



COVID-19 hópsýking á Landspítala

Bráðabirgðaskýrsla

SKÝRSLUHÖFUNDUR:

LOVÍSA BJÖRK ÓLAFSDÓTTIR

SÉRFRÆDILÆKNIR Í SMITSJÚKDÓMUM OG SÝKINGAVÖRNUM

Efnisyfirlit

1	Ágrip.....	3
2	Inngangur	5
2.1	COVID-19 heimsfaraldur: Aðstæður á Íslandi í aðdraganda hópsýkingar á Landakoti.....	5
2.2	Smitdreifing (e. transmission) á SARS-CoV-2	6
2.3	Meðgöngutími COVID-19 sýkingar.....	7
2.4	Smitdreifing vegna einkennalausra COVID-19 smitbera.....	7
2.5	Tengsl COVID-19 faraldra við aðstæður og aðbúnað á vinnustöðum.....	8
3	Efniviður og aðferðir	8
4	Niðurstöður	9
4.1	Faraldsfræðileg úttekt.....	9
4.2	Úttekt á sýkingavörnum, aðstæðum og aðbúnaði á Landakoti.....	14
4.2.1	Stjórnsýrsluaðgerðir á Landspítala í tengslum við COVID-19 heimsfaraldur.....	14
4.2.2	Húsnæði og aðstaða.....	17
4.2.3	Umhverfisþrif og ræsting	20
4.2.4	Mönnun og hjúkrunarþyngd sjúklinga.....	20
4.2.5	Byggingarframkvæmdir (K1 og matsalur)	22
5	Álit á úttekt á sýkingavörnum, aðstæðum og aðbúnaði á Landakoti	22
6	Megin niðurstöður bráðabirgðarrannsóknar	23
7	Sóknarfæri.....	24
8	Heimildaskrá	26

FYRIRVARI (DISCLAIMER):

Skýrsluhöfundur er sérfræðilæknir á sviði smitsjúkdóma og sýkingavarna sem vinnur á Gæða-og Sýkingavarnadeild Landspítala. Skýrsluhöfundur er í ritstjórn á nokkrum almennum gæðaskjölum sem voru útbúin í tengslum við COVID-19 heimsfaraldurinn og hefur því komið að almennum viðbrögðum sýkingavarnadeildar á Landspítala en hefur ekki beina aðkomu að COVID-19 viðbrögðum Landspítalans á Landakoti. Skýrsluhöfundur er ekki hluti af farsóttarnefnd/viðbragðsstjórn Landspítala.

ATHUGASEMD:

Þessi skýrsla birtir frumniðurstöður á samantekt á COVID-19 hópsýkingu sem upp kom á Landakoti þann 22/10/20 og byggja niðurstöður að mestu á tilfellum sem greind voru á tímabilinu 22/10/20-29/10/20. Markmið úttektar var að rýna í upphaf og útbreiðslu hópsýkingar. COVID-19 hópsýkinging á Landakoti er ekki yfirstaðinn og því er gagnasöfnun og úrvinnsla ekki lokið. Hér eru því einungis birtar frumniðurstöður þeirra gagna sem búið er að fara yfir. Skýrsluhöfundur voru sett tímamörk um að skil á skýrslunni og er hún því birt með nauðsynlegum fyrirvörum um innsláttarvillur og þess að ekki hefur öllum gögnum verið safnað varðandi hópsýkinguna.

1 Ágrip

Farsóttarnefnd Landspítala lýsti yfir að COVID-19 hópsýking væri kominn upp á Landakoti þann 22/10/20. Markmið þessarar skýrslu er að birta frumniðurstöður úttektar sem var framkvæmd á tildrögum og hugsanlegum orsökum COVID-19 hópsýkingar á Landakoti. Úttektin var tvíþætt, annars vegar faraldsfræðileg úttekt og hins vegar úttekt á stöðu sýkingavarna, aðstöðu og aðbúnaði á Landakoti í aðdraganda hópsýkingarinnar.

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 stafsmanna megi rekja til eðlilegra náinna samskipta vegna fjölskyldu-og vinatengsla utan vinnustaðar. Á því tímabili sem líklegast er að smit hafi borist inn á Landakot var samfélagslegt smit í hröðum vexti á Íslandi og var 14 daga nýgengi þá allt að 291,5/100.000 íbúa (17/10/20).

Á tímabilinu 22/10/20-29/10/20 greindust alls 98 COVID-19 tilfelli í tengslum við hópsýkingu á Landakoti, þar af 52 starfsmenn og 46 sjúklingar. Það var greinilega gríðalega mikil dreifing á smitefni innan Landakots því hlutfall smitaðra meðal útsettra var mjög hátt. Á einni legudeild voru 100% sjúklinga smitaðir og 52% útsettra starfsmanna og á annarri legudeild þá var hlutfallið um 93% meðal sjúklinga og 46% meðal útsettra starfsmanna.

Ástæður fyrir COVID-19 hópsýkingunni innan stofnunarinnar eru margþættar. Sýkingavarnir snúast að mörgu leyti um að rjúfa smitleið meinvalds, í þessu tilfelli SARS-CoV-2, á milli næmra einstaklinga. Þar skipta persónubundnar sóttvarnir s.s handhreinsun, grímunotkun og nándarmörk miklu máli við að hemja útbreiðslu COVID-19. Aðrir veigamiklir þættir til að hemja útbreiðslu sýkinga eru ytri aðstæður s.s 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. Þetta mat er rökstutt með nokkrum atriðum, í fyrsta lagi þá er ekki loftræsting á sjúkrastofum á Landakoti, í öðru lagi þá var kæfisvefnsvélameðferð beitt hjá einkennalausum einstaklingi sem greindist síðar COVID-19 smitaður. Þekkt er að kæfisvefnsvél eykur dropaframleiðslu einstaklinga og að vélin dreifi úðaögnum frá öndunarfærum sem geta svifið í loftinu í meira en klukkustund. Hér hafa léleg loftskipti líklega magnað upp aukna sýkingarhættu og smitdreifingu á SARS-CoV-2. Í þriðja lagi má nefna að flestar sjúkrastofur á Landakoti eru fjölbýli og sameiginlegir snertifletir inniliggjandi sjúklinga eru fjölmargir og má þar nefna sameiginlega salernisaðstöðu, dagstofu, tækjasal og hópameðferð sjúkra- og iðjuþjálfar. Að lokum má nefna aðstöðu og aðbúnað starfsmanna sem er ábótavant og til þess fallin að auka á líkur á smitdreifingu COVID-19 meðal starfsfólks og má nefna í því samhengi að búningsaðstaða er þröng og eins eru kaffistofur litlar. Þannig að þrátt fyrir hópaskiptingu starfsmanna þá hefur oft reynst erfitt að halda 2m fjarlægð þegar starfsmenn taka niður grímur til að matast.

Aðrir þættir sem nefna má m.t.t smitdreifingar innan stofnunarinnar eru að ekki var algjör hólífaskipting starfsmanna á legudeildum. Á Landakoti er einnig talsvert um sameiginlegan búnað sem á að sótthreinsa

fyrir og eftir notkun. Þessi búnaður er stundum geymdur inni á deildum en það leiðir einnig til þess að starfsmenn fara á milli deilda að sækja sameiginleg tæki.

COVID-19 heimsfaraldurinn hefur undirstrikað mikilvægi sýkingavarna innan heilbrigðisstofnanna. Ljóst er að mörg sóknarfæri eru á þessu sviði innan Landakots. Nefna má að styrkja þarf stöðu sýkingavarnadeildar innan stjórnkerfis spítalans og fjölga starfsfólki deildarinnar. Æskilegt er að hafa öflugra og skipulagðara eftirlit með grunnþáttum sýkingavarna s.s handhreinsun, réttri notkun á hlífðarbúnaði, gæðum umhverfisþrifa o.s.frv. til þess að hægt sé að beita viðeigandi íhlutunum og bæta fylgni við úrræði sem vitað er að dragi úr líkum á spítalasýkingum. Styrkja þarf fræðslu og kennslu í sýkingavörnum innan stofnunarinnar. Þá þarf að bæta húsnæðisaðstæður öldrunarsviðs og m.a bæta þætti eins og loftræstingu og fjölga einbýlum með sérsalerni og sturtuaðstöðu fyrir sjúklinga. Einnig þarf að bæta búningaástöðu, sameiginleg vinnusvæði og mataraðstöðu fyrir starfsmenn.

2 Inngangur

Farsóttarnefnd Landspítala óskaði eftir úttekt á tildrögum og hugsanlegum orsökum COVID-19 hópsýkingar sem upp kom á Landakoti þann 22. október 2020. Þessi skýrsla birtir frumniðurstöður þessarar úttektar og byggja niðurstöður að mestu á tilfellum sem greind voru á tímabilinu 22/10/20-29/10/20 ásamt úttekt á sýkingavörnum (e. infection control risk assessment) á Landakoti. Hópsýkingin er ekki yfirstaðinn og því eru ekki allar upplýsingar tiltækar til greiningar aðstæðna og er niðurstaðan því ekki endanleg.

2.1 COVID-19 heimsfaraldur: Aðstæður á Íslandi í aðdraganda hópsýkingar á Landakoti

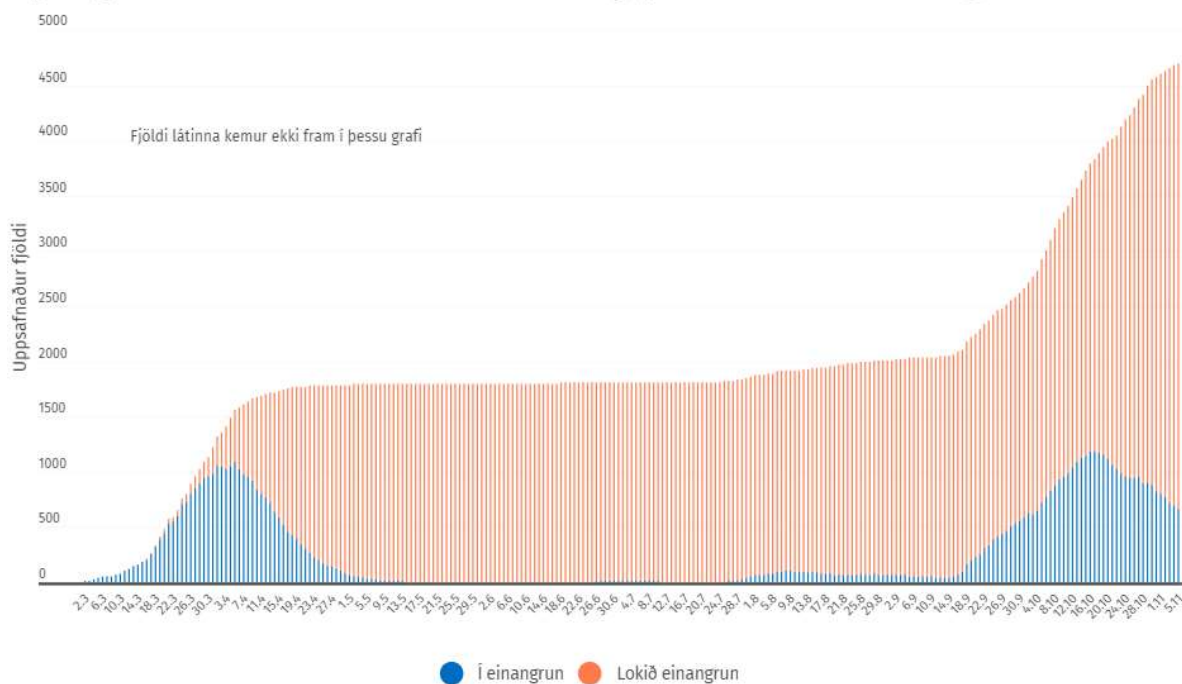
Undir lok árs 2019 bárust fregnir frá Wuhan borg í Kína að þar væru að greinast sjúklingar með alvarlegar lungabólgur af óþekktri orsök. Rannsókn leiddi í ljós að orsökina var nýtt afbrigði af betacoronaveiru sem síðar var nefnd SARS-CoV-2 og sjúkdómurinn var nefndur Corona virus disease 2019 (COVID-19).

