraþjálfara við COVID-19 auk fræðsluefnis. Eftirfarandi skjöl voru gefin út í COVID-19 handbók (gæðaskjöl Landspítala).

- 27.00.05.01. Sjúkraþjálfun (gefið út 11.5.2020 og endurútfærið með breytingum 8.6.2021)
  - 27.00.05.01.01 COVID-19 - bein aðkoma sjúkraþjálfara (gefið út 29.4.2020 og endurútfærið með breytingum 8.6.2021)
- 27.00.04.03 COVID-19 - upplýsingar fyrir fullorðna einstaklinga í heimaeinangrun - fræðsluefni (gefið út 30.3.2020 og endurútfærið 10.1.2022)
  - 27.00.04.02.01 COVID-19 - meðferð með PEP flautu – fræðsluefni (ekki gefið út)
  - 27.00.05.01.02 COVID-19 - hreyfing og þjálfun veitt af starfsmanni deildar (gefið út 25.5.2020)
  - 27.00.04.02.01 COVID-19 - öndun og hreyfing (gefið út 26.1.2022)

### 9.5 SAMSKIPTI OG UPPLÝSINGAGJÖF UTAN STOFNUNAR

Snemma í faraldrinum óskaði formaður Félags sjúkraþjálfara eftir upplýsingum um aðkomu sjúkraþjálfara að meðferð sjúklinga með COVID-19. Verkferlum og fræðsluefni var þá deilt bæði til starfsstöðva innan og utan Landspítala, þar með talið til Sjúkrahússins á Akureyri og Reykjalundar sem og til íslensks sjúkraþjálfara á Boulder Community Hospital í Colorado í Bandaríkjunum. Efnið var einnig birt á vef Félags sjúkraþjálfara og í fréttabréfi félagsins. Stuttu síðar kom beiðni frá öldrunardeildum um að aðlaga fræðsluefni fyrir sjúklinga í einfaldari framsetningu með stærra lettri. Sjúkraþjálfarar Landspítala tóku að sér ritnefndarstörf fyrir fagtímarit stéttarinnar og var COVID-19 helsta umfjöllunarefni 1. tbl. 2021 þar sem sjúkraþjálfarar miðluðu reynslu sinni og sögðu frá sögulegum tímum á Landspítala.

### 9.6 TÖLULEGAR UPPLÝSINGAR

Í gögnum frá hagdeild Landspítala má glögg sjá aðkomu sjúkraþjálfara að meðferð við COVID-19 (tafla 5). Árið 2020 fengu 80% inniliggjandi sjúklinga með COVID-19 meðferð hjá sjúkraþjálfara. Árið eftir lækkaði hlutfallið lítillega en á árinu 2022 minnkar hlutfallsleg aðkoma sjúkraþjálfara talsvert. Má væntanlega rekja það til góðrar bólusetningarstöðu, styttri einangrunar og breyttrar sjúkdómsmyndar en algengt var á þessum tíma að innlagnarástæða væri önnur en COVID-19.

COVID-19-LEGUR OG VEITT MEÐFERÐ SJÚKRAÞJÁLFA			
	2020	2021	2022
Legur með COVID-19 (útskriftarár)	270	274	870
Skráð sjúkraþjálfun (Z50.1)	215	214	407
Hlutfall þeirra sem fengu sjúkraþjálfun	80%	78%	47%
Fjöldi meðferða (miðgildi) á einstakling	5	2	15

Tafla 5. Tölulegar upplýsingar um meðferðir sjúkraþjálfara frá hagdeild Landspítala

## 9.7 LÆRDÓMUR

Helsti lærdómurinn sem sjúkraþjálfarar draga af faraldrinum er hversu mikilvæg sjúkraþjálfun er í þverfaglegri nálgun í heilbrigðiskerfinu. Fræðsla og kennsla í bráðafasanum reyndist áhrifamikil til að koma í veg fyrir fylgikvilla og versnun sem og sérhæfð meðferð á gjörgæsludeildum og legudeildum. Auk þess nýtist sérþekking sjúkraþjálfara vel í endurhæfingu eftir bráðafasann. Þá reyndist fjarsjúkraþjálfun efla sjálfstæði í endurhæfingu og auka aðgengi COVID-sjúklinga að sjúkraþjálfun.

## 10 LEGURÝMI OG FLÆÐI

Landspítali hefur nú um nokkuð margra ára skeið glímt við þann vanda að hafa of fá legurými til ráðstöfunar. Hluta af þeim vanda má rekja til efnahagshrunsins 2008 og til óraunhæfra væntinga um að stóraukin þjónusta göngudeilda myndi leiða til minni eftirspurnar eftir legurýmum. Þá hefur fjölgun legurýma ekki haldist í hendur við fjölgun landsmanna, fjölgun aldraðra og fjölgun einstaklinga sem fá sérhæfða meðferð á dag- og göngudeildum og þurfa oft innlög með litlum eða engum fyrirvara (mynd 9).

Fimm ára tölfræðilegt yfirlit <sup>1)</sup>					
	2021 Covid-19	2020 Covid-19	2019	2018	2017
<b>Próun mannfjölda á hófuðborgarsvæðinu <sup>2)</sup></b>					
Íbúafjöldi	236.528	233.034	228.231	222.486	216.878
Fjöldun íbúa	1,5%	2,1%	2,6%	2,6%	1,5%
Fjöldi einstaklinga 70 ára og eldri	22.988	22.077	21.289	20.467	19.748
Hlutfall einstaklinga 70 ára og eldri	9,7%	9,5%	9,3%	9,2%	9,1%
Fjöldi einstaklinga 80 ára og eldri	8.070	7.916	7.842	7.799	7.768
Hlutfall einstaklinga 80 ára og eldri	3,4%	3,4%	3,4%	3,5%	3,6%
<b>Lykiltölur LSH <sup>3)</sup></b>					
Rekstrarkostnaður alls uppreikn. á verðlag ársins 2021 <sup>4)</sup>	93.887.074	91.656.309	89.445.715	85.851.596	81.420.170
Launakostnaður	70%	74%	76%	76%	77%
Fjöldi einstaklinga sem leituðu til LSH	123.416	108.057	110.868	111.082	110.731
Slysa- og bráðþjónusta - fjöldi koma	92.832	80.666	94.465	103.146	106.417
Dag- og göngudeildarþjónusta <sup>1) 5)</sup>	483.030	457.881	444.445	408.106	410.236
þar af komur <sup>1)</sup>	342.034	317.948	345.626	323.092	334.124
á göngudeildir <sup>1)</sup>	263.296	238.198	262.913	244.768	253.719
á dagdeildir <sup>1)</sup>	78.738	79.750	82.715	78.324	80.405
Fjöldi ílegainnlagna <sup>1)</sup>	27.097	24.656	25.404	25.185	26.759
Fjöldi legudaga á legudeildum <sup>1)</sup>	214.584	204.840	219.187	220.050	224.676
Fjöldi „legudaga“ á BMT (komur lengri en 24 klst.)	5.283	3.597	8.475	6.643	4.772
Hlutfall sjúkdagadaga í hjúkrunarþyngdarfökkum IV og V <sup>6)</sup>	37,2%	33,5%	29,9%	26,2%	22,7%
Meðallegutími (dagar), legur 30 dagar eða skemur	4,6	4,8	4,7	4,8	4,9
Meðallegutími að viðbættum langlegum	8,1	8,6	8,9	8,6	8,7
Hlutfall bráðra endurinnlagna innan 30 daga	13%	12%	11%	12%	12%
Meðal DRG vigt legudeildasjúklinga <sup>7)</sup>	1,09	1,10	1,11	1,10	1,14
Fjöldi DRG eininga <sup>7)</sup>	44.116	40.506	42.826	42.176	45.045
Fjöldi rúma í árslok <sup>8)</sup>	654	658	627	631	669

Mynd 9. Ýmsar tölulegar upplýsingar, þar á meðal fjöldi legurýma á Landspítala 2017-2021

Hjúkrunarrýmum hefur ekki fjölgað í takti við þörf og heimaþjónusta ekki vaxið og styrkst nægilega til að fólk með miklar hjúkrunarþarfir geti búið heima við öruggar aðstæður. Þessi vandi birtist í því að fólk sem lokið hefur meðferð og bíður eftir varanlegri vistun bíður óhóflega lengi á Landspítala. Á hverjum tíma eru um 50-60 einstaklingar í slíkri bið inni á bráðadeildum og endurhæfingardeildum. Þá skapast fráflæðisvandi á bráðamóttöku þar sem innlagðir sjúklingar dvelja of lengi, jafnvel dögum saman. Fleira kemur til. Skortur á einangrunarrýmum er mikill og aðstaðan heilt yfir ófullnægjandi fyrir nútíma sjúkrahús og líklega vantar fleiri legurými fyrir almenna sjúklinga. Þá eru gjörgæslurými færri hér á landi en í nágrannalöndunum m.v. 100 þúsund íbúa. Þess ber að geta að ekki hefur farið fram heildstæð greining á þörf fyrir legurými, hvorki fyrir heildina né einstakar sérgreinar, hvorki núna eða til framtíðar.

Þegar faraldur COVID-19-skall á var spítalinn yfirfullur að vanda. Svo heppilega vildi til að fyrstu dagana í mars 2020 var opnað nýtt hjúkrunarheimili við Sléttuveg sem tók fjöldann allan af einstaklingum, bæði af Landspítala og öðrum heimilum. Því var mun rýmra á spítalanum á þessum tíma en venjulegt er og ekki var vandamál að útvega rými fyrir COVID-sjúklinga eða aðra. Einnig hjálpaði verulega að strangar samkomutakmarkanir voru á þessum tíma og biðlað var til fólks að halda sig heima til að minnka líkur á slysum. Það skilaði miklu í fyrstu bylgju og er óhætt að fullyrða að gjörgæsludeildirnar hefðu ekki ráðið við verkefnið að óbreyttu.

Þegar fram liðu stundir og nýjar bylgjur skullu á varð staðan æ snúnari hvað legurými varðar (mynd 10). Endurtekið þurfti að taka tvær heilar legudeildir og stóran hluta gjörgæslurýma fyrir COVID-sjúklinga. Landspítali er eina sjúkrahús sinnar tegundar á landinu og þó að umdæmissjúkrahúsin og Sjúkrahúsið á Akureyri taki allt sem þeim er mögulega unnt þá koma þau ekki í staðinn fyrir fullbúinn Landspítala. Það er því snúið að vísa fólki annað þegar allt er yfirfullt. Þetta er ein af sérstöðum spítalans sem aðrir spítalar í nágrannalöndum okkar þurfa ekki að glíma við í eins miklum mæli.

Tvívegis var farið í skipulagðar rýmingar á Landspítala með milligöngu heilbrigðisráðuneytis. Í fyrra skiptið, í október 2020, í aðdraganda hópsýkingar á Landakoti var nokkuð stór hópur fólks með færni- og heilsumat fluttur á aðrar stofnanir s.s. Reykjalund og Sólvelli. Eins hjálpleg og þessi ráðstöfun hefði getað orðið þá mistókst hún hins vegar hrapallega því á þessum tíma var smit í gangi á Landakoti sem ekki var vitað um og fóru smitaðir einstaklingar á þessar stofnanir þar sem brutust einnig út hópsýkingar.

Í seinna skiptið sem gripið var til rýmingar voru sjúklingar fluttir af legudeildum á heilbrigðisstofnanir út um landið (desember 2021 og janúar 2022). Hugmyndafræðin var önnur því nú var flutt fólk sem átti að geta nýtt sér endurhæfingu á þessum stöðum og útskrifast heim þaðan. Þetta var mikil vinna og óvinsæl en hjálpaði sannarlega til í afar erfiðri rúmastöðu í stærstu bylgjunni, ómíkrón bylgjunni 2022.

Rúmanýting á almennum legudeildum er og hefur verið yfir 100% á flestum deildum mörg undanfarin ár. Það gefur því auga leið að ekkert loft er í kerfinu til að mæta óvæntum atburðum hvort sem um er að ræða hópslys eða heimsfaraldur. Því hefur verið haldið á lofti að til þess að vera vel í stakk búinn þyrfti rúmanýting spítalans að vera um 85%. Þá væru ævinlega til reiðu legurými fyrir bráðveika og slasaða og bið á bráðamóttöku væri í lágmarki. Það er fyrst og fremst öryggismál að skapa þær aðstæður.

Löng bið hefur verið eftir nýjum spítala sem er að rísa við Hringbraut. Þar verður einangrunaraðstaða mun betri og fullbúin smitsjúkdómadeild mun nýtast vel. Hins vegar eru legurými þar tiltölulega fá og hætt við að stóran hluta þeirra þyrfti að leggja undir sýkta einstaklinga í nýjum heimsfaraldri.

– Laus rúm

Heildarfjöldi virkra rúma : 605 | Fjöldi virkra rúma á bráðadeildum : 395 | Fjöldi lausra rúma á bráðadeildum : -20 (-5%)

Nafn	Virk rúm	Innligg.	Laus rúm	Leyfi	Í aðgerð	Innl. í dag	Útskr. í dag
<b>Hjarta- og æðabjónusta</b>							
Hjarta-, lungna- og augnskurðeild (Hb-12G)	14	15	-1				1
Hjartadeild (Hb-14EG)	31	34	-3				1
<b>Krabbameinsbjónusta</b>							
Blóð- og krabbameinslækningadeild (Hb-11EG)	28	31	-3				1
Líknardeild, legudeild (Kv-h10-1h)	12	12	0				
<b>Lyflækninga- og bráðabjónusta</b>							
Bráðalyflækningadeild (Fv-A2)	20	21	-1				3
Lungnadeild (Fv-A6)	18	20	-2				1
Lyflækningadeild (Fv-B7)	16	18	-2				
Meltingar- og nýrnadeild (Hb-12E)	18	19	-1				
Smitsjúkdómadeild (Fv-A7)	18	20	-2				
Taugalækningadeild (Fv-B2)	20	20	0				
<b>Skurðlækningabjónusta</b>							
Bæklunarskurðeild (Fv-B5)	14	16	-2			1	1
HNE-, lýta- og æðaskurðeild (Fv-A4)	18	19	-1				2
Heila-, tauga- og bæklunarskurðeild (Fv-B6)	14	17	-3				1
Kviðarhols- og þvagfæraskurðeild (Hb-13EG)	22	24	-2				6
<b>Skurðstofur- og gjörgæsla</b>							
Gjörgæsla F (Fv-E6)	6	6	0				
Gjörgæsla H (Hb-12B)	8	8	0				

Mynd 10. Dæmi um stöðu legurýma á Landspítala

## 11 COVID-LEGUDEILDIR OG SKIPULAG LÆKNISPJÓNUSTU

Tvær legudeildir lyflækningabjónustu báru hitann og þungann af COVID-innlögnum allan faraldurstímann. Þetta voru smitsjúkdómadeildin og lungnadeildin í Fossvogi. Áður en yfir lauk höfðu allar legudeildir spítalans glímt við verkefnið en þessar tvær deildir voru í eldínunni og þar þurfti að gera mestar breytingar á húsnæði, mönnun og verklagi.

### 11.1 SMITSJÚKDÓMADEILD A7

Stefanía Arnardóttir deildarstjóri

Fyrsti sjúklingurinn með COVID-19 var lagður inn 28. febrúar 2020 og þá var unnið eftir því verklagi sem lá fyrir. Mikil óvissa ríkti og fréttir að utan um afdrif sjúklinga og starfsmanna voru miður góðar. Hvað starfsmenn varðar þá var lögð megináhersla á öryggi, upplýsingagjöf og hvíld.

Fyrstu vikurnar fóru í að afla allra þeirra upplýsinga sem hægt var að nálgast um COVID-19. Þetta var það viðamikið að Berglind G. Chu, sérfræðingur í hjúkrun sjúklinga með smitsjúkdóma, fékk það hlutverk að safna saman spurningum starfsmanna og finna svör hjá viðeigandi aðilum og koma þeim til skila. Mikið var um símtöl inn á deildina frá öðrum deildum og stofnunum sem og einstaklingum utan úr bæ. Einnig höfðu fjölmiðlar beint samband en þeim var vísað á viðeigandi aðila.

Slípa þurfti til verkferla sem fyrir lágu í gæðahandbók s.s. vegna innskrifta og útskrifta sjúklinga sem og flutnings á milli deilda og í rannsóknir. Verkferlar breyttust ört samhliða nýjum upplýsingum og margt kom upp sem þurfti að finna skynsamlegar lausnir á. Fjöldi hugmynda kom beint frá starfsfólkinu og var síðan útfærður í samráði við sýkingavarnadeild.

Huga þurfti að mörgu og hafa samband og samráð við fjölmarga um hvernig ætti að vinna og koma í ferli því sem



þurfti. Má nefna sem dæmi samskipti við sjúkrabíla, öryggisverði og flutningsteymið, flutning matarbakka, samskipti við apótekið, lífeindafræðinga, sturtuaðstöðu starfsmanna, lager vegna hlífðarfatnaðar, þrif á flutningshúddi, samvinnu við ræstingu, útvegum vöktunartækja fyrir börn („baby monitor“), talstöðva, snjalltækja (ipads), frágang sorps, samskipti við útfarastofur, farsóttarhús og ekki síst mönnunarteymið.

Í byrjun var áætlað að nota einangrunarstofurnar fimm sem eru á deildinni. Það breyttist hratt og var farið að nota annað hvert tvíbýli til einangrunar, þaðherbergin á milli stofa voru þá notuð sem slússa. Þannig var fjölgað í 11 einangrunarsjúklinga. Þegar deildinni var breytt í farsóttareiningu var unnt að taka allt að 17 sjúklinga. Ávallt var reynt að hafa eitt til tvö rými laus til að geta tekið sem fyrst á móti smituðum, bráðveikum einstaklingum.



Að breyta deild í farsóttareiningu er mikið átak og margir sem koma þar að s.s. smiðir, tölvudeildin o.m.fl. Var það gert alls fjórum sinnum á tímabilinu 28. febrúar 2020 til 13. maí 2022 í mislangan tíma í einu. Það að breyta deildinni í farsóttareiningu er mannfrekt og var fengin aðstoð frá ýmsum einingum, sérstaklega þeim sem drógu saman í faraldrinum. Þegar leið á faraldurinn kom mannauðsdeildin inn með reglulega fundi og aðstoðaði við að útvega starfsfólk og þar kom bakvarðasveitin sterk inn. Það hjálpaði einnig til að manna vaktirnar að sett var inn búningagjald og aðrar viðbótargreiðslur.

Kosturinn við að hafa farsóttareininguna opna var að andleg líðan sjúklinga var betri þegar þeir gátu gengið um ganginn í stað þess að vera lokaðir inni á stofum. Einnig auðveldaði það eftirlit með bráðveikum sjúklingum sem og sjúklingum sem voru órólegir og ekki áttaðir. Margir sjúklingar voru bráðveikir og það skipti miklu máli fyrir þá að aðgengi að gjörgæslu var gott og einnig hjálpaði opnun COVID-göngudeildar.

Rík áhersla var lögð á andlegan stuðning við ættingja og sjúklinga vegna óvissu og ótta. Reynt var að hringja í ættingja daglega og gefa upplýsingar, einnig var notast við rafræna tækni til að sjúklingar gætu heyrt í aðstandendum sínum og séð þá á skjá. Aðstandendum alvarlegra veikra sjúklinga var hjálpað að klæða sig í hlífðarbúnað til að geta verið hjá þeim.



Sjúklingahópurinn var fjölbreyttur og kom úr öllum hópum samfélagsins. Deildin sinnti m.a. hjartasjúklingum, skurðsjúklingum, sjúklingum í skilun, sjúklingum í Astral-öndunarvélum, konum sem voru langt gengnar með barn og fíklum í virkri neyslu. Þetta krafðist þess að starfsfólk aflaði sér fræðslu og þekkingar á skömmum tíma og væri í samskiptum við fjölmarga s.s. ljósmæður, hjúkrunarfræðinga á skilunardeild, öndunarvélateymið, endurlífgunarteymið, gátteymið og marga fleiri.

Samfélagslegur stuðningur, sem var áberandi á þessum tíma, sem fólst meðal annars í því að leggja til drykki, mat og færa gjafir af ýmsu tagi hafði góð áhrif á andlega og líkamlega líðan starfsmanna og hjálpaði þeim að þrauka í gegnum þessi erfiðu tímabil.

Samtakamáttur starfsmanna og stjórnenda var engu líkur og hélt starfsemi gangandi í gegnum allar bylgjurnar.

Stefanía Arnardóttir var heiðruð á ársfundi Landspítala 2021 og þar sagði meðal annars: *Stefanía hefur sýnt mikla leiðtogahæfileika í heimsfaraldrinum. Hún virkjaði starfsfólkið sitt á smitsjúkdómadeild við erfiðar aðstæður og vann vel úr öllu. Heldur uppi frábærum starfsanda og styður vel við starfsfólkið á erfiðum tímum.*



## 11.2 SMITSJÚKDÓMALÆKNINGAR

*Agnar Bjarnason smitsjúkdómalæknir*

*Læknar smitsjúkdómadeildar meðan á faraldrinum stóð voru: Már Kristjánsson smitsjúkdómalæknir og yfirlæknir hluta tímabilsins, Agnar Bjarnason smitsjúkdómalæknir og yfirlæknir hluta tímabilsins, Anna S. Þórisdóttir smitsjúkdómalæknir, Birgir Jóhannsson smitsjúkdómalæknir, Bryndís Sigurðardóttir smitsjúkdómalæknir, Ólafur Guðlaugsson smitsjúkdómalæknir, Magnús Gottfreðsson smitsjúkdómalæknir og prófessor í smitsjúkdómum. Lovísa Ólafsdóttir smitsjúkdómalæknir og Sigurður Guðmundsson smitsjúkdómalæknir voru við störf hluta faraldursins.*

Smitsjúkdómalæknar starfa innan lyflækningaþjónustu Landspítala. Hlutverk þeirra er margþætt. Eitt þeirra er að sinna inniliggjandi sjúklingum á eigin legudeild (A7) sem ábyrgir læknar þeirra sjúklinga. Þá sinna smitsjúkdómalæknar umfangsmikilli ráðgjöf um meðferð inniliggjandi sjúklinga auk þess sem ráðgjöf er veitt öðrum sjúkrahúsum og læknum utan Landspítala. Þá eru smitsjúkdómalæknar með umfangsmikla göngudeild þar sem sjúklingum með smitsjúkdóma á borð við HIV, berkla og langvarandi sýkingar er sinnt. Smitsjúkdómalæknar Landspítala eru meginþorri starfandi lækna með þessa sérmenntun á landinu og endurspeglar starfsemin það.



Smitsjúkdómalæknar eru lyflæknar sem eru sérfræðingar í greiningu, meðferð og forvörnum gegn smitsjúkdómum. Viðbrögð við faröldrum og nýjum sjúkdómum eru hluti af starfi sérgreinarinnar. Hópurinn fylgist því vel með nýjum sjúkdómum og/eða breytingu á hegðun þekktra sjúkdóma. Smitsjúkdómalæknar eru vanir að fást við dreifingu smitsjúkdóma í samfélaginu og hafa áður þurft að bregðast við og sinna undirbúningi vegna hugsanlegra/yfirvofandi faraldra (SARS-Cov-1, H5N1, Ebola) og bregðast við raunverulegum heimsfaraldri af influensu H1N1 pdm2009 og koma með þá reynslu inn í nýjar aðstæður og faraldra.

Því vakti það strax athygli innan deildarinnar þegar fréttir bárust í byrjun janúar 2020 af nýrri veiru, SARS-CoV-2 sem veldur COVID-19, sem væri að byrja að dreifa sér í Wuhan-borg í Kína. Mjög fljótlega fóru að berast fréttir af frekari útbreiðslu og einsýnt að stefndi í nýjan heimsfaraldur.

### 11.2.1 Þekkingaröflun og miðlun

Aldrei hefur þekking þróast jafn hratt og í COVID-19. Mikil vinna var því að fylgjast með birtingu nýrra greina og handrita áður en formleg ritrýni hafði átt sér stað („preprint“), upplýsinga og leiðbeininga frá opinberum aðilum erlendis og ekki síður fylgjast með „áreiðanlegum“ birtingum á Netinu og í samfélagsmiðlum. Mikil vinna fór í að tína út gagnlegar upplýsingar og koma þeim áfram til hópsins og í klíniska notkun. Sífelld þurfti að endurskoða þekkingu og meðferðir/greiningartækni eða stuðningsmeðferðir eftir því sem þekkingunni fleygði fram. Stöðugt þurfti því að endurskoða klínískar leiðbeiningar og kynna og jafnframt var haft samráð við erlenda kollega um ýmis álitafæni. Mikil eftirspurn var eftir þekkingu og álitum smitsjúkdómalækna meðal innlendra fjölmiðla um allt sem við kom faraldrinum og viðbrögð við honum.

### 11.2.2 Meðferð, ráðleggingar og lyf

Auk þess að halda utan um meðferðaráðleggingar samkvæmt nýjustu þekkingu þurfti einnig að tryggja framboð og aðgengi að bæði gömlum lyfjum sem notuð voru í nýjum tilgangi og nýjum lyfjum sem þurfti að flytja til landsins. Smitsjúkdómalæknar komu að þessari vinnu við ákvörðun nýtingu lyfjabirgða, hvaða lyfjum ætti að sækjast eftir og í hvaða magni. Vegna þess hve ört þekkingin breyttist og sveiflur voru í útbreiðslu veirunnar reyndist þetta talsvert flókin vinna þar sem óvissuþættir voru margir. Eitt endurtekið þema voru miklar sveiflur í eftirspurn ákveðinna lyfja þegar nýjar niðurstöður um gagnsemi eða skort á henni komu fram.



### 11.2.3 Hefðbundin klínísk störf

Öll venjuleg störf héldu áfram; klínísk vinna, ráðgjöf, kennsla, göngudeildir og annað þar sem önnur vandamál hættu ekki þrátt fyrir COVID-19. Margt af því fluttist meira yfir í síma og/eða rafræn samskipti sem kostuðu oft mikla vinnu og þróun lausna sem ekki lágu fyrir.

### 11.2.4 Vaktþjónusta

Smitsjúkdómalæknar sinna bakvöktum alla virka daga og um helgar. Sú vinna hélt áfram allan faraldurinn þrátt fyrir að það fækkaði í hópnum sem gat sinnt vöktunum.

### 11.2.5 Þjónusta við sjúklinga með COVID-19

Í janúar og febrúar 2020 var mikill ótti við hugsanleg tilfelli af COVID-19, sérstaklega hjá erlendum ferðamönnum. Mikill tími fór því í ráðgjöf og stuðning við lækna um allt land um viðbrögð og meðferð við grunuðum tilfellum.

Smitsjúkdómalæknar sinntu COVID-sjúklingum beint á A7, sáu þá í ráðgjöf á legudeildum, þ.m.t. á gjörgæsludeildum. Þá voru smitsjúkdómalæknar bakhjarl COVID-göngudeildar í Birkiborg til stuðnings þeim læknum sem þar unnu. Í upphafi faraldursins komu smitsjúkdómalæknar beint að rannsóknum og meðferð stórs hluta nýgreindra tilfella og lögðu á sama tíma drög að staðlaðri rafrænni skráningu klínískra upplýsinga, ásamt mati á alvarleika veikinda. Þetta varð grunnurinn að samræmdri skráningu sjúkdómsins á landsvísu og símaþjónustu við COVID-greinda þar sem þeim var tilkynnt um greininguna, farið yfir einangrun og sóttkví eins og við átti og með eftirfylgnihringingum fylgjast með líðan og þróun veikindanna. Smitsjúkdómalæknar komu þannig að meðferð allra sem lögðust inn í upphafi faraldurs með beinum hætti en þegar á leið og fleiri komu að verkinu var veitt ráðgjöf í öllum flóknari tilfellum.

Smitsjúkdómalæknar sinntu líka rakningateymi Almannavarna með daglegum fundum og símaráðgjöf og síðar rakningateymi Landspítala með daglegum vinnufundum. Mikil vinna tengdist rakningateymi Almannavarna, einkum í upphafi faraldurs meðan starfsmenn þar voru óvanir og þurfti oft að taka þátt í ákvörðunum um einangrun einstaklinga og lokun vinnustaða eða annarrar starfsemi.

Rétt er að taka fram að þrátt fyrir að miklar sveiflur hafi verið í faraldrinum sjálfum var álagið hjá smitsjúkdómalæknum verulega aukið allan farsóttartímann. Bæði var það í undirbúnings- og skipulagsvinnu af ýmsu tagi en einnig í stöðugri klínískri vinnu tengdri COVID-19. Þrátt fyrir að tímabilin milli veirutoppa væru rólegri í heild sinni, voru þau tilfelli COVID-19 sem komu upp, iðulega í höndum smitsjúkdómalækna.

### 11.2.6 Nefndastörf

Már og Ólafur voru báðir í farsóttanefnd Landspítala og söguðust mjög fljótlega inn í þau störf. Auk þess er Ólafur formaður sóttvarnarráðs sem fundaði oft á tímabilinu. Þá sinntu smitsjúkdómalæknar margvíslegum nefndarstörfum innan jafnt sem utan spítalans ásamt ráðgjöf til stjórnvalda, til lengri og skemmri tíma.

### 11.2.7 Samantekt

Smitsjúkdómalæknar Landspítala komu að nær öllum þáttum viðbragðsins við heimsfaraldri COVID-19 á Íslandi enda engin önnur sérgrein með eins víðtæka þekkingu og þjálfun fyrir þessar aðstæður. Þetta leiddi til aukins álags á deildina yfir lengri tíma en nokkur hefði vænst. Þetta undirstrikar mikilvægi þess að hafa virka og vel mannaða smitsjúkdómaeiningu til að takast á við næstu faraldra, sem eru óhjákvæmilegir.

## 11.3 LUNGNADÉILD A6

Guðrún Árný Guðmundsdóttir deildarstjóri

Í undirbúningi fyrir innlagnir sjúklinga með COVID-19 á legudeildir var ákveðið að þegar tilteknum fjölda yrði náð á smitsjúkdómadeild A7 myndu næstu sjúklingar koma á A6. Þetta var ákveðið bæði vegna nálægðar við A7 og vegna eðlis COVID-sýkingar sem leggst fyrst og fremst á öndunarferlin. Vandamálið var hins vegar að á A6 voru engin einangrunarherbergi með fordyri og ekki með neikvæðum fallandi þrýstingi. Þá var farið í að reyna að finna lausnir og ákveðið að búa til fordyri eða slússu fyrir framan þær stofur þar sem það var mögulegt. Smíðirnir voru lykilmenn í þessum breytingum og leystu verkefnið hratt og vel. Settar voru upp nokkrar útfærslur og daglega þurfti að taka ákvarðanir um hvað átti að gera næst. Byrjað var á tveimur einbýlum, stofu 5 og 6 og voru þær tilbúnar 18. mars 2020 en fyrsti sjúklingurinn með COVID-19 lagðist inn á A6 þann 21. mars 2020.



Í framhaldinu var unnið jafnt og þétt að næstu breytingum og settur veggur sem stúkaði innsta hluta deildarinnar af. Þar gátu verið allt að fimm sjúklingar og þá var hægt að nota sturtu og salerni sem þar var. Síðan var sett upp fordyri fyrir framan stofur 7 og 8 og annað fyrir framan stofur 3 og 4 þar sem myndaðist rými fyrir allt að 4 sjúklinga í hvorri einingu. Seinna var svo fordyri fyrir framan stofurnar skipt í tvennt þannig að hægt var að hafa mismunandi einangrun á stofum með samliggjandi fordyri (mynd 11).

Á sama tíma og verið var að smíða veggina þá var verið að finna leiðir til að flytja sjúklinga frá A6 á aðrar deildir eða útskrifa því lungnadeildin er alltaf fullsetin. Á hverjum degi var gerð áætlun um hvað skyldi gera við aðra sjúklinga ef þurfti að taka inn fleiri COVID-sjúklinga. Suma sjúklinga var samt ekki hægt að flytja neitt annað þar sem þeir þurftu sérþekkingu starfsmanna lungnadeildar. Eins voru rýmin mjög mikilvæg fyrir sjúklinga sem voru of veikir til að bíða á bráðamóttöku en ekki var komið endanlegt svar úr veirustrokinu (obs COVID-19 einangrun). Fljótlega bættust líka við bráðveikir sjúklingar í sóttkví. Margir þessara sjúklinga voru bráðveikir og margir þurftu að vera í hjartarafsjá. Þess vegna þurfti fljótt að nota stofur 7 og 8 sem eru búnar hjartarafsjám. Í byrjun voru aðeins fjórar hjartarafsjár en síðan bættust við fjórar sem var mjög mikilvægt þar sem þessum sjúklingum versnaði oft mjög hratt.



Önnur áskorun var að ekki eru salerni inni á þessum herbergjum þannig að það þurfti að bjóða sjúklingunum upp á bekkenstóla inn á herbergjunum. Þurfti því að panta fleiri bekkenstóla og hlaupa á milli deilda til að fá lánað. Þetta fyrirkomulag takmarkaði líka hvernig hægt var að raða sjúklingunum saman á stofur.

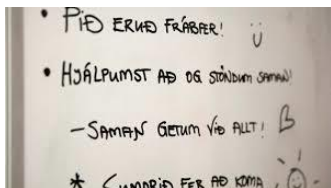
Það var strax ljóst að deildin myndi aldrei verða eins og A7, þó varð innsti hluti hennar svipaður en ekki hægt að vera þar með bráðveika sjúklinga því ekki eru hjartarafsjár þar. Það var heilmikið flækjustig að vera bæði með sjúklinga með staðfest COVID-19 eða grun um COVID-19, sjúklinga í sóttkví og almenna sjúklinga á sömu deildinni. Þetta varð flóknara fyrir starfsfólkið en var til mikilla bóta fyrir spítalann að vera með svona sveigjanlega deild.

Eftir að skilrúmin og veggirnir voru komnir upp gátum við með stuttum fyrirvara breytt rýmum okkar í COVID-rými og aftur í almenn rými. Á ákveðnum tímabilum var deildin samt eingöngu með COVID-sjúklinga þar sem fjöldinn var orðinn það mikill. Að hámarki var unnt að hafa 15 COVID-sjúklinga í einangrun en það gat verið flókið að nýta tvíbýlin bæði vegna kyns sjúklinga og ástands þeirra.

Að einhverju leyti var unnt að nýta reglur og leiðbeiningar frá A7 en sumt gekk ekki þar sem einangrunarrými voru öðruvísi og gangurinn og vinnurými voru hrein. Nauðsynlegt var að aðlaga reglur og búa til nýjar fyrir lungnadeildina. Sem dæmi voru vöktunartæki („baby monitors“) inni hjá hverjum sjúklingi þar sem sjúklingur gat kallað eftir aðstoð og sagt hvað vantaði. Sá sem bar ábyrgð á viðkomandi var alltaf með tækið til að geta svarað og brugðist við. Síðar fengust snjalltæki (ipads) þar sem hægt var að spjalla við sjúklinginn í mynd. Stundum var hægt að nota þannig tæki til vöktunar á sjúklingum þar sem engir gluggar voru á einangrunarherbergjunum. Að auki gátu sjúklingar talað við ættingja sína í mynd í gegnum snjalltækin.

Reglur breyttust um notkun loftúða og hvaða súrefnisleiðir voru leyfilegar í COVID-einangrun. Ekki mátti nota ytri öndunarvél, Astral öndunarvél eða háflæðissúrefnisgjöf í einangrunarherbergjunum á A6 þar sem þau eru ekki

með neikvæðum fallandi þrýstingi. Því var verklagið þannig að þegar sjúklingar þurftu slíka meðferð voru þeir fluttir á gjörgæsludeild eða í einangrunarherbergin á A7.



Margt þurfti að skipuleggja og sífellt finna nýjar leiðir, dagarnir urðu oft harla langir. Það þurfti að þjálfa alla upp í réttri notkun búnaðar og gæta þess að allir þekktu nýjustu reglurnar. Á Workplace og Facebook-síðum starfsmanna birtu stjórnendur daglega pistla með nýjum upplýsingum, aðferðum, reglum ásamt hvatningu og hrósi til starfsmanna.

Það þurfti líka að sjá til þess að alltaf væri til nóg af einangrunarvörum og mikið fór af sloppum, grímunum, hönskum, gleraugum, andlitshlífum og sóttmengunarpokum. Íhuga þurfti vel hvaða grímur væri öruggast að nota og allt var gert til að tryggja öryggi og vellíðan starfsmanna. Það var áfall þegar smit hjá starfsmönnum var rakið til tilfellis þar sem einangrunarbúnaður dugði ekki til þegar hátt flæði súrefnis var notað hjá sjúklingi sem var bráðveikur og allt gert til að bjarga lífi hans.

Allir lögðu sig fram um að hjálpast að og taka eins margar aukavaktir og hægt var. Síðan fékkst aðstoð frá bakvörðum og öðrum deildum spítalans til að tryggja örugga mönnun sem skipti miklu máli. COVID-mönnun útheimtir helmingi



meiri mannskap en venjulega þar sem ekki er mögulegt að vera lengi inni í einangrun í þessum mikla búningi og COVID-hjúkrun getur verið þyngri og erfiðari en venjuleg hjúkrun. Það markmið var sett að vera helst ekki lengur en klukkustund inni í einangrun og fá þá einhvern til að skipta. Í upphafi var lagt upp með teymisvinnu þar sem tveir starfsmenn unnu náið saman, oftast hjúkrunarfræðingur og sjúkraliði en stundum tveir hjúkrunarfræðingar. Áhersla var á að hver og einn passaði upp á sinn félag, fylgdist með honum klæða sig í búning, gætti þess að allt væri gert rétt, gætti þess að

viðkomandi væri ekki of lengi inni og alltaf með vöktunartæki („baby monitor“) til að hægt væri að kalla ef vantaði eitthvað.

Það var áskorun að tryggja öryggi og vellíðan sjúklinga og á sama tíma tryggja öryggi og heilsu starfsmanna. Margir starfsmanna A6 fengu COVID-19 á þessum tíma, margir smituðust utan vinnu en aðrir í tengslum við vinnu. Misjafnt var hversu lengi fólk var frá vinnu en í byrjun gat það verið allt upp í mánuð. Það var krefjandi verkefni að tryggja örugga mönnun á þessum tíma og daglega þurfti útsjónarsemi. Mönnunarteymið kom svo til aðstoðar og hjálpaði mikið til.



Þetta tímabil einkenndist af hraða, breytingum og óvissu en líka af umhyggju, samvinnu og teymisvinnu. Allir voru saman í liði og tilbúnir að hjálpa. Starfsfólk passaði hvert upp á annað og sýndi hvert öðru umhyggju. Allir reyndu að gera allt sem hægt var fyrir sjúklingana og sýna þeim hlýju og umhyggju í þessum erfiðu aðstæðum sem einangrunin var. Samfélagið stóð líka með heilbrigðisstarfsfólki og margir sýndu umhyggju sína og þakklæti með gjöfum til starfsmanna, þó minna hafi farið fyrir því í seinni bylgjum. Margir starfsmenn nefna þegar þeir

horfa til baka til þessa tíma að þeir upplifðu þetta sem krefjandi og erfitt verkefni en á sama tíma spennandi og að það hafi einkennt af umhyggju og góðri teymisvinnu.

1. Byrjum á að nota st. 5 og 6 fyrir farsóttarsjúklinga, pláss fyrir 2 farsóttarsjúklinga eða obs. farsótt. Monitor stæði. Haft samband við smiði til að setja upp skilrúmið. Flytja sjúklinga af þessum stofum. Undirbúa fyrir einangrun. Ef súrefnislagerinn væri kominn aftur á sinn stað, myndum við flytja hann á st. 1. Þurfum að fækka rúmum á deild niður í 16 sjúklinga.
2. Notum næst st. 3 og 4, pláss fyrir 4 farsóttarsjúklinga eða 2 obs. farsótt. 2 monitorstæði. Haft samband við smiði til að setja upp skilrúmið. Flytja sjúklinga af þessum stofum. Undirbúa fyrir einangrun. Þurfum að fækka rúmum á deild niður í 14 sjúklinga.
3. Notum næst innsta rýmið, þ.e. st. 12, pláss fyrir 2 sjúklinga, st. 13 (það eina með wc), st. 14 og hugsanlega aðstandendaherbergið (nema við værum búin að breyta því í skrifstofu deildarstjóra). Þá yrði pláss fyrir 4-5 farsóttarsjúklinga. Haft samband við smiði til að setja upp skilrúmið. Flytja sjúklinga af þessum stofum. Undirbúa fyrir einangrun. Losa starfsmannaskápa og loka starfsmannaklósetti. Þá þurfum við að huga að því að losa deildina við annars konar sjúklinga, þ.e. þá sem ekki eru með farsótt (COVID) og gera deildina eingöngu að farsóttardeild.
4. Næst myndum við nota st. 7 og 8, þar er pláss fyrir 4 sjúklinga. 4 monitorstæði. Haft samband við smiði til að setja upp skilrúmið. Flytja sjúklinga af þessum stofum. Undirbúa fyrir einangrun. Ef hjúkrunarvörulagerinn væri kominn á sinn stað, væri hægt að flytja hann á vagna til að byrja með eða fá kanban skápa á ganginn.
5. Að síðustu þá myndum við nota svefnrýmið, st. 2:1 og 2:2, sem eru aðskilin herbergi og notum fremsta hlutann sem forrými. Getum lokað inn á þessar stofur. En inni á þessum stofum er enginn vaskur. Flytja sjúklinga af þessum stofum. Undirbúa fyrir einangrun.
6. Notum ekki st. 9 og 10 í farsótt, ekki hægt að vera með forrými fyrir framan þær stofur.
7. Þegar við erum komin í 4-6 sjúklinga, þá fer B7 að virkja sig. Getum max verið með 14-15 farsóttarsjúklinga.