Útbreiðsla SARS-CoV-2 var hröð og þann 11. mars sl þá skilgreindi Alþjóðaheilbrigðisstofnunin COVID-19 sem heimsfaraldur. Fyrsta staðfesta COVID-19 tilfellið greindist á Íslandi þann 28. febrúar, en talið er að sá einstaklingur hafi verið útsettur fyrir SARS-CoV-2 á Norður-Ítalíu. Fyrsta staðfesta COVID-19 innanlands tilfellið greindist svo þann 6. mars sl og í kjölfarið var neyðarstigi almannavarna á Íslandi lýst yfir.

Mynd 1 sýnir yfirlit yfir daglegan fjölda greindra smita á Íslandi frá 28. febrúar til 5. nóvember sl. Í almennri umræðu er talað um að svo kölluð þriðja bylgja kórónuveirufaldursins hafi byrjað um miðjan september sl.

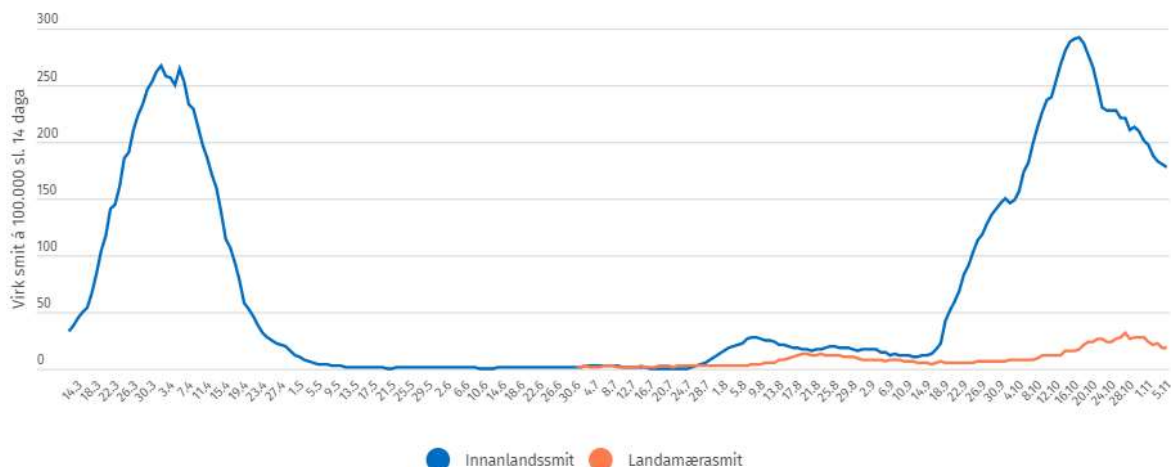
Mynd 2 sýnir nýgengi virkra smita á hverja 100.000 íbúa sl 14 daga og dregur fram aðstæður á Íslandi í aðdraganda þess að hópsýking kom upp á Landakoti, þ.e. mikið var um samfélagssmit tveimur vikum fyrir upphaf hópsýkingar. Þann 8/10/20 var nýgengið metið sem 213,0/100,000 íbúa, þann 17/10/20 mældist nýgengið svo hæst eða 291,5/100.000. Nýgengið mældist 230,7/100.000 íbúa þann 22/10/20 eða daginn sem COVID-19 hópsýkingu var lýst yfir á Landakoti.(1)

Fjöldi greindra smita innanlands frá 28. febrúar og fjöldi sem lokið hefur einangrun



Mynd 1: Sýnir á myndrænan hátt daglegan fjölda greindra innanlandsmita frá 28 febrúar til 5 nóvember 2020 (1)

Nýngengi síðastliðna 14 daga á 100.000 íbúa



Mynd 2: Sýnir nýngengi COVID-19 sl 14 daga á 100.000 íbúa (1)

2.2 Smitdreifing (e. transmission) á SARS-CoV-2

Talið er, miðað við núverandi stöðu þekkingar á smitdreifingu SARS-CoV-2, að veiran smitist aðallega með dropum úr öndunarvegi sýktra einstaklinga. Nýlegar rannsóknir hafa þó sýnt að COVID-19 getur einnig smitast með agnarsmáum dropum eða svifúða, sem smitberi getur gefið frá sér við það að tala, hrópa eða syngja. Þéttni þessara sýktu öndunarfæradropa/svifúða í loftinu er mest innan tveggja metra frá smitberanum og því minnka líkur á smitdreifingu með aukinni fjarlægð milli einstaklinga (> 2 metra)

og með góðri loftræstingu. Undir vissum kringumstæðum innan spítala getur orðið úðasmit frá smitbera t.d. við meðferð með kæfisvefnsvél og þegar talað er hátt innan dyra í illa loftræstu rými. Í þessum tilfellum getur orðið smitdreifing á SARS-CoV-2 um stærra svæði. Léleg loftræsting í lokuðum rýmum hefur oft verið tengd við aukna tíðni á greiningu öndunarfærasýkinga.

Smitdreifing með beinu og óbeinu snertismiti hefur ekki verið sönnuð með afgerandi hætti en er talin möguleg þar sem umhverfisrannsóknir á nærumhverfi COVID-19 smitaðra einstaklinga hafa sýnt fram á að RNA erfðaefni SARS-CoV-2 veirunnar finnst á yfirborðsflötum og úr loftsynum. Á rannsóknarstofum hefur einnig verið sýnt fram á að SARS-CoV-2 getur verið smitandi á plast- og stályfirborði í nokkra daga, en þess má geta að bæði lofthiti og rakastig í umhverfi hafa áhrif á lifun SARS-CoV-2.

SARS-CoV-2 RNA hefur fundist í ýmsum líkamsvessum, til dæmis saur og blóði, en miðað við núverandi stöðu þekkingar þá hefur ekki tekist að sanna smitdreifingu með saur-munn eða blóðbornu smiti og eru því þessar smitleiðir ekki taldar vera drifkraftur í dreifingu COVID-19 faraldurs.(2-10)

Sýkingavarnir byggja á að rjúfa smitleið meinvalds á milli manna og því hafa sýkingavarnir í tengslum við COVID-19 miðað að því halda fjarlægðarmörk (2m), nota grímur þar sem ekki er unnt að halda nándarmörk, viðhafa hóstavarúð, stunda góða og tíða handhreinsun ásamt því að sótthreinsa sameiginlega snertifleti oft. Mikilvægt er einnig að viðhalda hita-, loftkælingar- og loftræstibúnaði húsnæðis í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda. Almennt er talið að viðunandi loftskipti innan heilbrigðisstofnanna sé 4-6 loftskipti á klukkustund, en með því að fjölga loftskiptum á klukkustund er dregið úr smithættu innanhúss.(11, 12)

2.3 Meðgöngutími COVID-19 sýkingar

Meðgöngutími sýkingar (e. incubation period) er það tímabil frá því að einstaklingur er útsettur fyrir veirunni þar til að hann fer að sýna einkenni. Meðgöngutími COVID-19 getur verið allt að 14 dagar, en talið er að langflestir sýni einkenni eftir um 5 daga frá útsetningu og að um 97,5% af einstaklingum sýni einkenni innan 11.5 daga frá útsetningu. Rannsóknir benda til þess að sjúklingar hafi mest magn af veiru í öndunarfærum, rétt áður og í kringum þann tíma sem upphafseinkenni eru að koma fram. Líklegast er að einstaklingur sé mest smitandi einum til tveimur dögum fyrir upphaf einkenna og í nokkra daga eftir að einkenni koma fram. Veirumagn í öndunarfærum fer svo minnkandi á 1-2 vikum frá upphafi einkenna.(13-17) Það vantar enn frekari rannsóknir til að skera úr um hversu lengi mismunandi einstaklingar/sjúklingahópar eru smitandi.

2.4 Smitdreifing vegna einkennalausra COVID-19 smitbera

Ein af helstu áskorunum við að hemja útbreiðslu COVID-19 faraldurs er sú að rannsóknir hafa sýnt að einstaklingar geta verið smitandi 1-3 daga áður en einkenni koma fram og að um 40-50% COVID-19 tilfella megi rekja til smitdreifingar til næms einstaklings frá einkennalausum smitbera. Í þessu sambandi þá er ýmist talað um “asymptomatic transmission”, þ.e. smitberi hefur einkennalaus birtingamynd af COVID-19 og “presymptomatic transmission” þ.e. einkenni COVID-19 sýkingar eru ekki enn komin fram hjá smitbera á tíma útsetningar til næms einstaklings. Ein samantektarrannsókn sýndi að um 16% (á bilinu 6-41%) COVID-19 jákvæðra einstaklinga sýndu engin klínísk einkenni um COVID-19 sjúkdóm. Önnur samantektarrannsókn sýndi að um 25% einstaklinga voru einkennalausir við greiningu. Meiri hluti

tilfella þróuðu þó með sér einkenni síðar og þegar eftirfylgdartímabilinu lauk voru einungis 8,4% tilfella enn einkennalaus.(10, 13, 18) Ofangreint undirstrikar mikilvægi þess að viðhafa alltaf góðar persónulegar sóttvarnir og beitingu sóttkvíar eftir að útsetning fyrir SARS-CoV-2 hefur orðið. Þess ber þó að geta að enn er mörgum spurningum ósvarað og óvissa ríkir um hversu mikill drifkraftur í faraldrinum einkennalausir eða einkennalitlir einstaklingar eru í raun.

2.5 Tengsl COVID-19 faraldra við aðstæður og aðbúnað á vinnustöðum

Fjölmargir COVID-19 faraldrar hafa komið upp á heilbrigðisstofnum og öldrunarheimilum bæði á Íslandi sem og víða erlendis. Slíkir faraldrar hafa haft alvarlegar afleiðingar fyrir aldraða sem og aðra einstaklinga sem eru í áhættuhóp fyrir alvarlegri klínískri birtingamynd á COVID-19 sjúkdómnum. Vísbendingar eru um að aðstæður og aðbúnaður geti haft mikið að segja varðandi smitdreifingu innan vinnustaða. Rannsóknir hafa sýnt að vinna í aflokuðu litlu rými er áhættuþáttur fyrir COVID-19 smiti (t.d. að deila skrifstofu eða starfsmannafundir). Léleg loftræsting í aflokuðum rýmum hefur verið tengd við aukna smitdreifingu á öndunarferasýkingum og COVID-19. Hópsýkingar á vinnustöðum hafa einnig verið tengdir við erfiðleika við að viðhafa 2 metra fjarlægð milli starfsmanna og tengsl starfsmanna við sameiginlega snertifleti s.s mataraðstöðu og búningsherbergi.(19-23)

3 Efniviður og aðferðir

COVID-19 hópsýkingu var lýst yfir á Landakoti af Farsóttarnefnd Landspítala þann 22/10/20 og í kjölfarið var ákveðið að skoða tildrög hennar og hugsanlegar orsakir. Framkvæmd var tvíþætt úttekt, annars vegar faraldsfræðileg úttekt og hins vegar úttekt á stöðu sýkingavarna, aðstöðu og aðbúnaði á Landakoti í aðdraganda hópsýkingarinnar.

Framkvæmd var lýsandi aftursýn hóprannsókn þar sem tilfelli var skilgreint sem a) einstaklingur greindur með SARS-CoV-2 veiruna í nefkoks-og/eða hálsstroki með rannsóknaraðferðinni „real-time reverse-transcriptase polymerase chain reaction“ (RT-PCR) skv. verkferlum á Landspítala og b) einstaklingurinn hafði annað hvort verið inniliggjandi sjúklingur á Landakoti frá 12/10/20 til 22/10/20 eða starfsmaður Landspítala sem hafði verið við störf á Landakoti á sama tímabili.

Greiningardagsetning ásamt deild/stofunúmeri fyrir sjúklinga var skráð. Starfseining/starfsheiti ásamt innstimplun starfsmanna á tímabilinu 12/10-29/10/20 var skráð.