Mynd 11. Breytingar á A6 á farsóttatíma

## 11.4 LUNGNALÆKNINGAR

*Sif Hansdóttir yfirlæknir*

Þegar faraldurinn stóð sem hæst var sérfræðilæknum skipt í tvo hópa og það voru engin bein samskipti á milli þeirra. Allir fundir, þ.e. röntgenfundir, lungnameinafundir og sérfræðinga- og skipulagsfundir, voru rafrænir. Fræðslufundir féllu niður að mestu.

Mönnun sérfræðilækna á legudeild var aukin og dregið úr mönnun ráðgjafarþjónustu og á göngudeildum (sjá hér að neðan). Þegar legudeildin var full af sjúklingum með COVID-19 var stofugangur tímafrekur og þá var lungnalæknir heima á bakvakt um helgar sem svaraði símtölum meðan á stofugangi stóð. Uppvinnsla og meðferð sjúklinga sem voru að greinast með lungnakrabbamein var áfram í forgangi. Starfsemi lungnarannsóknarstofu var takmörkuð (sjá öndunarmælingar- og áreynslupróf hér að neðan) og verklagi við berkjuspeglanir var breytt (sjá hér að neðan).



Lungnalæknar tóku virkan þátt í fjölmörgum klínískum verkefnum sem komu upp í faraldrinum, bæði á legu- og göngudeildum. Má þar nefna meðferð sjúklinga á gjörgæslu og á Landakoti í þeim faraldri sem þar kom upp. Jafnframt var rekin göngudeild fyrir COVID-sjúklinga ásamt því að sinnt var bráða- og vaktþjónustu fyrir lungnalækningar og lyflækningar.

Lungnalæknar gerðu fjöldann allan af verkferlum/gæðaskjölum á þessu tímabili. Ber þar að nefna sérstaklega gæðaskjöl um mat, uppvinnslu og almenna meðferð sjúklinga með COVID-19, gæðaskjal um notkun súrefnis og súrefnisbúnaðar og gæðaskjal um notkun ytri öndunarvéla og svefnvéla.

Í upphafi faraldurs skipulögðu lungnalæknar göngudeild fyrir sjúklinga sem voru með öndunarbílun tengt COVID-19. Um var að ræða yfirgripsmikið eftirlit þar sem fengnar voru blóðprufur, TS-rannsóknir, öndunarmælingar og göngupróf ásamt klínísku mati. Í þessa göngudeild komu yfir 200 sjúklingar snemma í faraldrinum og út frá þessari vinnu voru gerðar vísindarannsóknir sem voru birtar í ritrýndum tímaritum innanlands og utan.

### 11.4.1 Öndunarmælingar

Öndunarmælingar voru ekki gerðar á þeim sem voru með:

- Hita
- Öndunarfæraeinkenni sem bent gætu til öndunarfærasýkingar sl. 14 daga
- Einstaklingum sem höfðu verið á ferðalagi erlendis sl. 14 daga
- Einstaklingum sem höfðu staðfesta COVID-19 sýkingu (mælt með að bíða með mælingu í allt að 4 vikur frá því að vera einkennalaus)
- Einstaklingum sem voru í sóttkví
- Einstaklingum sem áttu nýlega (minna en 6 vikur) öndunarmælingu

Þegar faraldurinn stóð sem hæst voru einungis bráðar öndunarmælingar hjá þeim sem voru að fara í skurðaðgerð, stofnfrumuigræðslu, lungnaþegum eða ef var bráð ábending fyrir mælingu að mati lungnasérfræðings

### 11.4.2 Áreynslupróf

Þegar faraldurinn stóð sem hæst voru engin áreynslupróf.

### 11.4.3 Berkjuspeglanir

A. Sjúklingar með staðfesta COVID-19 sýkingu eða í sóttkví vegna þeirrar sýkingar:

1. Ekki gera berkjuspeglun nema hún sé nauðsynleg og ábending vel ígrunduð
2. Ef sjúklingur er innliggjandi á sjúkrahúsinu ætti að gera speglunina á þeirri deild/herbergi sem sjúklingur liggur á

3. Ef sjúklingur liggur ekki inni á sjúkrahúsinu og berkjuspeglun er nauðsynleg ætti sú speglun að fara fram á speglunardeild A3 í Fossvogi í lok skipulagðrar speglunardagskrár. Sjúklingur ætti að koma inn á sjúkrahúsið um inngang á A-álmú og koma beint inn á A3 og fara síðan sömu leið út. Eftirlit eftir speglunina verður í höndum speglunarhjúkrunarfræðings á speglunarstofunni. Lokaprif á stofunni var gerð skv. fyrirbyggjandi gæðaskjölum
4. Við umgengni og berkjuspeglun þessa sjúklinga ætti að nota ráðlagðan hlífðarbúnað (slopp, hlífðargleraugu, hárnét og hanska) sjá leiðbeiningar. Jafnframt á að nota fínagnagrímu og einangrunargleraugu við alla umönnun þessara sjúklinga, jafnt í speglun sem annarri umönnun. Allur nauðsynlegur sóttvarnbúnaður og grímur eru í sérmerktum kassa á speglunardeild A3

#### B. Aðrir sjúklingar

1. Berkjuspeglanir fara að jafnaði fram á speglunareiningu á A3 eins og venjulega
2. Almennar sóttvarnir eru í gildi en fínagnagrímur ráðlagðar ásamt einangrunargleraugum

#### C. Sóttvarnir speglunarlækna:

Speglunarhjúkrunarfræðingar vinna í tveimur aðskildum hópum til að koma í veg fyrir að allur hópurinn detti úr vinnu ef smit kemur upp innan hópsins. Þar sem lungnalæknar eru fáir er ekki hægt að tryggja að sami lungnalæknirinn spegli ekki með báðum hópum.



**Verklag:** Lungnalæknir kemur ekki inn á speglunareiningu fyrr en sjúklingur er kominn inn á speglunarherbergi og er tilbúinn fyrir deyfingu. Áður en lungnalæknir kemur inn á speglunarherbergi klæðir hann sig í slopp, hanska og setur á sig fínagnagrímu +/- gleraugu og er þannig uppáklæddur í öllum samskiptum sínum við starfsfólk speglunareiningar.

### 11.4.4 Göngudeild

Sérfræðilæknar fóru yfir sjúklinga sem bókaðir voru á göngudeildir og breyttu í símaviðtal þegar mögulegt var. Sjúklingar fóru í nauðsynlegar rannsóknir eins og tölvusneiðmyndir og öndunarpróf (sjá verklag).

#### A. Einstaklingur í sóttkví /einangrun sem þarf nauðsynlega að koma á göngudeild A3:

- Læknir og hjúkrunarfræðingur skal ætíð meta hvert tilfelli, sérstaklega ef einstaklingur er COVID jákvæður.
- Skjólstæðingi er beint inn um bakinnangang í A-álmú. Tryggja skal að enginn sé á ferli (þessi inngangur er nú þegar ekki opinn fyrir starfsfólki né utanaðkomandi).
- Starfsmaður klæðir sig upp í viðeigandi hlífðarbúnað og færir skjólstæðingi viðeigandi hlífðarbúnað áður en gengið er inn.
- Farið er með skjólstæðing beint inn á stofu 7
- Eftir að skjólstæðingur fer skal þrifa rýmið og gönguleið skv. reglum
- Í öllum tilvikum skal láta deildarstjóra viðkomandi deildar vita af skjólstæðingi sem þarf að koma við þessar aðstæður á göngudeild. Leitast á við að taka á móti skjólstæðingum í lok dags en að öðrum kosti rýma fyrir komu þeirra. Þetta verklag á aðeins við um þá sem ekki þola að bíða fram yfir tímabilið sem þeir eru í sóttkví. Bráðatilfelli fara á bráðamóttöku skv. verkferli um slíkt.

#### B. Aðrir sjúklingar:

##### Fyrir göngudeildartíma:

- Allir sjúklingar lungnalækninga fá sent SMS vikuna fyrir göngudeildartíma “Í ljósi COVID-19 faraldurs hefur viðtali þínu á göngudeild lungnalækninga, A3, þann \_\_\_\_ n.k. verið breytt í símatíma. Ef þú átt tíma í myndrannsókn og/eða blóðrannsókn og þú treystir þér skaltu mæta í þann tíma. Ef ekki þarft þú að afbóka myndatöku í síma: 543-8300. Ef þú þarft þrátt fyrir faraldurinn að koma í viðtalið þá hringdu í síma 543-6040. Kær kveðja. Lungnalæknar Landspítala.”
- Ef sjúklingur hringir og óskar eftir að fá að koma spyr ritari A3: i) Hefurðu verið í sóttkví vegna COVID-19 eða verið greindur með staðfesta COVID-19 sýkingu? ii) Hefurðu verið erlendis á sl. 2 vikum? iii) Ertu með nýjan hósta, uppgang, hita eða beinverki?
- Ef upp koma vafamál þá skal hafa samband við viðkomandi lungnalækni sem metur þörf og áhættu á viðtali.



### Koma á göngudeild:

Sjúklingur sem kemur á göngudeild fær leiðbeiningar um að koma og leggja bíl sínum á bílastæði við Landspítalann í Fossvogi, hringja í síma 543-6040 og tilkynna að hann sé kominn. Það verður síðan hringt í hann þegar að hann má koma inn á göngudeild A3 og honum tilkynnt um á hvaða stofu hann á að vera. Þá á hann að fara rakleiðis frá bíl sínum og inn á göngudeild og beint inn á þá stofu. Hann á ekki að stimpla sig inn og ekki að dvelja í afgreiðslu. Að viðtali loknu á hann ekki að koma við hjá gjaldkera heldur á að segja honum að hann fái greiðsluseðil í heimabanka.

## 12 ALMENNAR LYFLÆKNINGAR OG NÁMSLÆKNAR

*Tómas Þór Ágústsson framkvæmdastjóri lækninga*

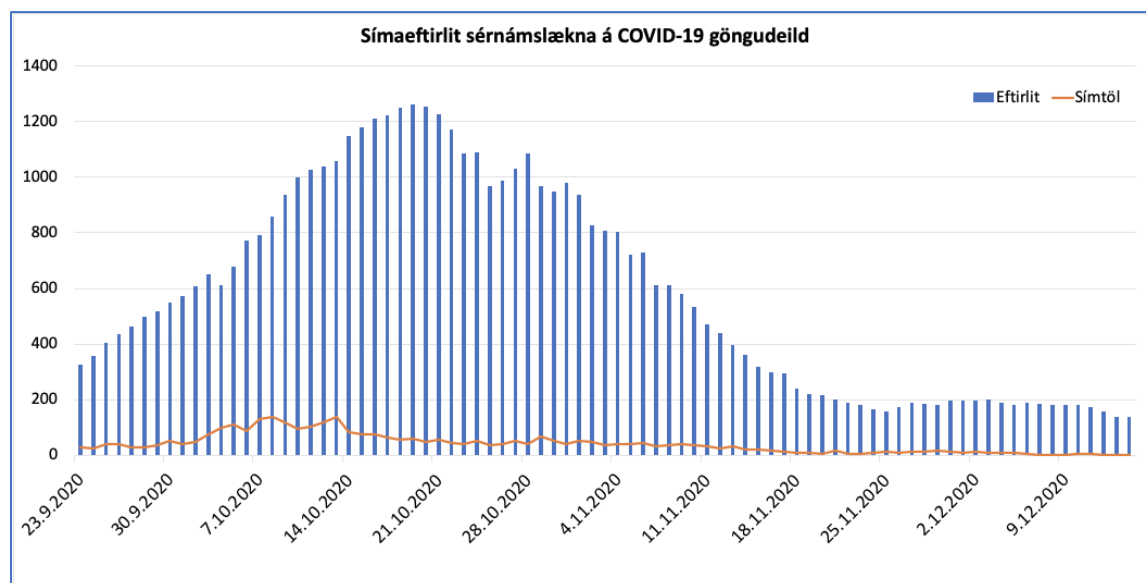
Eins og fram hefur komið í fyrri skýrslum og umfjöllun um viðbrögð Landspítala við faraldrinum léku almennar lyflækningar og þá sérstaklega sérnámslækna lykilhlutverk í lækniþjónustu þessa viðbragðs. Þannig var starfsemi þeirra á legudeildum, göngudeildum og á COVID-göngudeild gjörbreytt ítrekað í takti við sveiflur í tíðni smita.

Sérnámslækna stóðu í framlínu og sinntu meginþunga lækniþjónustu mats og eftirlits sjúklinga með COVID-19. Að baki þeim voru sérfræðingar í almennum lyflækningum og smitsjúkdómalækningum. Án aðkomu þeirra hefði árangursríkt og snarpt viðbragð Landspítala verið óhugsandi.

Frá upphafi heimsfaraldursins bar COVID-göngudeildin hitann og þungann af eftirliti með sjúklingum sem greindust með sjúkdóminn. Mikilvægi starfsemi hennar til að stýra og fækka innlögnum og létta þannig álagi af viðkvæmstu þáttum heilbrigðisþjónustunnar ætti að vera öllum kunn.

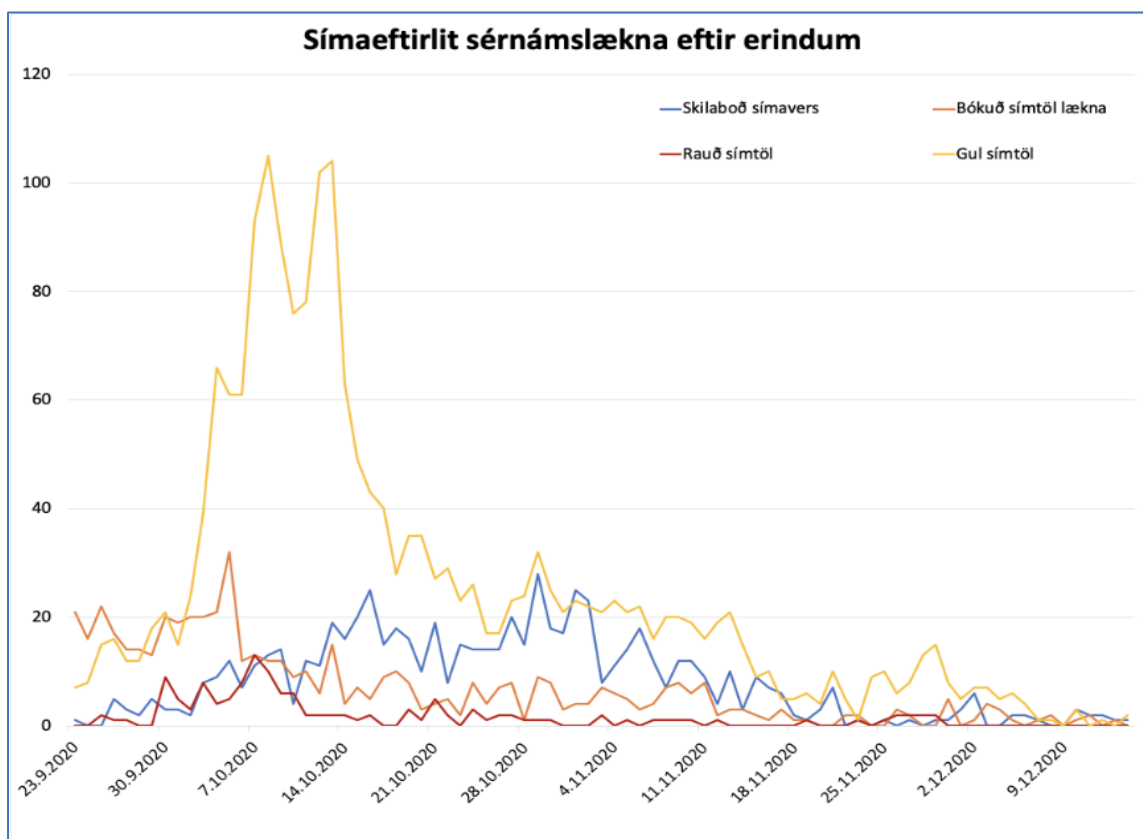
Sérnámslækna göngudeildarinnar fylgdu sérstaklega eftir sjúklingum sem merktir voru rauðir og gulir hverju sinni skv. áhættumati og hringdu í sjúklinga á símalista. Þeir skoðuðu sjúklinga á göngudeildinni, pöntuðu rannsóknir og veittu meðferð í samráði við sérfræðinga í almennum lyflækningum og smitsjúkdómalækningum. Þá var það í þeirra verkahring að svara erindum frá öðru heilbrigðisstarfsfólki, bæði í vaksíma (1901) og á spjallrás frá starfsfólki í símaveri og hjúkrunarfræðingum með 1900 símann.

Á myndum 12-14 má sjá sundurliðun starfsemi sem sérnámslækna sinntu í þriðju bylgju faraldursins.

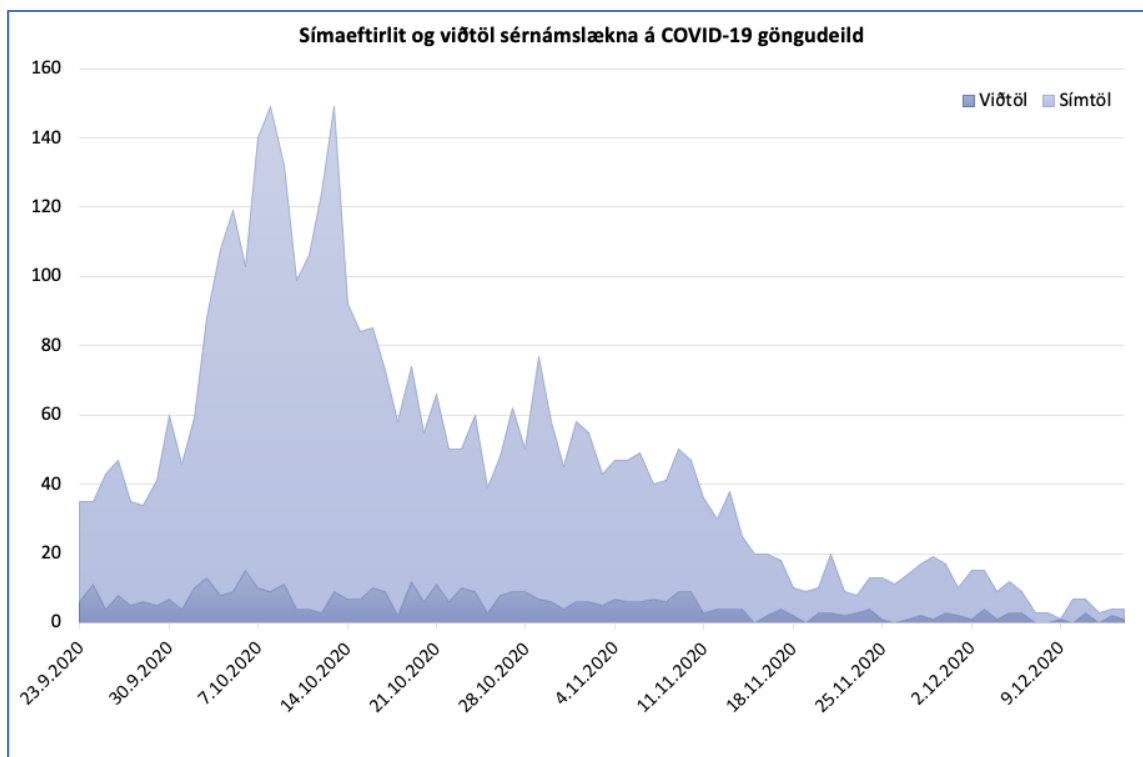


Mynd 12. Símaeftirlit sérnámslækna á COVID-19 göngudeild





Mynd 13. Símaeftirlit sérnámslækna eftir erindum



Mynd 14. Símaeftirlit og viðtöl sérnámslækna á COVID-19 göngudeild

## 12.1 MÖNNUN

Eftirfarandi áætlun var lögð til grundvallar mönnun sérnámslækna á COVID-19 göngudeild sem staðsett var í Birkiborg á lóð Landspítala Fossvogi og var byggð á umfangi starfseminnar í þriðju bylgju faraldursins á Íslandi, frá 23. september til 14. desember 2020, ásamt reynslu fyrri bylgna.

Fjöldi í eftirliti	Opnunartími	Vaktir lækna	Sérnámslækningar eftir greinum	Fjöldi
<200*	8-16 alla daga	Staðarvakt 8-16 Bakvakt 16-20	Lyflækningar	1
>200	8-20 alla daga	Dagvakt 8-16 Millivakt 12-20	Lyflækningar Skurðlækningar	3 1
>400	8-20 alla daga	Vakt 10-16 Vakt 10-18 Vakt 12-20	Lyflækningar Skurðlækningar Augnlækningar/taugalækningar Bæklunarlækningar/kvenlækningar	3 1 1 1
>600	8-24 alla daga	Vakt 8-16 Vakt 12-20 Vakt 16-24	Lyflækningar Skurðlækningar Bæklunarlækningar Taugalækningar/geðlækningar Augnlækningar/kvenlækningar	4 2 1 1 1
>800	8-24 alla daga	Vakt 8-16 Vakt 12-20 Vakt 16-24	Lyflækningar Skurðlækningar Bæklunarlækningar Taugalækningar/geðlækningar Augnlækningar/kvenlækningar	5 2 1 1 1
>1000	8-24 alla daga	Vakt 8-16 Vakt 12-20 Vakt 16-24	Lyflækningar Skurðlækningar Bæklunarlækningar Taugalækningar Augnlækningar/kvenlækningar Geðlækningar	6 2 1 1 1 1

Tafla 6. Mönnun sérnámslækna á COVID-göngudeild

\* Möguleiki á að taka við sjúklingum í skoðun til og með 18 og þá er gert ráð fyrir opnun til 20.

## 12.2 FRAMKVÆMD

Yfirlæknir sérnáms á Landspítala sat í stýrihóp COVID-göngudeildar og stýrihóp mönnunar COVID-þjónustu. Þegar fjöldi smita náði ofangreindum fjölda var slíkt tilkynnt á stöðufundi COVID-göngudeildar. Þá hafði yfirlæknir sérnáms samband við viðkomandi kennslustjóra og upplýsti viðeigandi yfirlækna og forstöðumenn um virkjun viðbragðsáætlunarinnar, og voru sérnámslækningar þá fluttir til í starfi í samræmi við ofangreint. Upplýsingaflæði til mannauðssviðs var tryggt með samskiptum innan stýrihóps mönnunar.

Viðbragð sérnámslækna var þannig samhæft og skipulagt út frá reynslu fyrri bylgna á framsýnan hátt.

## 12.3 LOKAORÐ

Í þriðju og fjórðu bylgju heimsfaraldurs COVID-19 gegndu læknar almennra lyflækninga, þeir sérfræðilæknar annarra sérgreina sem komu að vaktþjónustu almennra lyflækninga en ekki síst námslæknar greinarinnar Lykilhlutverki í þjónustu við þennan sjúklingahóp á bráðamóttöku, lyflækningadeildum og á bráðagöngudeild COVID-19 og lyflækninga. Að öllum öðrum ólöstuðum gerði sá sveigjanleiki og sú yfirsýn sem er í starfsemi greinarinnar og meðal námslækna þvert á stofnunina viðbragð spítalans mögulegt og hélt því gangandi hvað lækniþjónustu varðar.

## 13 BRÁÐAMÓTTAKAN Í FOSSVOGI

Í fyrri skýrslu var fjallað stuttlega um aðstöðu á bráðamóttökunni í Fossvogi sem var verulega ábótavant í upphafi faraldursins vegna skorts á skoðunarstofum með neikvæðum fallandi þrýstingi og aðgengi utan frá. Á þessu var ráðin ákveðin bót á faraldurstímanum með breytingum og viðbyggingu og nú eru tvö herbergi á bráðamóttökunni sem uppfylla þessi skilyrði.

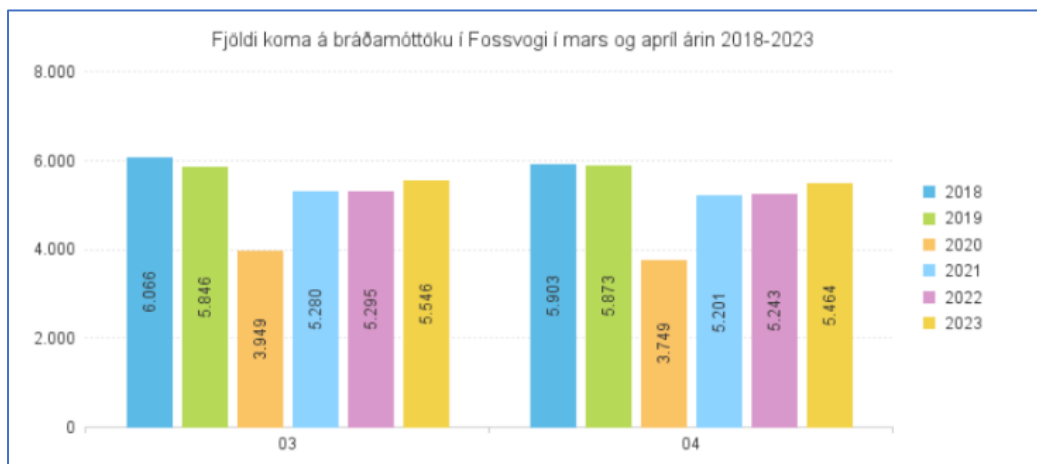
Í upphafi var mikill viðbúnaður á bráðamóttökunni og allt kapp lagt á að fyrirbyggja eins og kostur var að smit bærst inn og að sjúklingur greindist óvænt eftir komu á deildina. Sett voru upplýsingaspjöld við alla innganga þar sem fólk var beðið um að auðkenna sig í síma ef það uppfyllti ákveðin skilyrði sem gátu bent til smits og koma ekki inn án samráðs við starfsfólk.



Eftir að COVID-göngudeildin tók til starfa fóru nánast allir sjúklingar þar í gegn og ef þeir þurftu innlögn voru þeir fluttir beint á legudeild án viðkomu á bráðamóttöku. Stöku sinnum reyndist óumflýjanlegt að hafa viðkomu á bráðamóttökunni vegna óstöðugs ástands sjúklings og/eða ef bið var eftir rúmi á deild. En í raun og veru fór mestur hluti COVID-sjúklinga framhjá bráðamóttökunni lengi framan af. Það var svo á síðari stigum, þegar göngudeildin dró úr starfsemi sinni og einkum eftir að starfsemi hennar var lögð af, að öll COVID-tilfelli fóru og fara á bráðamóttökuna.

Í fyrstu bylgju var samfélagið allt í miklum hægagangi vegna tilmæla sóttvarnaryfirvalda, gildandi samkomutakmarkana og ótta almennings við smit. Komur á bráðamóttöku voru töluvert færri á þessu tímabili en vant er og álag á aðra þjónustu en þá sem laut að COVID-19 var í lágmarki (mynd 15). Eitthvað var um að fólk frestaði því að leita eftir þjónustu vegna ástandsins, sérstaklega í fyrstu bylgjunni, en líklegasta skýringin á minni aðsókn var staðan í samfélaginu.

COVID-19 var krefjandi viðfangsefni veturinn 2022-2023 og leitaði fjöldi sjúklinga á bráðamóttökuna. Starfsfólk þar vann lengi vel með fínagnagrimur í öllum sjúklingasamskiptum og vegna þrengsla og aðstöðuleysis í rýminu var oft mikil áskorun að vera með marga COVID-sjúklinga að bíða eftir innlögn. Í ofanálag var veturinn 2022-2023 óvenju snúinn vegna annarra veirusýkinga sem gengu á sama tíma og lögðust þungt á fólk. Má þarf nefna influensu A og B, human-metapneumoveiru, RS-veiru o.fl. Það var því erfitt ástand á bráðamóttökunni langflesta daga þar sem einangrunaraðstaða er af mjög skorum skammti og bið eftir innlögn oftast talin í dögum frekar en klukkustundum. Skortur á einangrunaraðstöðu á bráðamóttöku getur leitt til útsetningar annarra, jafnvel margra sjúklinga, af hinum ýmsu örverum frá stofufélögum og smit getur í framhaldinu borist inn á legudeildir við innlögn sjúklinga.



Mynd 15. Komur á bráðamóttöku Landspítala í Fossvogi 2018-2023

## 14 DAG OG GÖNGUDEILD BLÓÐ- OG KRABBAMEINSLÆKNINGA. VIÐBRÖGÐ OG LÆRDÓMUR

*Agnes Smáradóttir yfirlæknir*

Í upphafi faraldurs ákváðu stjórnendur, þ.e. yfirlæknir lyflækninga krabbameina, yfirlæknir blóðlækninga, deildarstjóri dag- og göngudeildar ásamt skrifstofustjóra, að hittast á föstum vikulegum fundum auk þess sem hópurninn var í nánast daglegu sambandi í upphafi.

Markmið hópsins var að samræma aðgerðir milli lyflækninga krabbameina og blóðlækninga á dag- og göngudeild 11 B/C og hafa upplýsingaflæði við samstarfsfólk, sjúklinga og samstarfsstofnanir svo sem eins og Krabbameinsfélagið og Ljósið opið og skilvirkt.

Í upphafi var farið yfir ferli sjúklings á dag- og göngudeild og reynt að minnka eins og hægt var sameiginlega snertifleti:

- Sjúklingar hættu að skrá sig inn á snertiskjá í móttöku heldur gáfu sig fram við ritara
- Hætt var að taka við greiðslum og posa lokað og sjúklingar fengu senda reikninga í heimabanka eingöngu
- Öll blöð og annað var fjarlægð af biðstofu
- Stólum á biðstofu var fækkað
- Starfshlutfall aðstoðarmanneskju á dagdeild var aukið og sá hún um að sótthreinsa alla snertifleti og stóla reglulega yfir daginn
- Sjálfvirkur opnari var settur á hurð inn á dagdeild
- Ekki var leyfilegt að koma með aðstandanda í viðtöl við lækna og einstaklingar komu einir í lyfjameðferð á 11B
- Öllum viðtölum var breytt í símtöl á tímabili og allar meðferðir yfirfarnar með því markmiði að fresta meðferð þar sem það var mögulegt
- Mikil vinna var á riturum að afboða fólk og breyta bókunum, svara spurningum og halda utan um að enginn „týndist“
- Starfsfólki var hólfaskipt á öllum starfsstöðvum
- Tekið var upp að allir starfsmenn væru í sjúkrahúsfötum við vinnu á göngudeild

Gerðar voru áætlanir um meðferð sjúklinga með COVID-19 og hvenær væri óhætt að hefja krabbameinslyfjameðferð eftir COVID-sýkingu

Gerðar voru áætlanir hvernig og hvenær sjúklingar kæmu á dagdeild ef nauðsynlegt væri að gefa lyfjameðferð á meðan COVID-sýking væri til staðar eða meðan einstaklingur var í sóttkví.

Gerðar voru áætlanir ef stór hópur starfsfólks myndi veikjast, hvernig ætti að forgangsraða meðferðum.

Á þessum tíma var þekking á þessari sýkingu takmörkuð og fylgst var grannt með gangi mála erlendis. Ákveðið var að fylgja ráðleggingum evrópskra og bandarískra samtaka krabbameinslækna og blóðlækna og aðlaga það íslenskum aðstæðum. Tillögur voru sendar farsóttanefnd til samþykktar.

Í síðari bylgjum voru síðan reglur hertar og slakað á víxl eftir ráðleggingum sóttvarnaryfirvalda og farsóttanefndar Landspítala.

## 14.1 LÆRDÓMUR

Það sem gekk vel:

- Teymisvinna stjórnenda, yfirlækna og deildarstjóra og verkefnastjóra/ritara sem stýrðu og sáu um framkvæmd sóttvarnaaðgerða gekk mjög vel
- Einstaklingar í meðferð fóru afar nákvæmlega eftir fyrirmælum og voru margir í sjálfskipaðri sóttkví í langan tíma
- Afar góður stuðningur frá farsóttanefnd og sýkingarvörnum spítalans sem svöruðu erindum fljótt og vel
- Í seinni bylgjum gekk betur að meta fólk í gegnum síma þar sem bæði heilbrigðisstarfsfólk og sjúklingar kunnu betur að nota fjarþjónustu
- Einstaklingar í þjónustunni fengu þjónustu frá COVID-göngudeild ef þeir sýktust sem reyndist mjög vel

Það sem í baksýnispegli hefði mátt gera betur:

- Heimsóknarbann á legudeildir var mjög íþyngjandi fyrir aðstandendur, huga þarf að hvort mögulegt sé að styðja aðstandendur betur ef slíkt kemur upp aftur
- Langtíma einangrun á meðan faraldur geisaði olli því að sumir einstaklingar leituðu læknis of seint. Efla þarf fjarþjónustu til framtíðar
- Gott hefði verið að hafa bakverði lengur, þ.e. þegar faraldur var í rénun, til þess að geta sent starfsfólk með skipulegum hætti í leyfi og þannig reyna að komast hjá síðkominni örmögnun

Allan tímann var góð samvinna við og stuðningur frá farsóttanefnd, sýkingarvörnum og Embætti landlæknis varðandi okkar viðkvæma hóp og læknar, hjúkrunarfræðingar, sjúkraliðar, ritarar og annað heilbrigðisstarfsfólk á dagdeild blóð- og krabbameinslækninga vann sem einn maður í gegnum þennan faraldur.

## 15 GEÐÞJÓNUSTA LANDSPÍTALA. VIÐBRÖGÐ OG LÆRDÓMUR

*Nanna Briem framkvæmdastjóri*

Á tímum heimsfaraldurs COVID-19 voru settar af stað margvíslegar aðgerðir í geðþjónustunni með það að markmiði að halda starfsemi gangandi, skerða þjónustuna sem allra minnst og geta tekið á móti smituðum sjúklingum með bráðan og alvarlegan geðrænan vanda sem þyrftu nauðsynlega á innlögn á geðdeild að halda. Öllu starfsfólki var gert ljóst að um væri að ræða stórt, sameiginlegt verkefni geðþjónustunnar.



Geðdeildir Landspítala eru almennt þröngar, sjúklingar deila herbergjum með öðrum sem og baði og snyrtingu. Sjúklingar eru sjaldan rúmliggjandi heldur frekar á fæti. Það er því snúið að tryggja sóttvarnir í húsnæðinu. Það reyndist nauðsynlegt að vinna að því að deildir væru ekki með yfirlagnir til að draga úr smithættu. Aftur á móti kallaði það á mikilvægi þess að efla stuðning við útskrifaða sjúklinga. Heimsóknarbannið/takmarkanir

gerðu það einnig að verkum að flæði inn og út af deildum minnkaði sem einnig dró úr smithættu. Það hjálpaði einnig til að á fyrstu mánuðum faraldursins árið 2020 voru töluvert færri komur á bráðamóttöku geðþjónustu en í venjulegu árferði og færri innlagnir á legudeildirnar.

Allir fundir voru færðir yfir á Teams. Daglegum stöðufundum geðþjónustunnar kl. 10:55 var breytt í Teams-fundi og stjórnendur frá öllum einingum mættu. Það gerði það að verkum að allir stjórnendur voru vel upplýstir, hægt var að leysa flæðismál saman og bregðast strax við þeim vandamálum sem upp komu. Ef upp komu bráð mál, eins og smit á deildum, þá var hægt að ná í alla stjórnendur strax gegnum Workplace-spjallhóp sem gat skipt töluverðu máli ef loka þurfti til dæmis heilli deild um helgi. Í vikulegu fréttabréfi forstöðumanns til stjórnenda voru nýjustu farsóttaupplýsingar og sóttvarnareglur uppfærðar til að tryggja að allir hefðu réttar upplýsingar.

Allt starfsfólk var frætt og þjálfað í grunnþáttum sóttvarna. Miklu máli skipti að hafa góðan “COVID-lager”, þ.e. hlífðarbúnað í báðum húsum (við Hringbraut og á Kleppi). Sett var upp skýrt verklag fyrir varnarteymið, sem sinnir útköllum þar sem hætta er á ofbeldi, varðandi sóttvarnir og hlífðarbúnað. Ákveðið var að ein af legudeildunum, móttökugeðdeild, myndi sinna þeim sjúklingum sem væru smitaðir af COVID-19 og var deildinni skipt upp með skilrúmum. Þannig var hægt að hafa hluta deildarinnar fyrir einangrun en jafnvel ósmitaða á öðrum hluta deildar til að þurfa ekki að loka of mörgum rýmum. Eftir því sem leið á faraldurinn og reynsla var komin af því að sinna COVID-smituðum inni á legudeildum þá fór hver deild að sinna einangrun sinna smituðu sjúklinga og gekk það vel.



Dag- og göngudeildir héldu starfsemi sinni gangandi með breyttu vinnulagi. Þar skipti aukning á fjarheilbrigðisþjónustu miklu máli m.a. eftirfylgd með símtölum. Einnig tókst að halda úti hópmeðferðarúræðum með því að tryggja góðar sóttvarnir, nýta stærri rými og breyta meðferðarþrógrömmum.

Fíknigeðdeild Landspítala hóf samstarf við Rauða kross Íslands (RKÍ) og lögreglu um þróun þjónustu í farsóttarhúsum fyrir jaðarsetta hópa sem byggði á skaðaminnkandi hugmyndafræði (sjá kafla 23). Sálfræðiþjónustan í samstarfi við stuðnings- og ráðgjafarteymi spítalans vann að gerð fræðsluefnis fyrir starfsmenn spítalans. Áfallateymi geðþjónustunnar sá um stuðning við skjólstaðinga COVID-göngudeildar (sjá kafla 31).

Áskoranir voru margvíslegar. Stærsti starfsmannahópur geðþjónustunnar eru ráðgjafar og stuðningsfulltrúar og eru þeir ekki með heilbrigðismenntun. Þessi starfsmannahópur er í hvað mestum samskiptum við inniliggjandi sjúklinga. Sérstaklega þurfti að vanda til fræðslu, leiðbeininga og stuðnings við þann hóp um allt sem varðaði umgengni við smitaðan einstakling, þjálfun í því að klæða sig í og úr hlífðarfatnaði, frágang, dagleg þrif og fleira. Það gat reynst snúið að sinna einstaklingum sem ekki réðu við að fylgja sóttvörnum, hvort sem þeir voru í einangrun eða sóttkví.

Hvetja þurfti suma hópa sjúklinga sérstaklega til að þiggja bólusetningar og finna þá sem ekki treystu sér til að mæta í Laugardalinn, í allan mannfjöldann þar. Farsóttanefnd var mjög liðleg í því að koma til móts við sjúklinga til að tryggja bólusetningar, t.d. í göngudeildum, sem skipti miklu máli.



Það var áskorun að manna einingar eftir hópólusetningar starfsmanna þegar margir þeirra veiktust í einu eftir bólusetninguna. Takmarkanir á heimsóknum og heimsóknarbann reyndust erfitt úrlausnarefni, til dæmis á bráðamóttöku geðþjónustu en á sumum legudeildum var ánægja með fyrirkomulagið því það minnkaði áreitið á deildunum. Stærsta áskorunin var hins vegar skerðing á leyfum og heimsóknum fyrir þann hóp sjúklinga sem dvelur langdvölum á sjúkrahúsinu eins og á réttar- og öryggisgeðdeild en eftir því sem leið á faraldurinn var hægt að draga úr þessum hömlum með skýru verklagi. Sýndu sjúklingar

reglum spítalans mikinn skilning á þessum tímum.

## 15.1 LÆRDÓMUR

Gott og þétt upplýsingaflæði, daglegir stöðufundir, skýrt verklag og þétt samstarf stjórnenda skipti miklu máli. Allar legudeildir geðþjónustunnar glímdu við litla faraldra meðal sjúklinga og/eða starfsmanna. Á tímabili voru 12 sjúklingar með COVID-smit á legudeildum við Hringbraut. Betra reyndist að fara frá því að hafa eina deild sem sá um alla einangrun yfir í það að allar deildir sæju um sína sjúklinga og einangrun þeirra, sérstaklega eftir því sem leið á faraldurinn.



Það var mjög hjálplegt hversu gott aðgengi var að farsóttanefnd til aðstoðar og ráðlegginga. Segja má að starfsmenn hafi tekið faraldrinum með miklu jafnaðargeði og fagmennsku og það sem upp úr stendur er hversu vel starfsmannahópurinn stóð saman í því að sinna verkefnum geðþjónustunnar og halda starfseminni gangandi.