Upplýsingar voru fengnar með því að yfirfara sjúkraskrár rannsóknarhópsins. Þættir sem voru skoðaðir voru m.a. aldur, kyn, innlagningardagsetning á Landakot, innlagnarferill og flæði sjúklinga um Landspítala frá 12/10/20. Skoðað var hvort sjúklingur hefði notað kæfisvefnsvél, fengið friðarpípur, fengið súrefnismeðferð (yfir 5 L/mín) eða hvort sogað hafi verið upp úr öndunarvegi sjúklings á tímabilinu 12/10-22/10/20.

Skráð voru einkenni við sýnatöku og upphafsdagsetning einkenna. Farið var yfir hvort einstaklingar hefðu haft einkenni sem gætu samrýmst COVID-19 sjúkdómi, s.s hiti, hósti, hrollur, mæði, andþyngsli og slappleiki. Niðurstöður þessara bráðabirgðarskýrslu eru byggðar á tilfellum sem greind voru á tímabilinu 22/10/20-29/10/20. Úttekt úr sjúkraskrá lauk þann 2/11/20.

Farið var yfir þau gögn sem smitrakningarteymi Landspítala hafði aflað í rakningu á starfsmönnum tengslum við hópsýkinguna.

Í samstarfi við DeCODE Genetics fengust gögn um niðurstöður raðgreininga á erfðaefti SARS-CoV-2 veiranna sem greindust á Landakoti ásamt því að cycle threshold value eða CT gildi voru fengin.

Mismunandi raðgreiningarmynstur SARS-CoV-2 voru nefnd haplotypa 1, haplotypa 1 með auka stökkbreytingum og haplotypa 2 við gerð þessara úttektar.

Hópsýkingin er enn í gangi og því er gagnasöfnun og úrvinnsla ekki lokið. Hér eru einungis birtar frumniðurstöður þeirra gagna sem búið er að fara yfir. Leyfi fékkst fyrir ofangreindri gagnasöfnun hjá framkvæmdarstjóra lækninga.

Upplýsingum um úttekt á sýkingavörnum, aðbúnaði og aðstæðum á Landakoti var safnað með því að senda fyrirspurnir á yfirmenn og starfsmenn viðeigandi starfseininga.

Til að reyna að viðhalda nafnleynd starfsmanna og sjúklinga, var meðal annars nöfnum deilda á Landakoti breytt, og þær kallaðar deildir Q, R, S, T og U. Þá var ekki alltaf gerður skýr greinarmunur á sjúklingum og starfsmönnum í framsetningu gagnanna hér.

4 Niðurstöður

4.1 Faraldsfræðileg úttekt

Fyrstu tilfellin af COVID-19 tengd Landakoti voru greind síðla dags þess 22/10/20 í kjölfar sýnatöku vegna einkenna sem gátu samrýmst COVID-19. Mynd 3 sýnir atburðarrás og viðbrögð farsóttarnefndar Landspítala á fyrstu dögum hópsýkingarinnar. Á tímabilinu 22/10/20-29/10/20 þá greindust alls 98 COVID-19 tilfelli í tengslum við hópsýkinguna á Landakoti, þar af 52 starfsmenn og 46 sjúklingar. Meðalaldur starfsmanna var 43 ár. Konur voru 43 (82,7%) og karlmenn 9 (17,3%). Meðalaldur sjúklinga var 84 ár. Kynjahlutfall sjúklinga var nokkuð jafnt, karlmenn voru 24 (52,2%) og konur 22 (47,8%). Við yfirferð á sjúkraskrá m.t.t hugsanlegra úðamyndandi aðstæðna (s.s meðferð með kæfisvefnsvél, sog úr öndunarvegi, súrefnismeðferð yfir 5L/mín) þá fannst einn sjúklingur sem hafði verið meðhöndlaður með kæfisvefnsvél frá 1/10/20 og var hann á deild Q.

Á mynd 3 eru aðalatriði í atburðarrás fyrstu viku COVID-19 hópsýkingar á Landakoti dregin fram og sett í samhengi við tvær faraldsfræðikúrfur, annars vegar m.t.t upphafsdagsetningu einkenna og hins vegar m.t.t. dagsetningu á greiningu COVID-19 (bæði einkennasýni og skimunarsýni).

COVID-19 hópsýking á Landakoti

Atburðarrás

Upphaf COVID-19 hópsýkingar á Landakoti

Við smittrákingu rakningateymis uppgötvast að eitt tilfellanna sem greindist með skimun í tengslum við hópsýkingu hafði fengið einkenni sem gátu samrýmt COVID-19 þann 12. október. Viðkomandi fór á þeim tíma í skimun og voru niðurstöður prófs neikvæðar.

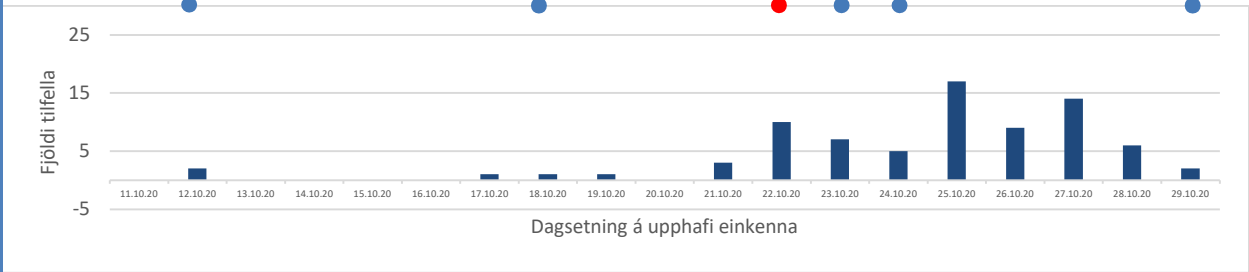
Smittráking og aftursýn yfirferð á sjúkragögnum tilfella leiðir í ljós að hugsanlegt er að nokkur tilfelli hafi verið með mjög væg, óljós eða ódæmigerð einkenni á tímabilinu 12. til 19. október.

22. október: Fyrstu tilfelli COVID-19 greinast á deildum R og U.

23. október: Fyrstu COVID-19 tilfelli greinast á deildum T.

24. október: Fyrstu COVID-19 tilfelli greinast á deild Q.

29. október: Lok fyrstu viku. Ekki hægt að lýsa yfir að hópsýkingu sé lokið því fleiri tilfelli greindust í annarri viku.



22. október: Fyrstu COVID-19 tilfelli greinast á tveimur mismunandi deildum Landakots (Ldk)

- Farsóttarnefnd Landspítala lýsir yfir COVID-19 hópsýkingu á Landakoti
- Jákvæð tilfelli strax sett í COVID-19 einangrun. Fyrsti greindi sjúklingurinn var fluttur í Fossvog (Fv) og rými skapað á Ldk til afkviunar. Ferli hafð til að opna COVID-19 einangrunardeildir á Ldk ásamt því að skipulagður flutningur var á sjúklingum milli Ldk og Fv, en alls voru 10 sjúklingar fluttir í Fv
- Smittráking innan spítalans hefst
- Allir sjúklingar á deild R og U eru settir í sóttkví
- Allir starfsmenn deilda R og U eru settir í úrvinnslusóttkví
- Smittrákingarteymi byrjar á að staðsetja og hafa samband við útskrifaða sjúklinga deilda R og U frá 12. október og setur í sóttkví
- Tíðni þrifa aukin á deildum og í sameiginlegum rýmum
- Fræðsla og kennsla á hlífðarbúnað sem og varðandi umgengni við sjúklinga í einangrun og sóttkví til starfsmanna hafin

23. október: Farsóttarnefnd ákveður að:

- Allir starfsmenn sem voru við vinnu frá 12. október á deild R eigi að fara í sóttkví A/B1 og þeir boðaðir í skimun fyrir COVID-19
- Allir starfsmenn sem voru við vinnu frá 16. október á deild U eigi að fara í sóttkví A/B1 og þeir boðaðir í skimun fyrir COVID-19
- Allir innliggjandi sjúklingar á deildum R og U skimaðir fyrir COVID-19
- Allir sjúklingar á deildum S og T settir í sóttkví

25. október: Farsóttarnefnd ákveður að:

- Allir starfsmenn á deild Q sem voru við vinnu frá 16. október eigi að fara í sóttkví A/B1 og þeir boðaðir í skimun fyrir COVID-19
- Allir innliggjandi sjúklingar á deild Q skimaðir fyrir COVID-19

24. október: Farsóttarnefnd ákveður að:

- Allir starfsmenn á deildum S og T sem voru við vinnu frá 16. október eigi að fara í sóttkví A/B1 og þeir boðaðir í skimun fyrir COVID-19
- Allir innliggjandi sjúklingar á deildum S og T skimaðir fyrir COVID-19
- Útsetning annarra starfstétta sem vinna á Landakoti en hafa ekki fasta vinnuástöðu á deildum var endurskoðuð

26. október: Farsóttarnefnd ákveður að boða alla starfsmenn á öðrum einingum s.s. dag- og göngudeildum í skimun

Fyrstu viðbrögð á Landspítala við COVID-19 faraldri

Mynd 3: Sýnir í aðalatriðum atburðarrásina í fyrstu viku COVID-19 hópsýkingarinnar á Landakoti. Efri faraldurskúrfan sýnir hvenær tilfelli fengu fyrstu einkenni sem hugsanlega gátu samrýmst COVID-19 (taka skal fram að einnig voru tekin með mjög væg/óðæmigerð einkenni) og neðri faraldurskúrfan sýnir COVID-19 greiningardagsetningu tilfellanna (bæði einkennasýni og skimunarsýni).

Tafla 1a sýnir hlutfall COVID-19 smitaðra meðal útsettra starfsmanna eftir mismunandi starfseiningum og tafla 1b sýnir hlutfall COVID-19 smitaðra meðal útsettra sjúklinga eftir legudeildum. Hlutfall smitaðra var hæðst á deild R hjá bæði sjúklingum (100%) og starfsmönnum (52,2%) og næst hæsta hlutfallið var á deild Q þar sem 93,3% sjúklinga smituðust og 45,9% starfsmanna sem taldir voru útsettir.

Tafla 1a

Starfseining	Fjöldi útsettra starfsmanna	Hlutfall COVID-19 smitaðra (%)
Deild R	23	12/23 (52,2)
Deild U	34	7/34 (20,6)
Deild Q	37	17/37 (45,9)
Deild S og T	47	7/47 (14,9)
Læknar	23	2/23 (8,7)
Sjúkraþjálfarar	19	19/2 (10,5)
Iðjuþjálfarar	7	1/7 (14,3)
Félagsráðgjafar	5	2/5 (40,0)
Aðrar starfseiningar*	26	4/26 (15,4)

Tafla 1b

Deild	Fjöldi innlagðra	Hlutfall COVID-19 smitaðra (%)	Fjöldi útskrifaðra	Hlutfall COVID-19 smitaðra (%) ²
Deild R	14	14/14 (100)	5*	4/4 (100)
Deild U	19	5/19 (26,3)	5	1/5 (20)
Deild Q	15	14/15 (93,3)	8	0
Deild S	13	0	10	0
Deild T	8	7/8 (87,5)	4	2/4 (50)

Tafla 1 a) sýnir fjölda útsettra starfsmanna á mismunandi starfseiningum og hlutfall COVID-19 sýkra á tímabilinu 22/10/20-4/11/20

* Öryggisverðir, starfsfólk rannsóknar, starfsfólk ræstingar, sálfræðingar, bílstjórar, næringarfræðingar, iðnaðarmenn, verktakar og starfsmenn heilbrigðis- og upplýsingatæknideildar b) sýnir fjölda innlagðra og útskrifaðra sjúklinga á deildum Landakots frá 12/10/20-22/10/20 og hlutfall þeirra sem sýktust frá 22/10/20-4/11/20.