## 16 HJARTA- OG ÆÐAÞJÓNUSTA. VIÐBRÖGÐ OG LÆRDÓMUR

*Karl Andersen fyrrv. forstöðumaður*

Heimfaraldur COVID-19 hafði víðtæk áhrif á starfsemi hjarta- og æðaðþjónustu spítalans. Í upphafi faraldursins ríkti mikil óvissa um það með hvaða hætti faraldurinn myndi koma niður á starfsemi hjarta- og æðaðþjónustunnar þegar sjúkdómurinn færi að berast til landsins. Fréttir frá nágrannalöndum bentu til þess að sjúkrahús réðu ekki við að taka við öllum þeim sjúklingum sem þyrftu á gjörgæslumeðferð og sérhæfðri þjónustu að halda. Þá væri gripið til þess ráðs að flytja sjúklinga á önnur sjúkrahús. Sérstaða hjartadeilda Landspítala er sú að þetta eru einu sérhæfðu deildir sinnar tegundir á landinu og því ekki um það að ræða að flytja hjartasjúklinga á önnur sjúkrahús. Röskun á starfsemi hjartadeildanna gæti í versta falli þýtt að þessi þjónusta legðist tímabundið af á landinu.

Á hjartadeild og hjarta- og lungnaskurðeild liggja flestir sjúklingar í hjartasírta sem ekki er til að dreifa á almennum legudeildum nema í litlum mæli. Aðrar sérhæfðar einingar hjarta- og æðaðþjónustunnar, t.d. hjartaþræðingardeild, deild æðaðþræðinga og inngripsröntgen og æðaskurðeild, eru mjög litlar og því lítið borð fyrir báru þegar starfsfólk tók að veikjast. Á tímabilum var tvísýnt um að það tækist að halda uppi þessari lífsnauðsynlegu þjónustu á Landspítala og þar með á landinu öllu. Þegar til þess kom að smit komu upp á þessum einingum var unnið náið með farsóttanefnd spítalans og áhersla sem fyrr lögð á sýnatöku, smitakningu, sóttkví, einangrun og þjálfun starfsfólks. Einungis þurfti að loka deildunum fyrir innlögnum í fáeina daga og þá var sjúklingum beint á gjörgæsludeildir. Lærdómurinn sem draga má af þessum atburðum er sá að með góðri skipulagningu, fræðslu og þjálfun sérhæfðs starfsfólks og samvinnu fagfólks má takast á við slíka heilbrigðisvá sem heimfaraldur er.



Á hjartaþræðingarstofu jókst álag þegar grunur var um eða staðfest COVID-smit vegna einangrunar sjúklinga og hlífðarbúnaðar starfsfólks. Takmarkað aðgengi að svæfingaðþjónustu kom niður á afköstum við brennsluaðgerðir og lokun skurðstofa leiddi til þess að fleiri aðgerðir voru gerðar með þræðingartækni en ella hefði verið. Í heildina var þó öllum bráðum og hálfbráðum aðgerðum sinnt og áhersla lögð á að sjúklingar fengju bestu meðferð hverju sinni.

Starfsemi dag- og göngudeilda hjarta- og æðaðþjónustunnar breyttist á tíma faraldursins. Í byrjun var að mestu tekið fyrir komur sjúklinga á göngudeildir en í staðinn var boðið upp á eftirlit í gegnum síma og með Heilsuveru. Síðar í faraldrinum var sjúklingum sinnt með auknum sóttvörnum. Þá kom sér vel að þá þegar hafði verið byggð upp þverfagleg göngudeildarþjónusta þar sem teymi ólíkra starfsstétta vann samhent í persónulegri þjónustu við hvern sjúkling. Má segja að reynslan af faraldrinum hafi verið prófsteinn á þá nálgun sem þverfagleg dag- og göngudeildarstarfsemi er og nýtist sú þekking og reynsla áfram í starfsemi deildanna.

Sjúklingar hjarta- og æðaðþjónustu spítalans eru almennt veikur og viðkvæmur hópur. Til dæmis mega sjúklingar með hjartabilun og þeir sem nýlega hafa gengist undir skurðaðgerð á brjóstholi illa við því að veikjast af öndunarfærasýkingu eins og COVID-19. Reynsla erlendis frá var sú að tilfellum gollurhúsbólgu tengdum COVID-19 sýkingum fjölgaði og sáust þess einnig merki á Landspítala. Sömuleiðis voru fjölmörg dæmi þess að sjúklingar með brjóstverki eða önnur einkenni hjartasjúkdóms veigruðu sér við að leita á bráðamóttöku spítalans á meðan faraldurinn stóð sem hæst, ýmist til þess að íþyngja ekki meira en orðið var álagi á bráðamóttöku eða af ótta við að smitast af veirunni. Þessir sjúklingar greindust oft nokkrum vikum síðar og höfðu þá misalvarlegar afleiðingar seinkaðrar sjúkdómsgreiningar.

Heimfaraldur COVID-19 hafði þau áhrif að verulega dró úr vísindastarfsemi deildanna þegar mest álag var á klínísku starfseminni. Á síðustu fjórum áratugum hafa hjartalækningar verið leiðandi í slembiröðuðum klínískum rannsóknum

(e. randomized clinical trials) og hefur sú aðferðafræði, sem oftast er drifin af lyfjaiðnaðinum eða öðrum hagsmunaaðilum, legið til grundvallar því sem ratar í alþjóðlegar klínískar leiðbeiningar um meðferð sjúkdóma. COVID-19 faraldurinn færði okkur nýja reynslu af því hvernig gera má stórar klínískar rannsóknir sem stjórnað er af klínísku starfsfólki, með minnstu mögulegu yfirbyggingu. Í faraldrinum lá fyrir brýn þörf á því að fá fram vísindalega þekkingu með skjótvirkum hætti til þess að hjálpa okkur við að ná tökum á faraldrinum. Þar lögðu vísindamenn Landspítala mikilvæg lóð á vogarskálarnar eins og nánar er vikið að annars staðar í þessari skýrslu. Þessi reynsla af nýrri aðferðafræði hefur leitt af sér nýja sýn á það hvernig stórar klínískar rannsóknir verða framkvæmdar á næstu árum og áratugum. Þar munu nýtast gagnaskrár og rafrænar sjúkraskrár, samskiptaforrit við sjúklinga og öpp, gervigreind og algrím fyrir vélanám (e. machine learning algorithms) og síðast en ekki síst erfðaupplýsingar, faraldsfræðileg þekking og nákvæm eftirfylgni sjúklinga innan heilbrigðiskerfisins. Þar mun hugvit íslensks heilbrigðisstarfsfólks gegna mikilvægu hlutverki í framtíðinni.



## 17 ÖLDRUNAR-OG ENDURHÆFINGARÞJÓNUSTA. VIÐBRÖGÐ OG LÆRDÓMUR

*Guðný Valgeirsdóttir framkvæmdastjóri*

Starfsfólk öldrunar og endurhæfingaráþjónustu tókst á við endurteknar hópsýkingar í tengslum við heimsfaraldur COVID-19. Stærsti faraldurinn kom upp á Landakoti í hópsýkingu sem þegar hefur gerð grein fyrir í þessari skýrslu (kafli 3). Einnig komu upp endurteknar sýkingar á Vífilsstöðum, B4-bráðaöldrunarlækningadeild í Fossvogi og á endurhæfingadeild á Grensási.



Faraldurinn var í heild sinni mjög lærdómsríkur. Margt af því sem við vitum nú vissum við ekki áður og reynslan hefur kennt okkur að bregða fumlaut við óvæntum og krefjandi verkefnum með verkferlum sem tryggja öryggi sjúklinga og starfsmanna og gera starfsemina betur færa um að takast á við aðstæður sem skapast.

Nefna má aukna aðkomu og samvinnu við sýkingavarnadeild með margvíslegri fræðslu og bættu aðgengi að gæðaskjölum. Tryggja þarf góð loftskipti, hólfastípta vinnusvæðum, hópaskipta starfsfólki, minnka samgang á milli deilda og almennt leitast við að rjúfa smitleiðir. Tryggja þarf viðeigandi hlífðarbúnað og þekkingu á umgengni við og á notkun hans.

Fræðsla til ófaglærðra starfsmanna og þýðingar viðeigandi fræðsluefnis á önnur tungumál er meðal þess sem þarf að tryggja í upphafi svo og að allir starfsmenn fari í gegnum fræðsluefni um sýkingar og sýkingarvarnir og kunni skil á grunnþáttum sýkingarvarna. Í nýju fræðsluefni fyrir starfsfólk í aðhlyningu er fræðsla um sýkingavarnir á fyrsta vinnudegi á Landspítala. Tryggja þarf þverfaglega samvinnu og gott upplýsingaflæði um stöðu mála hverju sinni.



Við aðstæður sem þessar er áskorun að tryggja nægjanlega mönnun með viðeigandi þekkingu og hæfni. Samvinna við mannauðsteymi er því mikilvægur þáttur og að hafa aðgang að bakvarðalista og útkallslistum. Auk þess þurfa stjórnendur að vera undir það búinir að flytja til starfsfólks og breyta mönnunarlíkönum deilda ásamt því að dreifa mannskapnum þar sem hans er mest þörf hverju sinni.

Í fyrstu bylgju varð til mikilvægur lærdómur um mikilvægi þess að veita starfsfólki stuðning í aðstæðum sem þessum. Enn í dag vinnur stuðnings- og ráðgjafarteymi Landspítala með starfsfólki sem þess óskar auk þess sem allir hafa aðgang að Velferðartorgi.

Nú er vitað að birtingarmynd sjúkdómsins getur verið nokkuð frábrugðin í elsta aldurshópnum og styrkir það mikilvægi þess að skima sérstaklega hjá þessum aldurshópi og verja hann með öllum ráðum s.s. heimsóknartakmörkunum og hertum sýkingarvörnum.

Þá er mikilvægt að umræða um meðferðarmarkmið einstaklinga sem dvelja á spítalanum sé hluti af daglegu starfi þannig að þær upplýsingar séu tiltækar ef á þarf að halda. Þetta gildir hvern einasta dag en verður sérstaklega mikilvægt í faröldrum eða öðrum hamförum. Það hefur m.a. þýðingu m.t.t. þess hvort þörf sé á flutningi yfir á bráðadeildir með aðgengi að gjörgæslu. Því er mikilvægt að þjálfra lækna og hjúkrunarfræðinga í samtalinu um meðferðarmarkmið. Einnig þurfa skjáborð deilda að vera yfirfarin og rétt til að tryggja góða yfirsýn.

Ein af stærstu áskorunum í þessu samhengi eru húsnæðismál. Húsakynni innan öldrunar- og endurhæfingarþjónustu eru víða bágborin og uppfylla ekki nútímakröfur með tilliti til einangrunar, hólfaskiptingar og sýkingavarnasjónarmiða.

Sýkingavarnir og farsóttanefnd hafa ítrekað ráðlagt að vera ekki með yfirlagnir á deildunum á Landakoti en ekki hefur verið hægt að bregðast við því vegna skorts á legurýmum. Að undangenginni reynslu telja stjórnendur öldrunar- og endurhæfingarþjónustu það vera eitt af brýnustu verkefnum að koma í veg fyrir yfirlagnir þar sem ómögulegt er að tryggja viðeigandi sýkingavarnir og hólfaskiptingu við slíkar aðstæður. Það skiptir ekki aðeins máli að hindra yfirlagnir heldur þarf að vera möguleiki á að fækka innlögðum sjúklingum á deild frá því sem venjulegt er til að geta einangrað sýkta með skilvirkum hætti, komi upp smit á deild.



## 18 ÞJÓNUSTA VIÐ KONUR Á TÍMUM COVID-19

### 18.1 KVENLÆKNINGATEYMI

*Kolbrún Pálsdóttir yfirlæknir og Hrund Magnúsdóttir deildarstjóri*

Helstu áskoranir voru heimsóknir og viðvera aðstandanda. Á móttökudeildinni fengu aðstandendur ekki að vera með í skoðunum og viðtölum og á legudeild voru takmarkaðar heimsóknir, sem var áskorun, ekki síst fyrir þá sem voru að fara í gegnum erfið ferli m.a. vegna fósturláts eða krabbameinsgreininga. Aðstandendum var boðin þátttaka í samtölum í gegnum síma. Enn í dag er takmörkun gesta/aðstandenda áskorun.

Skerðing varð á þjónustu varðandi skurðlækningar þar sem dregið var úr valkvæðum skurðaðgerðum. Af þeim sökum lengdust biðlistar verulega. Verklag var gert um forgangsröðun skurðlækninga [Verklagsregla LSH-3347 17.01 Útg. 4.0 Útg.dagur 07/20/2022](#) (landspitali.is)



Þá var einnig farið í [forgangsröðun bráðaaðgerða](#) og verklag skjalfest í gæðahandbók.

Í fyrstu bylgju COVID-faraldurs var prófað að hringja í konur í stað þess að bóka komur á göngudeild. Þetta virkaði best vegna krabbameinseftirlits þar sem hægt var að skipuleggja myndgreiningu og veita svo upplýsingar og þjónustu símleiðis. Varðandi önnur vandamál var fljótlega farið til baka í að bjóða konum komu á göngudeild til skoðunar.

Nokkrir starfsmenn gengu til liðs við COVID-símaverið og [breyting var gerð á á meðferð/eftirlit við fósturláti](#) og fært í símaeftirlit auk aðstoðar sem fengin var frá sjálfstætt starfandi læknum.

Aðstaða fyrir starfsmenn í fjöldatakmörkun var einnig mikil áskorun, skipuleggja þurfti matartíma til hins ítrasta m.t.t. rýmis og fjölda. Voru mörg sem upplifðu í raun hálfgerða félagslega einangrun þrátt fyrir að vera í vinnunni þar sem sífellt þurfti að gæta að mörkum/fjöldatakmörkunum og sóttvörnum.

Mikill ótti var líka meðal starfsmanna við að bera smit inn á stofnunina og voru margir frá vegna minnstu einkenna. Af þeim sökum skapaðist áskorun við mönnun deildar því þrátt fyrir fækkun valaðgerða voru næg verkefni m.a. vegna krabbameinsaðgerða og krabbameinsveikra sem deildin sinnti ásamt innlögnum vegna bráðra veikinda.

## Gæðaskjöl kvenlækningaþjónustu vegna COVID-19:

- [COVID-19 - viðbúnaður á kvennadeild](#) (endurútféið með breytingum 27.1.2022)
- [COVID-19 - forgangsröðun skurðaaðgerða sem tilheyrir kvenlækningum](#) (endurútféið óbreytt 20.7.2022)
- [COVID-19 - móttaka bráðveikra á kvenlækningadeild 21A](#) (endurútféið óbreytt 16.8.2021)
- [COVID-19 - kviðsjáraðgerðir á kvennadeild](#) (endurútféið með breytingum 8.8.2022)
- [COVID-19 - forgangsröðun bráðaaðgerða kvenna- og barnaþjónustu](#) (nýtt gæðaskjal 13.1.2022)
- [COVID-19 - símaeftirlit eftir bið- eða lyfjameðferð við fósturláti \(< 12 vikur\)](#) (endurútféið óbreytt 16.8.2021)

## 18.2 FÆÐINGAÞJÓNUSTAN

### Hulda Hjartardóttir yfirlæknir

Þegar faraldurinn skall á var ljóst að helstu áskoranirnar yrðu fólgnar í að hindra smit en einnig hvernig þyrfti að bregðast við forföllum vegna sóttkvíar og einangrunar starfsmanna. Þar sem margt í starfsemi er sérhæft og fer aðeins fram á Landspítala var ljóst að ekki yrði hægt að leita til annarra varðandi þá starfsemi. Um ¾ fæðinga á landinu fara fram á kvennadeild Landspítala og 80-90 % fósturgreininga. Þetta leiddi til þess að starfsfólk minnkaði samskipti sín á milli eins og almennt gerðist á spítalanum og gildi um flestar eða allar starfseiningar.

Að auki varð að draga úr komum annarra en þeirra sem komu í eftirlit, rannsóknir og til að fæða barn. Fram að því hafði verið mjög almennt að maki eða annar aðstandandi kæmi með konum í allar heimsóknir á göngudeild, í ómskoðanir og væri viðstaddur fæðingu og sængurlegu. Reglur voru settar um algert bann við að konur hefðu fylgdarmann en þó var allan tímann leyft að einn gæti fylgt konu í fæðingu, þ.e. þegar hún væri komin í virka fæðingarsótt og þar til kona og barn flyttust á deild til sængurlegu.



Þessar takmarkanir voru óvinsælar, eins og gefur að skilja, þó að langflestir hafi sýnt þeim skilning. Reynt var að aflétta takmörkunum sem tengdust fæðingu og sængurlegu um leið og það var hægt enda eru þau tímamót dýrmæt í lífi hvernar fjölskyldu. Reynt var af takmörkunum sem tengdust fæðingunum var sú að slíkar aðgerðir væru afskaplega erfiðar bæði fæðandi konum og nánustu aðstandendum og skapaði sárindi og erfiða upplifun af fæðingunni í ákveðnum tilvikum. Þrátt fyrir að flestum takmörkunum hafi nú verið aflétt og einn aðstandandi geti verið viðstaddur fæðingu og sængurlegu þá hefur enn (í júní 2023) ekki verið opnað á almennar heimsóknir á deild 22A, meðgöngu- og sængurlegudeild. Starfsfólk deildarinnar upplifði að heimsóknabann veitti mikilvæga ró og næði fyrir nýbakaða foreldra og hefur því þótt ákjósanlegt að halda heimsóknum í lágmarki áfram, sérstaklega þar sem sængurlega er almennt mjög stutt.



Annar þáttur í starfsemi sem breyttist mjög var notkun rafræna kerfa til samskipta. Talsvert var um meðferðarsímtöl eða ráðgjafarsímtöl lækna og ljósmæðra til skjólstæðinga og er það enn að nokkru leyti notað þó hafi dregið úr því. Hinn flöturinn eru rafræn kerfi eins og Heilsugátt og Teams. Heilsugátt er notuð alla daga til að miðla upplýsingum og halda utan um ákveðna sjúklingahópa og við yfirfærslu ábyrgðar á vöktum. Teams hefur gefið möguleika á fjarfundum og fjarvinnu og er enn notað daglega. Ekki er að sjá annað en þessi samskipta- og upplýsingakerfi séu komin til að vera og geti hvort tveggja aukið öryggi sjúklinga og sveigjanleika starfsfólks í vinnu.

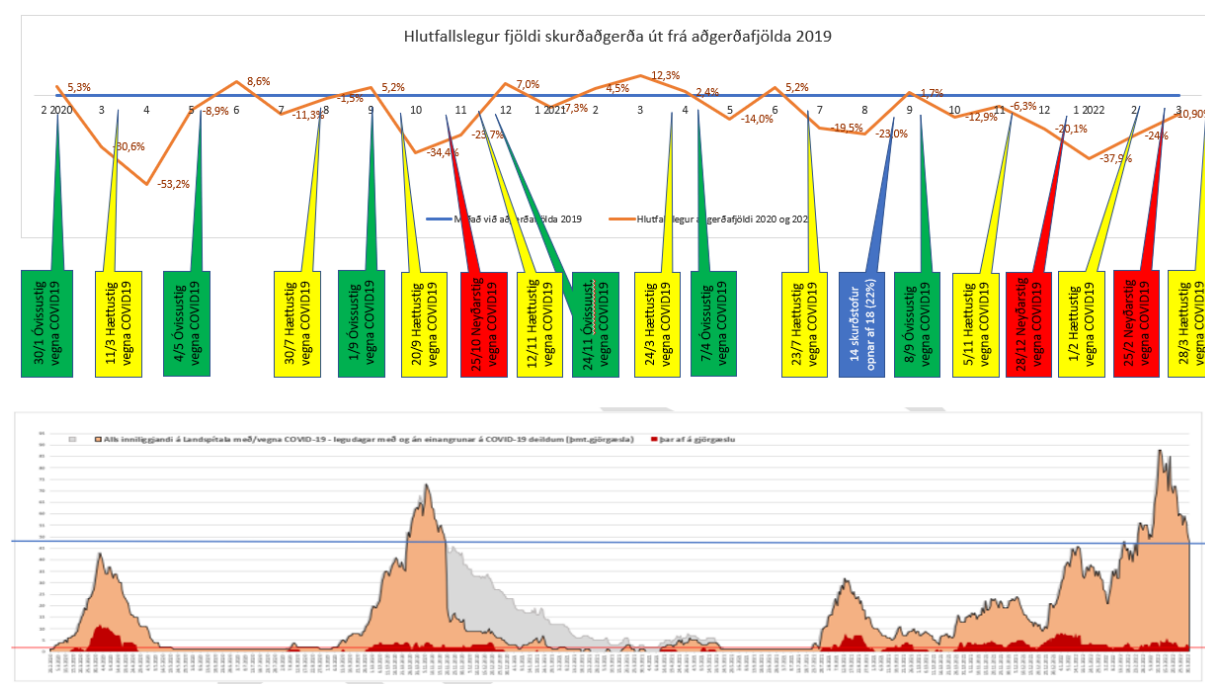
Fæðingaþjónustan vann einnig fjölmörg gæðaskjöl sem öll er að finna í COVID-gæðahandbók Landspítala.

# 19 AFLEIÐINGAR FARALDURSINS Á SKURÐÞJÓNUSTU OG BIÐLISTA EFTIR SKURÐAÐGERÐUM

Margrét Guðjónsdóttir fyrrv. forstöðumaður

Í fyrstu bylgju í upphafi faraldurs (mars og apríl 2020) reyndist nauðsynlegt að takmarka skurðstarfsemi verulega. Í upphafi var það vegna þess að hópur starfsmanna á gjörgæsludeild var með þeim fyrstu til að smitast af veirunni og voru því fjölmargir starfsmenn í einangrun og sóttkví strax í upphafi faraldursins. Í kjölfarið reyndist nauðsynlegt að flytja svæfinga- og skurðhjúkrunarfræðinga af skurðstofum til að manna gjörgæslu- og legudeildir í því óvissuástandi sem skapaðist vegna COVID-19. Auk þess var hluta af skurðstofum Landspítala breytt í gjörgæslurými og það mannað með svæfinga- og skurðhjúkrunarfræðingum. Mönnun skurðstofa fyrir bráða skurðstarfsemi var í algjörum forgangi í skurðþjónustunni. Öllum skurðaðgerðum sem skilgreindar eru sem valaðgerðir og talið er óhætt að skipuleggja fram í tímann, ásamt ífarandi greiningarránsknum, var frestað á tímabilinu 23. mars til 31. maí 2020 en það var gert af heilbrigðisráðherra eftir [erindi þar að lútandi frá landlækni](#).

Hlutfallslegur fjöldi skurðaðgerða á tímabilinu 1. janúar 2020 til 1. mars 2022 sveiflaðist í beinu samhengi við stigun spítalans og fjölda sjúklinga inniliggjandi með COVID-19 (mynd 16).



Mynd 16. Hlutfallslegur fjöldi skurðaðgerða 1.1. 2020 til 1.3 2022 miðað við fjölda skurðaðgerða 2019 (bláa línan) í samhengi við tímalínu viðbragðsstigs spítalans, fjölda inniliggjandi sjúklinga með COVID-19 og fjölda á gjörgæsludeildum.

Eftir fyrstu bylgju COVID-19 gekk skurðstarfsemin nokkuð eðlilega en komið var að sumri og margir í þörf fyrir hvíld eftir álag og þrotlausa vinnu á vormánuðum. Vert er að minna á að á þessum tíma ríkti mikil óvissa um hegðun og gang sjúkdómsins og veirunnar og reynslan frá Evrópu þar sem fjöldi heilbrigðisstarfsmanna lét lífið af völdum COVID-19, olli kvíða og álagi samhliða því að reynt var að finna bestu lausnir hvers tíma.

Bylgja 2 á miðju sumri 2020 dró aftur aðeins úr skurðstarfsemi en unnt var að halda í horfinu fram að bylgju 3 í september. Þann 20. september 2020 var spítalinn settur á hættustig að nýju og 25. október á neyðarstig sem stóð til 12. nóvember. Á því tímabili var aftur verulega dregið úr skurðaðgerðum; valaðgerðum var ekki formlega frestað en bráðaáðgerðir voru í forgangi og staðan metin á hverjum degi. Eins og áður var staðan á gjörgæsludeildum, fjöldi sjúklinga og mönnun, megináskorunin fyrir skipulag skurðaðgerða. Yfirlæknar skurðgreina ásamt stjórnendum á



skurðstofum mátu stöðuna daglega ýmist með samráði eða formlegum stöðufundum til forgangsröðunar og til að nýta sem best alla möguleika til skurðaðgerða. Sveigjanleiki og viðbrögð við ófyrirséðum upþákomum einkenndu þennan tíma. Þetta skapaði töluverða óvissu og óþægindi fyrir sjúklinga þar sem ekki var alltaf unnt að ákveða aðgerðatíma en oft kallað inn í aðgerð og eða frestað með stuttum fyrirvara. Þetta fyrirkomulag hélst út faraldurinn og þrátt fyrir að æskilegra væri að hafa skipulagið í föstum skorðum þá gaf þessi sveigjanleiki tækifæri til fleiri skurðaðgerða og fleiri sjúklingar komust að en ella. Allt COVID-tímabilið tókst að halda krabbameinsaðgerðum innan æskilegra tímamarka sem og öðrum lífshótandi bráðaskurðaðgerðum. Því má þakka útsjónarsemi, samvinnu og sveigjanleika allra sem að ferlinu komu.

Fyrri hluta árs 2021 gekk skurðstarfsemin vel og unnt var að bæta í, m.a. með átaksvinnu um helgar enda fjölgar sjúklingum sem bíða úrlausnar hratt á biðlistum þegar starfsemin dregst saman eins og gerðist 2020. Það ár fækkaði skurðaðgerðum á Landspítala um 12,4% miðað við fjölda skurðaðgerða 2019, árið fyrir COVID-19.

Seinni hluta 2021 fór skortur á skurðstofuhjúkrunarfræðingum einnig að hafa áhrif á skurðstarfsemina og má að hluta til skýra sem afleiðingar af faraldrinum, því ætla má að álag og þreyta í kjölfar mikillar vinnu, óvissu, flutnings milli deilda og fleiri þátta hafi átt sinn þátt í að óvenju margir skurðhjúkrunarfræðingar kusu að fara fyrir á eftirlaun en áætlað hafði verið og aðrir ákváðu að skipta um vinnustað. Aukin starfsemi á skurðstofum utan spítala þegar líða tók á árið 2021 dró í einnig til sín vel þjálfað og fært starfsfólk.

Seinni hluta ársins 2021 reis svo fjórða bylgjan sem var bæði löng og erfið allt fram að páskum 2022. Spítalinn endaði árið 2021 á neyðarstigi og skurðstarfsemin aftur orðin eins og í fyrri bylgjum með stífri forgangsröðun bráðaskurðaðgerða og reynt að koma eins mikið af valaðgerðum fyrir inn á milli og kostur var.

Ef tekin eru saman árin 2020-2021 þá fækkaði skurðaðgerðum samtals um 6% miðað við fjölda skurðaðgerða árið 2019, það eru um 2800 færri skurðaðgerðir og biðlistinn lengdist sem því nemur frá 2019 til ársins 2021.

Fyrsti fjórðungur ársins 2022 einkenndist áfram af COVID-19. Margt starfsfólk veiktist á þessu tímabili af ómíkrón afbrigði og voru stórir hópar í einangrun og sóttkví með tilheyrandi erfiðleikum við að halda úti starfseminni. Mannekla var áfram stærsta áskorunin við að halda skurðstofum opnum. Ef hægt hefði verið að opna allar skurðstofur og vinna niður biðlista um leið og faraldurinn datt niður, eins og vonir stóðu til, þá hefðu áhrif COVID-19 á skurðstarfsemi orðið mun minni en raunin varð. Aðeins tókst að halda opnum um 60-70% af skurðstofum spítalans frá hausti 2021 til haustsins 2022 og sú takmörkun hefur jafnt og þétt aukið á biðlistavandann.

Skortur á hjúkrunarfræðingum með sérhæfða menntun, reynslu og þjálfun sem og almennum hjúkrunarfræðingum og fleira starfsfólki er aðal ástæða þess að ekki var hægt að opna starfsemina að fullu aftur. Margs konar átaksvinna hefur verið skipulögð til að létta á biðlistum en það er þá oftast sérhæft starfsfólk að vinna aukavinnu í frítíma sínum. Samvinna milli sjúkrahúsa var formlega aukin og í vissum tilvikum fóru lækna og sjúklingar á milli stofnana með aðgerðir. Einnig gerði spítalinn samninga við einkastofur um hluta af skurðaðgerðum. Fyrirséð er að þjálfun nýrra hjúkrunarfræðinga á Landspítala, fjölgun í sérnámi í skurðhjúkrun og ráðning erlendra hjúkrunarfræðinga mun létta á vandanum, en það tekur tíma.

## 19.1 BIÐLISTAR EFTIR SKURÐAÐGERÐUM

Í upphafi faraldurs voru áhyggjur um allan heim af áhrifum þess að fresta aðgerðum og meðferð sjúklinga á meðan á faraldrinum stæði. Á flestum sjúkrahúsum fækkaði almennt komum sjúklinga með önnur heilsufarsvandamál en COVID-19 í faraldrinum og óttuðust menn að fjöldi sjúklinga ætti eftir að skila sér þegar yfir lyki með ógreinda alvarlega langt gengna sjúkdóma og að biðlistar myndu vaxa verulega í kjölfarið. Á Landspítala virðast biðlistar eftir skurðaðgerðum hafa lengst því sem nemur fækkun skurðaðgerða á sl. þremur árum en ekki vegna annarra uppsafnaðra vandamála („missing patients“) enda tókst eins og áður segir að framkvæma flestar skurðaðgerðir vegna illkynja og lífshótandi sjúkdóma innan tímamarka.



Eins og sést á töflu 5 um fjölda sjúklinga á bið eftir skurðaðgerðum þá hefur hann vaxið verulega. Hluti biðlistans hefur aðrar skýringar eins og augasteinaaðgerðir sem hefur fækkað milli ára vegna áherslubreytinga í biðlistaátaki og fjármögnun því tengt. Bæklunarlæknar sem og aðrar sérgreinar nýttu tímann í faraldrinum í aukna göngudeildarþjónustu og stýttist bið eftir göngudeildartíma á göngudeild bæklunarlækninga úr átta mánuðum í þrjá. Við það fjölgaði að sama skapi þeim sem færðust á biðlista eftir skurðaðgerð.

Ár	Fjöldi á bið eftir skurðaðg.	Miðgildi biðtíma, mán
01.01.19	3.038	2,1
01.01.20	3.682	2,7
01.01.21	5.136	4,0
01.01.22	6.524	6,1
01.12.22	8.215	7,0

Tafla 7. Biðlistar eftir skurðaðgerðum 2019-2022

Verkefnið er því ærið að vinna niður þessa biðlista og til þess þarf samvinnu allra aðila. Síðustu ár hefur farið fram mikil vinna við að skoða hvaða meðferð og skurðaðgerðir geta verið utan spítalans og hvaða breytingar þurfi að eiga sér stað með tilfærslum verkefna en jafnframt standa vörð um hlutverk spítalans í bráðaþjónustu og sérhæfðri þjónustu. Heilbrigðisráðuneytið og Sjúkratryggingar Íslands hafa komið að þeirri vinnu með Landspítala og heldur hún áfram.

## 20 BÖRNIN OG COVID-19

Í grein sem Valtýr Thors Stefánsson smitsjúkdómalæknir barna og félagar birtu í október 2022 (19) var gerð grein fyrir SARS-CoV-2 sýkingum hjá íslenskum börnum frá upphafi fyrstu bylgju til ágústloka 2021. Þar kemur fram að öllum börnum sem smituðust á þessu tímabili var fylgt eftir með símötolum í 14 daga þar sem fylgst var með einkennum og þau skráð. Alls smituðust 1749 börn í fyrstu þremur bylgjunum. Ekkert barn fékk alvarleg einkenni, 81 (4.6%) höfðu meðalmikil einkenni, 1287 (73,9%) höfðu væg einkenni og 374 (21.5%) voru einkennalaus. Einkenni frá efri öndunarvegi voru algengust og að meðaltali vörðu þau í 5 daga, heldur lengur hjá unglingum en yngri börnum. Nítján börn þörfuðust lækni- og lækniþjónustu en ekkert barn var lagt inn á sjúkrahús á þessu tímabili.



Í fjórðu bylgju COVID smituðust þúsundir barna. Skv. skráningum í sjúkraskrá þurftu 7 börn innlögn á árinu 2021 og 53 á árinu 2022 (56 legur). Af þeim þurftu alls 6 börn gjörgæslumeðferð. Flest börnin sem þurftu innlögn voru á fyrsta ári (22) og 45 þeirra voru undir 6 ára aldri. Fjórir unglingar á aldrinum 14-16 ára þurftu innlögn, þar af tveir gjörgæslumeðferð.

COVID-19 leggst umtalsvert léttar á börn en fullorðna. Fjöldi innlagna í fjórðu (ómíkrón) bylgjunni má eflaust rekja til fjölda smita í samfélaginu á þessu tímabili (haust 2021-vor 2022). Innlagnatíðni er samt sem áður mjög lág og horfur yfirleitt góðar. Einhver gögn hafa komið fram um langvarandi áhrif COVID-19 hjá börnum en óljóst hversu alvarleg og langvarandi slík einkenni eru. Unnið er að frekari rannsóknum á því og niðurstöðurnar verða birtar í alþjóðlegu tímariti.

## 21 BLÓÐBANKINN

Erna Knútsdóttir gæðastjóri, Ína Björg Hjálmarsdóttir deildarstjóri, Sveinn Guðmundsson yfirlæknir

Samkvæmt lögum um heilbrigðisþjónustu (nr. 40/2007) er hlutverk Landspítala að starfrækja blóðbanka sem hefur með höndum blóðbankaþjónustu á landsvísu. Þetta hlutverk rataði ekki inn í viðbragðsáætlun Landspítala við

heimsfaraldri nema að takmörkuðu leyti. Stuðningur Landspítala til að tryggja samfellda blóðbankaþjónustu var lítil og virkar boðleiðir ekki til staðar.

Blóðbankinn er með vottað gæðakerfi samkvæmt ISO 9001-staðli. Þar er lögð áhersla á áhættumat og að tryggja samfelldan rekstur. Það auðveldaði Blóðbankanum að takast á við erfiða tíma og tryggja stöðuga þjónustu.

Í upphafi heimsfaraldurs COVID-19 setti Blóðbankinn saman viðbragðsáætlun sem stjórnendur hans fylgdu eftir. Stjórnendur funduðu reglulega, að lágmarki einu sinni í viku en þegar mest var um að vera var fundað daglega. Farið var yfir eftirfarandi atriði á hverjum fundi:

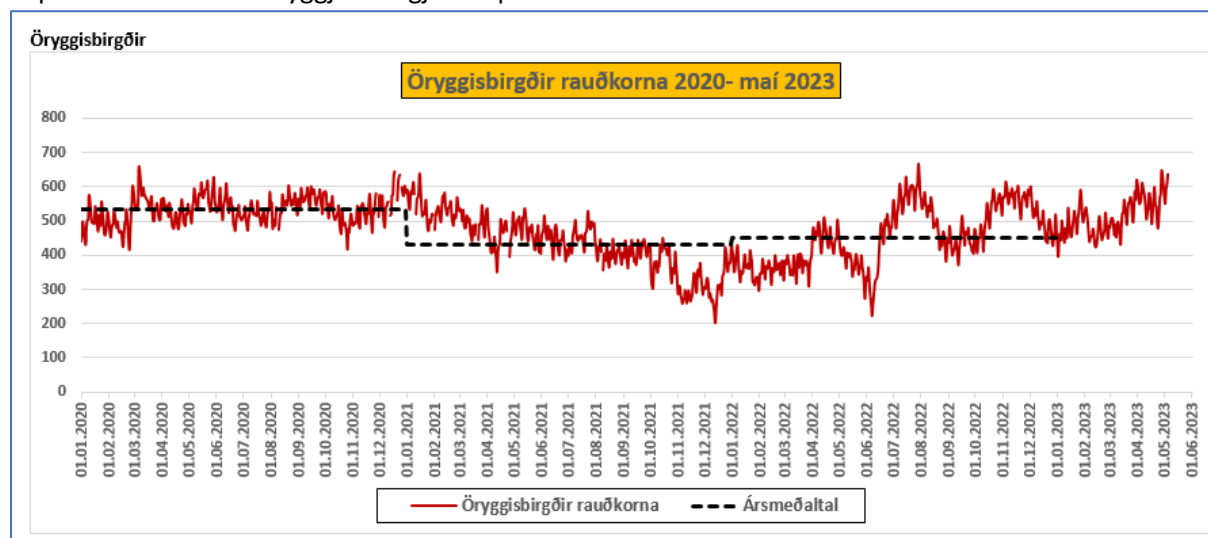
- Stöðuna í samfélaginu
- Starfsemina (starfsemistöður, breytingar vegna faraldurs, viðhald tækja og verkefni)
- Stöðu mönnunar (vaktalistar, verkaskipting, veikindi og þjálfun)
- Birgðastöðu, aðfangakeðju og fráflæði
- Upplýsingagjöf/fundir starfsmanna og ytri aðila

Á tímum heimsfaraldursins var stöðug rýni í starfsemistöður, þar með talið lagerstöðu rauðkornaþykkis og blóðhlutanotkun. Tölfræðileg gögn voru nýtt til að meta viðbrögð hverju sinni, t.d. hvenær upplýsa átti viðskiptavinum.

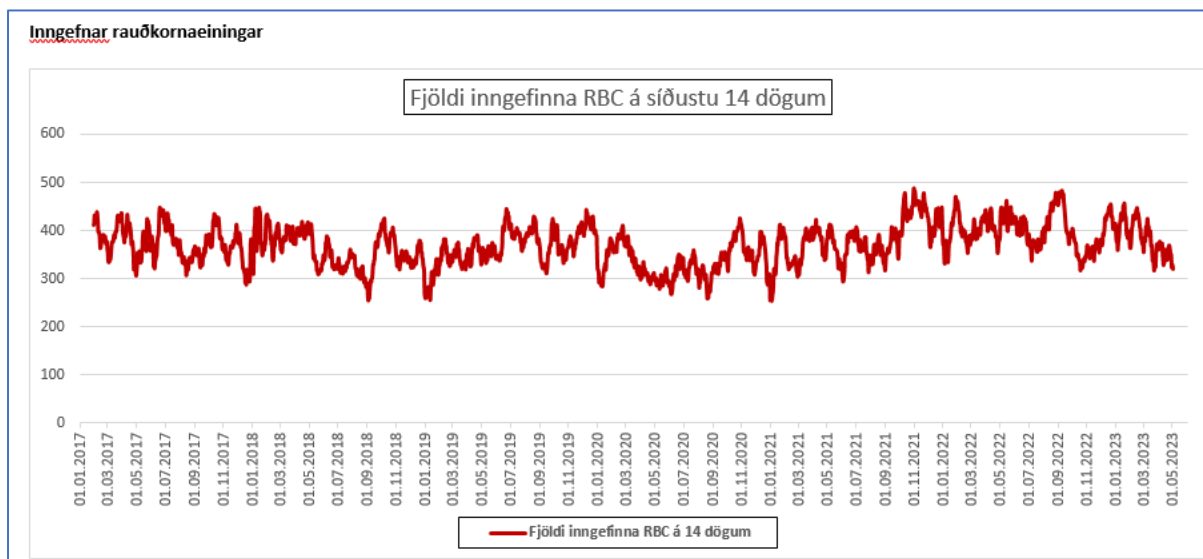


Undir lok 2021 fór lagerstaða Blóðbankans að dala og var Landspítala gerð grein fyrir erfiðari stöðu (mynd 17). Boðleiðir voru ekki skýrar og Blóðbankanum gekk erfiðlega að fá upplýsingar sem skýrðu aukna notkun (mynd 18). Nefnd um blóðhlutanotkun, sem er skipuð af framkvæmdastjóra lækninga, var óvirk á þessum tíma en hún er mikilvægur tengiliður við stærsta notanda blóðhluta á landinu, Landspítala. Stjórnendur Blóðbankans upplýstu bæði starfsmenn og ytri aðila um stöðuna á hverjum tíma. Þess

ber að geta að Blóðbankinn sendi endurtekið óskir til heilbrigðisyfirvalda um mikilvægi kynningarátaks til að fjölga blóðgjöfum vegna áhrifa faraldursins á blóðgjafahópinn. Þegar við því var brugðist í júní 2022 og fjármagni var veitt til þess tókst að endurbyggja blóðgjafahópinn.



Mynd 17. Öryggisbirgðir rauðkorna í Blóðbankanum á tímum faraldurs COVID-19



Mynd 18. Inngjafið rauðkornþykni á tímum faraldurs COVID-19

Í samvinnu við Lyfjastofnun og Embætti landlæknis voru heilsufarsskilmerki blóðgjafa aðlöguð kröfum og þekkingu á hverjum tíma. Dæmi um það er frestur vegna sóttkvía, ferðalaga og bólusetninga. Þetta takmarkaði aðgengi að blóðgjöfum á þessum tíma. Einnig hafði þetta mikil áhrif á nýliðun í blóðgjafahópnum.

Blóðbankanum er umhugað um öryggi blóðgjafa. Eftir áhættumat var ákveðið að nota ekki Blóðbankabílinn á faraldurstíma þar sem ekki var hægt að tryggja að hægt yrði að fylgja tveggja metra reglu. Einnig var ákveðið að taka aðeins á móti bókuðum blóðgjöfum til að stýra fjölda blóðgjafa í húsi á hverjum tíma. Blóðbankinn bauð eingöngu upp á innpökkuð matvæli og jók þrif. Blóðbankinn fékk lítinn stuðning Landspítala við þessar breytingar og hefur enn ekki aðgang að bókunarkerfi þar sem blóðgjafar geta sjálfir bókað tíma. Þess má einnig geta að Blóðbankinn fékk neitun fyrst þegar beðið var um innpökkuð matvæli þótt áhættugreining hafi legið til grundvallar.

Blóðbankinn hefur sérhæft starfsfólk sem hefur farið í gegnum ítarlega þjálfun. Starfsmannahópurinn er lítill og því viðkvæmur fyrir forföllum. Til að tryggja mönnum á faraldurstímanum var áhættumat nýtt til að kortleggja áhættusvæði og mögulegar ráðstafanir. Til dæmis var hámarksfjöldi starfsmanna og blóðgjafa skilgreindur, hólfaskipting starfsmanna skipulögð og settar kröfur um grímuntkun og tveggja metra reglu. Átti þetta við um starfssvæði, fataklefa, kaffistofu blóðgjafa og í matsal. Stöðug rýni og ráðstafanir byggðar á áhættumati Blóðbankans og kröfum yfirvalda og Landspítala gerði það að verkum að ekki kom upp hópsmit starfsmanna innan veggja Blóðbankans.

Í upphafi faraldursins var farið yfir mikilvæga birgja og tekið út hvað Blóðbankinn átti til af rekstrarvöru. Þar sem mikil óvissa var um vöruflutninga til landsins á þessum tíma var tekin sú ákvörðun að auka birgðamagn sem var í húsi hverju sinni. Þá komu fram ákveðnir breistir í upplýsingaflæði frá birgðastöð til Blóðbankans og var t.d. ekki upplýst um að skortur væri á pípettuoddu með filter. Af þessu verður að draga lærdóm.

Blóðbankinn fór einnig yfir aðfangakeðju og fráflæði en tryggja þurfti flutninga á heilblóði og blóðhlutum til og frá Blóðbankanum og til viðskiptavina. Haft var samband við helstu flutningsaðila til að fá upplýsingar um þeirra viðbragðsáætlanir og breytingar innleiddar til að tryggja rekstraröryggi. Blóðbankinn notaði einnig tækifærið og fór yfir varaleiðir.

Á þessum tíma var viðhaldi á tækjum forgangsraðað út frá áhættumati. Oft var um að ræða sérhæfð tæki sem erlendir viðhaldsaðilar sinna og þurftu þeir að vinna í sóttkví. Þrátt fyrir faraldurinn var á árunum 2020-2022 unnið að 109 umbótaverkefnum og fullgildingum og til að tryggja framgang þeirra var reglulega farið yfir stöðu verkefna á fjárfundum.

Á tímum heimsfaraldursins á árunum 2020-2022 var hægt að verða við öllum beiðnum um rannsóknir og blóðhluta. Einnig var hægt að veita aðra mikilvæga þjónustu s.s. vefjaflokkun fyrir líffæraígræðslur og skimanir á Rhesus-flokki fósturs Rhesus-neikvæðra kvenna á meðgöngu. Söfnun og vinnsla stofnfrumna og undirbúningur fyrir inngjöf voru í samræmi við óskir viðskiptavina.

## 21.1 LÆRDÓMUR

- Nauðsynlegt er að Blóðbankinn sé hluti af viðbragðsáætlun Landspítala
- Virkja þarf nefnd um blóðhlutanotkun en hún er mikilvægur aðili ef þarf að forgangsraða notkun blóðhluta
- Fjármagn vantar til markaðsstarfs svo unnt sé að tryggja nýliðun blóðgjafahóps til framtíðar og bregðast við næsta heimsfaraldri

## 22 SKILUNARDEILD

*Selma Mariusdóttir deildarstjóri og Margrét Birna Andrésdóttir yfirlæknir*

Skilunardeildin er sérhæfð starfseining og meðferðin sem þar er veitt lífsnauðsynleg þeim sjúklingum sem hana fá. Sjúklingar með nýrnabilun á lokastigi og í skilunarmeðferð eru oft með marga aðra sjúkdóma og eru viðkvæmir fyrir sýkingum af öllum toga. Það greip því um sig nokkur ótti um afdrif þessara sjúklinga þegar faraldurinn skall á. Reiknað var með að sjúklingar sem tilheyra þessum hópi yrðu mjög veikir fengju þeir COVID-19. Einnig var talin töluverð áhætta á að aðrir sjúklingar með COVID-19 kynnu að veikjast af nýrnabilun sem þarfnaðist skilunarmeðferðar. Það þurfti því að vernda starfsemina með öllum ráðum. Margir skilunarsjúklingar einangruðu sig af hræðslu við smit.



Önnur áskorun var aðgengi að deildinni og skortur á einbýlum. Skilunardeildin er staðsett fyrir ofan matsal starfsmanna á Landspítala Hringbraut og ekki hægt að komast þangað nema taka sömu lyftu eða stiga og starfsmenn nota. Ekki var hægt að fresta skilunarmeðferð þar til einangrun/sóttkví gekk yfir. Það var því nokkur viðbúnaður þegar sjúklingar sem smitaðir voru af COVID-19 komu í skilun. Þeir komu inn um inngang á fyrstu hæð þar sem starfsmaður í hlífðarfatnaði tók á móti þeim og gætti sóttvarna á leið inn í sjúkrastofuna. Á skilunardeild eru aðeins tvö einbýli og eru þau nokkuð ásetin undir venjulegum kringumstæðum vegna annarra sýkinga s.s. af völdum fjölonæmra sýkla. Það þurfti nokkuð oft að breyta tímabókunum sjúklinga til að koma þeim fyrir í einbýli. Fyrsta smit hjá sjúklingi skilunardeildar greindist ekki fyrr en í upphafi árs 2022, þegar faraldurinn hafði staðið í tæp 2 ár. Eftir það smituðust nokkuð margir, nokkrir þurftu á innlögn á Landspítala að halda en hjá fæstum voru veikindin alvarleg.

### 22.1 VINNUFYRIRKOMULAG – BREYTINGAR Á VAKTAFYRIRKOMULAGI

Í fyrstu bylgju faraldursins var vinnufyrirkomulagi starfsfólks breytt á þá leið að nær allir unnu 12 klst. vaktir, þrjá daga vikunnar. Sami hópur starfsfólks sinnti sama hópi sjúklinga. Þannig var fyrirkomulagið í um níu vikur, þar til því var breytt til fyrra horfs í hefðbundnar vaktir. Í annarri bylgju var vöktum starfsmanna breytt á þann hátt að þær voru styttaðar um eina til eina og hálf klukkustund til að minnka skörun milli kl. 12 og 16. Þá var meiri blöndun á starfsfólki milli vakta en færri starfsmenn í húsi á sama tíma. Í síðari bylgjum var vöktum starfsmanna ekki breytt. Hólfaskipting skilunardeildar var útfærð eftir fyrirmælum farsóttanefndar og sýkingavarnadeildar.

### 22.2 GESTIR /GESTASKILANIR

Reglulega fara sjúklingar skilunardeildar í blóðskilun erlendis og einnig koma á deildina erlendir blóðskilunarsjúklingar. Nokkrir voru bókaðir í slíkar ferðir þegar faraldurinn skall á en strax var ákveðið að ekki skyldi

tekið á móti sjúklingum erlendis frá fyrr en staðan myndi skýrast. Þetta leystist síðan af sjálfu sér vegna minni ferðalaga um alla heimsbyggðina.

### 22.3 BLÓÐSKILUNARVÉLAR OG VATNSHREINSIKERFI

Í upphafi faraldursins var farið yfir stöðuna á blóðskilunurvélum og vatnshreinsikerfum (sem eru nauðsynleg fyrir blóðskilun utan skilunardeildar). Nógur tækjabúnaður var til og ekki þurfti að gera frekari ráðstafanir vegna hans. Tengi fyrir blóðskilunurvélur voru sett upp á deildum A7 og A6 ef svo færi að sjúklingar þar þyrftu blóðskilun. Nokkrir sjúklingar fengu blóðskilunarmeðferð þar og einnig var blóðskilun í nokkur skipti á gjörgæsludeildum spítalans.

### 22.4 BÓLUSETNINGAR

Starfsmenn og sjúklingar skilunardeildar voru bólusettir í febrúar og mars 2021. Sjúklingarnir voru bólusettir á deildinni, í samstarfi við farsóttanefnd, þar sem það var mun einfaldara fyrir þá heldur en að allir færu í bólusetningu hjá heilsugæslunni. Bólusetningaferlið gekk afbragðsvel.

### 22.5 LÆRDÓMUR

Þegar litið er til baka má segja að bæði starfsfólk og sjúklingar hafi gert allt sem hægt var til að koma í veg fyrir að smit bærist inn á skilunardeildina. Starfsfólk sýndi æðruleysi og þrautseigju í að breyta vinnutíma og vinna við krefjandi aðstæður til að vernda sjúklingana og starfsemina.

## 23 FARSÓTTARHÚS

*Helga Sif Friðjónsdóttir, sérfræðingur í geðhjúkrun*

Strax eftir að faraldurinn hófst myndaðist þörf fyrir opnun farsóttarhúsa fyrir þá sem ekki höfðu tök á að vera í sóttkví eða einangrun á heimili sínu eða annars staðar við öruggar aðstæður. Slík hús voru síðan starfrækt á nokkrum hótélum í Reykjavík og síðar einnig á Akureyri og Egilsstöðum um hríð. Það voru Almannaþingarnir sem fólu Rauða krossi Íslands (RKÍ) að opna þau og reka. Farsóttarhúsin voru því ekki á forræði Landspítala en starfsfólk hans lék eigi að síður lykilhlutverk í uppsetningu fyrstu húsanna og kom síðan á margvíslega hátt við sögu í rekstri þeirra. Þar má nefna að COVID-göngudeildin var í beinu sambandi við húsin, bæði til að vísa þangað og til að taka gesti til skoðunar sem fundu fyrir vaxandi einkennum. Einnig fór starfsfólk göngudeildarinnar oftsinnis í sýnatökur í farsóttarhús. Göngudeildin gat einnig vísað þangað fólki utan af landi sem þurfti ekki að vera á sjúkrahúsi, heldur nálægt því vegna aukinnar áhættu á að veikjast alvarlega.

Hér verður sérstaklega gerð grein fyrir aðkomu Landspítala að heimilisláusum einstaklingum í virkri vímuefnanotkun sem þurftu sérhæfða þjónustu til að geta dvalið í farsóttarhúsi og fylgt þeim takmörkunum sem fylgja því að vera í sóttkví eða einangrun. Stofnað var til samstarfs milli RKÍ, fíknigeðdeildar Landspítala og lögreglu um þróun þjónustu sem byggði á skaðaminnkandi hugmyndafræði. Í byrjun annarrar bylgju faraldursins kom velferðarþjónusta Reykjavíkurborgar inn í samstarfið á þeim tímabilum þegar notendur úr neyðarskýlum borgarinnar þurftu að nýta farsóttarhúsin. Markmið þjónustunnar í farsóttarhúsi var að mæta heildrænum þörfum þessara einstaklinga og þannig stuðla að samfélagslegri skaðaminnkun m.t.t. hættu á dreifingu smita. Fyrsta farsóttarhúsið var opnað á Hótel Lind þann 1. mars 2020 og fyrsti gestur sem þurfti skaðaminnkandi þjónustu kom í sóttkví þann 8. apríl 2020.

Fíknigeðdeild Landspítala brást hratt við og setti upp vakta- og bakvaktakerfi hjúkrunarfræðinga og lækna og tryggði aðgengi að nauðsynlegum aðföngum svo hægt væri að mæta skaðaminnkandi þörfum gesta sem dvöldu í farsóttarhúsi. Auk þess var þróað sérstakt verklag m.t.t. skráningar og gagnasöfnunar til að tryggja yfirfærslu



klinískrar ábyrgðar og yfirsýn yfir verkefnið í heild í gegnum faraldurinn. Þróuð var kennsla og þjálfun fyrir starfsfólk RKÍ í farsóttarhúsi í skaðaminnkandi hugmyndafræði og veitingu skaðaminnkandi inngripa á vettvangi. Samstarf starfsfólks RKÍ og starfsfólks fíknigeðdeildar þróaðist hratt og farsælega í gegnum heimsfaraldurinn. Átti það ekki einungis við um gesti sem þurftu skaðaminnkandi þjónustu heldur nýtti starfsfólk RKÍ sér oft að fá ráðleggingar frá fagfólki fíknigeðdeildar sem var á vakt/bakvakt um mat á ástandi og heilsufari annarra gesta í farsóttarhúsi.



Í byrjun október 2020 kom upp smit í gistiskýli og 12 gestir fóru í sóttkví í farsóttarhúsi. Af þessum 12 voru níu í virkri vímuefnanotkun, einn var með geðrofssjúkdóm og tveir glímdu við heimilisleysi eingöngu. Á þessu tímabili var sólarhringsviðvera lækna og hjúkrunarfræðinga í húsinu auk þess sem starfsfólk RKÍ og Reykjavíkurborgar veitti stuðning. Allir luku sóttkví í farsóttarhúsi með góðum árangri.

Í þriðju bylgju kom í ljós að smit var útbreitt meðal einstaklinga sem notuðu vímuefni og því þörf á að starfrækja farsóttarhús einungis ætlað þeim. Þegar þriðja bylgjan tók að réna var ekki lengur þörf fyrir slíkt sérúrræði. Færðist þá þjónusta fyrir fólk sem var að nota vímuefni aftur yfir í farsóttarhúsið við Rauðarárstíg og var veitt þar út faraldurinn.

Í ágúst 2021 kom upp smit í Konukoti og þurftu níu í sóttkví og ein í einangrun og í lok faraldursins kom upp smit í neyðarskýlum höfuðborgarinnar sem starfrækt eru fyrir karlmenn. Þurftu því einstaklingar sem alla jafna nýta þessi tvö neyðarskýli að koma í farsóttarhús, ýmist til að vera í einangrun eða sóttkví. Eins og áður þegar slík staða kom upp virkjaðist samstarf við velferðarþjónustu Reykjavíkurborgar sem tryggði nauðsynlega viðbótarmönnun á sólarhringsvaktir.

Alls fengu um 70 manns formlega þjónustu frá fagfólki fíknigeðdeildar Landspítala á faraldurstíma. A.m.k. 21 var með staðfest smit, hinir voru í sóttkví. Langflestir luku sóttkví/einangrun í farsóttarhúsi með góðum árangri.

## 23.1 LÆRDÓMUR

Lærdómurinn af þessu verkefni er fyrst og fremst sá að í öllum áætlunum þarf að taka tillit til þarfa mismunandi hópa og hugsa fyrir úrræðum sem mæta þörfum þeirra. Með þessari viðbótarþjónustu í farsóttarhúsi var hægt að afstýra innlögnum á spítala ef litið er til einstaklinga sem glíma við heimilisleysi og nota vímuefni. Þá var mikilvægt fyrir starfsmenn RKÍ að hafa aðgang að fagfólki til að ráðfæra sig við um mat á ástandi og heilsufari annarra gesta í farsóttarhúsi.

Helga Sif Friðjónsdóttir, sérfræðingur í geðhjúkrun, leiddi verkefnið af hálfu Landspítala allan heimsfaraldurinn. Með henni störfuðu læknar og hjúkrunarfræðingar frá fíknigeðdeild og öðrum einingum geðþjónustu Landspítala eftir atvikum.

## 24 LYFJAMÁL OG LÆRDÓMUR Í COVID-19

### *Arnþrúður Jónsdóttir deildarstjóri lyfjaþjónustu*

Á fyrstu dögum faraldursins var sérstakur COVID-lyfjalisti skilgreindur. Í framhaldi af því var stofnaður vinnuhópur um COVID-19 lyf að frumkvæði lyfjaþjónustu Landspítala. Í vinnuhópnum voru fulltrúar þverfaglegra klínískra teyma sem voru að veita beina umönnun tengda COVID-19 til að tryggja að reynt væri að fá lyf á grundvelli bestu fánlegu gagna. Fyrsti lyfjalisti vegna COVID-19 var byggður á lista lyfja sem voru vöktuð og auknar birgðir á í svínaflensufaraldi 2009. Strax þótti ljóst að sá listi uppfyllti ekki þarfir sem sköpuðust í nýjum faraldri. Nýr birgðalisti lyfja var útbúinn í góðri samvinnu lyfjaþjónustu, innkaupadeildar, gjörgæslu- og svæfingalækna og smitsjúkdómalækna. Landlæknir og sóttvarnalæknir komu að málinu í upphafi en svo tók Landspítali verkefnið yfir í samvinnu við fyrrgreinda aðila.



COVID-lyfjavinnuhópur fylgdi eftir lyfjalista og uppfærði m.t.t. nýrra lyfja sem talið var að gætu komið að gagni í faraldrinum og eftir því sem reynsla jókst. Vinnuhópurinn samanstóð af lyfjafræðingum/klínískum lyfjafræðingum í lyfjaþjónustu Landspítala, læknum, lyfjafræðingi í innkaupadeild Landspítala, fulltrúum frá lyfjanefnd Landspítala og fulltrúum frá Sjúkrahúsinu á Akureyri. Hópurinn hittist á örfundum (15-30 mín.) eftir þörfum til að ræða nýjungar í meðferð COVID-19, birgðastöðu sértækra COVID-lyfja og annarra lyfja, áætlaða birgðapörf, tímalínur lyfjainnkaupa, rannsóknarniðurstöður, skráningu meðferða, milliverkanir lyfjanna, lyfjaþjónustu við klínískar deildir, bóluefni o.fl.. Fundirnir sköpuðu vettvang umræðna og skoðanaskipta ásamt upplýsingagjöf um nústöðu birgða og framtíðarpörf skv. spám. Ritun var fundargerð eftir hvern fund með upplýsingum um birgðastöðu öryggislyfja og sértækra COVID-lyfja ásamt stöðu fyrirhugaðra meðferðarmöguleika, rannsóknarniðurstöður, meðferðarleiðbeiningar, yfirlit yfir milliverkanir, lyfjaþjónustu á deildum og stöðu faraldurs.

**Lærdómur:** Sú samvinna sem skapaðist í þessari vinnu lagði grunn að víðtæku samstarfi um ýmis önnur lyfjatengd málefni í öllum bylgjum faraldursins. Lærdómur þessarar þverfaglegu samvinnu var m.a. innsýn í ólík hlutverk, ábyrgð og hæfni mismunandi fagstétta sem leiddi af sér opna og gegnsæja nálgun í úrlausn oft á tíðum flókinna og bráðra verkefna. Í lyfjaþjónustunni er iðulega vísað til þessa farsæla samstarfs þegar teymi eða vinnuhópar eru stofnaðir, sem lýsandi dæmi um árangursríka þverfaglega samvinnu.

## 24.1 INNKAUP

Lyfjaþjónusta og innkaupadeild Landspítala stýrðu innkaupum á lyfjum í sameiningu. Í lok janúar 2020, áður en fyrsta tilfelli COVID-19 greindist hér á landi, var þegar byrjað að tryggja að næg lyf fengjust og sú vinna hefur haldið áfram fram á þennan dag, og miðast við framvindu faraldurs og þarfir hverju sinni. Lyf voru útveguð að mestu eftir hefðbundnum leiðum, sem var í gegnum dreifingaraðila og umboðsmenn helstu lyfjafyrirtækja.

Innkaupadeild samdi, fyrir hönd sóttvarnarlæknis, við dreifingaraðila lyfja um aukinn vabirgðalager af nauðsynlegum lyfjum í landinu til eins árs. Einnig var samið við innflytjanda innrennslisvökva að auka lager í landinu. Lyfjafræðingur í innkaupadeild var tengiliður við að útvega öll viðbótarlyf og þau voru síðan pöntuð af apótekinu eins og venjulega. Öll almenn lyf voru pöntuð af apótekinu. Unnið var að þessu í stöðugum samskiptum við yfirmann lyfjamála, klínísk teymi og vinnuhóp um lyf vegna COVID-19. Tegundir lyfja sem þurfti voru margar. Auk COVID-meðferða þurfti nokkrum sinnum að auka við lyf til nota í svæfingu og slævingu, innrennslisvökva, verkjalyf og sýklalyf.

Varðandi lyf utan samþykktra ábendinga fyrir COVID-meðferð þá fengust HIV lyf og Tamiflu. Áhugi var á því innan spítalans að fá remdesivir en framboð lyfsins þornaði fljótt upp nema til notkunar í klínískum rannsóknum.

Framleiðandi lyfsins, Gilead, ákvað að loka samúðarnotkun (Compassionate Use Program) sinni til að forgangsráða klínískri rannsóknarvinnu. Þetta var síðar endurstíllt í Expanded Access Program (EAP) sem Landspítali tók þátt í og lyfið var afhent spítalanum þegar fyrsta bylgjan hafði hjaðnað. Einnig fékk Landspítali að gjöf frá japönskum stjórnvöldum lyfið favipiravir, japanskt inflúensulyf, sem hafði sýnt lofandi niðurstöður í fyrstu rannsóknum sem gerðar voru í Kína. Lyfið varð fyrst aðgengilegt til notkunar á Íslandi þegar fyrsta bylgjan hafði hjaðnað. Það var talsvert notað í þriðju bylgju og u.þ.b. 170 sjúklingar fengu lyfið síðla árs 2020.



Eftir fyrstu COVID-bylgju gafst Íslandi kostur á að vera með í innkaupahópi á vegum Evrópusambandsins, HERA (European Health Emergency Preparedness and Response Authority). Aðild Íslands að þessum innkaupahópi skipti sköpum um aðgengi að COVID-lyfjum. Lyfjafræðingur á innkaupadeild Landspítala, lyfjafræðingur heilbrigðisráðuneytisins ásamt smitsjúkdómalæknum Landspítala tóku þátt í þessum innkaupahópi og í gegnum þennan hóp var hægt að útvega lyfin remdesivir (eftir compassionate use), casirivimab/imdevimab, sotrovimab, tixagevimab/cilgavimab og nirmatrelvir/ritonavir.

Stöðugt eftirlit var haft með því hvaða birgðir af lyfjum væru í boði og markviss samskipti innan Landspítala og við dreifingaraðila, umboðsaðila og aðra birgja um mögulegar tafir á móttöku birgðanna. Lyfjastofnun, dreifingaraðilar

og sölu- og markaðsfyrirtæki lyfja, lyfjaframleiðslufyrirtæki og aðrir einkaaðilar tóku höndum saman við að gera spítalanum kleift að ná þeim lyfjum sem þurfti. Á endanum, þrátt fyrir lokun landamæra og stöðvun flugumferðar, fengust nægar birgðir af lyfjum fyrir sjúklinga á Íslandi.

#### Lærdómur:

- Vábirgðalyfjalisti sóttvarnarlæknis er illa skilgreindur eins og hann er skv. reglugerð, hann er of gamall miðað við nútímanotkun lyfja
- Lyfjabirgðir eru í eigu lyfjabirgja og eru of knappar miðað við notkun lyfja í landinu þegar neyðarástand skapast
- Lyfjabirgðir á Landspítala eru of litlar vegna plássleysis
- Birgðir af sprautum, nálum og innrennslisettum í landinu voru ekki nægjanlegar til að endast allan faraldurinn
- Þverfagleg samvinna lækna og lyfjafræðinga í mismunandi starfseinungum Landspítala skipti sköpum og mætti nýta COVID-lyfjahópinn sem góða fyrirmynd um samstarf ólíkra fagstétta og eininga

## 24.2 LYFJABIRGDIR Á LANDSPÍTALA

Sjúkrahúsapótek heldur lyfjabirgðir á Landspítala, kaupir inn lyf af heildsölum og dreifir lyfjum á deildir auk þess að veita ráðgjöf um lyfin. Lyfjafræðingar í sjúkrahúsapóteki héldu utan um birgðir skv. COVID-lyfjalista og yfirfóru birgðastöðu lyfja á deildum Landspítala, í apóteki og hjá heildsölum eftir stöðu faraldurs, stundum daglega. Þessi listi innihélt um 130 vörunúmer þegar fyrsti listinn var tilbúinn en tók svo breytingum eftir því sem leið á faraldurinn og reynsla og þekking jókst. Listinn var þróaður í þéttri samvinnu lyfjafræðinga, gjörgæslu- og svæfingalækna og smitsjúkdómalækna auk hjúkrunarfræðinga. Í fjórðu bylgju faraldursins hafði vörunúmerum í listanum fækkað um helming og var miðað við að hafa birgðir í landi fyrir allt að 26 sjúklinga á gjörgæslu í 10 daga hver.

Í fyrstu og annarri bylgju faraldursins var lyfjapjónustu skipt í tvo hópa og tvískiptum vöktum komið á til að fyrirbyggja að allt starfsfólk gæti sýkst í einu eða lent í sóttkví á sama tíma. Þetta var umtalsverð breyting fyrir starfsfólk lyfjapjónustu sem starfar venjulega í dagvinnu. Leitast var við að hafa starfsfólk sem gegndi sambærilegum hlutverkum á sitthvorri vaktinni til þess að ávallt væri þekking til staðar til að sinna nauðsynlegum verkefnum ef önnur vaktin myndi forfallast vegna veikinda eða sóttkvíar.

**Lærdómur:** Starfsfólk nýtti sér Workplace og tölvupóst í meira mæli en venjulega til að fylgjast með breyttum reglum og tilkynningum. Mikill sveigjanleiki í starfsemi nýtist til framtíðar og mikilvægi þjónustunnar kom enn betur í ljós því allar deildir þurfa lyf, þjónustu og ráðgjöf tengt lyfjum.

Þjónusta við gjörgæsludeildir var aukin bæði í Fossvogi og við Hringbraut. Lyfjatæknar voru með fulla viðveru á gjörgæslum, bæði á virkum dögum og um helgar. Lyf voru skömmtuð fyrir sjúklinga þannig að hjúkrunarfræðingar þurftu ekki að fara út fyrir einangrunarrýmin.

**Lærdómur:** Birgðastýring lyfja á lyfjaherbergjum var aukin í fulla þjónustu sem hefur viðhaldist síðan. Undirbúningur var hafinn að því að lyfjatæknar tækju að sér að draga upp lyf í sprautur og leysa upp lyf s.s. sýklalyf. Lyfjatæknar á gjörgæsludeildum voru þjálfaðir með þetta í huga en það kom þó ekki til framkvæmda. Þessi þjálfun og undirbúningur hefur hins vegar nýst á bráðamóttöku þar sem lyfjatæknar hafa aukið þjónustu á lyfjaherbergjum verulega.

## 24.3 LYFJABLÖNDUN

Lyfjablöndun er eining innan sjúkrahúsapóteks Landspítala. Þar vinnur samhentur hópur fólks sem eru sérfræðingar í smitgátarvinnubrögðum og gegna lykilhlutverki einkum við blöndun krabbameinslyfja, líftæknilyfja, næringar sem er gefin í æð s.s. á vökudeild o.fl. Við undirbúning komu fyrstu COVID-bóluefnanna til landsins var leitað í þekkingu og

reynslu starfsfólks lyfjablöndunar á smitgátarvinnubrögðum. Þar sem bóluefnin voru þróuð og komu á markað með hraði þurfti að blanda þau á staðnum fyrir bólusetningu, sem er frábrugðið hefðbundinni bólusetningu á Íslandi. Lyfjablöndun útbjó og yfirfór framleiðsluseðla og vinnuleiðbeiningar vegna blöndunar á COVID-bóluefnum.



Lyfjablöndun sá um að blanda og draga upp bóluefni fyrir bólusetningar á Landspítala, einkum fyrir starfsfólk en einnig fyrir sjúklinga í forgangshópum. Lyfjablöndun studdi við ýmsar deildir, má þar nefna gjörgæsludeildir, með því að blanda ýmis lyfjadreypi til að minnka álag á hjúkrunarfræðinga og sá um blöndun COVID-veirulyfja fyrir COVID-göngudeild og legudeildir með COVID-veika einstaklinga. Ein af afleiðingum COVID-19 var heimsskortur á immunóglóbúlínum sem eru framleidd úr plasma. Hluti af því immunóglóbúlíni sem hægt var að útvega til landsins kom í óhentugum umbúðum sem takmarkaði notkunarmöguleika þess á deildum Landspítala.

Lyfjablöndun sá um að sameina immunóglóbúlín glös í handhægar umbúðir í réttu rúmmáli til að einfalda deildum að nýta allt það immunóglóbúlín sem hægt var að útvega.

**Lærdómur:** Mikil fagþekking er á smitgátarvinnubrögðum sem hægt er að miðla út fyrir eininguna. Þjónusta lyfjablöndunar er sérhæfð og getur létt á klínískum deildum með því að blanda þau lyf sem eru stöðug og stöðluð í lyfjagjöf. Tækjabúnaður og betri aðstaða gæti aukið afköst lyfjablöndunar og nýst klínískum deildum í meira mæli.

## 24.4 KLÍNÍSKIR LYFJAFRÆÐINGAR

Klínískir lyfjafræðingar útbjuggu fræðsluefni, leiðbeiningar og veittu ráðgjöf um COVID-lyf og aðrar lyfjameðferðir sem var beitt í meðhöndlun COVID-veikra. Þeir studdu við flæði sjúklinga, einkum á helstu deildum sem sinntu COVID-veikum og störfuðu í ýmsum þverfaglegum teyllum sem komu að lyfjum tengt COVID-19.

### Helstu verkefni:

- Samantekt/leiðbeiningar um milliverkanir við famivirapir
- Samantekt/leiðbeiningar um paxlovid milliverkanir, gæðaskjal
- Samantekt um milliverkanir og leiðbeiningar um annað sem ber að hafa í huga fyrir sotruvimab, molnupiravir, paxlovid og fluvoxamine
- Stofnað var teymi COVID-19 klínískra lyfjafræðinga í samstarfi við COVID-göngudeildina í Birkiborg. Vísað var í símanúmer teymis fyrir fyrirspurnir varðandi lyf og klínískar ráðleggingar í tengslum við sjúklinga með COVID-19
- Fræðsluefni útbúið um notkun á parasetamóli og bólgueyðandi gigtarlyfjum (NSAID) við verkjum tengdum COVID-19
- Fræðsluefni útbúið um notkun á blóðþrýstingslækkandi lyfjum af gerð ACE-hemla eða ARB
- Samantekt gerð fyrir lækna um QT lengingar vegna Plaquenil
- Klínískir lyfjafræðingar styðja við flæði sjúklinga á A6, A7, B7 og bráðamóttöku
- Aukinn stuðningur klínískra lyfjafræðinga við gjörgæsludeildir í tengslum við aukna þjónustu lyfjatækna á deildunum
- Sotruvimab leiðbeiningar um blöndun og gjöf - gæðaskjal
- Casirivimab/imdevimab leiðbeiningar um blöndun og gjöf - gæðaskjal
- Blöndun og inngjöf remdesivir - gæðaskjal
- COVID-vefsvæði yfirfarið að beiðni farsóttanefndar
- Verkferlar útbúnir í CIS fyrir gjörgæsludeildir fyrir COVID-meðferðir
- Ávísunarpakki fyrir COVID-19 útbúinn í CIS fyrir gjörgæsludeildir
- Öryggislyfjalisti var gerður í samvinnu við lyfjafræðinga í grunnstarfsemi lyfjaþjónustunnar, klínískar sérgreinar og innkaupadeild. Magn lyfja áætlað út frá notkun og skömmtum lyfja miðað við fjölda sjúklinga skv. spálíkani hverju sinni. Listi yfirfarinn reglulega í gegnum COVID-bylgjurnar miðað við magn, val lyfja og stöðu lyfjaflokka í mögulegum skorti

- Lyfjameðferðir sjúklinga á gjörgæslum yfirfarnar í fyrstu og annarri bylgju COVID-19 til að endurskoða öryggislyfjalistann og meta þörf á nýjum meðferðum eða breytingu á meðferð
- Yfirferð á lyfjum COVID-sjúklinga sem fluttust frá gjörgæslu yfir á legudeildir A6 og A7 í upphafi faraldurs
- Gæðaskjal unnið í þverfaglegum hópi um COVID-meðferð barna; Rannsóknir og meðferð barns með bráða og alvarlega öndunarfræðingum
- Þátttaka í þverfaglegum hópi vegna gjöf á COVID-bóluefni hjá ónæmisbældum einstaklingum
- Klínískir lyfjafræðingar/Miðstöð lyfjaupplýsinga tók á móti fjölda fyrirspurna um lyfjameðferðir við COVID-19 og greiningu á lyfjatengdum málum einstaklinga með COVID-19

## 24.5 VINNUHÓPUR UM BÓLUSETNINGU STARFSMANNA LANDSPÍTALA

Lyfjapjónusta tók frá fyrsta degi virkan þátt í undirbúningi og síðar framkvæmd COVID-bólusetninga starfsmanna Landspítala. Finna þurfti hentugt húsnæði fyrir bólusetningar þar sem hægt væri að halda tveggja metra fjarlægð,



virða samkomutakmarkanir og anna þeim fjölda sem þurfti að fá bólusetningu og bíða í 15 mínútur eftir bólusetningu ef ofnæmisviðbrögð kæmu upp. Ákveðið var að nýta aðstöðu í Skaftahlíð 24 þar sem það hafði ekki truflandi áhrif á klíniska starfsemi og flest skrifstofufólk, sem venjulega hefur aðsetur í Skaftahlíð, vann heiman frá sér. Flutningur á bóluefni til Landspítala var sérstakur þar sem bóluefnið var geymt í -80°C í heildsölu og þurfti lögreglufylgd á fyrstu sendingum bóluefnis. Manna þurfti bólusetningar með

hjúkrunarfræðingum, blöndun bóluefnis var í höndum sjúkrahúsapóteks og lækni og hjúkrunarfræðingar þurftu að vera til taks á svæðinu ef viðbrögð kæmu fram. Allar bólusetningar voru skráðar í bólusetningargrunn.

**Lærdómur:** Mjög góð þverfagleg samvinna margra innan og utan Landspítala sem allir hlutaðeigandi búa að. Ómetanleg reynsla og þekking sem mun nýtast ef bregðast þarf fljótt við aftur í öðrum faröldrum eða ámóta aðstæðum.

### 24.5.1 Öflun bóluefnis

Lyfjafræðingur á innkaupadeild var fulltrúi Landspítala í tveimur vinnuhópum á vegum heilbrigðisráðuneytisins varðandi bóluefni gegn COVID-19; vinnuhópi sem vann að undirbúningi og framkvæmd að kaupum á bóluefnum (ágúst 2020) og vinnuhópi um framkvæmd bólusetninga gegn COVID-19 (nóv. 2020).

Hlutverk viðkomandi var m.a. að miðla upplýsingum til Landspítala, gera leiðbeiningar fyrir heilbrigðisstarfsfólk um blöndun bóluefnanna sem voru birtar á vef sóttvarnarlæknis og gera framleiðsluseðla bóluefnanna í samvinnu við blöndunareiningu apóteks. Innkaupadeild Landspítala annaðist einnig innkaup á landsvísu á sprautum og nálum til að gefa bóluefnin.

**Lærdómur:** Alþjóðlegt samstarf og samstarf við heilbrigðisráðuneytið og Lyfjastofnun var mikilvægt til þess að útvega bóluefni hratt og vel. Mikilvægt er að viðhalda reynslu og þekkingu á lyfjainnkaupum hjá alþjóðlegum fyrirtækjum og íslenskum heildsölufyrirtækjum.

## 25 HLUTVERK AÐFANGA OG UMHVERFIS (AFU) Á FARALDURSTÍMUM

*Birna Helgadóttir fyrrv. forstöðumaður*

### 25.1 REKSTRARÖRYGGI, SAMHÆFING OG UPPLÝSINGASTREYMI HJÁ AÐFÖNGUM OG UMHVERFI

Hlutverk aðfanga og umhverfis (AFU) er að veita þjónustu sem tryggir að húsnæði, aðstaða og aðföng styðji vel við alla starfsemi á Landspítala. Talsvert reyndi á hugvit og snörp viðbrögð starfsfólks AFU á faraldurstímanum enda voru

gerðar nánast daglegar breytingar á þjónustunni í takt við þróun, gildandi reglur og ákvarðanir farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar.

Í upphafi faraldursins lögðu stjórnendur AFU mikla áhersla á að skipuleggja og gera áætlanir um hvernig tryggja skyldi rekstraröryggi og fyrirbyggja þjónusturof hjá AFU ef mönnunarvandi kæmi upp vegna smita í starfsmannahópnum. Gerðar voru ýmsar ráðstafanir til að fyrirbyggja hópsmit og tryggja mönnun ef mikil veikindi kæmu upp meðal starfsfólks. Þessar ráðstafanir áttu stóran þátt í því hve vel tókst til við að tryggja mönnun og rekstraröryggi hjá öllum deildum aðfanga og umhverfis allan COVID-tímann:

- Vaktafyrirkomulag var skipulagt upp á nýtt til að minnka möguleika á hópsmiti í starfsmannahópnum. Tveir eða fleiri aðskildir vaktahópar skiptust á þannig að fólk hittist ekki milli hópa
- Þar sem ekki var hægt að skipta fólki á aðskilda hópa voru kaffitímar aðskildir og vinnurýmum skipt upp til að minnka samskipti og tryggja fjarlægðir milli fólks
- Þau sem gátu voru beðin um að vera í fjarvinnu eins og hægt var
- Flestar deildir AFU réðu inn tímavinnufólk í bakvarðasveit
- Á fyrstu dögum faraldursins útbjóg hver deild hjá AFU neyðaráætlun vegna þjónustu deildarinnar. Þetta var gert í þeim tilgangi að ljóst væri hvernig bregðast ætti við til halda uppi þjónustustigi ef mikill mönnunarvandi kæmi upp innan deildarinnar vegna veikinda

Strax á fyrsta degi eftir að COVID-reglur tóku gildi á Landspítala þann 16. mars 2020 voru haldnir daglegir stöðufundir á Teams meðal stjórnenda á kjarna aðfanga og umhverfis (AFU). Slíkir fundir höfðu ekki verið haldnir daglega áður á kjarnanum en reyndust svo vel að þeir héldu áfram allan faraldurstímann og hafa gert það áfram eftir að faraldrinum lauk.

Daglegu stöðufundirnir voru í raun lykillinn að þeirri góðu samhæfingu milli eininga AFU sem ríkti allan faraldurstímann og nauðsynlegu upplýsingastreymi til og frá stjórnendum AFU. Oft komu fram góðar hugmyndir á stöðufundunum og umbótatillögur sem forstöðumaður kom á framfæri við farsóttanefnd og viðbragðsstjórn þar sem þær voru oft mikilvægt innlegg í bætt viðbragð og verklag á spítalanum í heild.

## 25.2 INNKAUP OG BIRGÐASTÝRING Í LYKILHLUTVERKI

Það var áskorun í COVID-faraldrinum, einkum fyrstu mánuðina, að tryggja nægar birgðir af hlífðarbúnaði og rannsóknarvörum tengdum COVID-19. Innkaupadeild vann í raun magnaða vinnu við að útvega slíkar vörur þó að mikill skortur væri á þeim í heiminum.



Það var einnig áskorun að tryggja öruggt birgðahald og dreifingu á vörum sem voru í margfalt meira magni en undir venjulegum kringumstæðum. Vöruþjónusta tókst á örskömmum tíma að umbreyta ferlum sínum hvað þetta varðar og dreifa nauðsynlegum búnaði og vörum til heilbrigðisstofnana og skóla um landið allt. Undir vöruþjónustu heyra bæði vöruhús og þvottahús á Tunguhálsi.

Lykillinn að því hve vel tókst til er einkum gott samstarf. Á fyrstu mánuðum faraldursins tóku stjórnendur í innkaupadeild og vöruþjónustu Landspítala höndum saman við að þróa og teikna upp nýtt verklag og ferla tengdum innkaupum og dreifingu á hlífðarbúnaði og rannsóknarvörum vegna COVID-19. Þetta var einnig unnið í nánu samstarfi við Embætti landlæknis sem hélt sinn eigin sóttvarnalager.

Fljótlega fór það svo að vöruþjónusta Landspítala var falið að sjá um birgðahald og dreifingu á landsvísu á



hlífðarbúnaði og öðrum vörum tengdum COVID-19 til heilbrigðisstofnana og skóla. Vegna umfangs birgðahaldsins og dreifingar á þessum tíma margfaldaðist umfang og starfsemi vöruhúss Landspítala meðan á faraldrinum stóð. Þar sem vöruhús Landspítala var allt of lítið var brugðið á það ráð að leigja rými á vöruhótelum Eimskips fyrir hátt í þúsund bretti af COVID-vörum.