Tímalína allra tilfella hópsýkingarinnar frá 22/10/20 til og með 29/10/20 er sýnd á mynd 3. Útsetning á deild R hefur líklega byrjað fyrir 16 október, en þann dag voru nokkrar útskriftir og allir hinna útskrifuðu sjúklinga greindust síðar með COVID-19. Töluverður fjöldi tilfella var með mjög væg/óljós einkenni sem hugsanlega gætu samrýmst COVID-19 fyrir greiningu. Þegar tímalínan er skoðuð m.t.t. upphafs einkenna og greiningardagsetningu þá verður að hafa í huga að oft var sýnataka pöntuð eða sýnataka gerð síðla dags og niðurstöður lágu því fyrir daginn eftir. Tímalínan markast einnig af því að mikið af sýnum greindust við skimun hjá einstaklingum í tengslum við hópsýkinguna.

Tímalínan sýnir að mörg tilfella fengu einkenni á dögnum 21/10-23/10 og m.v. að flestir fá einkenni 5-7 dögum eftir útsetningu þá má reikna með að smitdreifing hafi orðið á Landakoti í kringum 15/10-16/10, og jafnvel fyrr sé tekið tillit til þess að hugsanlegt er að nokkur tilfellanna hafi verið komin með einkenni á tímabilinu 12/10-20/10, en það færir hugsanlegt útsetningartímabil fram til byrjunar október, líklegast

frá og með 5/10/20. Ekki verður hægt að færast nær skýrri upphafsdagsetningu miðað við þau gögn sem liggja fyrir.

Meðferð með kæfisvefnsvél getur valdið úðamyndun og því er möguleiki að sú meðferð sem var veitt á dögnum 1/10-21/10 hafi getað valdið úðasmiti og þannig verulegri dreifingu á smitefni þegar tekið er tillit til lélegra loftskipta á Landakoti.

Sameiginlegir snertifletir hjá sjúklingum og starfsmönnum á Landakoti eru margir.

Flestir sjúklingar voru á fjölbýlisstofum. Ekki var alltaf 1,5-2 m fjarlægð tryggð milli sjúkrarúma og ekki var skjóltjald milli allra sjúklinga inni á herbergjum. Ekki liggja fyrir nákvæmar upplýsingar um hvenær öll tjöld voru sett upp/þriffin.

Annar sameiginlegur snertiflötur sjúklinga innan sömu deilda er dagstofa/borðstofa sjúklinga á deildum. Skv. fyrirspurn þá fer það eftir ástandi sjúklings hvort hann borði inni í herbergi sínu eða í sameiginlegri borðstofu. Sjúklingar á Landakoti eru margir í endurhæfingarferli og fara því í sameiginlegan tækjasal ásamt því að sækja hópmeðferðir með öðrum sjúklingum. Hópmeðferðir eru innan sömu deilda og því ekki blöndun sjúklinga frá mismunandi deildum í slíkum tímum. Skv. fyrirspurn þá voru haldin 2 m nándartakmörk og sameiginlegir snertifletir sprittaðir á milli sjúklinga. Starfsmenn voru með andlitsgrímur en ekki sjúklingar. Þegar þessar upplýsingar eru settar í samhengi við hversu léleg loftskiptin eru á Landakoti þá er hægt að leiða að því líkum að smitdreifing geti hafa orðið milli sjúklinga undir ofangreindum kringumstæðum.

Raðgreining SARS-CoV-2 veirunnar sýnir að yfirgnæfandi meiri hluti tilfella hefur sama afbrigði af veirunni eða haplotypu 1, en þetta tiltekna afbrigði hefur verið mjög algengt á Íslandi. Sé tímalínan sett í samhengi við ytri aðstæður, þ.e ástand í samfélaginu, þá virðast mörg tilfellanna vera að fá upphafseinkenni frá 21/10/20. Líklegast er að þau hafi verið útsett frá 16/10-18/10/20 m.v að algengast sé að einstaklingar fái COVID-19 einkenni um 5 dögum frá útsetningu. Þann 17/10/20 var nýgengi virkra smita í samfélaginu mjög hátt á hverja 100.000 íbúa sl 14 daga eða 291,5/100.000.(1)

Þegar smitrakningargögn rakningateymanna eru skoðuð þá eru nokkur tilfelli sem geta faraldsfræðilega séð hafa verið útsett utan Landakots á þessu tímabili - og því hugsanlega borið veiruna inn á stofnunina- og auk þess eru nokkur tilfelli þar sem starfsmenn sem tengjast fjölskyldu- og vinaböndum. Það er því alveg eins líklegt að þessi tilfelli hafi smitast af COVID-19 utan veggja Landakots við eðlilega umgengni hvert við annað, enda hafa rannsóknir sýnt að mestar líkur séu á smiti milli einstaklinga við nán samskipti innan heimilis.

Þegar raðgreiningarmynstur veiranna er skoðað þá eru nokkur tilfelli, greind með haplotypu 1 sem einnig hafa viðbótarstökkbreytingar. Merking þessara viðbótarstökkbreytinga er óljós. Þær gætu verið vísbendingar um að viðkomandi einstaklingur hafi borið smit úr samfélaginu inn á Landakot en að ekki hafi orðið frekari smitdreifing út frá þeim einstakling innan Landakots. Einnig er hægt að túlka þær þannig að einstaklingurinn hafi smitast innan Landakots af haplotypu 1 og þessar viðbótarstökkbreytingar séu nýtilkomnar, en þekkt er að RNA veirur geta myndað hratt stökkbreytingar þegar þær fjölga sér. Tvö tilfellanna hafa annað afbrigði af veirunni, haplotypu 2. Þessi tvö tilfelli höfðu ekki faraldsfræðilegar tengingar innan Landakots og því verður að telja líklegt að þau bæði hafi komið með þetta afbrigði af veirunni inn á Landakot en ekki smitað út frá sér innan stofnunarinnar.

4.2 Úttekt á sýkingavörnum, aðstæðum og aðbúnaði á Landakoti

Viðbrögð Landspítala vegna COVID-19 heimsfaraldursins hófust í byrjun árs 2020 þegar fréttir bárust frá Kína um hraða útbreiðslu á áður óþektri veiru sem olli alvarlegri öndunarfærasýkingu. Markmiðið með þessum kafla er tvíþætt, í fyrsta lagi að lýsa þeim margþættu sýkingarvarna aðgerðum sem eru til staðar á Landspítala og hafa það að markmiði að fyrirbyggja útbreiðslu á COVID-19 innan stofnunarinnar og í öðru lagi að fara sértækt í gegnum aðstæður og aðbúnað á Landakoti í tengslum við COVID-19 hópsýkinguna.

4.2.1 Stjórnarsýrsluáðgerðir á Landspítala í tengslum við COVID-19 heimsfaraldur

4.2.1.1 Farsóttarnefnd og viðbragðsáætlun Landspítala

Viðbragðsáætlun Landspítala tekur m.a til farsóttar og þar kemur fram að farsóttarnefnd stjórnar daglegri umsýslu farsóttarverkefna í umboði framkvæmdastjórnar. Á hærri stigum viðbragðs er sk.

Viðbragðsstjórn virkjuð, sem er náinn samstarfshópur framkvæmdastjórnar og farsóttarnefndar. Forstjóri LSH er formaður viðbragðsstjórnar en framkvæmdastjóri lækninga og framkvæmdastjóri meðferðarsviðs bera ábyrgð á henni. Viðbragðsstig áætlunarinnar eru þrjú, óvissustig, hættustig og neyðarstig. Ákvörðun um viðbragðsstig er tekin með hliðsjón af stærð verkefnis fyrir Landspítalann og ástands innan stofnunarinnar. Viðbragðsstjórn Landspítala ákveður hverju sinni viðbragðsstig Landspítala. (24)

4.2.1.2 Smitrakning innan Landspítala

Rakningateymi Almannavarna sér um smittrakningu útsettra einstaklinga í samfélaginu en smittrakningateymi Landspítala sér um smittrakningu útsettra einstaklinga innan Landspítala, sjúklinga sem og starfsmanna.

Smitrakning innan stofnunar er framkvæmd ef einstaklingur með staðfest COVID-19 smit hefur komið á spítalann og útsett starfsmenn, sjúklinga og/eða aðra.

Smitrakning er framkvæmd þannig innan stofnunarinnar að ferðir hins smitaða innan Landspítala eru raktar frá þeim tíma að fyrstu einkenni komu fram auk 24 klst. þar á undan og reynt að komast að því hverja viðkomandi var í samskiptum/snertingu við. Samskiptin eru síðan metin m.t.t ýmissa þátta og má þar nefna tímalengd (vörðu þau lengur en í 15 mín samfelld við aðstæður þar sem fjarlægð milli einstaklinga var minni en tveir metrar eða voru samskiptin styttri (5-10 mín) en fóru fram í lokuðu rými þar sem fjarlægð milli einstaklinga var minni en tveir metrar) og hættu á snertismiti. Þetta er eftir sömu vinnureglum og rakningateymi ríkislögreglustjóra starfar.

Smitrakningateymi setur fólk í sóttkví ef þarf skv. 12. grein Sóttvarnarlaga. Smitrakningateymi Landspítala er mannað af hjúkrunarfræðingum gæða- og sýkingavarnadeildar ásamt yfirlækni sýkingavarnadeildar sem sker úr um vafaatriði. Sjá verklagsreglu 27.01.04 COVID-19 - smittrakning innan Landspítala

4.2.1.3 Hlífðarbúnaður

Landspítali hefur náð að tryggja nægar birgðar af hlífðarbúnaði fyrir starfsmenn og sett upp kerfi innan Landspítala sem tryggir dreifingu á hlífðarbúnaði til viðeigandi deilda. Sérstakar leiðbeiningar voru gefnar út fyrir þann hlífðarbúnað sem starfsmaður þarf að klæðast í tengslum við umönnun á COVID-19 sjúklingi eða sjúklingi í sóttkví vegna COVID-19. Að auki hanga uppi veggspjöld við stofur COVID-19 sjúklinga þar viðeigandi skrefum við að klæðast/afklæðast hlífðarbúnaði er lýst á myndrænan hátt. Einnig gaf sýkingavarnadeild út myndband um hlífðarbúnað í snerti-og úðasmitgát COVID-19 sem er að finna bæði í gæðahandbók og á heimasíðu Landspítala. Sjá verklagsreglu: 27.01.02 COVID-19 - hlífðarbúnaður

4.2.1.4 Starfsmenn

Veikindi

Starfsmaður sem fær einkenni sem geta samrýmt COVID-19 (s.s einkenni frá öndunarfærum (hálssærindi, hósti, nefrennsli), hiti, slappleiki og/eða vöðva-/beinverkir) skal ekki mæta til vinnu heldur vera í einangrun heima hjá sér og tilkynna veikindi til næsta yfirmanns. Starfsmaður eða yfirmaður hefur samband við starfsmannaheilsuvernd og fær nánari ráðleggingar ásamt upplýsingum um öndunarfærasýnatöku. Ef sýni er neikvætt eða ákveðið hefur verið að taka ekki sýni hjá starfsmanni má hann snúa aftur til vinnu tveimur dögum eftir að upprunalegu einkennum eru horfin. Sjá verklagsreglu 27.01.01.01 Starfsmaður fær einkenni sem geta bent til COVID-19. Ef smit greinist hjá starfsmanni þá er skal fylgja verklagi um óvænt smit starfsmanns, sjá verklagsreglu 27.01.01.03 COVID-19 - smit greinist óvænt hjá starfsmanni - deild í sóttkví

Hópaskipting

Markmiðið með hópaskiptingu og útfærslu sóttvarna í nánasta starfsumhverfi meðan á COVID-19 faraldri stendur er að reyna að tryggja að starfsemin falli ekki niður þótt einn starfsmaður veikist. Þar sem einingar eru mjög ólíkar þá fengu stjórnendur eininga/deilda það hlutverk að skipuleggja útfærslu hópaskiptingar og sóttthreinsun snertiflata á sinni starfseiningu. Sjá verklagsreglu 27.01.01.03 COVID-19 - hópaskipting starfsmanna og sóttvarnir á vinnusvæði