Undir vöruþjónustu heyrir einnig þvottahús Landspítala. Vegna stóraukinnar notkunar á fatnaði og líni var lagerrými þar allt of lítið. Lagerinn þar var stækkaður með því að kaupa nokkra gáma sem tengdir voru við lagerrýmið. Til að bregðast við auknu magni af þvotti var gripið til ýmissa aðgerða til að flýta framleiðsluferlinu og þar með stórauka framleiðslugetuna.

Stjórnendur og starfsfólk hjá innkaupadeild og vöruhúsi Landspítala vann afar umfangsmikla og mikilvæga vinnu við birgðastjórnun á öllum þeim vörum og búnaði sem nauðsynlega þurfti að vera til staðar vegna COVID. Komið var upp neyðarlagendum með COVID-vörum á flestum starfsstöðvum spítalans sem hægt var að grípa til þegar COVID-smit komu óvænt upp. Afgreiðslutími vaktsíma í vöruhúsi og þvottahúsi var lengdur í kl. 8-23. Til að tryggja enn frekar öruggt birgðahald á klínískum deildum var ákveðið að efla og stækka þjónustuteymið sem fór inn á deildir og sá þar um pantanir og áfyllingar á vörum og líni í birgðaherbergjum deilda. Sú þjónusta hefur raunar haldið áfram eftir að faraldrinum lauk og er enn að aukast og eflast.

Til að fylgjast vel með birgðum og innkaupabörf smíðuðu stjórnendur í vöruhúsi Landspítala spálíkan um birgðastöðu spítalans fyrir helstu flokka hlífðar- og rannsóknarbúnaðar tengdum COVID-19. Útreikningar í spálíkani miðuðu að mestu við spá um flæði COVID-sjúklinga á Landspítala en hún byggði á spá um greind smit frá covid.hi.is.

Á viðsjárverðum tímabilum í faraldrinum, einkum haustið 2020, var vikulega sendur póstur um birgðastöðu til farsóttanefndar, framkvæmdastjórnar og forstöðumanna. Þetta var gert til að tryggja gott upplýsingaflæði um birgðahald og sameiginlegan skilning á stöðu mála.

Hér er dæmi um vikulegan tölvupóst um birgðastöðu 20. október 2020:



**Birna Helgadóttir**  
To Farsóttanefnd; Framkvæmdastjórn og forstöðumenn

Sæl og blessuð,

Hér eru tölur frá því í gær, 20. október, um birgðastöðu spítalans á helstu flokkum hlífðar- og rannsóknarbúnaðar tengdum COVID-19.

Fyrir hvern vöruflokk er reiknað út hve lengi núverandi birgðir Landspítala duga og eru niðurstöðurnar settar fram á grænu, gulu eða rauðu eftir stöðu birgða. Útreikningar miða að mestu við spá um flæði COVID-sjúklinga á Landspítala, en hún byggir á spá um greind smit frá covid.hi.is.  
Spáin nær frá 19. til 24. október.

Fyrir hvern vöruflokk er notaður eftirfarandi litakóði:  
Grænt ef til eru meira en eins mánaðar birgðir, **gult ef til eru 10 til 30 daga birgðir** og **rautt ef til eru minna en 10 daga birgðir.**

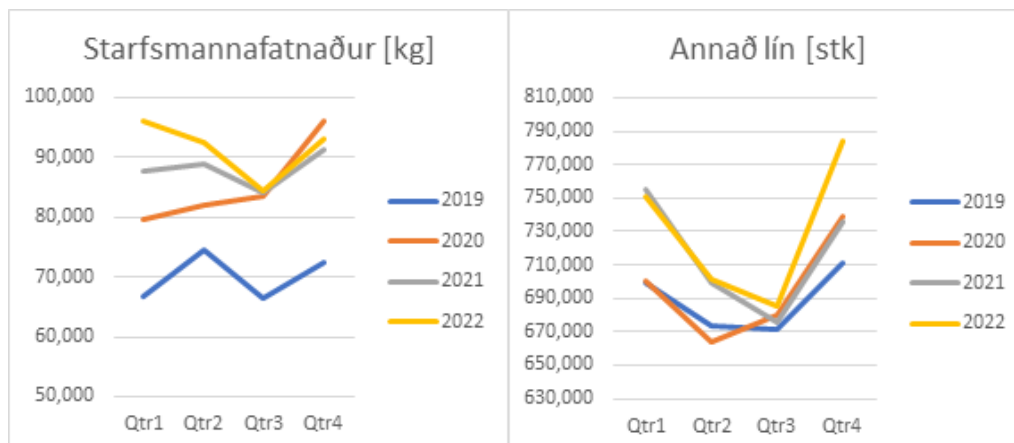
X>30 dagar
10<X<30 dagar
X<10 dagar

**Birgðastaða Landspítala 20. október 2020:**

Vöruflokkur	
Skurðstofumaskar/hlífðarmaskar	
Andlitshlífar	
Hlífðargleraugu	
Slöppar	
Veirumaskar með ventli	
Veirumaskar án ventils	
Hanskar	Nóg til hjá birgja, stöðug velta í gegnum vöruhús
Húfur	
Sýnatökusett (sjúklinga)	
Sýnatökusett (skimun)	
Hvarfefni - PCR	
Hvarfefni - einangrun	
Gjörgæsluvörur	
Súrefnisvörur	
Sóthreinsivörur	

Áhugavert er að skoða tölur um notkun á vörum og líni á COVID-tímanum. Meðal annars varð mikil aukning á notkun starfsmannafatnaðar og öðru líni á spítalanum (sjá myndir hér fyrir neðan). Starfsmenn á sumum deildum tók að

nota starfsmannafatnað sem ekki höfðu gert það áður, fólk skipti oftar um fatnað og lín o.fl. Margt bendir til þess að þessi aukna notkun hafi ekki gengið til baka eftir COVID.

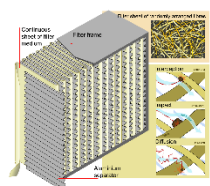


Aldrei kom upp alvarlegur skortur á COVID-vörum á spítalanum meðan á faraldrinum stóð þó að í nokkrum tilfellum þyrfti að nota staðkvæmdarvörur. Segja má að fagleg og góð vinna hjá innkaupadeild og vöruhúsi hafi tryggt öruggt birgðahald allan COVID-tímann, ekki bara á Landspítala heldur á heilbrigðisstofnunum um allt land.

Þó vel hafi gengið með innkaup og birgðastjórnun í heimsfaraldrinum verður þó að draga mikilvægan lærdóm af þeim alvarlega vöruskorti sem hefði getað orðið á Landspítala á þessum tíma. Lærdómurinn er einkum fólgin í þeirri staðreynd að spítalinn gat ekki treyst því að birgjar ættu til þann öryggislagar af vörum sem þeim bar að eiga samkvæmt samningum. Þetta leiðarstef hjá nánast öllum birgjum spítalans hefði getað skapað hættuástand í starfsemi spítalans ef ekki hefðu komið til skjót og góð neyðarviðbrögð hjá stjórnendum í innkaupadeild og vöruþjónustu spítalans. Vöruhús Landspítala að Tunguhálsi 2 rúmar aðeins 50 vörubretti og því er ekki mögulegt að geyma öryggislagar þar. Eftir faraldurinn var unnin valkostagreining á því hvernig bregðast ætti við þessu. Ákveðið var að stórauka lagerrými Landspítala með því að taka á leigu nærliggjandi vöruhús. Með þessu móti er nú tryggt að Landspítali geti hýst öryggislagar á mikilvægum vörum auk þess að hýsa sóttvarnarlagar landlæknis. Þessi mikilvæga breyting er liður í því að tryggja afhendingaröryggi á vörum í daglegri starfsemi á spítalanum og ekki síst þegar næsti faraldur skellur á.

### 25.3 HÚSNÆÐI OG TÆKNIKERFI Í STÖÐUGRI AÐLÖGUN OG ÞRÓUN

Fasteignaþjónusta Landspítala gegndi lykilhlutverki í því að tryggja öryggi húsnæðis spítalans á faraldurstímanum. Það var ekki alltaf einfalt að finna leiðir til að tryggja öryggi og uppfylla kröfur sýkingavarna í húsnæði spítalans sem er víða komið til ára sinna. Viðhald húsnæðis Landspítala hefur því miður oft þurft að lúta í lægra haldi við forgangsröðun fjárveitinga til spítalans, þó að talsvert hafi áunnist í að efla viðhald á síðustu árum. Með útsjónarsemi og hugviti stjórnenda og starfsfólks í fasteignaðjónustu tókst á faraldurstímanum að finna margvíslegar leiðir til að bæta aðstöðuna og aðlaga húsnæðið í takt við kröfur um sóttvarnir og síbreytilegar þarfir starfseminnar. Af mörgu er að taka þegar dregin eru fram dæmi um húsnæðisbreytingar sem gerðar voru vegna faraldursins.



Loftræsing í húsnæði Landspítala var víða ábótavant, meðal annars á Landakoti en þar var engin loftræsing í upphafi faraldursins. Þegar upp kom víðtækt COVID-smit á Landakoti var brugðið á það ráð að kaupa 22 færanlega HEPA filtera sem komið var fyrir í rýmum þar sem þörfin var mest. Þessir filterar voru síðar einnig fluttir í Fossvog og á Grensás til að bæta staðbundin loftgæði. Filterarnir voru tiltölulega ódýrir og reyndust vel. Stuttu síðar var ráðist í talsvert miklar endurbætur á húsnæði Landakots í álumum K0, K1 og K2. Þar var meðal annars komið upp loftræsingum ásamt endurbótum á þessum deildum sem var framfaraskref fyrir starfsemina á Landakoti. Enn á þó eftir að koma upp loftræsingum í L-álmum á Landakoti og brýnt að það verði gert sem fyrst til að bæta aðbúnað vegna næsta faraldurs.

Einangrunarstofur voru of fáar og sumar þeirra þörfuðust lagfæringar. Þær voru kortlagðar voru yfirfarnar af tæknimönnum með tilliti til loftræsingar og lagfærðar þar sem þörf var á. Meðal annars var farið í talsverðar aðgerðir



á gjörgæslunni í Fossvogi til að auka og bæta einangrunaraðstöðu þar. Aðstaða var bætt í stóru stofunni þar auk þess sem loftræsing var endurbætt í einbýlum á ganginum með því að setja upp nýja loftræsingu sem tengd var upp úr þaki á E-álm. Árið 2021 tók fasteignaþjónusta þátt í verkefni á vegum framkvæmdastjórnar, „Þarfagreining á fjölda einbýla og salerna fyrir sjúklinga í núverandi húsnæði Landspítala“. Þar var gerð ítarleg úttekt á núverandi stöðu einbýla með salerni á spítalanum, þörf fyrir einangrunarrými metin og sett fram áætlun um fjölgun einbýla með salerni. Skýrsla með niðurstöðum og tillögum um fjölgun slíkra einbýla liggur fyrir og hafa nokkrar þeirra komið til framkvæmda.

COVID-húsnæði þurfti víða að útbúa. Farið var í framkvæmdir á nokkrum stöðum þar sem ætlunin var að nota húsnæði til sértækrar meðferðar COVID-sjúklinga. Fasteignaþjónustan setti meðal annars upp tvo gáma við sjúkrabilageymsluna í Fossvogi sem fyrir sjúklinga sem komu á bráðamóttökuna með grun um COVID-smit. Sett var upp loftræsing í gámana og þeir innréttaðir. Einnig var farið í framkvæmdir við húsnæðið í Birkiborg þar sem komið var upp aðstöðu á örskömmum tíma fyrir göngudeild COVID. Þá voru framkvæmdir á deild A7 í Fossvogi til að hægt væri að breyta innri hluta deildarinnar í einangrunardeild fyrir COVID-sjúklinga.

Slússur voru margsinnis settar upp af smiðum þegar loka þurfti deildum vegna víðtæks COVID-smits. Það gekk vel enda smiðir þar að verki sem höfðu góða reynslu af slíku frá fyrri tíð. Hins vegar tók dágóðan tíma að setja slússurnar upp í hvert sinn og stundum varð að gera það á frídegi þegar verslanir voru lokaðar sem olli töfum í einhverjum tilvikum. Einnig voru vangaveltur um það hvort slússurnar væru nægilega þéttar og öruggar.

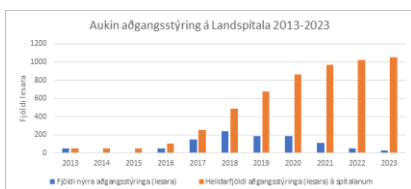
Sýnatökugámur vegna COVID-19 var settur upp á bílastæðinu við Birkiborg og hann merktur vel. Það var talsverð áskorun að stjórna umferð að gámnum þegar álag var mikið. Stjórnendur lóðaumsjónar unnu þrekvirki, einkum yfir köldustu vetrarmánuðina, við að skipuleggja og stjórna umferðinni þannig að allt gengi vel.

### 25.3.1 Tæki og viðhald þeirra

Farið var yfir ýmis minni tækjamál á deildum í samstarfi við sýkingavarnardeild í því skyni að minnka sýkingarhættu. Skipt var oft um síur, handlaugar lagaðar og/eða endurnýjaðar, blöndunartækjum skipt út o.fl. Tæknimenn fjarlægðu allar klakavélar af deildum og vatnsvélum var skipt út til að tryggja kröfur um sýkingavarnir.

### 25.3.2 Aðgangsstýring

Aðgangsstýring gegndi mikilvægu hlutverki í viðbragðinu við COVID því með henni var hægt að stýra betur umgengni um húsnæðið. Samhliða uppsetningu aðgangsstýringar á hurðum voru þrýstihnappar fjarlægðir og sett upp sjálfvirk



rafdrifin opnun sem var mikilvæg til að fækka snertingum. Nú eru yfir 1000 hurðir á spítalanum með aðgangsstýringu og sjálfvirka opnun (sjá mynd). Einnig voru settir upp snjalldyrasímar víða. Þegar slíkum síma er hringt er hægt að sjá mynd og opna dyr úr farsíma. Þetta sparaði starfsfólki víða sporin þar sem hús og deildir voru meira og minna lokaðar meðan á faraldrinum stóð.

### 25.3.3 Mikilvægur lærdómur og viðbúnaður vegna næsta faraldurs:

- Enn á eftir að koma upp loftræsingu í L-álmú á Landakoti og brýnt að það verði gert sem fyrst til að bæta viðbúnað vegna næsta faraldurs
- Tryggja þarf að enn skýrara og tíðara eftirlit sé með loftræsingu í einangrunarstofum á spítalanum og uppfæra stöðuna með skráningu miðlægt svo að nýjustu upplýsingar séu þar ávallt aðgengilegar fyrir þau sem málið varðar

- Það er dýrt til lengdar að leigja gáma. Þegar þörf er á gámi er mikilvægt að meta raunhæft hve langan tíma sé líklegt að nota þurfi gáminn. Reynslan í COVID-faraldrinum sýnir að oft er mun hagkvæmara að kaupa gám frekar en að leigja
- Bæta þarf einangrunaraðstöðu víða, einkum í Fossvogi þar sem mesta álagið er á faraldurstímum. Mikilvægt er að gera aðstæður þannig að auðvelt sé að breyta deildum þegar faraldur skellur á
- Halda áfram að innleiða aðgangsstýringu, snertilausa hurðarofa og snjalldyrasíma. Draga má ákveðna lærdóma frá faraldrinum og þegar hefur verið brugðist við ýmsum þeirra. Meðal annars voru settir upp grænir brotarofar á neyðarhurðir. Einnig er unnið að því að færa stjórnun viðbragðs við atvikum til vaktmiðstöðvar sem er opin allan sólarhringinn
- Fasteignaþjónustan hefur skoðað tilbúnað og færanlegar slússur sem fljótlegt er að setja upp þegar loka þarf deildum vegna smits. Þessar slússur eru þéttar við gólf og loft og auk þess þægilegri í notkun en þær sem settar voru upp á COVID-tímanum. Hugmyndin er að kaupa slíkar slússur þannig að þær séu til reiðu þegar á þarf að halda og hægt að setja þær upp hratt og örugglega
- Mannlegi þátturinn er mikilvægur á faraldurstímum. Í fyrstu COVID-bylgjunni kom upp talsvert af smitum meðal iðnaðarmanna, sum alvarleg. Mikilvægt er að tryggja í næsta faraldri að iðnaðarmenn séu strax mjög vel upplýstir um faraldurinn, þær reglur um hlífðarbúnað sem þeir eigi að fylgja og að stjórnendur fylgi þeim fast eftir. Mikið vinnuálag var á iðnaðarmönnum í faraldrinum því ekki reyndist mögulegt að fá inn aukafólk þegar veikindi komu upp. Leita þarf leiða til að minnka líkur á að slíkt komi upp í næsta faraldri

## 25.4 RÆSTINGAÞJÓNUSTA Í SÍKVÍKU UMHVERFI

Framkvæmd ræstinga á sjúkrahúsum er einn af hornsteinum sóttvarna. Ræstingaþjónustan var því í mikilvægu hlutverki í faraldrinum og stóð sig með miklum sóma. Ekki einungis þurfti að aðlagja framkvæmdina síbreytilegum kröfum og aðstæðum heldur þurfti starfsfólk einnig að vinna í alveg nýjum aðstæðum sem sumir myndu ekki treysta sér í, t.d. að vinna heilu dagana við ræstingar í hlífðarbúningi inni á lokuðum COVID-deildum.

Breyttar reglur og þarfir vegna COVID-19 höfðu mikil áhrif á framkvæmd ræstinga. Stjórnendur ræstingaþjónustu unnu þétt með sýkingavörnum og verktökum við að aðlagja þær breyttum kröfum vegna COVID. Ræstingarnar önnuðust sem fyrr verktakarm, samkvæmt samningi, en þess má geta að greiða þurfti umfram samning vegna aukinnar áhættu fyrir starfsfólk.

Stjórnendur í ræstingaþjónustu héldu daglega stöðufundi með stjórnendum verktaka til að tryggja gott upplýsingaflæði og til að leysa þau mál sem upp komu. Stöðufundirnir gegndu lykilhlutverki í því hve vel gekk að aðlagja ræstinguna því kvika umhverfi sem ríkti á þessum tíma. Taka þurfti upp breytt verklag mjög víða og bregðast mjög hratt við breyttum aðstæðum á deildum:

- Á lokuðum COVID-deildum var ræstingafólk haft fast inni á deildinni sem vann þar allan daginn klætt í viðeigandi hlífðarbúnað eins og klínískt starfsfólk
- Ræstingaþjónustan sá um að þrifa allt húsnæði og aðstöðu þar sem upp hafði komið COVID-smit. Þar þurfti oft að bregðast hratt og vel við á öllum tímum dags
- Lokaprif á sjúkrastofum COVID-sjúklinga voru unnin eftir mjög skýru verklagi
- Tekin voru upp snertiflataþrif þrisvar á dag í sameiginlegum rýmum

## 25.5 ÖRYGGISÞJÓNUSTA OG BREYTT AÐGENGI AÐ SPÍTALANUM

Á faraldurstímanum voru miklar breytingar gerðar á reglum um aðgengi að byggingum og deildum spítalans. Það kom einkum í hlut öryggisþjónustunnar að fylgja þessum hertu reglum eftir enda voru inngangarnir vaktaðir af öryggisvörðum að mestu leyti. Breytingarnar voru í meginatriðum þær að inngangar voru vaktaðir allan sólarhringinn og engum hleypt inn nema gera grein fyrir sér. Starfsfólk þurfti að sýna nafnspjald til að fá inngöngu.



*Plakat með nýjum reglum um aðgengi inn á spítalann var í upphafifaraldursins hengt á veggi og skjái við innganga. Öryggisverðir vöktuðu innganga og að hertum aðgangsreglum væri fylgt.*



Heimsóknabann ríkti á spítalanum. Þetta var mikil breyting frá því sem áður var og ekki tóku því allir vel í fyrstu. Allt vandist þetta þó fljótt. Grímur voru afhentar við innganginn og engum hleypt inn nema með grímu. Margir komu inn á spítalann á degi hverjum með varning/sendingar sem fara átti til ákveðinna sjúklinga. Öryggisþjónustan og flutningaþjónustan hjálpuðust að við að koma þessu öllu til skila og gekk það vel. Öryggisverðir stóðu einnig vaktina í matsölum í hádeginu til að minna fólk á fylgja þeim reglum sem þar giltu en það reyndist þó örðugra verkefni en nokkurn hefði grunað.

Öryggisverðir gegndu mikilvægu hlutverki við flutning á COVID-sjúklingum innan bygginga spítalans. Þegar flutningur COVID-sjúklings var væntanlegur sáu öryggisverðir um að loka flutningsleiðum svo hægt væri að flytja sjúklinginn hindrunarlaust á áfangastað. Einnig vöktuðu þeir flutninginn meðan á honum stóð til að tryggja að ekkert kæmi upp á. Verklag við flutning COVID-sjúklinga var þróað og skrásett þannig að auðvelt er að grípa til þess þegar næsti faraldur skellur á.

Öryggisþjónustan fékk óvæntan liðsstyrk um tíma meðan á faraldrinum stóð. Þar sem ferðalög milli landa voru afar takmörkuð minnkaði mjög vinna hjá öryggisvörðum ISAVIA. Vegna þessa var farið í samstarf við ISAVIA og öryggisverðir fengirnir þaðan sem bakvarðasveit. Mjög góð reynsla var af þessu samstarfi og reyndust öryggisverðir ISAVIA afbragðs liðsstyrkur á mestu álagstímunum hjá spítalanum.

## 25.6 MATUR FYRIR SJÚKLINGA OG STARFSFÓLK Í FYRIRRÚMI

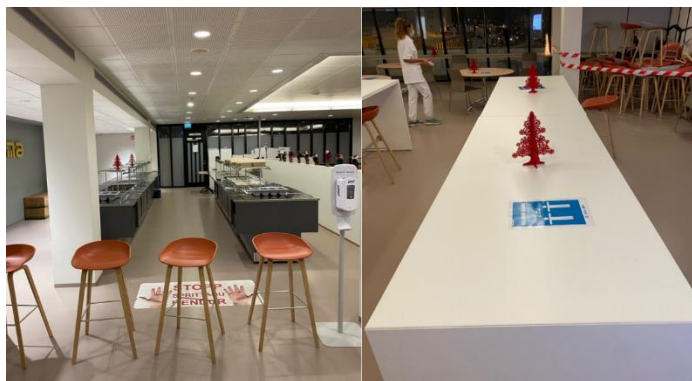
Í upphafi faraldursins voru í veitingaþjónustunni strax gerðar varúðarráðstafanir til tryggja að ekki yrði þjónusturof þó að upp kæmi víðtæk sýking meðal starfsfólks. Þar skipti miklu máli að farið var í að einfalda matseðilinn þannig að daglegum heitum réttum var fækkað úr þremur í tvo, þ.e. einn prótínrétt (fiskur eða kjöt) og einn grænmetisrétt. Þetta fyrirkomulag reyndist afar vel. Ef upp kæmi annar faraldur er það mat eldhússins að aftur yrði gripið til þessarar mikilvægu ráðstöfunar.

Fyrirkomulag veitingaþjónustu fyrir sjúklinga var í raun óbreytt meðan á COVID-faraldrinum stóð. Hins vegar var veitingaþjónusta fyrir starfsfólk síbreytileg og talsverð áskorun þó að hún hafi gengið vel miðað við aðstæður. Tíðar breytingar voru gerðar á þjónustu, fyrirkomulagi og umgengni í matsölum í takt við kröfur farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar. Þegar COVID-19 hélt innreið sína vildi svo heppilega til að nokkrum mánuðum áður hafði aðstöðu og þjónusta í flestum matsölum spítalans verið breytt undir nafninu ELMA. Sú breyting hafði stórbætt aðgengi starfsfólks að fjölbreyttum mat og hressingu allan sólarhringinn. Þetta kom sér afar vel en leysti þó ekki allan vanda og því varð að grípa til ýmissa aðgerða í matsölum:

- **Sjálfskömmtunarlínan í matsölum var opin** framan af með óbreyttu sniði og mikil áhersla lögð á að gestir sprittuðu hendur vel. Settar voru skýrar merkingar í gólf og víðar sem minntu á handsprittun. Einnig voru límdar gular línur á gólfið með reglulegu millibili til að tryggja fjarlægðarmörk í biðröð að sjálfskömmtunarlínunni
- **Sjálfskömmtunarlínunni var lokað** þegar COVID stóð sem hæst og þá sá starfsfólk matsala um að skammta í pappabox fyrir fólk til að taka með sér. Þannig var reynt að beina fólki frá því að hópast saman í matsölunum til að minnka líkur á smiti. Þessu reyndist samt fylgja talsvert umstang, biðraðir mynduðust og óánægja skapaðist meðal matargesta. Auk þess krafðist þetta fyrirkomulag mikilla einnota umbúða, bæði boxa og hnífapara svo vart hafði sést annað eins. Fljótlega var hörfað frá þessu fyrirkomulagi og sjálfskömmtunarlínan opnuð á ný



- **Matarsendingar til deilda við** Hringbraut og í Fossvogi hófust þegar COVID stóð sem hæst. Starfsfólk gat þá pantað og fengið senda máltíð upp á deild. Þetta var gert til að geta þjónustað lokaðar COVID-deildir þar sem starfsfólk komst ekki frá og minnka líkur á fjölmenni í matsölum. Flutningaþjónustan sá um að flytja máltíðirnar og var víða ánægja með þetta fyrirkomulag
- **Heitar máltíðir starfsfólks** voru sendar í hitabökkum til minni starfsstöðva þar sem ekki var matsalur, m.a. í Ármúla og Birkiborg. Þar var starfsfólk að sinna COVID tengdum verkefnum jafnvel allan sólarhringinn og ekki aðgangur að heitum mat. Þessi þjónusta reyndist afar vel
- **COVID-millibitar** voru kærkomin viðbót fyrir starfsfólk á COVID-deildum. Farið var að bjóða lokuðum COVID-deildum að fá senda alls kyns drykki og millibita til að létta starfsfólkinu lífið og störf. Það var heitt og óþægilegt til lengdar að klæðast COVID-hlíðarfatnaði og álag mikið á slíkum deildum. Þá var mikilvægt að tryggja að ávallt væru drykkir og hressing aðgengileg. Veitingaþjónustan útbjóg pöntunarlista með fjölbreyttu úrvali millibita sem COVID-deildir gátu pantað eftir þörfum. Þetta reyndist mjög vel
- **Merkingar og eftirlit með fjarlægðarmörkum:** Það var ekki einfalt að tryggja að farið væri eftir reglum um fjarlægðarmörk í matsölum. Farsóttanefnd og viðbragðsstjórn höfðu af þessu talsverðar áhyggjur og reyndu ýmislegt til að skerpa á reglunum. Sett voru upp ýmis skilti og merkingar á borð og veggum í matsölum með reglum um umgengni í matsölum. Starfsfólk matsala fækkaði stórum og raðaði þeim miðað við fjarlægðarmörk. Öryggisverðir tóku að sér eftirlit í matsölum í hádeginu til að minna fólk á reglurnar. Allt kom fyrir ekki og segja má að flestar ef ekki allar tilraunir til að tryggja að matargestir færu eftir reglum um fjarlægðarmörk hafi mistekist. Ástæður þessa eru á enn á huldu en ekki er ósennilegt að hér sé ferðinni birtingarmynd þess að við mannfólkið erum sannarlega óforbetrnlegar félagsverur



*Merkingar á borðum til að minna á fjarlægðarmörk og stólum fækkað til reyna að tryggja fjarlægð milli fólks.*

*Sjálfskömmunarlína girt af til að halda henni hreinni milli matamálstíma. Skýr áminning á gólfi um handsprittun.*

Tilkynning frá farsóttanefnd og viðbragðsstjórn vegna matsala og annarrar mataraðstöðu starfsfólks Landspítala

Mikilvægt er að virða reglur um grímunotkun, handhreinun og fjarlægðarmörk í allri aðstöðu sem starfsfólk notar til neysluhlúa. Almenn gilda eftirfarandi reglur í matsölum og annarri mataraðstöðu:

1. Allir sem koma í mataraðstöðu skulu vera með skurðstofugrímu
2. Spritta skal hendur við komu
3. Þegar matar er neytt er gríma tekin niður og sett í ruslafötu
4. Spritta skal hendur ef framhlið grímu er snert
5. Þegar gríma er tekin niður skal starfsfólk halda 2ja metra fjarlægð
6. Þegar matar hefur verið neytt er ný gríma sett á andlitið

Farsóttanefnd hefur beðið starfsmenn öryggisdeildar um að aðstoða starfsmenn sem sækja matsali í Fossvogi og við Hringbraut við að muna eftir þessum reglum. Það eru vinsamleg tilmæli að starfsmenn taki því vel að vera minntir á þetta lykilverklag í sóttvörnum.

4. nóvember 2020

## 25.7 FARSÓTTAEINING

Á faraldurstímanum kom vel í ljós hve óhentugt húsnæði Landspítala er þegar geysa farsóttir og bráðsmitandi sjúkdómar. Eins og þegar hefur verið gerð grein fyrir var COVID-göngudeild starfrækt í gömlu og aflögðu húsnæði á lóðinni í Fossvogi. Framan af átti bráðamóttakan í Fossvogi mjög erfitt með að taka inn sjúklinga með staðfesta eða grunaða COVID-sýkingu en eftir að ráðist var í að útbúa tvö loftræst skoðunarherbergi sem unnt er að ganga um utan frá lagaðist sú aðstaða til muna. Fljótlega komu upp hugmyndir um að útbúa sérstaka farsóttareiningu sem gæti sinnt bæði göngudeildarsjúklingum og legudeildarsjúklingum. Skipaður var starfshópur til að vinna að þessari hugmynd og fljótlega beindust augu manna að húsnæði sjúkra- og iðjubjálfunar á fyrstu hæð B-álmú í Fossvogi. Margar áskoranir fylgdu þessu áformum og nú í júní 2023 er staðan sú á þessu verkefni að fallið hefur verið frá því að hafa legudeild í rýminu en útbúa þess í stað góða aðstöðu fyrir göngudeild smitsjúkdóma þar sem aðstaða er fyrir móttöku og umönnun sjúklinga með bráðsmitandi sjúkdóma.

Gert er ráð fyrir að göngudeildin verði í sambýli við sjúkra- og iðjubjálfun og geti á faraldurstímum stækkað inn í það rými. Búið er að fara í þarfagreiningu og hagsmunaaðilar eru sáttir. Útboð er fyrirhugað um leið og verkfræðilegri hönnun er lokið og framkvæmdatími er áætlaður haust og vetur 2023-2024.

## 26 INNKAUP OG BIRGÐAHALD Á FARALDURSTÍMUM

*Kristján Valdimarsson deildarstjóri innkaupadeildar*

Vegna fjölda slysa í desember 2019 og janúar 2020 var innkaupadeild búin að biðja birgja um að eiga stærri öryggislager af gjörgæsluvörum. Búið var að gera lista yfir sérhæfðar gjörgæsluvörur og birgjar áttu stærri lager hjá sér af þessum vörum áður en allur heimurinn fór að reyna að tryggja sér sömu vörurnar. Þetta hjálpaði og varð til þess að ekki varð skortur á þessum vörum meðan á faraldrinum stóð.

Innkaupadeild byrjaði að vinna að innkaupum á hlífðarbúnaði um miðjan janúar 2020. Upphaflega var lagerstaðan skoðuð sérstaklega og óskað eftir að birgjar bættu við lager sinn. Samkvæmt samningum er gert ráð fyrir að þeir eigi tveggja mánaða lager hjá sér miðað við meðalnotkun. Farið var fram á að lagerinn yrði aukinn í þrjá mánuði. Fljótt kom í ljós að fínagnagrímur og veirupinnasett, sem voru í samningi, voru ekki að skila sér. Tilkynning kom frá framleiðanda að fínagnagrímur í samningi myndu einungis fara til Kína og Singapore. Einnig kom fljótlega í ljós að hefðbundnar innkaupaleiðir virkuðu ekki.



Í byrjun febrúar 2020 var fundað með sýkingavarnadeild Landspítala og fulltrúa sóttvarnalæknis. Nóg var til af sloppum og ákveðnum tegundum af grímum og hlífðarglæraugum á lager sóttvarnalæknis. Í byrjun var ákveðið að nota þær vörur en leggja áherslu á að kaupa aðrar vörur eins og hlífðargrímur, FFP3-fínagnagrímur, FFP2-fínagnagrímur, andlitshlífar, húfur og hanska fyrir Landspítala og aðrar heilbrigðisstofnanir.

Einnig var mikil vinna í gangi varðandi innkaup á búnaði fyrir gjörgæsludeildir, gáma, COVID-göngudeild og aðrar deildir Landspítala.

Þann 24. mars 2020 var ákveðið að Innkaupadeild Landspítala ætti að sjá um innkaup tengd COVID-19 fyrir allt landið. Við það varð eðlisbreyting á starfi deildarinnar. Fjöldi fólks hafði samband og lét vita af því að það væri með sambönd í Kína og bauðst til að hjálpa. Jafnframt var utanríkisþjónustan í góðu samstarfi og gott samstarf var allan tímann við kínverska sendiráðið, sóttvarnalækni og Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins.



Áætluð innkaup á hlífðarbúnaði voru miðuð út frá spálíkönnum frá sóttvarnalækni, sérfræðingum Landspítala og vísindamönnum frá Háskóla Íslands. Ljóst var út frá svartsýnustu spám að það þyrfti að kaupa mikið af hlífðarbúnaði. Ekki var hægt að reikna með að birgjar sem Landspítali hafði keypt reglulega af gætu útvegað viðkomandi samningsvörur.

## 26.1 HELSTU ÁSKORANIR:

- Lönd lokuðu landamærum sínum
- Landslagið breyttist hratt. Lönd fóru að loka eins og t.d. Þýskaland þar sem eru margir af okkar stærstu framleiðendum. Danir lokuðu líka. Þetta hafði veruleg áhrif á okkur. Leiðir sem við töldum opnar lokuðust
- Framleiðandi veirusýnatökusetta var staðsettur í Norður-Ítalíu þar sem COVID-19 skall fyrst á í Evrópu. Það hafði áhrif á framleiðsluna. Fyrningartími setta er 12 mánuðir og því erfitt að hafa stóran lager. Allir voru að kaupa sýnatökusett á sama tíma
- Evrópusambandið lokaði landamærum sínum í sólarhring
- Kína var eina svæðið sem hægt var að kaupa hlífðarbúnað frá
- Mikil skömmun varð á öllum lækninga- og hjúkrunarvörum í heiminum og var allur heimurinn að leita að sömu vörunum. Við erum enn 2023 að glíma við áhrif faraldursins
- Miklir erfiðleikar voru við að ná vörum til landsins og fréttir um að sendingar skiluðu sér ekki frá Kína. Landspítali lenti ekki í því að sendingar skiluðu sér ekki
- Mikil vinna var við að panta vörur skv. stöðlum. Staðlar eru breytilegir eftir löndum og reglugerðum
- Kínverjar hertu reglur 1. apríl 2020. Frá þeim tíma höfðu einungis 300 fyrirtæki leyfi til að selja hlífðarfatnað frá Kína til útflutnings
- Talsvert var um yfirboð/ verðhækkunar á vörum
- Verð hækkaði og fór að bera á hráefnisskortu í Kína þegar í apríl 2020
- Áskorun var að geta ekki metið vöruna (prófanir á sýnishornum) áður en kaup fóru fram og þyrfti því að treysta að vara sem keypt var skv. pappírnum og vottunum skilaði sér
- Í fyrstu vikunni í apríl lá fyrir hvað við þyrftum að kaupa og gerðir voru samningar við birgja og til að tryggja að við fengum vörunar þá var ákveðið að senda sérstaka flugvél til Kína til að ná í vörunar
- Innkaupadeild Landspítala sá um að semja um beinan flutning til landsins. Um var að ræða þrjár flugvélar fullar af hlífðarfatnaði. Fylla þyrfti farangurshólfín í vélinni af hlífðarsloppum og sæti voru tekin úr flugvélunum til að koma öllu fyrir
- Fyrsta fluginu seinkaði vegna heræfinga, lofthelgi Finnlands var lokuð
- Frábært samstarf var með öllum sem komu að flutningnum. DB Schenker, Icelandair, flutningabílum og vörumóttöku Eimskips
- Mikill stuðningur var frá utanríkisráðuneytinu og kínverska sendiráðinu
- Yfirvöld hjálpuðu til með að setja lækninga- og hjúkrunarvörur í forgang í fraktsendingum og með því að fella niður CE merkingar á hlífðarfatnaði og lækningatækjum tímabundið
- Fyrsta stóra sendingin kom með hjálp sendiráðs Kína á Íslandi og íslenska sendiráðsins í Peking
- Fjölmargir gáfu heilbrigðisstofnunum ýmsar verðmætar gjafir í formi tækja og hlífðarfatnaðar sem kom sér ákaflega vel
- Margir innlendir birgjar brugðust vel við og aðstoðuðu við að útvega nauðsynlegan búnað
- Nefna má kaup á öryggis/flutningsshylkjum: Við komumst í samband við norskt fyrirtæki sem framleiðir flutningsshylki og komumst fremst í röðina þar. Landhelgisgæslan fór til Noregs og sótti þau

## 26.2 FRAMTÍÐARSÝN:

Ábyrgð á hlutverkum verður að vera skýr áður en næsta ógn skellur á:

- Hver ber ábyrgð á innkaupum á sóttvarnalager?
- Hver ber ábyrgð á lagerhaldi sóttvarnalagers og dreifingu?
- Hvað á að vera á sóttvarnalager? Greina þarf hvaða búnaður á að vera til á sóttvarnalager svo sem hlífðarfatnaður, spritt og hreinsiefni, gjörgæslubúnaður, sýnatökusett, hvarfefni og vökvasett. Þá þarf að vera stuðningur við sóttvarnalækni varðandi búnað fyrir bólusetningar (sprautur, nálar, vökvi o.s.frv.)
- Sveigjanleiki þarf að vera í vottunum, þegar heimsskortur er, til að tryggja búnað til landsins
- Skýrt þarf að vera hver ber ábyrgð á leyfisveitingum ef CE merktar vörur eru ófánlegar (Lyfjastofnun/Vinnueftirlit). Stofnanirnar vísuðu hver á aðra
- Skoða þarf í tengslum við vabirgðir af lyfjum í landinu að ekki vanti búnað til að gefa lyfin (t.d. sprautur, nálar, æðaleggi, vökvasett)

## 27 UPPLÝSINGATÆKNI OG HUGBÚNAÐARLAUSNIR

*Björn Jónsson, deildarstjóri heilbrigðis- og upplýsingatækni (HUT)*

Umsjón COVID-sjúklinga á göngudeild kallaði á umtalsverða hugbúnaðarvinnu. Leiðarljós í allri þeirri vinnu var sjálfvirkni og skilvirk umsjón sjúklinga með COVID-19. Heilsugátt Landspítala skipti sköpum í því sambandi sökum sveigjanleika enda krafa um hröð viðbrögð. Í því sambandi var hægt að nýta ýmsa kerfisþætti Heilsugáttar eins og hópavirkni, formblöð, skilaboðakerfi, tímalínu, árangursmæla og fleiri til að útbúa heilsteypt kerfi. Vissulega þurfti að bæta við ýmis konar virkni til viðbótar.

Haldið var utan um sjúklinga í nokkrum hópum og sjálfvirkni tryggði að þegar einstaklingar greindust, hvort heldur hjá Landspítala eða Íslenskri erfðagreiningu, þá stofnuðust þeir sjálfkrafa í réttum hópi. Þar var haldið utan um þá og öll samskipti skráð og þeir flokkaðir með litakóðum eftir alvarleika einkenna. Sjá dæmi um hóp:

Kennitala	Nafn	Athugasemd	Hvenær skráð	Aldur	Klínískt daglegt mat	Símtal í gangi	Áhættuflokkur	Sími	formblað	Síðast hringt	Næsta símtal	Áætluð lok einangrunar	Staða	Heimili
175	****	Milki refur	17.08.2021 16:57	21 ára	Grænn	Nei	Lágur		Formblað	19.08.2021	23.08.2021 2	01.09.2021 11	Grænn	Njarðargötu Reykjavíkur
176	****	Grikinn Zorba	17.08.2021 16:25	63 ára	Grænn	Nei	Meðal		Formblað	17.08.2021	20.08.2021 0	01.09.2021 11	Grænn	Erlendis
177	****	Mike Tyson	17.08.2021 16:25	33 ára	Grænn	Nei	Lágur		Formblað	18.08.2021	22.08.2021 1	01.09.2021 11	Grænn	Stapagötu Reykjavíkur
178	****	Stikkilsberja-Finnur	17.08.2021 16:16	64 ára	Blár	Nei	Meðal		Formblað	19.08.2021	23.08.2021 2	01.09.2021 11	Grænn	Erlendis
179	****	Aragorn	17.08.2021 15:56	31 ára	Grænn	Nei	Lágur		Formblað	18.08.2021	20.08.2021 0	01.09.2021 11	Grænn	Hringbraut Reykjavíkur
180	****	Ari fróði Þorgilsson	17.08.2021 15:55	24 ára	Grænn	Nei	Lágur		Formblað	18.08.2021	20.08.2021 0	01.09.2021 11	Grænn	Ránargötu Reykjavíkur
181	****	Þorsteinn Þorskaftur	16.08.2021 18:33	41 ára	Grænn	Nei	Óskilgreindur		Formblað	18.08.2021	20.08.2021 0	27.08.2021 8	Grænn	Túngötu Reykjavíkur
182	****	Ásta Söllilja Bjartsdóttir	16.08.2021 21:12	49 ára	Grænn	Nei	Óskilgreindur		Formblað	19.08.2021	23.08.2021 2	27.08.2021 8	Grænn	Háalettist Reykjavíkur
183	****	Drakúla greifi	17.08.2021 15:37	41 ára	Gulur	Nei	Lágur		Formblað	20.08.2021	21.08.2021 0	01.09.2021 11	Grænn	Fálkagötu Reykjavíkur

Hér má einnig sjá dæmi um formblöð til skráninga einkenna sem og notkun spjallkerfis í sérstökum rásum sem stofnaðar voru vegna COVID-19.

**Spjallrás**  Fá tilkynningar við nýtt spjall

sagt mjög ósátt við að ég ætli að lengja í einangrun um einn dag. Þjá ára stúlkan er með skráð lok einangrunar 20.8 en móðir 19.8

**Eva Albrechtsen Læknir** í fyrradag

Get ekki opnað Formblað fyrir 070493-3489 en ekkert mál að opna önnur formblöð.....

**Anna Hafberg Hjúkunarfræðingur** í fyrradag

það er eitthvað bras á heilsugáttinni, hún er sífellt að frjósa

**Tryggvi Björn** Anna Hafberg merkti **Afgreitt: Búin að afgreiða** 18. ágú. 19:47

**Stefánsson Sérfræðilæknir** í fyrradag

**VHJ 4219** Óljósar upplýsingar um hvort hann er veikur. Bolusetur með Pfizer og fékk covid í Danm 5. ágúst, er alveg einkennalaus og var settur í PCR próf í gær og mótetnamælingu í dag. Getur einhver skoðað málið.

[G óstaðfest skilaboð](#)

[Senda erindi](#) [Senda](#)

**COVID-19 Skráning**  
Einkenni

**Upplysingar um sjúkling**

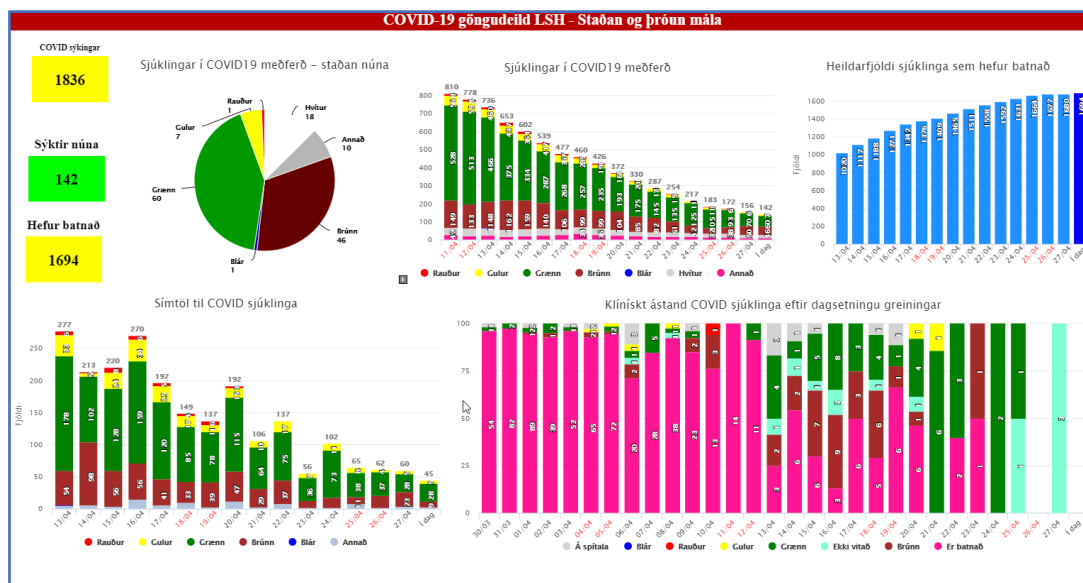
Nafn: [ ] Aldur: [ ] Hæðirfang: [ ]  
 Kennitala: [ ] Kex: [ ] Auðlindastíll: 13  
 Farnale: [ ] Farnale: [ ] Símanúmer: 061012

**Greining og einangrun:**  
 Depurtesingartími: 24.04.2020 09:00 Greining með PCR þenkisgætt: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Greining með PCR þenkisgætt: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Öðru skilgreining: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Öðru skilgreining: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Öðru skilgreining: [ ] Já [ ] Nei [ ]

**Fyrsta viltal - Farnisfræðingur upplýsingar:**  
 Hefur sjúkling verið að heftast síð 14 daga: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]

Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]  
 Hefur sjúkling verið í heftun með COVID-19 smit: [ ] Já [ ] Nei [ ]

Lögd var áhersla á rauntímaupplýsingar um fjölda og stöðu COVID-sjúklinga á hverjum tíma. Til þess var mælaeining Heilsugáttar nýtt. Meðfylgjandi er dæmi um eitt af COVID-mælaborðunum.







aðgang að stofnuninni. Heilt yfir voru samskipti við fjölmiðla góð, skilningur var á stöðu aðila og umburðarlyndi gagnvart aðgerðum og vinnureglum spítalans ágætt.



Haustið 2021 bætti samskiptadeild við starfsmanni til að annast sérstaklega fyrirspurnir fjölmiðla og óskir um hvers kyns upplýsingar. Farið var að bera á þreytu í samskiptum spítalans við fjölmiðla sem sýndu stöðu Landspítala sífellt meiri áhuga. Þennan aukna áhuga má mögulega útskýra með þeim hætti að þegar hér var komið við sögu í faraldrinum var óþol almennings gagnvart hvers kyns samkomutakmörkunum orðið mikið. En allar takmarkanir á þessum tíma voru rökstuddar með tilvísun í viðkvæma stöðu Landspítala. Þetta hafði í för með sér gagnrýnni fréttir en áður og fjölmiðlar kröfðust nákvæmari upplýsinga en áður um stöðu spítalans. Á meðal þess sem gert var til að bregðast við þessu var að veita fjölmiðlum ítarlegri og dýpri upplýsingar um stöðu mála hverju sinni í þeim tilgangi að útskýra betur þær forsendur sem lágu að baki erfiðum ákvörðunum. Til dæmis var boðið upp á vikulega upplýsingafundi með fjölmiðlum þar sem farið var stöðu mála. Þetta gaf góða raun og skapaði meira traust og meiri skilning manna á milli á viðkvæmum tímamarki.

## 29 MANNAUÐUR

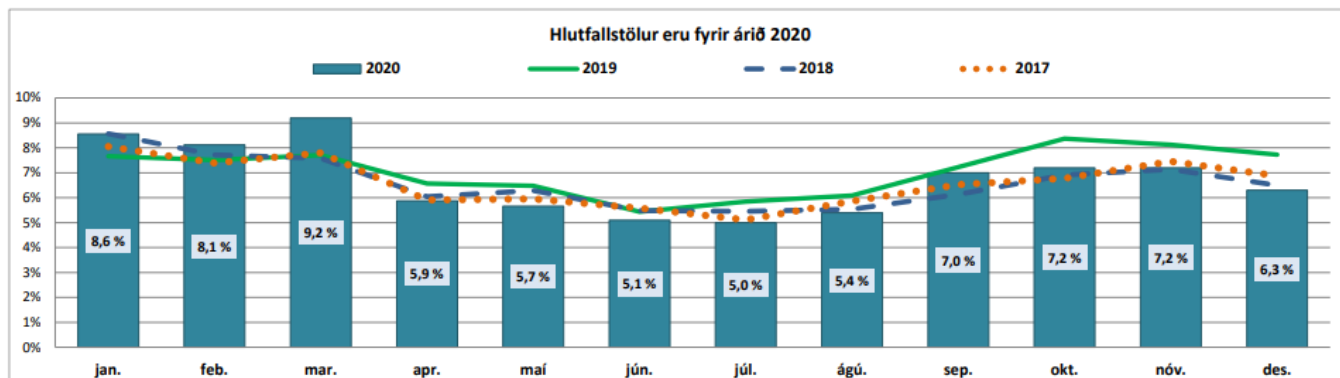
Hér verður gerð grein fyrir nokkrum þáttum sem snúa að mannauðsmálum. Málaflokkurinn er yfirgripsmikill og engin leið að gera tæmandi grein fyrir honum. Því er stiklað á stóru og sjónum beint að nokkrum lyklatríðum.

### 29.1 VEIKINDI OG STARFSMANNAVELTA

*Hólmfríður Erlingsdóttir verkefnastjóri á mannauðsdeild*

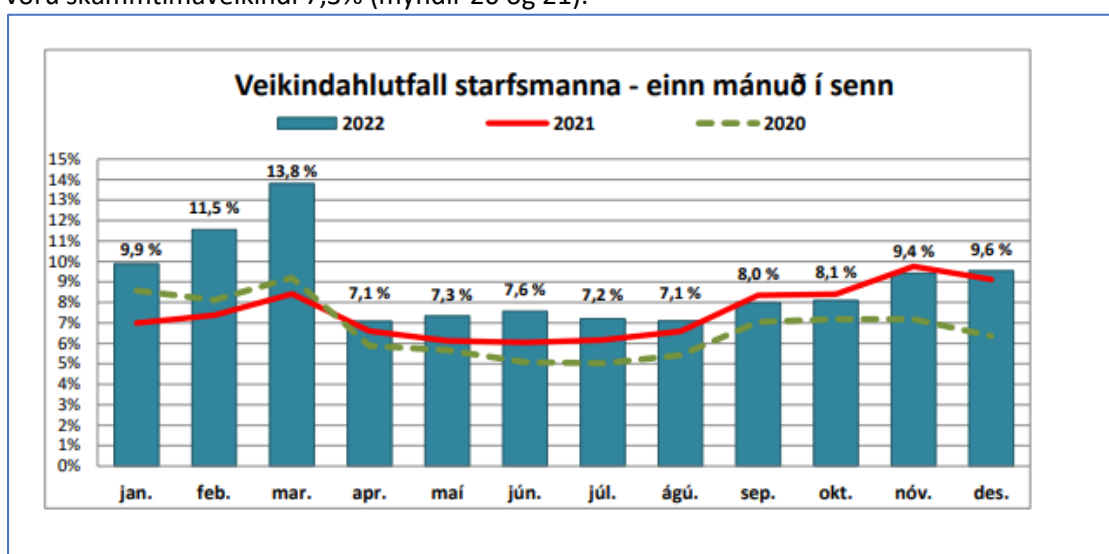
Veikindi starfsmanna í tengslum við COVID-19:

Veikindahlutfall starfsmanna hækkaði töluvert í fyrstu bylgju í mars 2020 (9,2%) en lækkaði síðan strax aftur í apríl og var lægra þá mánuði sem eftir var árs í samanburði við fyrri ár ( mynd 19).

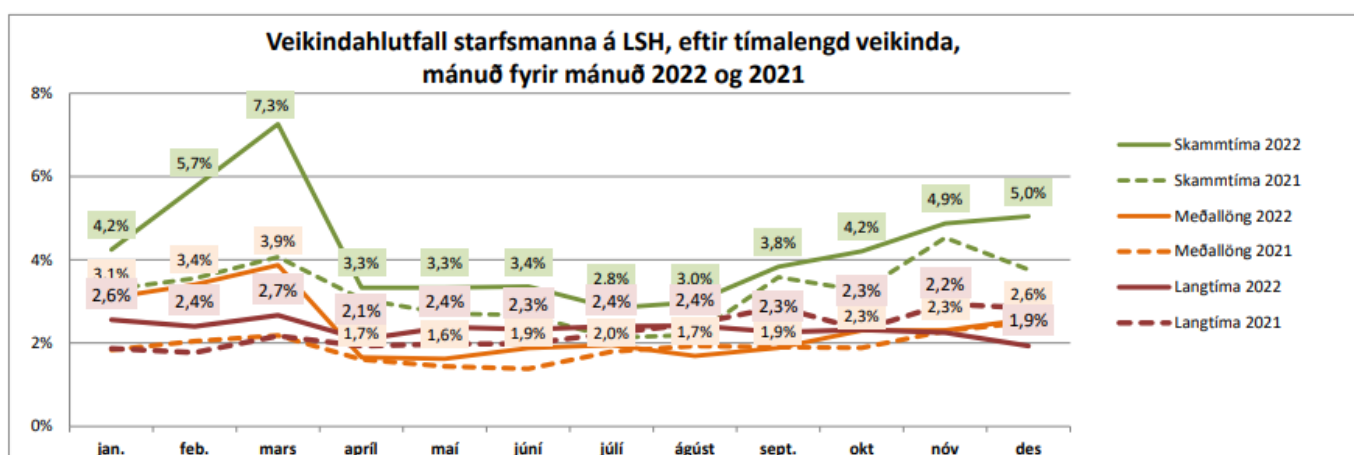


Mynd 19. Veikindahlutfall starfsfólks 2020

Veikindahlutfall fór síðan hækkandi árið 2021 og hækkaði enn árið 2022 og var komið í 13,8% í mars 2023. Þar af voru skammtímaveikindi 7,3% (myndir 20 og 21).



Mynd 20. Veikindahlutfall starfsfólks 2020-2022



Mynd 21. Veikindahlutfall starfsfólks eftir tímalengd veikinda 2021-2022

### Starfsmannavelta:

Starfsmannavelta hefur verið há á Landspítala síðustu ár. Hún fór upp í 16% árið 2018 en lækkaði síðan niður í 14,3% árið 2019 og 13,8% árið 2020. Árið 2021 hækkaði starfsmannavelta aftur upp í 15,8% og var 15,5% árið 2022.

## 29.2 VIÐBÓTARLAUN VEGNA COVID-19

*Gunnar Helgason verkefnastjóri kjaradeildar*

Eftir fyrstu bylgju COVID-19 var samþykkt í fjárukalögum fyrir árið 2020 að veita heilbrigðisstofnunum fjármagn til aukagreiðslna til starfsmanna vegna COVID-19.

Heildarfjárhæð sem Landspítali fékk var um 498 milljónir sem dreifðist á 3.515 stöðugildi. Greiddur var launaauki m.v. tvö stig hámarksupphæðar, A og B.

Hámarksupphæð launaauka fyrir A hóp (miðað við 100% viðveru allan mars og apríl) var áætluð kr. 250.000 þús. Hámarksupphæð launaauka fyrir B hóp (miðað við 100% viðveru allan mars og apríl) var áætluð kr. 110.000 þús. Misjafnar skoðanir voru meðal starfsmanna á þessari útfærslu launaauka vegna COVID 19.

### 29.2.1 Aukatímar vegna aukins vinnuframlags/COVID-19

Í upphafi þriðju bylgju COVID-19 var í auknum mæli farið að bjóða aukagreiðslur til starfsmanna fyrir auknið vinnuframlag í formi aukatíma í Vinnustund. Algengt var að greiddar væru 2-4 klst. í yfirvinnu. Aðallega var verið var að greiða þessa aukatíma á þeim deildum þar sem álag vegna COVID-19 var mest, þ.e. á COVID-göngudeild, bráðamóttöku og bráðalegudeildum á lyflækningakjarna. Þann 1. maí 2021 tók gildi stytting vinnutíma vaktavinnumanna. Styttingin olli talsvert auknum mönnunarvanda á spítalanum og jók þörfina fyrir aukna yfirvinnu. Hækkun á starfshlutfalli vaktavinnumanna dugði ekki til þess að mæta styttingu að fullu. Sumarið 2021 var spítalanum erfitt og því brugðið á það ráð að borga starfsmönnum fyrir að koma úr sumarfríi og taka aukavaktir. Haustið 2021 var síðan haldið áfram að greiða starfsmönnum fyrir aukavaktir með aukatímum í gegnum Vinnustund. Ekkert skipulag eða kerfi var á þeim greiðslum.

### 29.2.2 Búninga-og grímugjald

Framkvæmdastjórn Landspítala samþykkti í október 2021 að taka upp viðbótarlaunakerfi til starfsmanna sem sinntu meðferð COVID-19 sjúklinga og þyrftu að sinna starfi sínu í sérstökum hlífðarbúnaði. Kerfið tók gildi frá 1. nóvember 2021 og voru þessar greiðslur notaðar fram í ágúst 2022. Markmið kerfisins var að umbuna starfsmönnum sem urðu fyrir auknu álagi í starfi vegna meðferðar COVID-sjúklinga og störfuðu í sérstökum hlífðarbúnaði. Starfmaður ávann sér eitt stig m.v. 8 klst. vinnudag (hvort sem um var að ræða fasta vakt eða aukavakt) og sinnti sjúklingi sem var grunaður um eða með staðfest COVID-smit og starfaði í sérstökum hlífðarbúnaði meirihlutann af vinnudegi.



Eftir að fram komu óskir frá starfsmönnum á bráðamóttöku var samþykkt að taka upp sérstaka álagsgreiðslu vegna kröfu farsóttanefndar Landspítala um að starfsmenn bráðamóttöku bæru fínagnagrímu í öllum samskiptum við sjúklinga. Greiðslan var ætluð þeim starfsmönnum Landspítala sem gert var að bera fínagnagrímu í öllum samskiptum við sjúklinga. Fyrirkomulagið var í gildi frá 11. nóvember 2021. Markmiðið með þessu var að umbuna með stigakerfi og í formi sérstakrar greiðslu þeim starfsmönnum sem urðu fyrir álagi í starfi vegna notkunar fínagnagrímu í öllum samskiptum við sjúklinga.

### 29.2.3 Viðbótarlaun

Um áramótin 2021/2022 bentu spár til þess að mikill fjöldi COVID-sjúklinga myndi leggjast inn á Landspítala. Stofnaður var vinnuhópur á vegum framkvæmdastjóra mannauðs og framkvæmdastjóra hjúkrunar sem vann að kerfi að samskiptum fyrirmynd þar sem markmiðið var að bjóða starfsmönnum lengri vinnuviku (allt að 48 klst.) en greiða á móti tvöföld laun.


Verkefnið var kallað *neyðarsamningur við tiltekna stéttir og deildir*. Verkefnið átti að ná til gjörgæsludeilda í Fossvogi og við Hringbraut, vöknunar í Fossvogi og við Hringbraut, bráðamóttöku í Fossvogi, smitsjúkdómadeildar A7, COVID-göngudeildar, lungnadeildar A6, lyflækningadeildar B7, bæklunarskurðeildar B5 og læknaviðfangi sem starfa í tengslum við ofangreindar starfseiningar.



Hugmyndir um þetta sem kynntar voru hjúkrunardeildarstjórum og yfirlæknum féllu í grýttan jarðveg og því var farið í að finna aðrar leiðir til þess að kalla eftir auknu vinnuframlagi starfsmanna.

Í samvinnu Landspítala og fjármálaráðuneytis og með stuðningi frá heilbrigðisráðuneyti var í framhaldinu unnið að nýrri útfærslu á greiðslum vegna aukins vinnuframlags. Áhersla var lögð á að framkvæmdin væri til samræmis við ákvæði kjarasamnings um greiðslur viðbótarlauna.

Þann 14. janúar 2022 var gefið út eftirfarandi minnisblað um greiðslur viðbótarlauna:


  
 LANDSPÍTALI

---

Minnisblað framkvæmdastjórnar  
 Dagsetning: 14. janúar 2022  
 Efni: Viðbótarlaun vegna aukins vinnuframlags.

---

Vegna fjölda smita af völdum COVID-19 hefur álag á starfsemi Landspítala aukist jafnt og þétt á undanföllum vikum. Miðað við spár um fjölda innlagðra sjúklinga á næstu vikum er ljóst að auka þarf í mönnun á spítalanum til að sinna hjúkrun og meðferð sjúklinga. COVID-19 sjúklingar eru hrein viðbót við aðra starfsemi spítalans og krefjast þeir margfaldrar mönnun miðað við hefðbundna sjúklinga.

Til að mæta aukinni mönnunarþörf þurfa stjórnendur að fara fram á aukið vinnuframlag starfsfólks umfram vinnuskyldu. Ákveðið hefur verið að greiða viðbótarlaun til þess starfsfólks sem tekur það að sér. Greiðslur ná til starfsmanna Landspítala sem auka við sig í vinnu á klínískum starfseiningum, tengt viðbragði vegna COVID-19 faraldurs.

Greiðsla viðbótarlauna nær til hjúkrunarfræðinga, lækna, sjúkraliða og starfsmanna í Eflingu og Sameyki í föstu starfi og tímavinnu.

Komi upp aðstæður á öðrum starfseiningum sem kalla á aukið viðbragð geta stjórnendur með samþykki framkvæmdastjórnar beitt þessari umbun.

**Skýring á viðbótarlaunum**

**1. Vakt umfram vinnuskyldu**  
 Fyrir hverjar átta stundir sem unnar eru umfram vinnuskyldu verða, auk kjarasamningsbundinna greiðslna í formi yfirvinnu, greidd viðbótarlaun á grundvelli ákvæðis greinar 1.3 í kjarasamningi viðkomandi stéttarfélags:

Skilgreining á greiðslu	Sameyki	Efling	Sjúkraliðar	Hjúkrunarfræðingar
Fyrir hverjar 8 stundir í viðbótar vinnuframlagi upp að 156 klst.	20.000 kr.	20.000 kr.	25.000 kr.	40.000 kr.
Fyrir hverjar 8 stundir í viðbótar vinnuframlagi umfram 156 klst.	40.000 kr.	40.000 kr.	50.000 kr.	80.000 kr.

**2. Bakvakt umfram fyrirliggjandi vaktskrá**  
 – Greiddar eru 20.000 kr. í formi viðbótarlauna fyrir hverjar 8 klst. á auka bakvakt auk kjarasamningsbundinna bakvaktar- og útkallsgreiðslna.

**3. Greiðslur til lækna, vakt umfram skiplagða vinnu**

Skilgreining á greiðslu	Sérnáms-sérnámsgrunnlæknar	Yfir- og sérfræðilæknar
Fyrir vinnuframlag <173 klst. fyrir hverja 8 klst. aukavakt	35.000 kr.	40.000 kr.
Fyrir vinnuframlag >173 klst. fyrir hverja 8 klst. aukavakt	70.000 kr.	80.000 kr.

– Gildir fyrir svæfinga- og gjörgæslulækningar, COVID-19 göngudeild auk sérstakrar vaktalínu í lyflækningum vegna COVID-19.

– Ef vinnuskil sérnáms- eða sérnámsgrunnlækna eru lengd úr 8 klst. í 12 klst. (vinnutími frá kl. 08-16 er lengdur í kl. 08-20) eru greiddar 35.000 kr. umfram kjarasamningsbundnar greiðslur.

**Ábyrgð stjórnenda vegna skráningar aukins vinnuframlags**  
 Stjórnendur bera ábyrgð á því að merkja vaktir starfsmanna í Vinnustund með merkingunni V\_COV – Vinna vegna Covid.

Launadeild hefur eftirlit með skráningu. Ef skráning er ekki í samræmi við reglur samkvæmt minnisblaði þessu verður röng skráning leiðrétt.

Gildistími þessa minnisblaðs er 14. janúar – 15. febrúar 2022 með mögulegri framlengingu.

Við gildistöku þessa minnisblaðs fellur samtímis úr gildi minnisblað um greiðslur vegna aukavakta og bakvakta frá 3. janúar 2022.

Enn eru í gildi minnisblöð um sérstakar greiðslur vegna notkunar hlífðarbúnings og fínagnagríma.

Greiðslur viðbótarlauna aukins vinnuframlags héldust óbreyttar fram til apríl 2023 en þá voru greiðslur lækkaðar um helming. Hætt var að greiða viðbótarlaun vegna manneklu sem rekja má til COVID-19 í lok apríl 2023.



## 29.3 STUÐNINGS- OG RÁÐGJAFATEYMI. VIÐBRÖGÐ OG LÆRDÓMUR

*Díana Ósk Óskarsdóttir teymisstjóri*

Í aðdraganda fyrstu bylgju faraldurs COVID-19 lá mikil ógn í loftinu. Starfsfólk spítalans, eins og annað fólk í samfélagsinu, hafði takmarkaða þekkingu á þessari veiru til að byggja á. Ekki var vitað hversu smitandi veiran var, hversu alvarleg veikindin yrðu eða hversu lengi þetta ástand myndi vara. Það sem einkenndi starfsfólkið á þessum tíma var eldmóður og fúsleiki til þess að takast á við þetta stóra verkefni saman. Innan spítalans og deilda hans ríkti samtakamáttur og andinn var góður þrátt fyrir óvissuna og óttann sem lá innra með hverri manneskju. Fólki fannst spennandi að taka þátt í svo umfangsmiklu og mikilvægu verkefni. Þrátt fyrir að starfsfólk væri beðið um að ferðast ekki til útlanda, fara helst ekki í verslanir og umgangast bara sína allra nánustu og almennt lifa við töluverðar takmarkanir ríkti samhugur og gleði því fólk upplifði sig sem mikilvægan hluta af heild. Á þessum tíma upplifði starfsfólkið viðurkenningu samfélagsins á sínum störfum.

Þetta mikla átak jók álagið á spítalanum. Spítalinn vildi mæta þreyttu starfsfólkinu með því að umbuna þeim sem voru í mesta návíginu við COVID-smitaða, t.d. með álagsgreiðslum og viðbótarlaunum. Þessi viðurkenning kom vel við margt af starfsfólkinu en sumt af því upplifði mismunun, það væri sett í ólíka flokka sem drægi úr tilfinningunni að tilheyra heild. Setningar eins og „af hverju fær þessi en ekki ég?“ eða „af hverju fær þessi svona hátt en ég minna?“ fóru að heyrast og þá fór fólk að bera sig saman, að rýna í hver gerði hvað. Það dró úr samtakamættinum og jók á þreytuna. Skýrar upplýsingar, gagnsæi og góður rammi utan um þessar ólíku greiðslur hefði mögulega dregið úr þessari líðan.

Á sama tíma minnkaði sýnileg samstaða samfélagsinsvið spítalann og starfsfólk hans og dró það úr tilfinningunni um mikilvægi verkefnisins.

Eftir bylgju tvö má segja að margt starfsfólk hafi verið orðið langþreytt og sumt örmagna. Það hefði þurft góða hvíld á þessum tíma og tjáði mikla þörf fyrir umhyggju. Einnig var þörf á endurnærandi slökun og markvissri úrvinnslu á því sem búið var að upplifa. Það hefði verið gott að bjóða upp á stuðnings- og viðrunarhópa í 2-3 skipti fyrir hvern hóp fyrir sig.

Eftir því sem tíminn leið fór að reyna á „búbblurnar“ sem fólk var tilbúið að dvelja í meðan allir voru samtaka.

Mikilvægt var að hafa skýrar og samræmdar reglur milli deilda og sviða hvað varðar:

- Heimsóknir til sjúklinga
- Hvenær starfsfólk kom aftur til vinnu eftir að hafa veikst af COVID-19
- Mönnun deilda; reyndir og óreyndir á vakt
- Skipulagða skiptingu þeirra sem sinntu umönnun sjúklinga með COVID-19
- Skipulagða aðstoð við þau sem sinntu störfum sínum í hlífðarbúnaði, t.d. til að sækja það sem vantaði til aðhlyningar eða til að sækja sér vatn, mat eða komast á salerni

Slík samræming hefði létt álagið og dregið úr aukaáreiti sem ýtti undir þreytu starfsfólks. Vert er að nefna að langflest af þessu var skjalfest í gæðahandbók en útfærslur voru samt eitthvað mismunandi milli deilda.

Samfélagslegar takmarkanir starfsfólks eða hin svokallaða „búbbla“ létti undir með fólki til að byrja með en smám saman fór einangrunin að segja til sín þar sem félagslegur stuðningur, félagsstörf og samfélagsleg afþreying er oft hluti af bjargráðum einstaklingsins. Þetta er atriði sem þarf að skoða og læra af. Sérstaklega reyndi þetta á þegar Landspítali og íslenska samfélagið voru ekki í sama takti í samfélagslegum takmörkunum. Það gat valdið togstreitu inni á heimilum starfsfólks. Samræmdar upplýsingar um þessar takmarkanir spítalans eða óska um að starfsfólk héldi sig í „búbblu“ voru reglulega sendar út frá farsóttanefnd sem og útskýringar á því hvers vegna spítalanum bæri að ganga lengra en samfélaginu að öðru leyti til þess að gæta að rekstrarhæfis hans.

Í lok hverrar bylgju hefði verið gott að safna fólki saman til að eiga samtali um hvað væri verið að takast á við, hvað væri hægt að læra af því og þakka fólki fyrir dugnað og elju. Þakka skilning og samstöðu og hvetja til þess að fólk stæði saman og leitaðist við að hlúa vel að hvert öðru.

Að öðru leyti er tekið undir það sem lagt er til sem lærdómur vegna vinnu við stuðning (frá öðrum) undir lið 31.1.

## 29.4 MÖNNUN Í HJÚKRUN - ÁR HJÚKRUNARFRÆÐINGA OG LJÓSMÆÐRA 2020

Sigríður Gunnarsdóttir, fyrrv. framkvæmdastjóri hjúkrunar og Bára Benediktsdóttir mannauðsstjóri



Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO) tileinkaði árið 2020 hjúkrunarfræðingum og ljósmæðrum. Það er óhætt að segja að kaldhæðni orlaganna hafi stillt því þannig upp að það ár skali á heimsfaraldur sem dró rækilega fram mikilvægi þessara stétta ásamt þeirri ógn sem viðvarandi

skortur á hjúkrunarfræðingum er. Talið er að um níu milljónir hjúkrunarfræðinga og ljósmæðra vanti á heimsvísu til að ná ásættanlegri mönnun fram til ársins 2030.

Í COVID-faraldrinum sem hófst á Íslandi í febrúar 2020 var mönnun stærsta áskorunin á Landspítala, sérstaklega mönnun hjúkrunarfræðinga. Fyrir faraldrinn var skortur á hjúkrunarfræðingum á spítalanum og í faraldrinum jókst mönnunarpörf umtalsvert. Manna þurfti nýjar einingar s.s. COVID-göngudeild og símaver, auka þurfti mönnun á gjörgæsludeildum, sérstaklega í fyrstu bylgjum faraldursins, og breyta þurfti og bæta í mönnunarlíkön á þeim deildum sem sinntu fyrst og fremst COVID-sjúklingum. Aðrar deildir en COVID-deildir þurftu líka að bæta sína mönnun eftir því sem innliggjandi COVID-sjúklingum fjölgaði á þeim. Að auki þurfti að bæta upp fyrir fjarveru starfsmanna, hvort heldur var vegna einangrunar eða sóttkvíar.

Í upphafi faraldursins kom berlega í ljós að ábyrgðarlínur um mönnun í hjúkrun voru dreifðar og reyndist því nauðsynlegt að einfalda þær og skýra. Framkvæmdastjóri hjúkrunar var gerður ábyrgur fyrir því að hafa yfirsýn yfir mönnun í hjúkrun og stýra flutningi starfsmanna milli eininga. Samráði var komið á meðal mannauðsstjóra sem hittust daglega á stöðufundum meðan mest var en sjaldnar þegar álag var minna. Einnig var komið á stöðufundum með stjórnendum á þeim einingum þar sem mestar breytingar urðu á mönnun. Þetta verklag gafst strax vel og slípaðist til eftir því sem leið á faraldrinn. Lengst af stýrði Bára Benediktsdóttir samstarfshópi mannauðsstjóra í umboði framkvæmdastjóra hjúkrunar.



Í fyrstu bylgjum faraldursins var mest áhersla lögð á að manna gjörgæsludeildir og COVID-deildir, bæði legudeildir og göngudeildina. Þar sem störf hjúkrunarfræðinga á gjörgæsludeildum krefjast mikillar sérhæfingar var leitað til hjúkrunarfræðinga með þekkingu á og reynslu af gjörgæsluhjúkrun. Almennt gekk vel að manna þessa starfsemi en hjúkrunarfræðingar voru tilbúnir að leggja sitt af mörkum og gott samstarf var við aðrar

heilbrigðisstofnanir og starfseiningar þar sem hjúkrunarfræðingarnir störfuðu. Í fyrstu bylgju faraldursins var starfsemi á skurðstofum dregin verulega saman og fóru margir svæfingahjúkrunarfræðingar til starfa á gjörgæsludeildum en skurðhjúkrunarfræðingar fóru margir hverjir til starfa á COVID-deildum eða öðrum legudeildum spítalans.

Hjúkrunarfræðingar sem starfa á dag- og göngudeildum og í stoðþjónustu spítalans fóru til annarra starfa, t.d. í COVID-símaveri og á COVID-göngudeild og hélst það í gegnum allar bylgjur faraldursins. Hjúkrunarfræðingar og sjúkraliðar komu líka til starfa af bakvarðalista heilbrigðisráðuneytisins og voru mikilvæg viðbót inn í starfsemi á samt starfsfólki sem kom úr einkarekinni heilbrigðisþjónustu.

Einna mest reyndi á tilfærslur starfsmanna þegar hópsýking kom upp á Landakoti í október 2020. Þegar allt er talið voru um 45 bakverðir ráðnir inn á Landakot (hjúkrunarfræðingar, sjúkraliðar, læknanemar, hjúkrunarnemar og

sjúkraliðanemar). Að auki fluttust um 30 starfsmenn Landspítala tímabundið á Landakot auk fjölda starfsmanna sem tóku einstakar vaktir. Í þessum hópi voru reyndir stjórnendur í hjúkrun, sérfræðingar í hjúkrun, hjúkrunarfræðingar, sjúkraliðar, sérfræðilæknar og sérnámslæknar. Leitast var við að hafa þekkingarstig hátt og þannig var langstærstur hluti starfsmanna Landspítala sem fluttist á Landakot hjúkrunarfræðingar, þ.m.t. fjöldi sérfræðinga í hjúkrun. Þetta var gert þar sem ástandið kallaði á bæði reynslu og þekkingu. Forstöðumaður öldrunarþjónustunnar var virkur í viðbragði á vettvangi og fékk sér til fulltingis annan reyndan forstöðumann. Mönnunarteymi spítalans undir forystu framkvæmdastjóra hjúkrunar fundaði oft á dag og leitaðist við að styrkja mönnun hvort sem var í hjúkrun eða lækningum. Eins fóru bæði sérfræðingar í hjúkrun sjúklinga með smitsjúkdóma og deildarstjóri smitsjúkdómadeildar á Landakot og voru starfsfólki þar til ráðgjafar og stuðnings. Alls tóku á annað hundrað starfsmenn af öðrum einingum spítalans þátt í viðbragði við hópsýkingunni á Landakoti. Mest var þetta reynslumikið heilbrigðisstarfsfólk sem tók við af því starfsfólki sem þurfti að fara í sóttkví og einangrun.

Eftir því sem leið á faraldurinn breyttist birtingarmynd hans. Minna varð um gjörgæsluinnlagnir og þó að mönnunarviðbragðið hafi alltaf gert ráð fyrir að styrkja þyrfti mönnun á gjörgæsludeildum þá varð þunginn meiri í því að manna COVID-legudeildir og síðar almennar bráðalegudeildir þegar algengara varð að COVID-sjúklingar væru ýmist lagðir þar inn eða greindust í legunni á þessum deildum.

Í desember 2021 var ákveðið að greiða hjúkrunarfræðingum, sjúkraliðum og læknum aukalega fyrir viðbótarvinnuframlag. Þessi aðgerð skipti sköpum í að manna starfsemi Landspítala næstu mánuði enda var þá viðbragðið fyrst og fremst mannað af starfsfólki spítalans sem bætti við sig vinnu á sínum heimadeildum eða tók að sér aukavinnu á öðrum deildum spítalans s.s. smitsjúkdómadeild A7.



Segja má að það hafi gengið vonum frammar að manna starfsemi Landspítala í gegnum faraldurinn. Skipti þar mestu vilji starfsfólks til að leggja sitt af mörkum en einnig að góð yfirsýn myndaðist yfir mönnun í hjúkrun og gott samstarf var á milli framkvæmdastjóra hjúkrunar, mannauðsstjóra sviða og stjórnenda eininga. Í upphafi faraldurs var tekin ákvörðun um að breyta mönnunarlíkönnum á þeim deildum sem fyrst og fremst sinntu COVID-sjúklingum og sá tími takmarkaður þar sem ætlast var til að starfsfólk væri í hlífðarbúningi. Þessi aðgerð reyndist mikilvæg og án efa ein af ástæðum fyrir því að COVID-deildirnar héldu faraldurinn út.

Þess má geta að á vormánuðum 2023 var mönnun hjúkrunarfræðinga á smitsjúkdómadeild A7 góð en hún hefur verið aðallegudeildin fyrir COVID-sjúklinga í gegnum faraldurinn. Viðbótargreiðslur til starfsfólks sem var tilbúið að taka að sér vinnu umfram sína vinnuskyldu skipti líka sköpum, sérstaklega í seinni hluta faraldursins. Þær urðu hvati að því að fólk tæki að sér meiri vinnu. Þá var lagt upp úr því, í tengslum við tilfærslu mannafla, að starfsfólk væri ekki þvingað til vinnu eða fært til í starfi gegn sínum vilja, ólíkt því sem tíðkaðist sums staðar í löndunum í kringum okkur.

## 30 MENNTAEILD

*Hrund Scheving Thorsteinsson deildarstjóri*

Starfsfólk menntadeildar tók virkan þátt í COVID-viðbragði spítalans á ýmsum vígstöðvum. Hér er greint frá því helsta.

### 30.1 KLÍNÍSKT NÁM

Árlega koma um 1500-2000 nemendur í klínískt nám á Landspítala. Strax í upphafi fyrstu bylgju komu fram hugmyndir um að loka spítalanum fyrir nemendum, eins og raunar var gert víða erlendis. Þá þegar fór í gang umfangsmikil vinna í samstarfi við stjórnendur á Landspítala, klíníska kennara og menntastofnanir til að afstýra því. Í fyrstu var lögð sérstök áhersla á að gera nemendum á útskriftarári kleift að ljúka klínísku námi svo ekki þyrfti að

fresta útskrift þeirra. Umtalsverðar breytingar voru gerðar á klínísku náminu með sveigjanleika og nýsköpun að leiðarljósi. Með góðu samstarfi við alla hlutaðeigandi og farsóttanefnd Landspítala var verkefnið leyst með nokkuð góðum árangri. Líðan nemenda í hjúkrunarfræði á tímum COVID-19 og afstaða til breytinganna sem gerðar voru kemur fram í ritrýndum greinum (4 greinar). Menntadeildin sá jafnframt um að halda öllum samstarfsskólum upplýstum um reglur Landspítala um sóttvarnir og viðbrögð við því þegar nemendur og/eða kennarar urðu útsettir fyrir smiti.

## 30.2 FRAMLAG STARFSMANNA TIL HJÚKRUNAR COVID-SJÚKLINGA

Starfsemi menntadeildar breyttist mikið á þessum tíma þar sem ekki var heimilt að halda staðarnámskeið. Um fjórðungur hjúkrunarfræðinga sem starfaði á menntadeild á þessum tíma voru jafnframt starfsmenn gjörgæsludeilda spítalans. Á þessum tíma skiluðu þeir nánast öllu vinnuframlagi á gjörgæsludeildum þar sem þeir tóku þátt í hjúkrun COVID-sjúklinga auk annarra alvarlega veikra sjúklinga. Að auki fluttist einn hjúkrunarfræðingur í fullu starfi á menntadeild alfarið yfir á COVID-göngudeildina og starfaði þar að mestu allan þann tíma sem COVID-bylgjurnar voru í gangi. Aðrir hjúkrunarfræðingar menntadeildar fóru að starfa við símaþjónustu við COVID-smitaða einstaklinga í símaveri COVID-göngudeildar.

## 30.3 SMITRAKNING

Í þriðju bylgju faraldursins tók starfsmaður menntadeildar að sér smittrakningu þeirra sem voru skráðir sem nemendur í tölvukerfi spítalans, fletti þeim upp í nemendaskrá og hafði samband við þá, veitti leiðsögn og rakti samskipti við starfsmenn Landspítala, sjúklinga og aðra nemendur, og kom viðeigandi upplýsingum í réttan farveg.