Handhreinun og persónuhlífar

Ákveðnar verklagsreglur gilda um handhreinun og starfsmenn eiga ekki að bera skartgrip á höndum við klínísk störf á Landspítala. Aðgengi til handhreinunar á að vera gott og sem næst starfsvettvangi. Starfsmenn sem sinna sjúklingum eiga að klæðast hreinum vinnufatnaði sem Landspítali leggur til og er þveginn í þvottahúsi Landspítala og vera í inniskóm sem eingöngu eru notaðir við vinnu á Landspítala. Þeir sem þurfa að fara milli húsa við vinnu sína eru undanskildir t.d. vakt- og flutningsmenn. Starfsmenn skulu nota hlífðarbúnað eins og lýst er í vinnulýsingu. Sjá verklagsreglur 27.01.01 Handhreinun; 27.01.01.01 Handhreinun með handspritti; 27.01.01.01 Handhreinun með vatni og sápu; 27.01.01.02.01 Nær- og fjærumhverfi sjúklinga; 27.01.01.02.04 Aðstaða til handhreinunar; 27.02.02 Persónuhlífar

Sóttkví starfsmanna

Farsóttarnefnd Landspítala hefur í samstarfi við sóttvarnalækni ákveðið að við sérstakar aðstæður - þar sem aðrar leiðir eru ekki færar - þá geta starfsmenn Landspítala sem eru í sóttkví eða starfsmenn sem koma erlendis frá til vinnu á Landspítala í stuttan tíma, fengið heimild til að snúa til vinnu að uppfylltum ákveðnum skilyrðum. Í gæðahandbók Landspítala er að finna lýsingu á mismunandi sóttkví starfsmanna, sóttkví A, sóttkví B, úrvinnslusóttkví og vinnusóttkví. Sjá verklagsreglur 27.01.01.03 COVID-19 - sóttkví starfsmanns – leiðbeiningar; 27.01.01.04.01 COVID-19 - sóttkví A og úrvinnslusóttkví; 27.01.01.04.02 COVID-19 - vinnusóttkví B-1; 27.01.01.04.03 COVID-19 - vinnusóttkví B-2; 27.01.01.04.04 COVID-19 - vinnusóttkví C; 27.01.01.06 COVID-19 - undanþága starfsmanns frá sóttkví - sjúkraflug

4.2.1.5 Heimsóknir aðstandenda

Heimsóknir eru takmarkaðar þegar spítalinn er á óvissustigi eða hættustigi skv. ákvörðun farsóttarnefndar og viðbragðstjórnar. Stjórnendur deilda hafa heimild og umboð til að takmarka heimsóknir enn frekar eða veita undanþágur frá heimsóknatakmarkunum. Skv. frétt frá farsóttarnefnd þann 01/09/20 þá voru heimsóknir heimilar frá kl. 16:30 til 19:30 virka daga og frá kl. 14:30 til 19:30 um helgar og á almennum frídögum. Einn gestur má koma í einu. Fleiri en einn geta þó komið í hverjum

heimsóknartíma ef þeir voru ekki samtímis hjá sjúklingi. Þessar tímasetningar voru settar sem viðmið og deildum var heimilt að breyta þeim ef þær hentuðu ekki starfsemi þeirra en ekki var heimilt að stytta heimsóknartíma nema að fengnu leyfi farsóttarnefndar. Sjá verklagsreglu 27.01.05 COVID-19 - komur sjúklinga og gesta á Landspítala

4.2.1.6 Grímuskylda

Algjör grímuskylda hefur verið hjá starfsmönnum og nemum í öllum rýmum Landspítala frá 25/09/20. Ekki er heimilt að nota margnota grímu á Landspítala. Á einkaskrifstofum er undanþága frá grímuskyldu þegar einn aðili er á skrifstofu. Heimilt er að taka grímu niður í neyslhléi, en þá skal viðhafa 2 metra bil á milli starfsmanna.

Inniliggjandi sjúklingar þurfa ekki að nota skurðstofugrímu nema ef þeir fara út af deildinni t.d. í rannsókn eða meðferð þá eiga þeir að setja upp einnota skurðstofugrímu.

Allir aðrir sjúklingar nota skurðstofugrímu, hvort sem er á dag- eða göngudeild, eða á rannsóknardeildum (blóðsýnataka, röntgenrannsóknir o.s.frv.). Ef sjúklingur getur ekki notað grímu ástands síns vegna er heimilt að sleppa henni.

Heimsóknargestir og allir aðrir aðilar sem koma inn á spítalann vegna t.d. vöruafhendinga, viðgerða, funda o.s.frv. eiga að nota grímu á meðan þeir eru inni á spítalanum. Sjá verklagsreglu: 27.01.05 COVID-19 - grímunotkun starfsmanna, gesta og sjúklinga

4.2.1.7 Móttaka sjúklinga og skimun

Landspítali er aðgangsstýrður í tengslum við COVID-19 faraldurinn. Inngangar sem eru opnir eru mannaðir og eiga sjúklingar/gestir að gefa sig fram við öryggisvörð/móttökustarfsmann sem gengur úr skugga um að viðkomandi hafi lesið skimunarspurningar og afhendir skurðstofugrímu (sbr. kafla um grímuskyldu). Við alla innganga Landspítala er veggspjald þar sem settar eru fram skimunarspurningar m.t.t COVID-19. Sjúklingar/gestir sem svara einhverri spurningu játandi eru beðnir um að fara ekki inn á spítalann heldur hringja í upplýsingasíma og fá nánari leiðbeiningar. Metið er hvort þeir uppfylli skimunarskilmerki fyrir COVID-19 og leiðbeiningar veittar í samræmi við það. Ef grunur er um COVID-19 þá er tekið sýni úr sjúklingi. Sjá verklagsreglu: 27.01.01 COVID-19 - skimun

4.2.1.8 Sóttkví, einangrun, umgengni og smitvarnir í tengslum við ummönnun sjúklinga

Í gæðahandbók Landspítala er að finna verklagsreglur varðandi smitgát og móttöku sjúklings bæði í sóttkví (á dag- og göngudeildum, bráðamóttöku og innlagðra sjúklinga) og einangrun. Fylgst er með einkennum sjúklinga í sóttkví og þau skráð á þar tilbúið eyðublað. Starfsmenn sem hafa sinnt sjúklingi með staðfest smit eða í sóttkví fylgjast með einkennum hjá sér og skrá þau á sérstakt eyðublað. Einnig er þar að finna verklagsreglur um afléttingu einangrunar hjá sjúklingum. Sjá verklagsreglur 27.01.01.03 Eftirlit með útsettum einstaklingum fyrir COVID-19 (2019-nCoV kórónaveiru) á Landspítala; 27.01.01.03 Eftirlit með útsettum einstaklingum fyrir COVID-19 (2019-nCoV kórónaveiru) á Landspítala; 27.01.02 COVID-19 - móttaka sjúklings í sóttkví á dag- og göngudeild eða bráðamóttöku; 27.01.02 COVID-19 - smitgát þegar innlagður sjúklingur er í sóttkví; 27.01.02 COVID-19 - móttaka og innlögn sjúklings í einangrun; 27.01.05 COVID-19 - smitgát þegar innlagður sjúklingur er í einangrun; 27.01.02 COVID-19 - einangrun aflétt; 27.01.02 COVID-19 - smit greinist óvænt á deild; 27.01.03 COVID-19 - andlát

4.2.1.9 Meðferð og fræðsla

Ef sjúklingur er greindur með COVID-19 þá er verklagi um uppvinnslu og meðferð einstaklinga með COVID-19 fylgt. Sjúklinga á að upplýsa um smitleiðir og kenna viðeigandi smitgát, einkum handhreinsun

og hóstavarúð. Aðstandendur eiga að fá leiðbeiningar um handhreinsun og notkun hlífðarbúnaðs. Sjá verklagsreglu: 27.01 Uppvinnsla og meðferð einstaklinga með COVID-19.

4.2.2 Húsnæði og aðstaða

4.2.2.1 Loftræsting á Landakoti

Það er ekki loftræsting á Landakoti. Á legudeildum er eingöngu útsog af snyrtingum, þ.e enginn innblástur. Á K3 er staðbundin loftræsting í endurhæfingarsalnum. Loftræstisamstæður í risi þjóna eingöngu fundarherbergjum í turninum. Loftskiptin á legudeildum eru því um opnanlega glugga og loftið berst um deildina eftir því hvernig vindáttir eru utandyra.

Þess má geta að við framkvæmdir sem nú eru í gangi á K1 verður sett upp loftræstikerfi á deildina og loftræstisamstæða í risi sem jafnframt mun geta þjónað K2 þegar sú deild fer í endurbyggingu.

Skv. svörum við fyrirspurn á forstöðumenn þá kom í ljós að starfsfólk kvartar undan lélegri loftræstingu á Landakoti á öllum vinnusvæðum.

4.2.2.2 Aðstaða sjúklinga á Landakoti

Rúmanýting, skv. starfsemisupplýsingum Landspítala á öldrunarþjónustu í September var 100%, en almennt er talið æskilegt að rúmanýting sé um 85%, sjá mynd 4. Í þessu samhengi er þó rétt að benda á að rúmanýting er reiknuð út frá opnum rúmum hverju sinni. Eftir fyrstu COVID-19 bylgjuna í vor þá var ákveðið að breyta legurýmum á Landakoti þannig að þrívílum var breytt í tvívíli og breytingar gerðar á húsnæði til að fjölga einbýlum. Fjöldi legurýma sem reiknast til rúmanýtingar var því í raun fækkað.

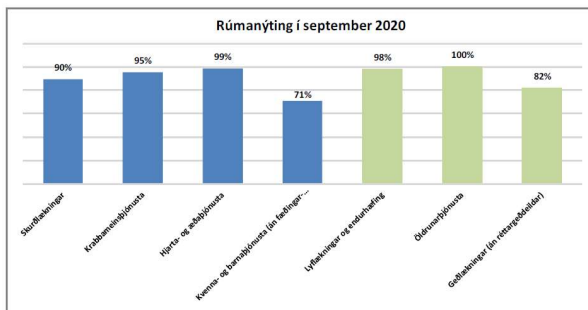
Markmiðið með þessum breytingum var að fækka þeim sjúklingum sem voru í fjölbýlum ásamt því að búa til meiri fjarlægð milli þeirra, þ.e skapa meiri fjarlægð milli rúma. Tafla 2 sýnir fjölda einbýla, tvívýla og þrívýla á legudeildum Landakots í október 2020 þegar COVID-19 hópsýkingin kom upp.

Varðandi fjarlægð á milli rúma þá þarf í huga að möguleg rúmauppsetningu á sjúkrastofum er bæði mismunandi innan og á milli legudeilda. Skv. upplýsingum frá deildarstjórum á Landakoti þá hefur verið mismunandi langt bil milli á milli rúma inn á fjölbýlum (bæði milli deilda og innan deilda). Dæmi um fjarlægðir milli rúma á fjölbýlum eru 0.6m ; 0.75m; 0.8m; 0.9m; 1.2m; 1.25m; 1.5 m; 2m.

Oft eru hlífðartjöld/skjóltjöld til að stúka af sjúklinga á fjölbýlum en ekki er alltaf dagsetning á hvenær þessi hlífðartjöld/skjóltjöld sjúklinga voru hengd upp eða síðast þriffin.

Sjúklingar hafa ekki aðgang að einkasalerni eða einkasturtuaðstöðu. Tafla 2 gefur upplýsingar um fjölda sameiginlegra baðherbergja og sturta sem er ætlaðar sjúklingum á legudeildum Landakots.

Handhreinsiaðstaða er fyrir framan hverja stofu og í nærumhverfi sjúklinga.



Æskilegt er að rúmanýting sé um 85%.

Mynd 4: er tekin úr skýrslu varðandi starfsemisupplýsingar Landspítala fyrir september 2020 og sýnir að rúmanýting á öldrunarþjónustu var 100%

Deild	Fjöldi einbýla	Fjöldi tvíbýla	Fjöldi þrúbýla	Fjöldi sjúklinga salerna	Fjöldi sturta	Vaskar á öllum stofum	Aðstaða til handhreinsunar við dyr og í nærumhverfi sjúklings
R	2	6	0	4	3	Já	Já
S	2	6	0	4	1	Já	Já
T	9	0	0	4	2	Já	Já
U	2	9	0	3	2	Já	Já
Q	2	6	0	4	2	Já	Já

Tafla 2: Taflan sýnir fjölda einbýla, tvíbýla og þrúbýla á deildum Landakots í október 2020 ásamt fjölda sjúklingasalerna og fjölda sturta á hverri legudeild. Vaskar og aðstaða til handhreinsunar við dyr og í nærumhverfisjúklings var á hverri sjúkrastofu

4.2.2.3 Sameiginleg tækjaaðstaða á Landakoti

Viss lækningartæki og hjálpartæki eru sameiginleg fyrir legudeildar Landakots. Það er eitt EKG tæki sem fer milli allra eininga Landakots. Sá sem notar tækið er ábyrgur fyrir að sótthreinsa tækið fyrir og eftir notkun. Það eru tveir blöðruskannar fyrir Landakot, einn fyrir hvora álmu. Súrefniskútar eru geymdir í bílskýli (geymslu) hjá vaktmönnum. Hver deild er ábyrg fyrir að þrifa fyrir og eftir notkun.

Lyftarar, hjólastólar, göngugrindur, loftdýna og fleiri tæki eru geymd á sameiginlegum tækjalager. Tæki eru alltaf þvegin þegar þau koma á tækjalager.

Skv. svörum við fyrirspurn þá kom fram að tækjalager er oft yfirfullur og því er aðgangur að tækjum oft ekki greiður. Einnig kom fram að verklagsreglan sé sú að hjálpartæki skulu þvegin og sprittuð milli notkunar. En dæmi var nefnt um hjólastóla sem fara milli deilda, þeir eru alltaf merktir þeim sjúklingi sem er með hjálpartækið í láni til að reyna að tryggja að hjólastóllinn sé eingöngu notaður fyrir viðkomandi sjúkling en því miður hefur komið fyrir að sjúklingar séu í stól sem ekki eru merktir þeim.

4.2.2.4 Aðstaða starfsmanna á Landakoti

4.2.2.5 Búningsaðstaða

Á Landakoti er búningsaðstaða fyrir karla (rými K009) og konur (rými K008). Hver og einn starfsmaður fær sinn skáp svo engin samnýting er á skápum. Í aðstöðu kvenna eru skráðir skápar 243, en úthlutaðir skápar eru 180. Í aðstöðu karla eru skráðir skápar 19 en úthlutaðir skápar eru 15. Það sem skýrir þennan mismun á skápfjölda og úthlutaðum skápum er ástand skápanna. Í kvennaklefa eru tvær sturtur, tvær salernisaðstöður og 6 vaskar. Í karlaklefa er 1 sturta og 2 vaskar.

Fyrir starfsfólk á göngudeildum þá eru 10 skápar á GD.

Fyrir námslækna þá eru 12 litlir skápar (ekki kynjaskiptir) á L5

Fyrir lækna þá eru 11 klefar (ekki kynjaskiptir) á K4. Þrjú yfirlæknar og einn forstöðumaður hafa fataskipti inni á sínum skrifstofum. Prestur skiptir um föt á eigin skrifstofu. Félagsráðgjafar og sálfræðingar eru í eigin fötum en hafa sér skrifstofur

Skv. svörum við fyrirspurn um búningaáðstöðu starfsmanna til starfsmanna Landakots kom m.a. fram að fataklefi starfsmanna hefur fyllst af ryki og oft eru tímabundnar lokanir fyrir vatn tengslum við núverandi byggingarframkvæmdir innan Landakots. Það hafa verið vandræði með búningaáðstöðu karla og er sú aðstaða í gluggalausum rými með enga loftun. Kom einnig fram að starfsmenn eru aðþrengdir með pláss og aðstæður og því hafa karlkyns starfsmenn stundum þurft að skipta um föt inná starfseiningum.

4.2.2.6 Matsalur

Byggingarframkvæmdir hafa staðið yfir í matsal í Landakoti og því hefur hann ekki verið notaður vikurnar fyrir upphaf hópsýkingar. Skv. verklagi þá eru sendir matarvagnar á Landakot sem eru með kantínubökkum. Kantínu bakkarnir eru afgreiddir úr hitaborðum inni á gangi vegna framkvæmda. Starfsmenn matsala skammta síðan heitum mat og fersku salati í „take-away“ box. Einnota hnífapör eru notuð. Öll snerting er í lágmarki við afhendingu. Merkingar eru til staðar til að minna á 2 m regluna og aðgengi er að handhreinsun og grímum á svæðinu.

Skv. svörum við fyrirspurnum til starfsmanna þá kom fram að vegna þess að matsalur er lokaður þá hefur starfsfólk neytt matar síns á kaffistofum og á stigapöllum. Iðnaðarmenn hafa neytt matar síns í sér herbergi á K1.

4.2.2.7 Kaffistofur

Gæðastjórar á meðferðarsviði fóru í úttekt á kaffistofum á Landakoti þ 14. okt sl og skv. þeirri úttekt þá voru kaffistofur langoftast mjög litlar og var erfitt að viðhafa 2 m nándarmörk á mörgum stöðum. Sjá töflu 3. Allar deildir voru með verklag varðandi þrif á snertiflötum inn á kaffistofu starfsmanna. Þegar úttektin var framkvæmd þá voru á einni deild fjórir starfsmenn saman við lítið borð (svo fjarlægð var undir 2m) að matast og því án grímu. Á hinum deildunum var ástandið skárra og reynt eftir bestu getu að viðhafa 2m reglu, en skv. verklagi þá hefur verið hópaskipt á kaffistofum. Allar kaffistofur á deildum voru mældar með málbandi og merkt hvar mætti sitja til þess að halda 2 m reglu. Önnur atriði sem fram komu í úttektinni var að oft sáust ummerki um sameiginleg matvæli (smjör, osta). Það var ekki kassi með grímum inn á kaffistofu á þremur deildum. Á þremur deildum var ekki aðgengi að sjúkrahússpritti né sótthreinsklútum til umhverfissótthreinsunar fyrir starfsmenn að grípa í. Á tveimur deildum voru stólar á kaffistofu sem höfðu áklæði sem ekki var hægt að þrifa.

Deild	Stærð
R	12,2 m ²
S	11,6 m ²
T	15 m ²
U	12,2 m ²
Q	11,6 m ²

Tafla 3: Sýnir stærð kaffistofa fyrir starfsmenn í fermetrum fyrir hverja legudeild.

4.2.3 Umhverfisþrif og ræsting

4.2.3.1 Tíðni og lýsing á þrifum

Almenna reglan á Landspítala er varðar tíðni umhverfisþrifa er að sjúkradeildir eru ræstar einu sinni á dag og salerni tvisvar á dag. Öll starfsmannarými þ.m.t búningsklefar eru ræst einu sinni á dag en skrifstofur einu sinni í viku. Skv. verklagsreglum þá á, í daglegri ræstingu, að þrifa alla snertifleti, lyftuhappa, slökkvara, hurðarhúna og snertifleti sem gætu dreift smiti. Í daglegri ræstingu er smitgátarræsting, verklag til að minnka smit og tryggja hreinleika. Staðlarnir miða við ákveðið verklag, þar sem megináhersla er lögð á smitgát, handhreinsun, hanskaskipti, tuskuskripti og röð sem verkin eru unnin.

Í tengslum við COVID-19 heimsfaraldurinn þá voru þrifin á Landakoti aukin í tvisvar sinnum á dag og bætt við snertiflata þrifum eftir vaktaskipti kl. 17.00. Skv. deildarstjóra ræstinga þá er lögð áhersla á að starfsmenn kunni að nota hlífðarbúnað og hvernig umgengni við smitandi sjúklinga skuli háttað

4.2.3.2 Þjálfun starfsfólks ræstingar

Haldin eru grunnnámskeið í smitgátaþrifum, handhreinsun, ræstingu nærumhverfis sjúklings, Insta staðlinum og hreinlætisstaðlinum. Farið er yfir 10 krítiska þrifafleti sem á alltaf að þrifa daglega í nærumhverfi sjúklinga og alls staðar þar sem margir koma saman. Starfsmenn taka próf og mega ekki sinna sótthreinsingum nema hafa staðist 80% af prófinu. Allir starfsmenn sem hefja störf fá sent vefnámskeið í stöðlunum og hvernig þeir virka. Ræstingastjórar LSH fylgjast með að verklag og -ferlar séu réttir í ræstimiðstöðvum.

4.2.3.3 Gæðaeftirlit

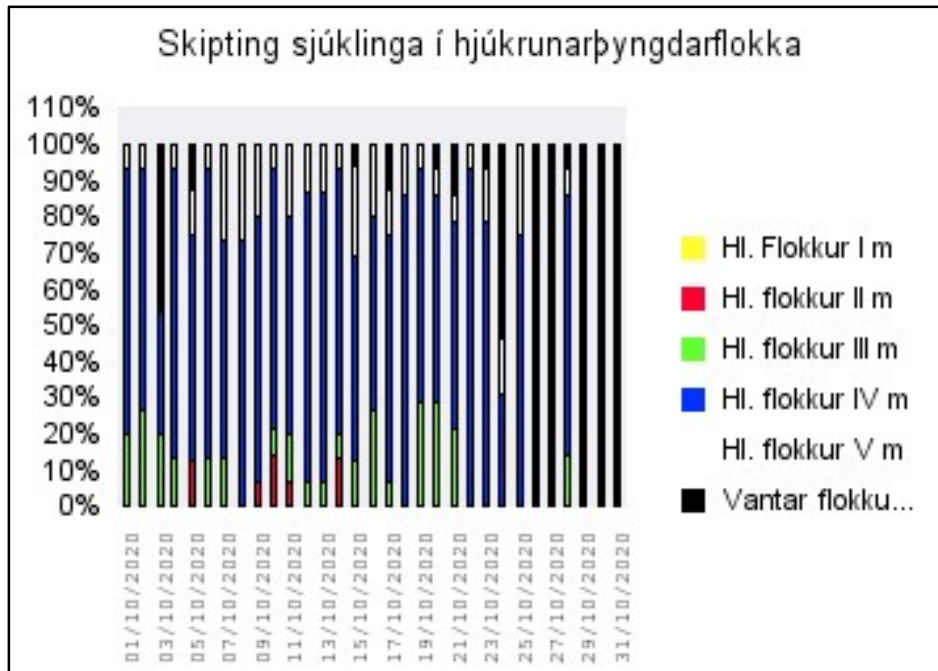
Skv. svari við fyrirspurn varðandi gæðaeftirlit á þrifum sl. 3 mánuði á Landakoti (inni á deildum og sameiginlegum rýmum) þá fengust þau svör að vegna heimsfaraldurins hafi ekki verið fenginn erlendur óháður aðili á þessu ári til að framkvæma ársfjórðungslega skoðun. Nefnt var að skv. eldri gæðaúttektum þá hafi Landakot komið vel út, og hefur aldrei fallið í skoðun skv. hreinlætisstaðlinum. Ræstingardeild Landspítala hefur ekki framkvæmt stóra skoðun á gæðum þrifa á Landakoti síðan í júní sl.