## 30.4 FRÆÐSLA



Á vormánuðum 2020 var menntadeildinni falið að útbúa fræðslupakka fyrir svokallaða bakvarðasveit, þ.e. hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða bæði innan og utan Landspítala sem kæmu til með að breyta um starfsvettvang til að hjúkra COVID-sjúklingum. Sett voru á laggirnar 18 stafræn námskeið (ýmsir höfundar utan menntadeildar) sem voru innleidd í námslínu fyrir bakvarðasveitina. Notast var við vefrænt námsumsjónarkerfi og höfðu

líðlega 1900 einstaklingar, innan og utan Landspítala, aðgang að fræðslunni. Starfsfólk mönnunar- og starfsumhverfisdeildar tók síðar viðtöl við 86 bakverði og var undantekningarlaust ánægja með fræðsluefnið. Mörg töluðu um að hafa upplifað að það væri vel hugsað um þau þrátt fyrir að hafa ekki hitt neinn fyrr en byrjað var í deildarvinnu. Menntadeildin bauð að auki upp á staðarnámskeið og stöðvaþjálfun í apríl 2020, í framhaldi af stafrænu kennslunni. Stöðvarnar voru sex talsins: súrefnisgjafaleiðir, hnignandi ástand sjúklings og bjargráð, að klæða sig í og úr hlífðarfatnaði, uppsetning æðaleggja, vökvadætur og ýmis hagnýt atriði varðandi tölvukerfi og innri vef Landspítala.

## 30.5 LÆRDÓMUR

Á tímum faraldurs sem þeim sem fjallað er um í þessari skýrslu er mikilvægt að allir sem vettlingi geta valdið leggi verkefninu lið. Það kom skýrt í ljós í þessum faraldri hversu mikill mannauður er á Landspítala sem getur með litlum fyrirvara gerbreytt sínu vinnufyrirkomulagi, verkefnum og starfsstöðvum til að styðja við þá starfsemi sem mest mæðir á. Aðkoma menntadeildar að COVID-faraldrinum á Landspítala var margþætt og mikilvæg.

## 31 SAMAN GEGNUM KÓFIÐ. HUGAÐ AÐ ANDLEGRÍ LÍÐAN

Berglind Guðmundsdóttir yfirsálfræðingur

Á faraldurstímanum var unnið mikið starf af hálfu fjölmargra við að huga að andlegri líðan starfsfólks og skjólstæðinga. Segja má það þessi stuðningur hafi verið þrískiptur. Í fyrsta lagi var skipulagður stuðningur við starfsfólk og vefsíðan **Saman gegnum kófið** var birt á miðlum Landspítala. Þá sá áfallateymið um stuðning við skjólstæðinga COVID-göngudeildar eftir tilvísunum starfsfólks hennar. Í þriðja lagi veittu sjúkrahúsprestar og djáknar inniliggjandi COVID-sjúklingum og fjölskyldum þeirra sálsgæslu og stuðning á erfiðum tímum. Má t.d. nefna að prestar og djáknar gerðu fræðslubækling fyrir sjúklinga með COVID-19.



### 31.1 STUÐNINGUR VIÐ STARFSFÓLK

Strax í upphafi faraldurs var ljóst að mikilvægt var að huga að sálrænum stuðningi við starfsfólk Landspítala. Vinnuhópur var stofnaður í lok mars 2020 þar sem þverfaglegur hópur starfsmanna frá sálfræðipjónustu og stuðnings- og ráðgjafarteymi Landspítala vann fræðsluefni í samvinnu við samskiptadeild.

Markmið hópsins var að kortleggja þarfir starfsmanna fyrir sálfélagslegan stuðning vegna COVID-19 faraldurs og þeirra afleiðinga sem faraldurinn kynnir að hafa á starfsmenn Landspítala. Leiðarljósið var að stuðla að betri líðan og getu til að takast á við streituvaldandi aðstæður og viðhalda starfsgetu. En jafnframt var markmiðið að vinna gegn langtímaafleiðingum álags og mögulegra áfalla tengdum faraldrinum. Horft var til allra starfsmanna en ljóst var að þarfir starfsmanna voru margs konar eftir hlutverki hvers og eins.

Í aðgerðum var áhersla lögð á að veita fræðslu um leiðir til að efla eigin hæfni fólks til að finna lausnir á vandamálum, hvetja til jákvæðni og gleðilegrar virkni, vinna með erfið viðbrögð og tilfinningar, styðja við hjálplegar hugsanir og viðhalda/byggja tengsl. Þá var jafnframt lögð áhersla á að starfsmenn vissu hvert hægt væri að leita eftir frekari stuðningi ef þörf var á.

Vinnuhópurinn tók saman og gerði aðgengilegt gagnreynt fræðsluefni sem stutt gæti við bjargráð og aðlögun að krefjandi aðstæðum sem sköpuðust vegna faraldursins. Fræðsluefnið var byggt á bestu vísindalegu þekkingu um viðbrögð við og aðlögun að þungbærri lífsreynslu og alvarlegum áföllum. Jafnframt var byggt á gagnreyndri þekkingu á eðli og innihaldi sálfélagslegs stuðnings við slíkar aðstæður. Þar sem efnið var einnig talið eiga erindi til starfsmanna annarra heilbrigðisstofnana og almennings var leitast var við að gera það öllum aðgengilegt.

Efnið má finna á vefsíðunni [Saman gegnum kófið: Hugað að andlegri líðan - Landspítali \(landspitali.is\)](https://landspitali.is).

Það var unnið undir stjórn Nönnu Briem forstöðumanns geðþjónustu og Ástu Bjarnadóttur, þáverandi framkvæmdastjóra mannauðeildar í samvinnu við Stefán Hrafn Hagalín frá samskiptadeild.

Ritstjórar voru Margrét A. Hauksdóttir, Hulda Dóra Styrmsdóttir og Berglind Guðmundsdóttir. Auk þeirra var vinnuhópurinn skipaður Hörpu Másdóttur Fenger, Solveigu Ernu Jónsdóttur, Agnesi Björgu Tryggvadóttur, Júlíönu Guðrúnu Þórðardóttur, Díönu Ósk Óskarsdóttur, Herði Þorgilssyni, Áslaugu Kristinsdóttur og Vigdís Löve.

Upplýsingar um verkefnið og lýsingu á fræðsluefni má finna í samantekt sem kynnt var á aðalfundi Landspítala í júní 2020: <https://vimeo.com/428126478/dd49cb77d5>

Auk fræðsluefnis var veitt sértæk fræðsla og einstaklingsmiðaður stuðningur við starfsmenn og stjórnendur á ólíkum einingum þar sem atvik eða smit komu upp sem ógnaði öryggi sjúklinga og starfsmanna. Haldnir voru fræðslufyrirlestrar fyrir starfsmenn og áfallahjálp og handleiðsla veitt starfsmönnum og stjórnendum sem voru að takast á við flókin verkefni á sinni starfseiningu við krefjandi aðstæður.



## 31.2 LÆRDÓMUR

- Skapa þarf menningu á spítalanum þar sem hugað er að andlegri líðan starfsmanna í daglegu starfi. Starfsmenn upplifi að andleg líðan þeirra skipti máli og stuðningur sé til staðar
- Þegar almannavarnarástand skapast þarf að huga strax að líðan starfsmanna og auka aðgengi að stuðningi, bæði tengt alvarlegum atvikum sem geta komið upp en einnig vegna þess álags sem skapast. Hugna þarf að líðan bæði á meðan hamfarir standa yfir og eins eftir að þær hafa liðið hjá. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin áætla að nauðsynlegt sé að veita markvissan stuðning og úrvinnslu í allt að tvö ár eftir náttúruhamfarir og ætla má að sömu lögmál geti átt við hér. Langtímarannsóknir munu leiða okkur áfram hvað það varðar en ljóst þykir nú þegar að mikilvægt er að huga strax að því hvernig styðja megi við úrvinnslu starfsmanna á þeirri lífsreynslu og álagi sem faraldurinn olli
- Fræðsla þarf að vera aðgengileg og sýnileg, æskilegt að stjórnendur minni oft á
- Hugna þarf að skipulagi stuðnings við starfsfólk og stjórnendur í almannavarnaástandi, skýrar boðleiðir fyrir tilvísanir og samskipti eru mikilvægar
- Öll fræðsla og stuðningur sem var í boði var byggður á gagnreyndu efni/ aðferðum en það var ekki tilbúið til notkunar þegar faraldurinn skall á. Hins vegar er efnið sem nú er til góður grunnur sem mikilvægt er að viðhalda í takt við nýjustu þekkingu svo hægt sé að bregðast hratt við þegar aðstæður sem þessar skapast

## 31.3 STUÐNINGUR VIÐ SKJÓLSTÆÐINGA COVID-GÖNGUDEILDAR

Fljótlega í upphafi faraldurs var skýrt að mikilvægt var að huga að sálrænum stuðningi við einstaklinga sem smituðust af veirunni. Óvissa og ótti tengdur sjúkdómnum var mikill og margir sjúklingar upplifðu verulega sálræna streitu við það að smitast og takast á við einangrun og einkenni sjúkdómsins.

Þar sem eitt af meginhlutverkum áfallateymis geðþjónustu Landspítala er að bregðast við áföllum þegar almannavarnaástand skapast lá beint við að teymið myndi leiða sálfélagslegan stuðning (áfallahjálp) fyrir einstaklinga sem greindust með COVID-19 og voru að upplifa sálræna erfiðleika í kjölfarið. Þjónustan var ætluð einstaklingum með virkt COVID-smit sem þurftu að sæta einangrun vegna þess og voru í þjónustu COVID-göngudeildar. Starfsmenn göngudeildarinnar vísuðu sjúklingum í teymið, ýmist í gegnum síma eða með tilvísun í sjúkraskrárkerfinu Sögu. Þjónustan fór fram með símaviðtölum og með ítarlegu fræðsluefni um hverju beri að huga að við þungbæra lífsreynslu og alvarleg áföll. Að öllu jöfnu fól þjónustan í sér eitt til fjögur símaviðtöl. Þjónustan var byggð á bestu vísindalegu þekkingu um viðbrögð við og aðlögun að þungbærri lífsreynslu og alvarlegum áföllum.

Tilgangurinn með símtölunum var að veita þeim sem voru í einangrun sálrænan stuðning, hvetja til hjálplegra bjargráða, reyna að draga úr ótta við smitið og veita sálfræðilega fræðslu um eðlilegar upplifanir, líkamleg viðbrögð og tilfinningar. Þjónustan hófst í mars 2020 og lauk formlega þegar COVID-göngudeildinni var lokað.

Alls þáðu 78 einstaklingar þjónustu í teyminu árið 2020 og veitt voru 217 símaviðtöl. Meðaltími þjónustu var 10 dagar. Árið 2021 voru 33 símtöl tekin við 18 sjúklinga og þá var meðaltími þjónustunnar 4,2 dagar þar sem einangrunartíminn var stytur á árinu 2021.

**Hér fyrir neðan má finna hlekkir á fræðsluefni, verklag og ramma fyrir viðtöl:**

Fræðsluefni fyrir sjúklinga COVID-göngudeildar – Hlekkur sendur í kjölfar viðtals við sálfræðing  
[https://docs.google.com/document/d/1oX7-6rPtmiCSTXN2F\\_f4JmykzQi2C3Rnu0Uc-z-HoTs/edit](https://docs.google.com/document/d/1oX7-6rPtmiCSTXN2F_f4JmykzQi2C3Rnu0Uc-z-HoTs/edit)

Verklag - Stuðningsteymi geðþjónustu vegna COVID-19. Viðbót við þjónustu sem veitt er á COVID göngudeild Landspítala.

[https://docs.google.com/document/d/1KbplWJMjQ\\_SHuEmhe3dvTkJUhcPONbSpg7jTks\\_-xQ/edit](https://docs.google.com/document/d/1KbplWJMjQ_SHuEmhe3dvTkJUhcPONbSpg7jTks_-xQ/edit)

Rammi fyrir stuðningsviðtal hjá COVID-stuðningsteymi

[https://docs.google.com/document/d/1GmyCjHglgi\\_JRf4EfQwxoAHeYPdy6ico5QmNQALucM/edit](https://docs.google.com/document/d/1GmyCjHglgi_JRf4EfQwxoAHeYPdy6ico5QmNQALucM/edit)

Ítarefni fyrir fagaðila varðandi stuðning við skjólstæðinga með Covid-19

[https://docs.google.com/document/d/1A0N7I22IpcHrxMcrrhdu2muzVSN17cJIK\\_uZPPfqfCA/edit#heading=h.lrjryvprwdpx](https://docs.google.com/document/d/1A0N7I22IpcHrxMcrrhdu2muzVSN17cJIK_uZPPfqfCA/edit#heading=h.lrjryvprwdpx)

Auk þess var útbúin fræðsla um sálfræðileg viðbrögð og bjargráð fyrir COVID-smitaða einstaklinga sem sett var sem hluti af margvíslegri fræðslu fyrir sjúklinga í Sidekick appið (26.03.2020) Hér er hlekkur á efnið:

<https://vimeo.com/400962990>

## 31.4 LÆRDÓMUR

- Áfallateymið var ekki formlega virkjað af farsóttanefnd (eins og gert hefði verið skv. viðbragðsáætlun Landspítala um stórslys og hamfarir). Yfirsálfræðingur, vegna þekkingar sinnar á skipulagi almannavarna, virkjaði teymið í störf sín í samráði við forstöðumann geðþjónustu og teymistjóra áfallateymis. Æskilegt væri að uppfært verklag Landspítala myndi formfesta virkjun teymisins fljótt í ferlinu svo það geti undirbúið viðbragð og verið tilbúið þegar kallið kemur. Mikið álag var á starfsmenn við að gera allt tilbúið svo hægt væri að mæta þörfum COVID-göngudeildar hratt og örugglega og veita starfsmönnum þar nauðsynlegan stuðning við þjónustuþega. Mikil þörf var fyrir þjónustuna í fyrstu bylgju en þar sem virkjun teymisins var ekki skrifuð í verklag tók tíma að virkja teymið og undirbúa. Því urðu tafir á að sjúklingar fengju þessa þjónustu. Þetta skapaði aukið álag á starfsmenn COVID-göngudeildar
- Gera þarf ráð fyrir viðbótarmönnun í teymið sem veitir sálfélagslegan stuðning/áfallahjálp þegar álagstími er svo hægt sé að bregðast hratt við beiðnum um stuðning. Þannig nýtist þjónustan starfsmönnum í COVID-göngudeildinni best
- Skýrar boðleiðir fyrir tilvísanir og samskipti eru mikilvægar svo beiðnir skili sér hratt og örugglega en týnist ekki í kerfinu
- Samræmt verklag um eðli og innihald þjónustu (sbr. sem nú er til) þarf að viðhalda
- Öll þjónusta sem veitt var byggir á gagnreyndu efni sem hægt var að nýta með tiltölulega einfaldri aðlögun að aðstæðum (þ.e. aðlaga að þeim hamförum sem voru í gangi). Annað verklag/efni var gert eftir þörfum. Mikilvægt er að eiga grunn sem þennan til að nýta og viðhalda í takt við nýjustu þekkingu svo hægt sé að bregðast hratt við þegar aðstæður sem þessar skapast

## 31.5 STUÐNINGUR VIÐ INNILIGGJANDI SJÚKLINGA OG FJÖLSKYLDUR ÞEIRRA

*Gunnar Rúnar Matthíasson, deildarstjóri*

### 31.5.1 Á bak við hlífðarbúnað

COVID-19 breytti miklu um framkvæmd sálgæslu sjúkrahúspresta og sjúkrahúsdjákna á Landspítala. Fyrir það fyrsta þá færðu ábyrg viðbrögð Landspítala og stífar sóttvarnareglur alla sálgæslu á bak við grímur og annan hlífðarbúnað yfir á skjá eða í síma. Þetta var áskorun þar sem sálgæsla nýtir venjulega alla tjáningu, þar með talin svipbrigði andlits sem hurfu mikið til nema í augnatilliti viðkomandi. En þessi aðlögun gekk merkilega vel og hefur reynslan verið að sjúklingar sem og aðstandendur hafi sýnt mikinn skilning á sóttvörnum, þó vissulega hafi þær líka reynt á.

### 31.5.2 Aðgangsstýringar

Það reyndi mest á að sinna sálgæslu í einangrun og sóttkví og í tilvikum lífsógnandi veikinda þar sem fáir, jafnvel bara einn, eða stundum enginn fékk að heimsækja sjúkling eða vera viðstaddur andlát eða í aðdraganda þess. Í þeim tilvikum komu fjarfundabúnaður og myndsiptöl sér vissulega vel en deildir sjúkrahússins sýndu hlýju og reyndu að greiða götu aðstandenda eins og unnt var. Kveðjustundum varð oft ekki við komið og fólst þjónustan þá í ráðgjöf og sálgæslu við aðstandendur í gegnum síma eftir beiðni frá deildum og þá oft degi síðar ef andlát bar að á kvöldi eða nóttu. Þetta voru jafnan dýrmæt samtöl þar sem við fengum að heyra hve þungt það hafi verið að hafa þurft að hlíta svo miklum aðgangstakmörkunum og hve erfitt var að hugsa framhaldið með þeim samkomutakmörkunum sem voru í gildi á hverjum tíma. Allir gerðu þó eins vel og þeir gátu og lögðu sig fram um að sýna skilning. Það var nokkur munur á hvað deildir töldu sér fært að gera fyrir aðstandendur í kringum andlát og gat þá reynt nokkuð á þegar

aðstandendur sáu mun á milli verklags deilda. Við gættum þess að vinna innan ramma hversrar deildar og virða hann eins og hann var settur í hvert sinn. En þetta er vert að skoða til framtíðar.

### 31.5.3 Aðstandendur og sjúklingar



Þjónustan tók mið af faraldrinum, þeim ótta sem hann vakti og því hvernig tók samfélags til þess hvernig við bárum okkur að styrktust með tímanum. Í fyrstu bylgju faraldursins skiptum við í sál-gæslu presta og djákna liði til að koma í veg fyrir samgang milli svæða og deilda. Þau okkar sem sinntu þjónustu í Fossvogi fengu tvíþætt hlutverk. Annars vegar að sinna sjúklingum með COVID-19 eftir því sem óskað var og hins vegar tókum við upp úthringiþjónustu og heyrðum í og sinntum sál-gæslu við aðstandendur nær allra sem lögðust inn. Þá tókum við einnig tilvísanir frá COVID-göngudeild og sinntum í síma bæði sjúklingum sem voru heima og aðstandendum þegar eftir því var leitað.

Þegar fyrstu bylgjunni sleppti og faraldurinn vatt upp á sig var ekki lengur gerlegt að heyra í aðstandendum allra þeirra sem lögðust inn. Við reiddum okkur þá á tilvísanir og ábendingar frá starfsfólki legudeilda sem og frá COVID-göngudeild og frá starfsfólki rakningateymis sem hringdi og bað um stuðning fyrir fólk sem það hafði heyrt í. Aðrir í þjónustu okkar sinntu öðrum hlutum sjúkrahússins.



Þegar leið á faraldurinn og nýjar bylgjur skullu á komu allir sjúkrahúsprestar og sjúkrahúsdjárnar að einhverju leyti að þjónustu á deildum þar sem COVID-19 greindist og löguðu sig að því vinnulagi sem þar var komið á. Við skiptum öll yfir í sjúkrahúsfatnað í stað eigin fatnaðar og lærðum að nota hlífðarbúnað. Eitt okkar hélt þó áfram að sinna aðeins þjónustu við COVID-sýkta en hjá öðrum varð það vinnulagið að sinna svæðum þar sem ekki hafði greinst COVID-19 fyrri hluta dags en síðan seinni hluta dags þeim beiðnum sem okkur höfðu borist af deildum sem höfðu COVID-veika einstaklinga. Í þessu samhengi er vert að hafa orð á því hve mikill munur var að sinna sjúklingum þar sem hver stofa var einangruð fyrir sig í samanburði við það þegar hluti eða deild í heild sinni var skilgreind sem einangrunarsvæði og leyfilegt var að hafa opnar dyr á sjúkrastofum. Fundum við í því samhengi að oft þótti sjúklingum betra að hafa opnar dyr en lokaðar þó um trúnaðarsamtöl væri að ræða.

### 31.5.4 Starfsfólk

Að auki við þetta sinnti deildin nokkuð miklum stuðningi við starfsfólk, bæði í formlegum viðtölum sem og í óformlegum stuðningi við starfsfólk á deildum eða í næðisrymum þegar það fékk stundarhvíld frá því að vinna í hlífðarbúnaði með sjúklingum.

Þegar horft er til baka má segja að það hafi verið leyst farsælega úr því sem okkur var falið en hjá okkur, rétt eins og öðrum, var oft erfitt að manna þjónustuna þegar starfsfólk okkar þurfti að fara í sóttkví eða einangrun. Öll tókum við alvarlega tilmæli farsóttanefndar um að lágmarka umgengni okkar við aðra utan sjúkrahússins og kunnum við fjölskyldum okkar miklar þakkir fyrir þann skilning og stuðning sem við nutum frá þeim á þessum erfiða tíma. Einnig kann ég starfsfólki deildarinnar miklar þakkir fyrir liðlegheit og vilja til að ganga fyrirvaralaust inn í vaktþjónustu og sinna því sem þurfti þegar eitthvert okkar forfallaðist.

## 32 VIÐBRAGÐSÁÆTLUN VEGNA FARSÓTTA

[Viðbragðsáætlun Landspítala](#) er ítarleg um viðbrögð við hópslysum, eitrunum, geislavá og öðrum atburðum sem gerast snöggt, án fyrirvara og standa yfirleitt stutt yfir (klst., dagar). Áætlun vegna farsóttta er í eðli sínu ólík þessum atburðum þar sem aðdragandinn er lengri og viðbragðið þarf að standa mun lengur (mánuðir, ár). Á vef Landspítala

er að finna [viðbragðsáætlun vegna ebólu](#) frá 2014 og sést vel þar hversu illa farsóttarviðbragðið passar inn í sniðmát sem er uppbyggt af gátlistum með nöfnum og símanúmerum.

Eins og farið hefur verið yfir áður er farsóttanefnd skipuð af forstjóra og hefur hún skilgreind hlutverk bæði innan og utan farsóttartíma. Hún ber ábyrgð á að vakta mögulegar farsóttir og gera forstjóra viðvart ef hættan er raunveruleg ásamt því að virkja lykilaðila sem bera ábyrgð á húsnæði, mönnun, birgðum og tækjum. Að öllu jöfnu hefur nefndin fæinar vikur til undirbúnings og er að fjölmörgu að hyggja. Farsóttáætlun þarf að taka tillit til allra þátta í starfsemi spítalans, stjórnun viðbragðsins og upplýsingamiðlun þarf að vera skýr frá upphafi og bestur árangur fæst með því að virkja sem flesta og útdeila verkefnum jafnharðan.

Viðbragðsáætlun vegna farsóttar – skipulag og stjórnun DRÖG 3 - FSN/hh	
16.02.2023	
<p><b>Viðbragðsáætlun vegna farsóttar</b>            Helstu skipulagsverkefni á mismunandi stigum</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Rektor farsóttarviðbragðs</b> Landspítala er á byrgð farsóttanefndar. Þegar ekkert sérstakt er í gangi og engin stigum þá felið starfið í að vakta það sem er í gangi á heimsvísu, hafa yfirir yfir birgðir (vöðingir/vöðingjastar) og sjá til þess að staða sé upplýð og aðgenging á hverjum tíma. Sífelt þarf að huga að endurbótum á húsnæði og vinnu að því að spítali sé í stakk búinn til að taka á við farsóttir.</li> <li><b>Óvissustigi A</b> – Upplýsingar um eðli atburðar dýrur, yfirvöldi eða orðins atburður, ódagar upplýsingar um frekari ákvarðanatöku til virkunar viðbragðsáætlunar</li> <li><b>Óvissustigi B</b> – Þegar farið er af hættusigli vegna orðins atburðar sem er viðvarandi ógn en haldia þarf tilteknum ráðstöfunum áfram.</li> </ol>	
<p><b>Óvissustigi A</b>  <b>Fornúmer farsóttanefnda</b> (FSN) kallar nefndina saman, upplýsir forstjóra um mögulega farsóttir og kallar eftir framkvæmdastjóra og fulltrúa barnaspítala (ef við á) í nefndina. Skrifstofustjóri meðferðarsviðs ritar fundargerðir sem eru skráðar, vísðar og dreift skv. tilteknu fyrirkomulagi (sjá á 5. síðu farsóttanefndar)</p>	<p><b>Óvissustigi B</b>  <b>Viðbragðstjórnir</b> tekur ákvörðun um að fara af hættusigli þegar farsóttir er í réttun og umt er að fara starfsemi í eðlilegra horfi. Taka þarf afstöðu til afléttinga á ymsum takmörkunum og yfirfara áætlunir m.t.t. nýrrar bylgju farsóttarinnar.</p> <p>Farsóttanefnd fundar eftir þörfum og vaktar ástandið, heldur forstjóra upplýstum</p> <p>Farsóttanefnd leggur til við forstjóra að fara af óvissustigi þegar ekki er lengur ástæða til að viðhafa sérstakar aðgerðir en vöktun er áfram á hendi sjúklingavarnardeilara.</p>
<p><b>FSN</b> lætur kanna eftirfarandi þætti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Birgðir (lyf, vökvör, hlífðarbúnaður, vörur til greiningar sjúka, sérstakar vörur). Einnig grunnþingasta viðgæfni rannsóknarsöfnu</li> <li>Húsnæði (móttaka rýkta, aðgengi, merkingar, kynmingarefni, flutningsleiðir, leguými, göngugæturmi, áætlunir um virkjun löguleidda og gönguleidda (börn og fullorðnir, dag- og gönguleiddaraðstaða fyrir sjúkta)</li> <li>Mönnun – skipta ábyrgðaraðila mönnum í hjúrnun og lækningum sem skiptulega mönnum og setja af stað bakvarðalista og bakvarðabálflun</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ábyrgðaraðilar birgða fylgjast með stöðunni og tilkynna til FSN ef vöruskortur er yfirvofandi (þjónustuvör)</li> <li>Yfirfara áætlunir m.t.t. niðurtöppunar aðstöðu og mögulegrar uppröppunar ef ný bylgja ríður yfir</li> <li>Yfirfara mönnumarmódel og endurskoða áætlunir ef til nýrrar bylgju kemur</li> </ol> <p>FSN gerir nýtt áhættumat fyrir spítalann</p>

Farsóttanefnd leitaði til ritstjórnar viðbragðsáætlunar Landspítala á árinu 2021 um samstarf við að setja upp nothæfa áætlun fyrir spítalann sem gæti lifað af skipuritsbreytingar og mannabreytingar ásamt húsnæðisbreytingum. Nefndin lagði fram drög að áætlun ([fylgiskjal 9](#)) þar sem óvissustigi er skipt í tvennt (A og B) og verkefni skilgreind á hverju stigi fyrir sig. Reynslan af COVID-19 farsóttinni var að það er ekki minna verk (og stundum flóknara) að slaka á reglum og hverfa til baka heldur en herða þær. Því þykir nefndinni koma til greina að gera greinarmun á þessu tvennu með óvissustigi A og B.

Þetta verkefni verður áfram í vinnslu, með þá sýn að til sé nothæf og raunhæf áætlun sem leiðir þá sem stjórna, áfram hverju sinni, eins og mögulegt er. Ávallt þarf þó að leika af fingrum fram og aðlaga áætlunir að veruleikanum hverju sinni.

## 33 SJÓNARHORN FORSTJÓRA

Á faraldurstímanum stýrðu þrír forstjórar Landspítala. Páll Matthíasson var forstjóri þegar faraldurinn hófst en hann lét af störfum 12. október 2021. Þá var Guðlaug Rakel Guðjónsdóttir framkvæmdastjóri meðferðarsviðs settur forstjóri á meðan ráðningarferli fyrir nýjan forstjóra var í gangi. Því tímabili lauk 1. mars 2022 þegar Runólfur Pálsson tók við keflinu. Hér að neðan eru sjónarhorn þeirra þriggja á Landspítala í heimsfaraldri.

### 33.1 PÁLL MATTHÍASSON

*Páll Matthíasson var forstjóri Landspítala þegar heimfaraldurinn hófst og gegndi því starfi til 12. október 2021. Hann var því í eldlínunni lengst af og stýrði spítalanum í gegnum þessa erfiðu tíma. Hér er hans sjónarhorn:*



Hlutverk forstjóra á faraldurstímum er að hafa heildaryfirsýn yfir stöðu spítalans, meta getu hans til að bregðast við faraldri og skipuleggja samhæfð viðbrögð spítalans við farsóttarvánni, sinna annarri heilbrigðisþjónustu og gæta öryggis sjúklinga sem til spítalans leita. Einnig að vera í samráði við önnur yfirvöld (sóttvarnalækni, landlækni, heilbrigðisráðherra, forstjóra annarra opinberra heilbrigðisstofnana) auk samskipta og upplýsingagjafar við starfsfólk spítalans (m.a. með pistlum og póstum), almenning (gegnum fjölmiðla, með þátttöku á fundum almannaþinganna). Einnig samskipti við erlenda aðila, bæði erlenda spítala og samtök heilbrigðisstofnana og við erlenda framleiðendur tækja o.s.frv., meðal annars í gegnum utanríkisráðuneyti. Forstjóri veitir forystu viðbragðsstjórn spítalans sem virkjast þegar mest liggur við og stýrir fundum hennar. Frá degi til dags þá var samstarfið, meðan á farsóttinni stóð, mest við formann farsóttanefndar spítalans.

Leiðin til að fá starfsfólk og almenning til liðs í baráttunni við faraldurinn var með skýrum og opnum samskiptum og með því að vera tíðrætt um og minna á mikilvægi samstöðu, almannaheill, þolgæði og þrautseigju og svo framvegis.

Vinnan með stjórnvöldum var almennt farsæl og átakalítill, stuðningur stjórnvalda við starfsemina var til fyrirmyndar og umfram það sem spítalinn hafði átt að venjast áður. Samstarf við aðra stjórnendur heilbrigðisþjónustunnar var einnig gott. Mikill áhugi var meðal almennings á að veita spítalanum liðsinni sem og aðila úr viðskiptalífínu og erlendra ríkja og fór töluverð vinna í þau samskipti, þrátt fyrir að ákveðnir aðilar innan spítalans hefðu það hlutverk að taka við gjöfum og hugmyndum að lausnum.

Spítalinn hafði litla umframgetu til að sinna auknum verkefnum þegar farsóttin hófst. Það hjálpaði þó að hjúkrunarheimili var opnað sama dag og fyrstu Íslendingarnir veiktust og naut spítalinn góðs af ákveðnu rúmasvigrúmi í fyrstu bylgju faraldursins. Það svigrúm var ekki til staðar í seinni bylgjum sem torveldaði viðbrögð. Fljótlega stefndi í skort á hlífðarbúnaði, öndunarvélum o.s.frv. en með góðri yfirsýn (þar sem Landspítala var falið að sjá um innkaup), samstilltu átaki og aðstoð íslenskra vildarvina spítalans tókst að afstýra vanda og útvega búnað. Íslensk erfðagreining hjálpaði mikið til við greiningargetu spítalans, sem var alls ekki fullnægjandi.

Lærdómur þessa faraldurs var margháttaður. Mikilvægi heiðarlegrar og mikillar upplýsingagjafar til almennings skiptir sköpum. Seint verður lögð of mikil áhersla á mikilvægi þess að hugsa heilbrigðisþjónustuna sem eina heild og að greina sjúklinga strax í upphafi svo hægt sé að beina þeim réttustu og hagkvæmstu leiðina í gegnum þjónustuna. Síðan var áberandi að Landspítali (og kerfið allt) var fyrir undir miklu álagi og svigrúm til að taka að sér viðbótarverkefni ekkert. Það tókst aðeins með ómældum fórnnum heilbrigðisstarfsfólks. Af þessu má draga lærdóm um mikilvægi þess að tryggja getu spítalans til að rækja kjarnahlutverk sitt öllum stundum, með forgangsröðun og fjármögnun heilbrigðiskerfisins í heild í samræmi við það sem tíðkast hjá nágrannabjóðum Íslands.

### 33.2 GUÐLAUG RAKEL GUÐJÓNSDÓTTIR

*Guðlaug Rakel var settur forstjóri 12. október 2021 þegar Páll hætti störfum. Hún stýrði spítalanum í gegnum stærstu COVID-bylgjurnar, setti hann tvisvar á neyðarstig og tókst á við þær áskoranir sem fylgja manneklu, skorti á legurýmum og mikilli þreytu starfsfólks vegna langvarandi álags eftir tvö erfið ár með litlum hléum.*



Hlutverk forstjóra á þessu tímabili var að stilla saman strengi. Miðlun upplýsinga frá Embætti landlæknis, sóttvarnalækni og Almannavörnum, í framhaldi af reglulegum fundum með þessum aðilum og öðrum heilbrigðisstofnunum, var mikilvægt innlegg í daglega fundi farsóttanefndar og viðbragðsstjórnar þar sem ákvarðanir voru teknar á grundvelli nýjustu upplýsinga og vendinga.

Stærsta áskorunin á þessu tímabili var mönnun. Mönnunarteymi var virkjað sérstaklega til að tryggja daglega mönnun ákveðinna eininga s.s. smitsjúkdómadeildar, lungnadeildar, gjörgæsludeilda og öldrunardeilda. Þegar þarna var komið sögu var farið að gæta mikillar þreytu hjá starfsfólki eftir viðvarandi vinnuálag í gegnum faraldurinn.

Verkefnið var því einkum að skapa sýn og von samhliða því að tryggja COVID-viðbragð spítalans og sinna öðrum lögbundnum verkefnum. Mikilvægt var að auka sýnileika stjórnenda á tímum þegar enginn má vera sjáanlegur.

Daglegir stöðumatsfundir spítalans kl. 11:15 voru nýttir til hins ítrasta til upplýsingamiðlunar auk þess sem komið var á vikulegum fjarfundum forstjóra sem allir stjórnendur voru boðaðir til, ásamt staðgenglum þeirra. Íðulega voru um 200 manns á fundinum og hann var nýttur til að miðla hagnýtum upplýsingum frá farsóttanefnd auk þess sem fundarmenn höfðu tækifæri til að spyrja spurninga sem var kærkomið. Upplýsingagjöf út á við var einnig mjög mikilvæg. Hún fór fram í gegnum miðla spítalans og í gegnum fjölmiðla.



Þessir fordæmalausu tímar drógu skýrt fram að starfsfólk Landspítala er ómetanlegt. Það stóð saman gegn veirunni. Líðsheildin var einstök og árangurinn byggðist á samtakamætti og seiglu starfsfólks. Vel heppnað viðbragð byggir þó ekki á afrekum einstaklinga heldur heildarinnar.

Viðbragðið undirstrikar mikilvægi viðbragðsáætlana og reglubundna endurskoðun þeirra. Þar megum við ekki sofna á verðinum, heilbrigðiskerfið verður að vera tilbúið þegar næsta vá ríður yfir

### 33.3 RUNÓLFUR PÁLSSON

*Runólfur Pálsson tók við sem forstjóri 1. mars 2022 en þá var spítalinn enn á neyðarstigi og fjórða bylgjan í algleymingi með tilheyrandi veikindafjarvistum starfsmanna, fjölda inniliggjandi, fordæmalausu álagi á COVID-göngudeild og tilfinnanlegum skorti á legurýmum. Hann hafði verið í mikilvægu hlutverki allan faraldurinn, fyrst sem forstöðumaður lyflækninga- og bráðabjónustu og síðar sem settur framkvæmdastjóri meðferðarsviðs. Runólfur var einn af lykilaðilum við starfrækslu COVID-göngudeilda.*



Fáeinum dögum áður en ég tók við starfi forstjóra Landspítala hafði öllum sóttvarnaraðgerðum vegna heimsfaraldursins verið aflétt. Fram að því hafði ég, sem forstöðumaður lyflækninga- og bráðabjónustu og síðar framkvæmdastjóri meðferðarsviðs, starfað í viðbragðsstjórninni vegna faraldursins og var því öllum hnútum kunnugur. Í starfi forstjóra var það mitt hlutverk að hafa yfirsýn yfir getu spítalans til að ráða við álagið sem stafaði af faraldri COVID-19 og tryggja aðra þjónustu

stofnunarinnar eins og mögulegt var. Ég starfaði í nánú samráði við sóttvarnarlækni, landlækni, Almannavarnir og stjórnvöld og átti í tíðum samskiptum við viðbragðsstjórn og farsóttanefnd þar sem ákvarðanir voru teknar í takt við þróun faraldursins og stöðuna á Landspítala.

Aflétting takmarkana var vendipunktur í faraldrinum í ýmsum skilningi, ekki síst á vinnumarkaði þar sem áhrifin höfðu verið gríðarleg. En afléttingin markaði nýtt upphaf hjá Landspítala sem tókst á við aukna útbreiðslu smita og mesta fjölda sjúklinga sem naut þjónustu spítalans frá upphafi faraldursins. Þótt dregið hefði úr alvarlegum veikindum í tengslum við COVID-19 þá lagðist ómikron-bylgjan þungt á stóran hóp aldraðra einstaklinga sem þörfuðust sjúkrahúsinnlagnar. Þegar mest lét nálgast fjöldi innlagðra sjúklinga 100 og álagið á gjörgæslu var umtalsvert. Hópsýkingar á deildum spítalans voru daglegt brauð um tíma. COVID-göngudeildin sinnti einkum einstaklingum sem stríddu við veruleg veikindi eða tilheyrðu sérstökum áhættuhópum. Spítalinn var á neyðarstigi út mars 2022, á hættustigi í apríl og á óvissustigi þar til í mars á þessu ári.

Hin mikla útbreiðsla COVID-19 í samfélaginu kom einnig hart niður á Landspítala þar sem fjöldi starfsfólks smitaðist. Á einum tímapikti voru um fimm hundruð starfsmenn spítalans fjarverandi samtímis vegna einangrunar og sóttkvíar. Var okkur nauðugur einn kostur að óska eftir því að starfsfólk sem var einkennalaust – og treysti sér til – mætti til vinnu.

Um miðjan marsmánuð 2022 fór loks að draga úr smitum og í byrjun apríl gátum við byrjað að minnka viðbúnað spítalans og draga úr sóttvarnaraðgerðum. Hægt og bítandi var takmörkunum innan spítalans aflétt. COVID-19 var samt sem áður ekki úr sögunni því áfram hafa greinst smit í samfélaginu og hafa nokkrir sjúklingar legið inni á hverjum tíma. Stórar bylgjur hafa þó ekki riðið yfir og því ekki þótt ástæða til sérstakra aðgerða.

Þótt Landspítali hafi ráðið betur við faraldur COVID-19 en sjúkrahús í mörgum öðrum löndum, sé horft til tíðni sjúkrahúsinnlagna og gjörgæslumeðferðar, þá skildi faraldurinn engu að síður eftir sig djúpstæð spor í röðum starfsfólks vegna langvarandi álags. Við súpum enn seyðið af því.

Margvíslegan lærdóm má draga af viðureigninni við faraldur COVID-19. Markvisst upplýsingaflæði skiptir sköpum, bæði innan spítalans og út á við. Starfsfólk þarf að hafa glögga mynd af stöðunni hverju sinni og þá ekki síst hvort sjái fyrir endann á því álagi sem óhjákvæmilega fylgir heimsfaraldri. Allar stofnanir heilbrigðiskerfisins verða að leggjast á

eitt og fella niður girðingar sem kunna að vera fyrir hendi, ýmist innanbúðar eða á milli þeirra. Heilbrigðisyfirvöld hafa stutt vel við Landspítala í gegnum faraldurinn en slíkur stuðningur skiptir sköpum þegar stórfelld vá steðjar að.

Segja má að faraldurinn hafi varpað skýru ljósi á takmarkað svigrúm Landspítala til að taka við stórfelldri aukningu verkefna. Fagleg færni, öflug liðsheild, samtakamáttur og þrautseigja starfsfólks voru meðal okkar helstu styrkleika, þar sem allir sem gátu hlupu undir bagga. Fjöldinn allur af heilbrigðisstarfsfólki fórnaði fjölskyldulífi sínu og einkalífi í tvö ár til þess að takast á við faraldurinn. Ljóst er að slíkar kröfur er ekki sjálfsagt að gera til fólks. Þess vegna er mikilvægt að styrkja innviði spítalans til að takast á við stór verkefni, þótt vissulega vonum við að þau verði ekki í líkingu við COVID-19.

## 34 LÆRDÓMUR

Í fyrri skýrslu ([fylgiskjal 1](#)) var dreginn saman helsti lærdómur af fyrstu bylgju faraldursins. Allt sem síðar gerðist byggðist á viðbrögðum í fyrstu bylgju og ört vaxandi vísindalegri þekkingu ásamt reynsluþekkingu. Áætlanir voru aðlagðar og regluverki breytt í takti við gildandi takmarkanir í samfélaginu hverju sinni og síðar með hliðsjón af bólusetningum. Þau atriði sem standa upp úr að þessum tíma liðnum eru eftirfarandi:

### 34.1 MÖNNUN

Það er ljóst að mönnun verður alltaf stærsta áskorunin í heimsfaraldri. E.t.v. ekki til að byrja með, á meðan óttinn við hið óþekkt og baráttuandi sameinar starfsfólk í viðbrögðum sínum, heldur frekar þegar fram líða stundir og faraldurinn dregst á langinn með endurteknum bylgjum. Þá fer að reyna á úthald og seiglu sem heilbrigðisstarfsfólk á reyndar í miklum mæli en það eru takmörk fyrir því hversu lengi er hægt að halda áfram við erfiðar og krefjandi aðstæður. Góður og nægur hlífðarbúnaður, greiður aðgangur að leiðbeiningum, skýrum reglum, upplýsingum og ráðgjöf, gagnsæ stjórnun, skynsamleg mönnunarlíkön og fjárhagsleg umbun eru meðal þeirra atriða sem nauðsynlegt er að huga að þegar mönnun í heimsfaraldri er skipulögð. Fyrirsjáanlegur skortur á menntuðu og vel þjálfuðu starfsfólki, sérstaklega hjúkrunarfræðingum, læknum og sjúkraliðum, setur stórt strík í reikninginn og er nauðsynlegt að huga að því strax hvernig mæta eigi þeim skorti. Þá er einnig mikilvægt að huga vel að þeim fjölmörgu erlendu starfsmönnum sem starfa á Landspítala í ýmsum störfum. Það fólk er af fjölmörgu þjóðerni og margt af því skilur litla eða enga íslensku. Þá getur menningarlegur bakgrunnur einnig búið til nýjar áskoranir. Mikilvægt er að sinna þessum hópi vel og til þess þarf að gera ráð fyrir tilteknum kostnaði vegna þýðinga leiðbeininga. Nokkuð var kallað eftir þýðingum en enga miðlæga aðstoð var að fá. Hjúkrunarfræðingar frá Filippseyjum og Póllandi voru fengnir til að þýða auk þess sem ýmsir tóku að sér að snara gæðaskjölum á ensku og farsóttanefnd gaf alltaf út gildandi sóttvarnareglur á íslensku og ensku. Mikilvægt er að marka stefnu í þessum málum til að geta þjónustað starfsfólk sem allra best og þannig tryggt öryggi betur.

### 34.2 AÐSTAÐA OG BÚNAÐUR

Í fyrri skýrslu var gerð grein fyrir meginstöðum hvernar farsóttáætlunar og farsóttaviðbragðs sem eru mönnun, aðstaða og búnaður. Hér að ofan hefur verið gerð frekari grein fyrir mönnunarþættinum.

Aðstöðu til einangrunar og fullnægjandi sóttvarna er ábótavant á Landspítala. Húsnæði er á mörgum stöðum og hver bygging barn síns tíma. Margar stofur eru fjölbýli þar sem sjúklingar deila salernum og baðaðstöðu. Á stofnuninni eru einungis 5 sjúklingaherbergi með fallandi neikvæðum þrýstingi og hepasíu á útsogi (A7) þar sem hægt er beita úðasmitseinangrun á fullnægjandi hátt auk einnar speglunarstofu á A3 (Fossvogur). Til að bregðast við skorti á herbergjum með neikvæðum fallandi þrýstingi hefur verið farin sú leið að útbúa herbergi með hækkuðum þrýstingi í fordyri (gjörgæsla Fossvogi) eða hækkuðum þrýstingi í fordyri með hepasíu á útsogi (gjörgæsla Hringbraut og

barnadeild). Þetta eru mun lakari kostir við úðasmitseinangrun og tæpast fullnægjandi. Á blóðlækningadeild við Hringbraut eru herbergi útbúin fyrir varnareinangrun með hækkuðum þrýstingi í fordyri og hepasíu á innblæstri.

Á Landakoti eru aðstæður sérlega bágar, eins og fram hefur komið. Þar eru fá einbýli, talsvert af tví- og þríbýlum og fá salerni og sturtur ásamt skorti á loftræstikerfi á flestum stöðum. Þrengsli eru mikil, sérstaklega í L-álmu. Fjölbýli auka dreifingarhættu örvera milli sjúklinga sem og sú staðreynd að margir sjúklingar deila salernum og baðaðstöðu. Í K álmu hafa tvær deildir verið gerðar upp, einbýlum og böðum fjölgað ásamt því að öflugt loftræstikerfi er á báðum deildum. Mikilvægt er að þessari endurnýjun verði haldið áfram og L-álman gerð upp á sama hátt.

Tæki og búnaður eru ein meginstoð farsóttarviðbragðs. Í upphafi þarf ætíð að huga að birgðastöðu allra tækja og lækningavöru ásamt lyfjum og hlífðarbúnaði. Þessi viðfangsefni þurfa að vera skýrt afmörkuð og ábyrgð á þeim skýr.

### 34.3 MIKILVÆGI VEL BÚINNA RANNSÓKNARSTOFA

Í fyrri skýrslu var gerð grein fyrir því að þegar faraldurinn hófst var tækjabúnaður til veirugreininga á sýkla- og veirufræðideild gamall og með takmarkaða afkastagetu. Það var því fyrirsjáanlegt í upphafi að deildin myndi ekki anna því álagi sem fylgir faraldri af þessari stærðargráðu. Ef ekki hefði komið til aðstoð Íslenskrar erfðagreiningar hefði myndin litið allt öðruvísi út með mun færri greiningum og litlum sem engum möguleikum til skimana. Grunnurinn að allri ákvarðanatöku liggur í greiningum og því er lykilatriði að rannsóknarstofur séu ætíð þannig tækjum búnaðar og með virkar áætlanir um stækkun að þær geti skjótt brugðist við auknu álagi.

Endurnýjun tækjabúnaðar deildarinnar hafði lotið í lægra haldi fyrir öðrum tækjakaupum um margra ára skeið. Í kjölfar efnahagshrunsins 2008 var dregið verulega úr tækjakaupum og gætti þeirra áhrifa enn árið 2020 á sýkla- og veirufræðideild.

Lærdómurinn af þessu er fyrst og síðast sá að til þess að geta tekist á við heimsfaraldur af völdum smitvalda sem unnt er að greina á rannsóknarstofum þurfa þær að vera vel tækjum búnaðar og vel mannaðar. Greiningargeta rannsóknarstofa á Landspítala ætti með réttu að vera hluti af viðbragðsáætlun Almannavarna vegna heimsfaraldra.

### 34.4 COVID-GÖNGUDEILD

Í fyrri skýrslu farsóttanefndar og fylgiskjölum var fjallað ítarlega um COVID-göngudeild og hversu vel heppnað verkfæri það reyndist í baráttunni við COVID-19 ([fylgiskjal 1](#), bls. 10, 23 og [fylgiskjal 1](#) í fyrri skýrslu).

Meginlærdómurinn felst í mikilvægi þess að setja slíka starfsemi á fót um leið og teikn eru á lofti um yfirvofandi faraldur. Ekki síður er mikilvægt að skipuleggja hvernig eigi að skala niður starfsemina þegar faraldurinn breytist úr því að vera tiltölulega viðráðanlegur út frá daglegum fjölda nýrra smita en flókinn vegna alvarlegra veikinda sem hann veldur og yfir í að vera bráðsmitandi þar sem þúsundir greinast á dag en fáir veikjast hlutfallslega og enn færri þurfa sjúkrahúsinnlögn. Í tilfelli COVID-19 olli ómíkrón-afbrigði veirunnar slíkum straumhvörfum réttum tveimur árum eftir að fyrstu tilfellin komu fram. Þá þarf að breyta verklagi og raunar hugmyndafræði göngudeildarinnar þannig að verkefnið færir til heilsugæslunnar en einungis sérhæfðum og flóknum tilfellum sé sinnt á göngudeild. Þetta krefst samtals og samráðs við heilsugæsluna um allt land auk þess sem aðgengi að sérhæfðri ráðgjöf þarf að vera gott.

Vert er að nefna hér að forstöðumaður lyflækninga- og bráðþjónustu ásamt meðlimum farsóttanefndar fundaði vikulega með öllum umdæmislæknum sóttvarna á landinu frá því snemma í fyrstu bylgju. Þessir fundir voru mikilvægir til þess að stytta boðleiðir, miðla upplýsingum, samræma aðgerðir og vinnubrögð og skapa traust og samstöðu.

## 34.5 SKIMANIR

Í upphafi þegar greiningargeta var takmörkuð voru aðeins tekin einkennasýni og síðan sýni hjá útsettum í sóttkví. Víðtækar skimanir í samfélaginu voru gerðar af Íslenskri erfðagreiningu á nokkrum stöðum á landinu á mismunandi tímavörðum í faraldrinum. Landspítali hóf ekki að beita skimun stórra hópa að ráði fyrr en hópsýkingin kom upp á Landakoti haustið 2020. Eftir það voru skimanir notaðar í miklum mæli til að fylgjast með útbreiðslu og auðkenna smit áður en það næði að breiðast út. Lærdómurinn hér fyrir næsta faraldur er að byrja fyrr að nota víðtækar skimanir í fyrirbyggjandi skyni, sé þess nokkur kostur.

## 34.6 SMITRAKNING

Í upphafi faraldursins var smittrakning ekki skipulögð, heldur á borði þeirra fagmanna sem hringdu í smitaða einstaklinga. Fljótlega var smittrakningateymi Almannafræðinga sett á fót og m.a. mannað með hjúkrunarfræðingum frá Landspítala. Í ljós kom að ekki var hagfelld fyrir spítalann að hafa rakningu og skipan í sóttkví á höndum annarra aðila og því var komist að samkomulagi um að Landspítali sæi um alla smittrakningu innan spítalans og upplýsti smittrakningateymið um niðurstöður hennar. Með þessu móti var komið í veg fyrir að tugir starfsmanna lentu í sóttkví í kringum hverja uppákomu. Spítalinn hefði fljótlega misst rekstrarhæfi með því móti. Því er mikilvægur lærdómur fólgin í því að í svona faraldri þarf að setja á laggirnar sérstakt smittrakningateymi fyrir spítalann sem er mannað af fólki sem gjörþekkir starfsemina og aðstöðuna. Þá er hægt að skoða hverja útsetningu gaumgæfilega og meta hvort ástæða sé til sóttkvíar. Á sama hátt og COVID-göngudeild þarf að breyta um takt þegar smitin eru orðin þúsundir daglega þarf smittrakningateymið einnig að breyta um takt og hætta að rekja á einhverjum tímavörðum.

## 34.7 HEIMSÓKNARBANN

Snemma í faraldrinum var sett algjört heimsóknarbann á Landspítala. Það var mikil breyting frá því sem hafði tíðkast í mörg undanfarin ár að spítalinn væri opin aðstandendum nær allan sólarhringinn. Heimsóknarbannið reyndist mörgum þungbært, sérstaklega í ljósi allrar óvissunnar sem ríkti um faraldurinn. Reynt var að nota tæknina til að gera sjúklingum kleift að eiga myndsímtöl við fólkið sitt en það dugði skammt í sumum tilvikum. Fljótlega fann sýkingavarnadeild leið til að leyfa heimsóknir til sjúklinga með COVID-19 og náði gjörgæsludeildin í Fossvogi fljótt tökum á því sem og COVID-legudeildirnar. Ávallt var hvatt til þess að gera undantekningar frá heimsóknarbanni þegar sérstaklega stóð á en tregða starfsfólks til þess var nokkur. Óttinn við að smit bærist inn í sjúklingahópa deildanna var mikill. Þá var einnig talsvert viðbótarálag sem fylgdi því að taka á móti ættingjum og hjálpa þeim í hlífðarbúnað og gæta um leið ströngustu sóttvarna. Farsóttanefnd reyndist nokkuð örðugt að slaka á heimsóknarreglum og þegar þetta er ritað í júní 2023 eru heimsóknir enn talsvert takmarkaðar frá því sem áður var.

Lærdómurinn er að algjört heimsóknarbann er úrræði sem einungis skal beita í mjög stuttan tíma við aðstæður þar sem óvissa er mikil. Ávallt er hægt að leysa mál með rétttri notkun hlífðarbúnaðar og handhreinsun. Þá er mikilvægt að huga að samræmi milli reglna einstakra deilda. Vegna sérstakra aðstæðna getur þurft að víkja frá meginreglum en ævinlega þarf að vera unnt að rökstyðja fyrir notendum þjónustunnar hvers vegna tilteknar reglur eigi við á einum stað en ekki öðrum. Það er stór áskorun og e.t.v. ekki framkvæmanleg en hún ætti að vera leiðarljós við erfiðar og íþyngjandi aðstæður.

## 34.8 SÁLÆNN STUÐNINGUR VIÐ STARFSFÓLK

Þegar almannavarnarástand skapast þarf að huga strax að líðan starfsmanna og auka aðgengi að stuðningi, bæði tengt alvarlegum atvikum sem geta komið upp en einnig vegna þess álags sem skapast. Huga þarf að líðan bæði á meðan hamfarir standa yfir og eins eftir að þær hafa liðið hjá. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin áætla að nauðsynlegt sé að veita markvissan stuðning og úrvinnslu í allt að tvö ár eftir náttúruhamfarir og ætla má að sömu

lögmaál eigi við hér. Langtímarannsóknir munu leiða okkur áfram hvað það varðar en ljóst þykir nú þegar að mikilvægt er að huga strax að því hvernig styðja megi við úrvinnslu starfsmanna á þeirri lífsreynslu og álagi sem faraldurinn olli.

Vert er að nefna að á Landspítala hefur verið komið á fót svonefndu [Velferðartorgi](#) þar sem starfsmenn geti bókað ráðgjöf hjá löggiltum heilbrigðis- og velferðarsérfræðingum. Þessi stuðningur er starfsmönnum að kostnaðarlausu.

## 34.9 VÆNTINGASTJÓRNUN

Eins og fram hefur komið hafa meðlimir farsóttanefndar og starfsmenn sýkingavarnadeildar í gegnum árin ítrekað lýst áhyggjum af húsnæði Landspítala í samhengi við sýkingar og faraldra. Skortur á einbýlum, þrengsli, fjölbýli, fá salerni og böð, gamalt húsnæði og léleg eða engin loftræsing eru meðal þeirra þátta sem beinlínis stuðla að dreifingu smitefna. Hópsýkingin á Landakoti, sem farið er yfir í upphafi þessarar skýrslu, er dæmi um afleiðingar þegar þessir þættir leggjast saman. Þar við bætist mannekla og viðvarandi skortur á legurýmum sem leiðir til yfirlagna og enn meiri þrengsla. Það var að mati nefndarinnar viðbúið að slík hópsýking gæti komið upp og því komu viðbrögð við henni nokkuð á óvart. Ekki aðeins voru svipaðir hlutir að gerast í flestum öðrum löndum heldur blasir við að það er raunveruleg ógn að búa svo illa að sjúkrahúsi sem raun ber vitni.

Líklegt er að velgengni spítalans í fyrstu bylgjunni hafi ýtt undir væntingar fólks um að hún héldi áfram. Hópsýkingin á Landakoti var ekki eina hópsýkingin sem braust út á spítalanum. Því fer fjarri. Slíkar sýkingar komu endurtekið upp á hjartadeild, bráðaöldrunarlækningadeild, Vífilsstöðum, hjarta-og lungnaskurðeild, meltingar-og nýrnadeild. lungnadeild og svo mætti lengi telja. Fæstar þeirra rötudu í fjölmiðla en farsóttanefnd greindi skilvíslega frá þeim í daglegum tilkynningum sínum.

En sýkingin á Landakoti var vissulega umfangsmest og hún olli mesta tjóninu hvað varðar mannlíf og veikindi sjúklinga og starfsfólks. Eru þá ótalin særindin sem opinbera umfjöllunin olli mörgum starfsmönnum. Það þarf því að vera yfirvöldum og almenningi ljóst í upphafi næsta heimsfaraldurs við hverju megi búast þegar tekið er mið af aðstöðu, mannskap, birgðum og tækjabúnaði. Gera þarf áhættumat í upphafi þar sem allir helstu veikleikar eru auðkenndir og til hvaða mótvægisáðgerða er unnt að grípa.

## 34.10 VÍSINDI

*Magnús Gottfreðsson yfirlæknir vísindadeildar og Hildur Helgadóttir*

Ekki er á færi farsóttanefndar að gera ítarlega grein fyrir öllu vísindastarfi sem tengdist heimsfaraldri COVID-19 en eigi að síður mikilvægt að gera því skil. Áður hefur verið fjallað um hlutverk vísindalegra vinnubragða og -menningar í fyrri skýrslu spítalans og það verður því ekki endurtekið hér ([sjá bls. 25 í fyrri skýrslu farsóttanefndar](#)). Það er hins vegar nauðsynlegt að undirstrika að samhliða klínískri þjónustu var leitast við að hvetja til vísindalegra rannsókna og sköpunar nýrrar þekkingar til að vinnubrögð væru sem markvissust og tækju mið af nýjustu þekkingu.



Heimsfaraldur COVID-19 á eftir að verða uppspretta rannsókna og fræðigreina um ókomna tíð. Nú þegar hafa birst hundruð þúsunda vísindagreina um faraldurinn og bólusetningarnar og efniviður er nægur. Íslenskir rannsakendur hafa ekki látið sitt eftir liggja og þegar hratt er leitað í gagnagrunni á borð við PubMed undir leitarorði *COVID- Iceland*, þá koma strax upp um 250 greinar (júní 2023). Landspítali og starfsmenn hans eiga þar víða hlut að máli. Frjótt rannsóknarsamstarf komst fljótt á milli Landspítala og utanaðkomandi aðila innan lands sem utan. Skemmst er að minnast fjölmargra birtra greina sem unnar voru í samstarfi við Íslenska erfðagreiningu (ÍE). Margir aðrir rannsakendur birtu greinar um faraldurinn þar sem notast var við íslensk gögn, sem vert er að benda á. Til dæmis er yfirlit yfir nokkrar þeirra að finna í heimildalista aftast í þessu skjali.

Þar má nefna greinar um COVID-göngudeildina, s.s. yfirlitsgrein yfir hvernig farið var að því að hafa alla smitaða á landinu í samræmdu eftirliti (1) og önnur grein sem fjallaði um hvernig áhættumatið sem lagt var til grundvallar í



eftirlitinu var útfært og þróað (2), grein um breytta nálgun heilsugæslunnar (3), grein um lærdóm af faraldrinum í Grikklandi, Íslandi, Nýja-Sjálandi og Singapore (4) og einnig grein um samanburð á viðbrögðum við faraldrinum á Nýja-Sjálandi og Íslandi eða þeim tveimur OECD-löndum sem vegnaði best í faraldrinum hvað varðar alvarleg veikindi og dauðsföll (5).

Þá má nefna samanburðarrannsókn á einkennum þunglyndis, andlegri velferð og neyslu vímuefna hjá unglingum fyrir og eftir COVID-19 á Íslandi (6), rannsókn sem kannaði breytta nálgun varðandi inngríp í fæðingu og fyrirburafæðingar (7), lýsingu á tilfelli fyrsta sjúklingsins sem fékk tocilizumab við COVID-19 á Íslandi (8), umfjöllun um háa tíðni smits hjá vel bólusettum ísraelskum ferðamönnum til Íslands (9), rannsókn á endursmiti í ómikron-bylgjunni (10), frásögn af því hvernig hjúkrunarstýrð símaþjónusta þróaðist (11, 15), rannsókn á útkomu gjörgæslumeðferðar hjá COVID-sjúklingum í fyrstu bylgju (12), rannsókn á lungnabreytingum á sneiðmyndum hjá sjúklingum með COVID-19 (13), könnun á afstöðu foreldra til bólusetninga barna gegn COVID-19 (14), rannsókn á kulnun hjá hjúkrunarnemum á faraldurstímum (16), rannsókn á klínískri birtingarmynd sýkingar af völdum SARS-CoV-2 (17), grein sem lýsti því hvernig 23 heilbrigðisstarfsmenn sem voru útsettir við endurlífgun slappu við smit (18) og loks rannsókn á SARS-CoV-2-sýkingu í börnum á Íslandi (19).

Þá var 2. tbl. Tímarits hjúkrunarfræðinga árið 2020 að mestu helgað COVID-19 (20) og fagtímarit sjúkraþjálfara 1. tbl. 2021 var einnig helgað sjúkraþjálfun og COVID-19 (21). Síðast en ekki síst er vert að nefna tvær umfangsmiklar rannsóknir sem unnar voru í samvinnu við ÍE, annars vegar á notkun raðgreiningar á SARS-CoV-2 til að fylgjast með útbreiðslumynstri mismunandi afbrigða veirunnar (22) og hins vegar rannsókn á mótefnamyndun eftir smit (23). Þær eru dæmi um rannsóknir sem vöktu þegar í stað mikla alþjóðlega athygli eins og fjölmargar tilvitnanir bera vott um. Allmargar greinar eru í birtingarferli og er ekki getið hér.

Ekki verður fjallað um vísindarannsóknir á krefjandi tímum heimsfaraldurs án þess að minnst sé að þátt síðanefnda á þeirri vegferð, en bæði Vísindasiðanefnd og síðanefnd heilbrigðisrannsókna á Landspítala breyttu verklagi sínu til að þjóna rannsakendum og skjólstæðingum heilbrigðiskerfisins betur, m.a. leituðust þær við að hraða faglegu mati og afgreiðslu umsókna um rannsóknir án þess að slá af faglegum kröfum. Að sama skapi var leitast við innan spítalans að gera mikilvæg gögn aðgengileg rannsakendum eins fljótt og verða mátti, án þess að dregið væri úr öryggiskröfum. Hliðstæðar breytingar á vinnubrögðum síðanefnda og eftirlitsaðila voru einnig áberandi víða erlendis, t.d. hjá Lyfjastofnun Evrópu. Loks er vert að geta þess að heimsfaraldurinn varð til þess að uppsetning stórra fjölþjóðlegra meðferðarrannsókna breyttist í grundvallaratriðum og verður vart aftur snúið.



Ofangreind umfjöllun er aðeins brot af því sem vert væri að rifja upp en sýnir þó vel fjölbreytnina og hversu verðmæta þekkingu er hægt að skapa undir erfiðum kringumstæðum ef samvinna er góð og aðstæður til rannsókna hagfelldar. Þessi reynsla verður vonandi hvatning til eigenda spítalans um að efla getu Landspítala og hinna öfluglu starfsmanna hans til að bregðast við komandi áskorunum.

Fróðlegt verður að fylgjast áfram með áhrifum faraldursins á samfélag, áhrifum á börnin sem voru lokuð inni í faraldrinum, unglingana sem misstu af félagslífinu og heilbrigðisstarfsfólkið sem stóð í framlínu ásamt langtímaáhrifum COVID-19 á heilsu, svo eitthvað sé nefnt.

## 35 LOKAORÐ

Í þessari skýrslu hefur verið farið yfir öll helstu viðbrögð Landspítala við síðari bylgjum heimsfaraldurs COVID-19. Atburðarás þriðju og fjórðu bylgju er rakin, gerð grein fyrir spálíkani, sóttvarnaraðgerðum, hlutverki sýkingavarnadeildar, lærdómi sýkla- og veirufæðideildar, aðkomu sjúkraþjálfunar, undirbúningi og framkvæmd bólusetninga, áhrifum faraldursins á biðlista eftir skurðaðgerðum, viðbrögðum hinna ýmsu deilda og sviða, innkaupum, hlutverki aðfanga og umhverfis, verkefnum lyfjaþjónustu, upplýsingatækni og upplýsingamiðlun, aðkomu geðþjónustu að farsóttarhúsum, mannauðsmálum, mönnun í hjúkrun, stuðningi við starfsfólk, sjúklinga og skjólstæðinga COVID-göngudeildar, börn og COVID-19, konur og COVID-19, viðbragðsáætlun vegna farsóttar, ásamt

Því að þrír forstjórar greina frá sínu sjónarhorni á faraldurinn. Þá er dreginn lærdómur af þessari reynslu sem vonandi nýtist við undirbúning og framkvæmd í næstu farsótt.

Víða var leitað fanga eftir efni. Undirrituð óskaði eftir innleggi frá fjölmörgum og enn aðrir buðu fram efni. Áhugavert er að það reyndist mörgum erfitt að fara til baka og rifja upp þessa tíma. Sammerkt með flestum var ákveðinn óhugur gagnvart verkefninu, fólk hikaði við að fara inn í þessar minningar og rífa upp sárin. Annað sem var áberandi var minnisleysi eða breyttar minningar, þ.e. mörg mundu ekkert eftir tilteknum atburðum, ekki eftir því í hvaða röð hlutir gerðust og efuðust næstum um að hafa verið á staðnum. Undirrituð er þar engin undantekning. Við lestur tilkynninga farsóttanefndar og við gerð tímalínu fyrir faraldurinn í heild, rak mig oftast en ekki í rogastans yfir atburðum sem ég hafði þó sjálf skrásett og birt. Eitt persónulegt dæmi varðar utanlandsferð sem var fyrirhuguð milli jóla og nýárs 2021. Þá var ómíkrón bylgjan í fullum gangi og ekki heimangengt fyrir verkefnastjóra farsóttanefndar. Ári síðar þegar ég reyndi að rifja upp af hverju ég hefði hætt við ferðina þá var fátt um svör fyrr en tímalínan svipti hulunni af því.

Þögn, afneitun og minnisleysi eru viðbrögð sem þolendur áfalla sýna gjarnan. Þetta er vel þekkt fyrirbæri eftir ýmis konar hamfarir s.s. jarðskjálfta, snjóflóð og skipsskaða. Heimsfaraldur COVID-19 var áfall fyrir allt samfélagið og allan heiminn raunar. Þeir sem stóðu í eldlínunni á Landspítala hvort sem það var við umönnun sjúklinga með COVID-19, stjórnun spítalans, smitrakningu, öflun aðfanga, öryggisgæslu, sjúklingaflutninga og svo mætti lengi telja urðu í raun fyrir endurteknum áföllum með hverri nýrri bylgju.

Ég hef hvatt fólk eindregið til að leggja til efni í þessa skýrslu, bæði til að varðveita söguna og lærdóminn fyrir næsta faraldur en ekki síður til að leitast við að heila hugann með því að horfast í augu við þessa fordæmalausu tíma, viðurkenna áhrifin sem þeir höfðu á tilfinningalíf, minningar og líðan og vonandi sættast við þessa erfiðu en samt dýrmætu reynslu.

Það er mikilvægt að huga að velferð starfsfólks á meðan á hamförum stendur, en ekki síður að þeim loknum. Langtímaeftirfylgd og úrvinnsla skiptir höfuðmáli við að efla starfsfólk og stefna að því að það komi sterkara út úr atburðunum en sé ekki laskað til frambúðar og þar með illa í stakk búið til að takast á við nýjar áskoranir.

## 36 ÞAKKIR

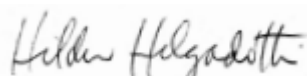
Undirrituð kann samstarfsfólki miklar þakkir fyrir liðsinni við gerð þessarar seinni skýrslu farsóttanefndar um viðbrögð Landspítala við heimsfaraldri COVID-19. Leitað var til fjölmargra um efni og brugðust allir vel við. Þá gáfu sig fram nokkrir aðilar eftir að fyrri skýrslan var birt á vef spítalans þann 10. febrúar 2023 og óskuðu eftir að leggja til efni sem var að sjálfsögðu vel þegið.

Eftirfarandi lögðu til efni í skýrsluna eða aðstoðuðu við gerð hennar á annan hátt:

1. Agnar Bjarnason smitsjúkdómalæknir
2. Agnes Smáradóttir yfirlæknir
3. Andri Ólafsson deildarstjóri
4. Anna María Þórðardóttir verkefnastjóri
5. Anna Sigrún Baldursdóttir fyrrv. framkvæmdastjóri
6. Arnþrúður Jónsdóttir deildarstjóri
7. Bára Benediktsdóttir mannauðsstjóri
8. Berglind Chu sérfræðingur í hjúkrun
9. Berglind Guðmundsdóttir yfirsálfræðingur
10. Birna Helgadóttir forstöðumaður
11. Björn Jónsson deildarstjóri
12. Díana Ósk Óskarsdóttir teymisstjóri

13. Elísabet Benedíksz yfirlæknir
14. Elísabet Guðmundsdóttir verkefnastjóri
15. Erna Knútsdóttir gæðastjóri
16. Guðlaug Raket Guðjónsdóttir fyrrv. framkvæmdastjóri
17. Guðný Valgeirsdóttir framkvæmdastjóri
18. Guðrún Árný Guðmundsdóttir deildarstjóri
19. Gunnar Helgason verkefnastjóri
20. Gunnar Rúnar Matthíasson deildarstjóri
21. Halldór Marteinsson bókasafnsfræðingur
22. Helga Sif Friðjónsdóttir sérfræðingur í hjúkrun
23. Hólmfríður Erlingsdóttir verkefnastjóri
24. Hulda Hjartardóttir yfirlæknir
25. Hrund Magnúsdóttir deildarstjóri
26. *Hrund Sch. Thorsteinsson deildarstjóri*
27. Ingunn Steingrímsdóttir verkefnastjóri
28. Ína Björg Hjálmarsdóttir deildarstjóri
29. Íris Jónsdóttir grafískur hönnuður
30. Jón Baldvin Halldórsson vefritstjóri
31. Karl Andersen fyrrv. forstöðumaður
32. Kolbrún Pálsdóttir yfirlæknir
33. Kristján Þór Valdimarsson deildarstjóri
34. Magnús Birgisson verkefnastjóri
35. Magnús Gottfreðsson yfirlæknir
36. Margrét Birna Andrésdóttir yfirlæknir
37. Margrét Guðjónsdóttir fyrrv. forstöðumaður
38. Nanna Briem framkvæmdastjóri
39. Ólöf R. Ámundadóttir sérfræðingur í sjúkraþjálfun
40. Páll Matthíasson fyrrv. forstjóri
41. Runólfur Pálsson forstjóri
42. Rögnvaldur Jóhann Sæmundsson prófessor
43. Selma Maríusdóttir deildarstjóri
44. Sif Hansdóttir yfirlæknir
45. Sigríður Gunnarsdóttir fyrrv. framkvæmdastjóri
46. Sólveig Steinunn Pálsdóttir sjúkraþjálfari
47. Stefanía Arnardóttir deildarstjóri
48. Sveinn Guðmundsson yfirlæknir.
49. Tómas Þór Ágústsson framkvæmdastjóri
50. Vigdís Hallgrímsdóttir framkvæmdastjóri
51. Þorkell Þorkelsson ljósmyndari

Reykjavík 30. júní 2023



Hildur Helgadóttir formaður farsóttanefndar Landspítala

## 37 FYLGISKJÖL

---

### 37.1 FYLGISKJAL 1 - FYRRI SKÝRSLA FARSÓTTANEFNDAR UM HEIMSFARALDUR COVID-19

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19-skyrsla-1\\_farsottanefnd\\_landspitala\\_februar\\_2023.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19-skyrsla-1_farsottanefnd_landspitala_februar_2023.pdf)

### 37.2 FYLGISKJAL 2 – VINNUREGLUR FARSÓTTANEFNDAR UM FUNDARGERÐIR OG VINNUGÖGN

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/vinnureglur\\_farsottanefndar\\_um\\_fundargerdir\\_og\\_vinnugogn\\_111120.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/vinnureglur_farsottanefndar_um_fundargerdir_og_vinnugogn_111120.pdf)

### 37.3 FYLGISKJAL 3 – TÍMALÍNA BYLGJU 3 OG 4 Í COVID FARALDRI FRÁ 30.6. 2021-11.10. 2022

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/timalina\\_bylgju\\_3-4\\_i\\_covid-faraldri\\_300621-111022.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/timalina_bylgju_3-4_i_covid-faraldri_300621-111022.pdf)

### 37.4 FYLGISKJAL 4 – ÁHÆTTUMAT FYRIR LANDSPÍTALA VEGNA COVID-19 – BRÉF FORSTJÓRA OG FARSÓTTANEFNDAR TIL HEILBRIGÐISRÁÐUNEYTIS 15. OKTÓBER 2021

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/ahaettumat\\_fyrir\\_landspitala\\_vegna\\_covid-19\\_minnsblad%20til%20heilbrigdisraduneytis\\_151021.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/ahaettumat_fyrir_landspitala_vegna_covid-19_minnsblad%20til%20heilbrigdisraduneytis_151021.pdf)

### 37.5 FYLGISKJAL 5 - COVID-19 HÓPSÝKING Á LANDSPÍTALA – BRÁÐABIRGÐASKÝRSLA

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19\\_hopsyking\\_a\\_landspitala\\_skyrsla\\_lovisa-bjork-olafsdottir.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19_hopsyking_a_landspitala_skyrsla_lovisa-bjork-olafsdottir.pdf)

### 37.6 FYLGISKJAL 6 - COVID-19 HÓPSÝKING Á LANDSPÍTALA. GLÆRUKYNNING

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19\\_hopsyking\\_a\\_landakoti\\_glaerukyning\\_lovisa\\_bjork\\_olafsdottir.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/COVID-19_hopsyking_a_landakoti_glaerukyning_lovisa_bjork_olafsdottir.pdf)

### 37.7 FYLGISKJAL 7 – NIÐURSTAÐA RANNSÓKNAR EMBÆTTIS LANDLÆKNIS Á HÓPSÝKINGU AF VÖLDUM SARS-CoV-2 Á LANDAKOTI OKTÓBER 2020

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/nidurstada\\_rannsoknar\\_embaettis\\_landlaeknis\\_a\\_hopsykingu\\_af\\_voldum\\_SARS-CoV-2\\_a\\_Landakoti\\_oktober\\_2020.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/nidurstada_rannsoknar_embaettis_landlaeknis_a_hopsykingu_af_voldum_SARS-CoV-2_a_Landakoti_oktober_2020.pdf)

### 37.8 FYLGISKJAL 8 – LANDSPÍTALI Á NEYÐARSTIGI – STAÐA MÁLA – BRÉF FORSTJÓRA TIL HEILBRIGÐISRÁÐHERRA 10. MARS 2022

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/landspitali\\_a\\_neydarstigi\\_stada\\_bref\\_til\\_heilbrigdisradherra\\_100322.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/landspitali_a_neydarstigi_stada_bref_til_heilbrigdisradherra_100322.pdf)

### 37.9 FYLGISKJAL 9 – VIÐBRAGÐSÁÆTLUN VEGNA FARSÓTTA – HELSTU SKIPULAGSVERKEFNI Á MISMUNANDI STIGUM

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/vidbragdsaaetlun\\_vegna\\_farsotta\\_160223.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/COVID-19/vidbragdsaaetlun_vegna_farsotta_160223.pdf)

## 38 HEIMILDIR

---

1. Helgason D, Eythorsson E, Olafsdottir LB, Agustsson T, Ingvarsdottir S, Sverrisdottir S, et al. Beating the odds with systematic individualized care: Nationwide prospective follow-up of all patients with COVID-19 in Iceland. *J Intern Med* [Internet]. 2021;289(2):255–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13135>
2. Eythorsson E, Bjarnadottir V, Runolfsson HL, Helgason D, Ingvarsson RF, Bjornsson HK, et al. Development of a prognostic model of COVID-19 severity: a population-based cohort study in Iceland. *Diagn Progn Res* [Internet]. 2022;6(1):17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s41512-022-00130-0>
3. Sigurdsson EL, Blondal AB, Jonsson JS, Tomasdottir MO, Hrafnkelsson H, Linnet K, et al. How primary healthcare in Iceland swiftly changed its strategy in response to the COVID-19 pandemic. *BMJ Open* [Internet]. 2020;10(12):e043151. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043151>
4. Fouda A, Mahmoudi N, Moy N, Paolucci F. The COVID-19 pandemic in Greece, Iceland, New Zealand, and Singapore: Health policies and lessons learned. *Health Policy Technol* [Internet]. 2020;9(4):510–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.015>
5. Grout L, Gottfreðsson M, Kvalsvig A, Baker MG, Wilson N, Summers J. Comparing COVID-19 pandemic health responses in two high-income island nations: Iceland and New Zealand. *Scand J Public Health* [Internet]. 2023;14034948221149144. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/14034948221149143>
6. Thorisdottir IE, Asgeirsdottir BB, Kristjansson AL, Valdimarsdottir HB, Jonsdottir Tolgyes EM, Sigfusson J, et al. Depressive symptoms, mental wellbeing, and substance use among adolescents before and during the COVID-19 pandemic in Iceland: a longitudinal, population-based study. *Lancet Psychiatry* [Internet]. 2021;8(8):663–72. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00156-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00156-5)
7. Einarsdóttir K, Swift EM, Zoega H. Changes in obstetric interventions and preterm birth during COVID-19: A nationwide study from Iceland. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2021;100(10):1924–30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.14231>
8. Bjornsson AH, Olafsdottir T, Thormar KM, Kristjansson M, Thorisdottir AS, Ludviksson BR, et al. Fyrsta meðferð með tocilizumab við COVID-19 hérlendis – sjúkratilfelli. *Læknablaðið* [Internet]. 2020;106(5):247–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.17992/lbl.2020.05.581>
9. Benenson S, Ottolenghi M, Cohen MJ, Nir-Paz R, Oster Y. High attack rate of COVID-19 in an organized tour group of vaccinated travellers to Iceland. *J Travel Med* [Internet]. 2021;28(8). Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/jtm/taab157>



10. Eythorsson E, Runolfsdóttir HL, Ingvarsson RF, Sigurdsson MI, Palsson R. Rate of SARS-CoV-2 reinfection during an omicron wave in Iceland. JAMA Netw Open [Internet]. 2022;5(8):e2225320. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.25320>
11. Blöndal K, Sverrisdóttir SH, Hafberg A, Ragnarsdóttir ED, Ingadóttir B, Hafsteinsdóttir EJG, et al. Confronting the unknown-Nursing surveillance of COVID-19-infected patients through remote telephone calls and in an on-site urgent clinic. J Adv Nurs [Internet]. 2022;78(11):3782–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jan.15355>
12. Chew MS, Kattainen S, Haase N, Buanes EA, Kristinsdóttir LB, Hofsvø K, et al. A descriptive study of the surge response and outcomes of ICU patients with COVID-19 during first wave in Nordic countries. Acta Anaesthesiol Scand [Internet]. 2022;66(1):56–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/aas.13983>
13. Halldorsson AB, Axelsson GT, Jonsson HM, Isaksson JD, Hardardóttir H, Gudmundsson G, et al. Breytingar í lungnavef á tölvusneiðmyndum sjúklinga með kórónuveirusjúkdóm 2019 (COVID-19). Læknablaðið [Internet]. 2021;107(10):460–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.17992/lbl.2021.10.655>
14. Haraldsson Á, Love TJ, Thors VS. No one will be safe until our children are safe: Parent’s attitude towards COVID-19 childhood immunization: Parent’s attitude towards COVID-19 childhood immunization. Pediatr Infect Dis J [Internet]. 2021;40(10):e388–e388. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000003236>
15. Jónsdóttir H, Sverrisdóttir SH, Hafberg A, Ómarsdóttir G, Ragnarsdóttir ED, Ingvarsdóttir S, et al. “There was no panic”-Nurse managers’ organising work for COVID-19 patients in an outpatient clinic: A qualitative study. J Adv Nurs [Internet]. 2022;78(6):1731–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jan.15131>
16. Sveinsdóttir H, Flygenring BG, Svavarsdóttir MH, Thorsteinsson HS, Kristófersson GK, Bernharðsdóttir J, et al. Predictors of university nursing students burnout at the time of the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. Nurse Educ Today [Internet]. 2021;106(105070):105070. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105070>
17. Eythorsson E, Helgason D, Ingvarsson RF, Bjornsson HK, Olafsdóttir LB, Bjarnadóttir V, et al. Clinical spectrum of coronavirus disease 2019 in Iceland: population based cohort study. BMJ [Internet]. 2020;371:m4529. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m4529>
18. Ingason AB, Jóhannesson JM, Halldórsson JT, Júlíusson UI, Halldórsdóttir Á, Böðvarsson Á. No transmission of SARS-CoV-2 to 23 healthcare professionals involved in advanced life support of COVID-19 patient -

association with low viral RNA in respiratory specimens. *Infect Dis (Lond)* [Internet]. 2021;53(1):72–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/23744235.2020.1810309>

19. Thors V, Bjornsdottir KL, Love T, Haraldsson A. SARS-CoV-2 infections in Icelandic children: Close follow-up of all confirmed cases in a nationwide study: Close follow-up of all confirmed cases in a nationwide study. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2022;41(10):835–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000003626>
20. Í tímariti hjúkrunarfræðinga 2. tbl. 2020, 96. árgangur er að finna margar greinar og umfjöllun um faraldurinn en þessi útgáfa var að hluta til helguð hlutverki hjúkrunarfræðinga í heimsfaraldri. [2. tbl. 2020 \(hjukrun.is\)](http://www.hjukrun.is)
21. Í tímariti sjúkráþjálfara 1. tbl. 2021 er að finna margar greinar um umfjöllun um sjúkráþjálfun og COVID-19. <https://www.sjukrathjalfun.is/rit/2021-01/#page/1>
22. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, Magnusson OT, Melsted P, Norddahl GL, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic population. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;382(24):2302–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2006100>
23. Gudbjartsson DF, Norddahl GL, Melsted P, Gunnarsdottir K, Holm H, Eythorsson E, et al. Humoral immune response to SARS-CoV-2 in Iceland. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;383(18):1724–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2026116>