4.2.4 Mönnun og hjúkrunarþyngd sjúklinga

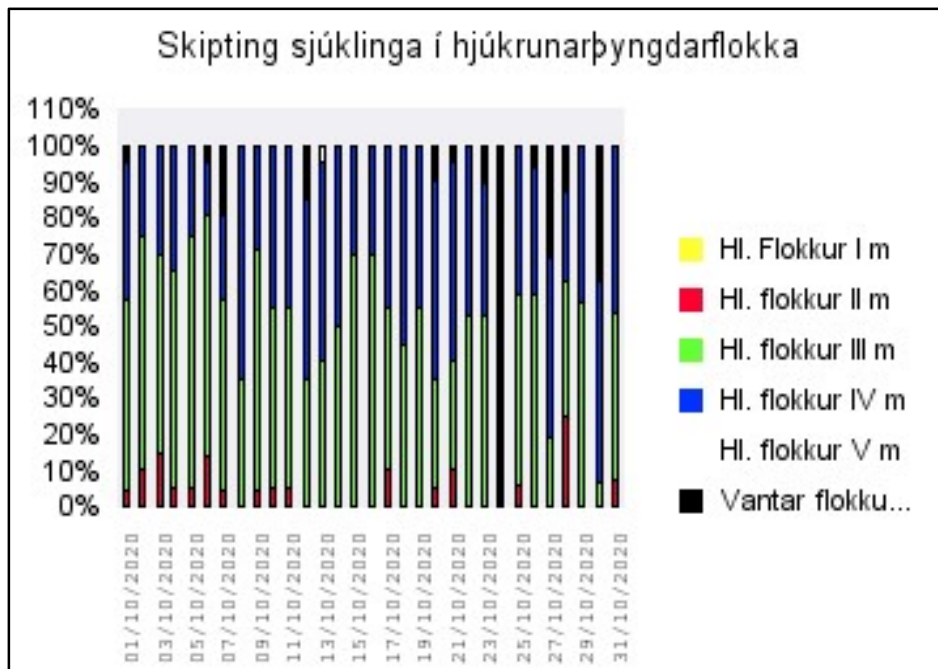
Skv. svörum við fyrirspurn um mönnun þá fengust þau svör að reynt væri eftir fremsta megni að hólfskippta starfsmönnum niður á legudeildir, en það hefði ekki alltaf gengið sökum skorts á mannafla.

Upplýsingar voru sóttar frá Gagnagátt til að reyna að nálgast hjúkrunarþyngd sjúklinga á Landakoti. Landspítalinn notast við RAFAELA sjúklingaflokkunarkerfið sem samanstendur af hjúkrunarþyndarmælingu með viðeigandi mælitæki, skráningu raunmönnunar og vinnuálagsmælingu með PAOCIL mælitækinu sem er notað til þess að ákvarða ákjósanlegt hjúkrunarstig deilda. Sjá mynd 4.

a)



b)



Mynd 4: a) Skipting sjúklinga í hjúkrunarþyngdarflokk í október 2020 á deild R á Landakoti b) Skipting sjúklinga í hjúkrunarþyngdarflokk í október 2020 á deild U á Landakoti. Hjúkrunarþyngdarflokkur sjúklings ræðst af hjúkrunarþyngdarstigum hans og er metin á eftirfarandi hátt: Flokkur I = Lítil þörf fyrir hjúkrun ; Flokkur II = 9-12 stig = Meðal þörf fyrir hjúkrun ; Flokkur III = 13-15 stig = Meira en meðal þörf fyrir hjúkrun ; Flokkur IV = 16-20 stig = Mikil þörf fyrir hjúkrun ; Flokkur V = 21-24 stig = Þörf fyrir hágæsluhjúkrun

4.2.5 Byggingarframkvæmdir (K1 og matsalur)

Skv. svari við fyrirspurn varðandi byggingaframkvæmdir á Landkoti þá kom m.a fram að verkefnisstjóri og verkstjóri framkvæmdarinnar hafa reynt að lágmarka allan samgang við starfsemi Landakots. Í byrjun verks (sl. sumar) voru gerðar tröppur við vesturgafli þannig að aðgengi verktaka og iðnaðarmanna og efnis til verksins væri utanhúss en ekki um skála og lyftur Landakots. Snyrting var sett upp á vinnusvæðinu á K-1 þannig að ekki væru notaðar aðrar snyrtingar í húsinu. Grímuskylda er á öllum sem koma að verkinu og 2 m fjarlægðar gætt á fundum og í matartímum verktaka og iðnaðarmanna. Það liggur ekki fyrir formleg sýkingavarnaúttekt vegna framkvæmda sem nú eru í gangi á Landakoti.

5 Álit á úttekt á sýkingavörnum, aðstæðum og aðbúnaði á Landakoti

Hér að ofan var brot af þeim margþættu viðbrögðum og verklagsreglum lýst sem Landspítali hefur tekið upp í tengslum við COVID-19 faraldurinn og hafa það að markmiði að fyrirbyggja útbreiðslu á COVID-19 innan stofnunarinnar í heild. Skýrsluhöfundur las yfir kafla sýkingavarna í Gæðahandbók Landspítala m.t.t COVID-19 (kafla 27.01 COVID-19 – handbók) og bar saman við þær leiðbeiningar sem Sóttvarnastofnun Evrópu (The European Center for Disease Prevention and Control) hefur gefið út í tengslum við sýkingavarnir innan heilbrigðisstofnanna og COVID-19 og er það mat skýrsluhöfundar að viðbrögð og verklagsreglur Landspítala séu staðfærðar að íslenskum aðstæðum en í samræmi við þá leiðsögn Evrópska sóttvarnastofnunarinnar leggur upp með.(25)

Varðandi fylgni við ofangreindar verklagsreglur á Landakoti þá fengust m.a þær upplýsingar að ítrekað var farið yfir gæðaskjöl COVID með stjórnendum og reynt var eftir bestu getu að gera skjölin og upplýsingar aðgengilegar. Farið var yfir að starfsmenn deilda æfðu að klæða sig í COVID búnað og deildarstjórar voru gerðir ábyrgir fyrir því að gera áætlun fyrir því hvernig ætti að bregðast við ef upp kæmi smit á deild. Það var ítrekað við starfsmenn að mæta ekki til vinnu ef þeir myndu fyrir einkennum sem gætu samrýmst COVID-19 og lágur þröskuldur var fyrir skimun. Stjórnendur fylgdu því eftir að allir klæddust vinnufatnaði frá spítalanum og sérstakt gæðaeftirlit var á Landakoti m.t.t fylgni við verklagsreglur um handþvott og notkun handskarts. Þær upplýsingar fengust varðandi heimsóknatíma að stjórnendur Landakots fóru í einu og öllu eftir þeim tilmælum sem lagðar voru upp frá farsóttarnefnd með heimsóknartíma og fjölda heimsóknargesta. Þess má geta að skv. upplýsingum frá deildarstjórum og vaktstjórum kom það fyrir í heimsóknatímum að 2 metra reglan var brotin og aðstandendur virtu ekki grímunotkun.

Samkvæmt ofangreindri úttekt þá er það mat skýrsluhöfundar að með tilliti til sýkingavarnasjónamiða sé ástand húsnæðis, loftskipta og aðbúnaðar á Landakoti ófullnægjandi.

Rökstuðningurinn er sá að það er ekki loftræsting á sjúkrastofum á Landakoti. Loftskiptin á legudeildum eru um glugga og loftið berst um deildina eftir því hvernig vindáttir eru utandyra.

Flestar sjúkrastofur eru fjölbýli þar sem yfirleitt er ekki hægt að tryggja viðeigandi fjarlægð milli rúma (skv. svörum við fyrirspurn er fjarlægð milli rúma á legudeildum gefin upp á bilinu 0.75m til 2m).

Það er sameiginleg salernis- og sturtuástaða fyrir sjúklinga á deildum sem eykur á sameiginlega snertiflatasnertingu og hættu á að meinvaldar berist með snertismiti á milli sjúklinga.

Aðstöðu og aðbúnaði starfsmanna er ábótavant og má nefna að búningaaðstaða er í rými með enga loftun, aðstaðan er þröng og þarfnast úrbóta. Framkvæmdir eru yfirstandandi á matsal Landakots og skv.

lýsingum starfsmanna þá hefur starfsfólk neytt matar síns á á stigapöllum og á kaffistofum. Kaffistofur á legudeildum eru litlar og þrátt fyrir hópaskiptingu starfsmanna þá hefur oft reynst erfitt að halda 2 m fjarlægð þegar starfsmenn taka niður grímur til að matast.

Hreint umhverfi er einn af hornsteinum sýkingavarna. Tíðni þrifa á sameiginlegum rýmum og snertiflötum hafa verið aukin eftir að COVID-19 heimsfaraldurinn skall á og þrif á Landakoti eru í samræmi við þrif í öðrum húsum Landspítala skv. ræstingarstjóra. Ekki hefur verið framkvæmt gæðaeftirlit á störfum ræstingar af óháðum aðila á þessu ári né heldur hefur ræstingardeildin sjálf framkvæmt stóra skoðun á gæðum þrifa um nokkurra mánaða skeið eða síðan í júní sl. svo ekki var hægt að staðfesta að þrif hefðu verið með viðunandi hætti á Landakoti þegar COVID-19 hópsýkingin kom upp.

Það er einnig margvíslegur búnaður, lækningartæki, hjálpertæki osfrv. sem er sameiginlegur með legudeildum Landakots. Skv. verklagsreglum á að sótthreinsa og þrifa ofangreindan búnað eftir notkun þegar honum er skilað í tækjageymslu aftur en hætta er á að slíkum reglum sé ekki framfylgt eða sótthreinsun sé ekki nægjanlega góð þegar ekki er sérhæfður starfmaður sem sér um slík þrif og sótthreinsun. Þetta getur leitt til þess að meinvaldur (s.s COVID-19 eða ónæmar bakteríur) getur borist á margar ótengdar einingar innan Landakots á skömmum tíma.

Til að draga úr líkum á COVID-19 smiti milli deilda þá hefði verið æskilegt ef starfsmenn færu ekki á milli starfseininga á faraldurstímum. Með þetta sjónarmið í huga þá er líka óheppilegt að starfsmenn séu að fara á milli deilda að sækja sameiginlegan búnað.

6 Megin niðurstöður bráðabirgðarrannsóknar

Margþætt stjórnsýsluleg skipulagning og viðbrögð innan Landspítala hafa verið öflug og í samræmi við ráðleggingar Evrópsku Sóttvarnastofnunarinnar varðandi viðbúnað innan heilbrigðisstofnana vegna COVID-19 heimsfaraldurs.

Að mati skýrsluhöfundar þá er ekki ein undirliggjandi orsök fyrir COVID-19 hópsýkingunni sem kom upp á Landakoti þann 22/10/20 heldur voru tildrög og orsakir COVID-19 hópsýkingarinnar nokkrar og að í raun hafi margir samverkandi þættir legið að baki þeirri alvarlegu atburðarás sem átti sér stað.

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.

Frumniðurstöður faraldsfræðilegrar rannsóknar á COVID-19 tilfellum á Landakoti benda til þess að smit hafi hugsanlega borist inn á stofnunina með nokkrum einstaklingum. Dæmi eru einnig um að starfsmenn sem vinna á mismunandi starfseiningum innan Landakots tengist fjölskylduböndum og því má leiða líkur að því að sum tilfellanna hafi smitast af COVID-19 utan veggja Landakots, enda hafa rannsóknir sýnt að mestar líkur séu á smiti milli einstaklinga við nán samskipti innan heimilis. Á tímabilinu 22/10/20-29/10/20 þá greindust alls 98 COVID-19 tilfelli í tengslum við hópsýkingu á Landakoti, þar af 52 starfsmenn og 46 sjúklingar. Það virðist hafa verið gríðalega mikil dreifing á smitefni innan Landakots því

hlutfall smitaðra meðal útsettra var mjög hátt. Á einni legudeild þá var voru 100% sjúklinga smitaðir og 52% starfsmanna og á annarri þá var hlutfallið um 93% meðal sjúklinga og 46% meðal starfsmanna.

Sýkingavarnir snúast að mörgu leyti um að rjúfa smitleið meinvalds og þar skiptir húsakostur og hreint umhverfi miklu máli. 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 innan stofnunarinnar.

Kæfisvefnsvélameðferð var beitt hjá inniliggjandi og einkennalausum einstaklingi (þ.e enginn grunur var um COVID-19 smit hjá viðkomandi) sem síðar greindist jákvæður með skimun eftir að hópsýking kom upp. Hér hafa líklega léleg loftskipti magnað upp aukna sýkingarhættu og smitdreifingu á SARS-CoV-2 því þekkt er að kæfisvefnsvél eykur dropaframleiðslu einstaklinga og vélin dreifir úðaögnum frá öndunarfærum. Smitandi úðaagnir geta verið í loftinu í meira en klukkustund.

Á Landakoti er viðkvæmur hópur sjúklinga, oft fjölveikt aldrað fólk sem oft þarfnast mikillar endurhæfingar eftir bráð veikindi. Sameiginlegir snertifletir inniliggjandi sjúklinga eru fjölmargir. Margir sjúklinganna eru á fjölbýli og hafa ekki aðgang að einkasalernis- eða sturtuáðstöðu. Margir eru í virku endurhæfingaferli og sækja hóptíma hjá sjúkra- og iðjuþjálfurum ásamt því að sjúklingar borða saman í dagstofu deildanna ef ástand þeirra leyfir. Þegar loftskipti eru léleg að þá er hættu á smit berist milli manna undir ofangreindum kringumstæðum þrátt fyrir að reynt sé að fylgja verklagsreglum um hópaskiptingar og gæta að öðrum persónubundnum sóttvörnum.

Aðstaða og aðbúnaður starfsmanna er ábótavant og til þess fallin að auka á líkur á smitdreifingu COVID-19 meðal starfsfólks og má nefna í því samhengi að búningaástaða er þröng og kaffistofur eru litlar. Þannig að þrátt fyrir hópaskiptingu starfsmanna þá hefur oft reynt erfitt að halda 2 m fjarlægð þegar starfsmenn taka niður grímur til að matast.

Veikileiki var í mönnunarkerfi á Landakoti m.t.t hugsanlegrar smitdreifingar á milli mismunandi legudeilda því starfsmenn þurfa stundum að fara á milli deilda. Æskilegt hefði verið að bæta mönnun þannig að hægt hefði verið að tryggja hólfaskiptingu starfsmanna milli deilda á farsóttartímum. Með þetta sjónarmið í huga þá er sameiginlegur búnaður sem er geymdur inni á legudeildum óheppilegur því það leiðir til þess að starfsmenn fari á milli deilda að sækja sameiginlegan búnað.

7 Sóknarfæri

COVID-19 heimsfaraldurinn hefur undirstrikað mikilvægi sýkingavarna innan heilbrigðisstofnanna. Ljóst er að mörg sóknarfæri eru á þessu sviði innan Landakots. Hér að neðan eru talin upp nokkur sóknarfæri sem skýrsluhöfundur telur mikilvæg til þess að reyna að draga úr líkum á spítalatengdum hópsýkingum í framtíðinni:

- Framkvæmdastjórn og forstjóri Landsspítalans þurfa að skuldbinda sig til að styrkja starfsemi sýkingavarnadeildarinnar í orði og gjörðum.
- Styrkja þarf stöðu sýkingavarnadeildar innan stjórnkerfi spítalans.

- Sýkingavarnadeild er fámenn deild og þegar undirbúningur fyrir COVID-19 faraldurinn hófst þá þurftu bæði yfirlæknir og deildarstjóri sýkingavarnadeildar að sinna daglegum og fjölmörgum verkefnum á vegum farsóttarnefndar. Því var ljóst að ekki mátti mikið út af bregða til að starfsemi sýkingavarnadeildarinnar myndi skerðast verulega og þar af leiðandi einnig geta Landspítalans til að takast á við COVID-19 tengd verkefni. Það þarf líka að hafa í huga að mjög mikilvægt er tryggja að almenn grunnstarfsemi sýkingavarnadeildar geti haldið áfram á álagstímum. Fjölga þarf starfsfólki deildarinnar og hafa verður í huga að sýkingavarnir er sérhæfð þekking og það tekur tíma að þjálfa upp starfsfólk.
- Æskilegt er að hafa öflugra og skipulagðara eftirlit með grunnþáttum sýkingavarna s.s handhreinsum, rétttri notkun á hlífðarbúnaði, gæðum umhverfisþrifa o.s.frv. til þess að hægt sé að beita viðeigandi íhlutunum og bæta fylgni við úrræði sem vitað er að dragi úr líkum á spítalasýkingum.
- Styrkja þarf fræðslu og kennslu í sýkingavörnum innan stofnunarinnar. Huga ætti að þáttum eins og að allir starfsmenn fari í gegnum kennsluefni í grundvallaratriðum sýkingavarna og jafnvel þreyti próf sem þeir þurfa að standast einu sinni á ári. Reglulega mætti bjóða upp á farnibúðir á mismunandi starfseiningum þar sem yrði markviss kennsla t.d í notkun hlífðarbúnaðs og í handhreinsum. Starfsmenn Landspítala eru margir af erlendum uppruna og auka þarf fræðslu til þeirra og tryggja að þeir hafi gott aðgengi að fræðsluefni á sínu móðurmáli
- Mikilvægur þáttur í sýkingavörnum felst í því að rjúfa smitleið meinvalds – og þar skiptir húsnæði og hreint umhverfi miklu máli.
 - Það þarf að bæta húsnæðisaðstæður. Húsnæðið er gamalt og það þyrfti að framkvæma sér úttekt hvort það sé hægt að bæta þætti eins og loftræstingu, fjölga einbýlum og salernis-og sturtuáðstöðum fyrir sjúklinga ásamt því að bæta búningaáðstöðu og sameiginleg vinnu-og neyslurými fyrir starfsmenn.
 - Almennt á Landspítala þá er þörf á fleiri herbergjum sem hafa neikvæðan loftþrýsting (e. airborne isolation) og eins þarf að fjölga einbýlum með sérsalernum til að auðvelda einangrun sjúklinga. Nefna má í þessu samhengi að Landspítalinn hefur ekki sérhæfða farsóttareiningu/farsóttardeild (e. high level isolation unit, HLIU) innan stofnunarinnar.
 - Á fjölbýlum þá ætti að skipta út þeim tau hlífðartjöldum/skjóltjöldum sem eru notuð til að stúka af sjúklinga fyrir skjólveggi sem hægt væri að þrifa með daglegum þrifum sjúkrastofunnar. Annar möguleiki væri að koma upp miðlægu kerfi þar sem ofangreind hlífðartjöld væru tekin niður og hreinsuð með reglulegu millibili og eftirlit haft með að slík þrif færu fram
 - Auka eftirlit þ.e. að bæta við frekara eftirlit sem framkvæmt er á milli ársfjórðungslegra gæðaeftilitsferða ræstingardeildar. Til dæmis mætti gera reglulega en óvænta slembi úttekt á sjúklingaherbergjum eftir þrif til að meta gæði þrifa. Hægt væri að meta gæði þrifa t.d. með sjónrænu mati (e. visual inspection) eða með tækni eins og adenosine triphosphate luminometri (ATP) eða fluorescent gel (EFG).
 - Bæta þarf húsnæðisaðstöðu á sameiginlegri tækjageymslu og eins er mikilvægt að hafa sérhæfðan starfsmann sem hefur yfirumsjón með þrifum og sótthreinsun á tækjum og

aðbúnaði. Halda þarf skrá yfir á hvaða deildir sameiginleg tæki fara svo hægt sé að rekja komi upp hópsýkingar.

- Æskilegt er að koma á formlegu samstarfi sýkingavarnadeildar og fasteigna-viðhaldsdeildar því mjög mikilvægt er að sjónarmið sýkingavarna séu í hávegum höfð við skipulagningu og framkvæmd viðhalds og annarra byggingaframkvæmda.
- Hópsýkingin sem kom upp á Landakoti undirstrikar nauðsyn þess að bæta mönnun svo hægt sé að tryggja hólfaskiptingu starfsmanna milli deilda á farsóttartímum. Með þetta sjónarmið í huga þá er sameiginlegur búnaður sem er geymdur inni á mismunandi deildum óheppilegur því það leiðir til þess að starfsmenn séu að fara á milli deilda að sækja sameiginlegan búnað.
- Efla þarf deild starfsmannaheilsuverndar
- Mikilvægt er að tryggja að allir starfsmenn séu upplýstir um nýjar verklagsreglur og viti hvar þær er að finna. Í tengslum við COVID-19 faraldurinn þá hafa verið miklar og oft hraðar breytingar á verkferlum og flæði sjúklunga. Mjög mikilvægt er að boðleiðir séu skýrar í þessu samhengi, þ.e. að það sé skýrt hver ber ábyrgð á að koma upplýsingum til hvaða hóps starfsmanna á sem hraðastan og skilvirkastan hátt. Má nefna að innri heimasíða Landspítala og Gæðahandbók Landspítala mætti vera notendavænni og skýrari með tilliti til aðgengi að upplýsingum að mati skýrsluhöfundar.

8 Heimildaskrá

1. ríkislögreglustjóra EloA. COVID-19 á Íslandi - tölfræði 2020 [Available from: <https://www.covid.is/tolulegar-upplýsingar>].
2. Ahlawat A WA, Kumar Mishra. An Overview on the Role of Relative Humidity in Airborne Transmission of SARS-CoV-2 in Indoor Environments. Aerosol and Air Quality Research. Aerosol and Air Quality Research. 2020;20:1856–61.
3. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. The Journal of hospital infection. 2020;104(3):246-51.
4. Klompas M, Baker MA, Rhee C. Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence. JAMA. 2020.
5. Ma J, Qi X, Chen H, Li X, Zhang Z, Wang H, et al. COVID-19 patients in earlier stages exhaled millions of SARS-CoV-2 per hour. Clin Infect Dis. 2020.
6. Organization WH. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. July 2020 [Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>].
7. Prevention CfDCa. SARS-CoV-2 and potential airborne transmission 2020 [Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html>].
8. Shen Y, Li C, Dong H, Wang Z, Martinez L, Sun Z, et al. Community Outbreak Investigation of SARS-CoV-2 Transmission Among Bus Riders in Eastern China. JAMA internal medicine. 2020.
9. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. The New England journal of medicine. 2020;382(16):1564-7.
10. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 - Singapore, January 23-March 16, 2020. MMWR Morbidity and mortality weekly report. 2020;69(14):411-5.

11. Prevention CfDca. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities 2003 [Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>.
12. Prevention CfDca. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities (2003) Appendix B. Air. 2003.
13. He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature medicine*. 2020;26(5):672-5.
14. Koh WC, Naing L, Chaw L, Rosledzana MA, Alikhan MF, Jamaludin SA, et al. What do we know about SARS-CoV-2 transmission? A systematic review and meta-analysis of the secondary attack rate and associated risk factors. *PloS one*. 2020;15(10):e0240205.
15. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Annals of internal medicine*. 2020;172(9):577-82.
16. Rhee C, Kanjilal S, Baker M, Klompas M. Duration of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infectivity: When Is It Safe to Discontinue Isolation? *Clin Infect Dis*. 2020.
17. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature*. 2020;581(7809):465-9.
18. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, Taylor J, Spicer K, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2020;69(13):377-81.
19. Control ECfDpa. COVID-19 clusters and outbreaks in occupational settings in the EU/EEA and the UK 2020 [Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-clusters-and-outbreaks-occupationalsettings-eueea-and-uk>.
20. Dyal JW, Grant MP, Broadwater K, Bjork A, Waltenburg MA, Gibbins JD, et al. COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities - 19 States, April 2020. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2020;69(18).
21. Leclerc QJ, Fuller NM, Knight LE, Funk S, Knight GM. What settings have been linked to SARS-CoV-2 transmission clusters? *Wellcome open research*. 2020;5:83.
22. Park SY, Kim YM, Yi S, Lee S, Na BJ, Kim CB, et al. Coronavirus Disease Outbreak in Call Center, South Korea. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(8):1666-70.
23. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *The New England journal of medicine*. 2020;382(10):970-1.
24. Landspítali. Viðbragðsáætlun.
25. Control ECfDpa. Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings – Fifth update. 2020.