

# Overordnet utdanningsplan for spesialisering i lungesykdommer ved LHL-sykehuset Gardermoen

## Beskrivelse av utdanningsvirksomheten

LHL-sykehuset Gardermoen eies av Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL). Sykehuset åpnet i mars 2018 da de to LHL-klinikkene Glittre og Feiring ble samlokalisert. Sykehuset tilbyr spesialiserte tjenester innen utredning og rehabilitering av lungepasienter, rehabilitering og invasiv utredning og behandling av hjertepasienter, samt kirurgi med hovedvekt på ortopediske operasjoner.

Utdanningsplanen omhandler lungeseksjonen som er en del av Klinikk for rehabilitering og livsstilsendringer. LHL-sykehuset har landets største avdeling for kompleks lungerehabilitering og mottar pasienter fra alle helseregioner som ledd i et offentlig tilbud. Sykehuset har ikke avtale om offentlig finansiering av generell lungepoliklinikk, men har et tilbud om lungepoliklinikk for forsikringsbasert og privat betaling. Vi har nylig etablert tilbud om offentlig finansiert poliklinikk for utredning og behandling av søvnapne.

Lungerehabiliteringen er heldøgnsbasert og tilbys som et fire ukers opphold eller som et fem dagers utredningsopphold. Avdelingen har kun elektive innleggelseser, vi har ikke akuttinnleggelseser av lungepasienter, men mottar av og til pasienter som kommer direkte fra en akuttinnleggelse ved lokalsykehus, såkalt tidlig rehabilitering. Avdelingen har 96 senger fordelt på 7 ulike team. Teamene er til en viss grad spesialiserte; et team for utredningspasienter, et for arbeidsrettet lungerehabilitering, et for pasienter som venter på eller har fått lungetransplantasjon. De øvrige teamene har oftest generell lungerehabilitering, men tidvis spesialiserte grupper for pasienter med sarkoidose, alfa1-antitrypsinmangel og kreft. Avdelingen hadde i 2018 30.189 døgnopphold fordelt på 1016 pasienter, noe lavere enn vanlig pga flytteprosessen inn i nytt sykehus.

## Legebemannning

Avdelingen har 9 spesialister, hvorav to er spesialister i lungesykdommer. Ytterligere en lungespesialist har permisjon inneværende år. Øvrige overleger er spesialister i indremedisin, arbeidsmedisin og allmenntmedisin. Spesialisten i arbeidsmedisin har permisjon til høsten 2020. En av spesialistene i indremedisin sender inn papirer for å søke spesialitet i lungesykdommer i disse dager og en annen har gjennomført mer enn 2/3 av lungespesialiseringen. Totalt har avdelingen fem hjemler for lungespesialist.

Avdelingen har 4-6 LIS. Disse innbefatter både leger i spesialisering i allmenntmedisin som trenger 12 måneders sykehustjeneste og leger som har spesialisering i lungesykdommer som sitt primære mål. Utdanningsplanen retter seg inn mot LIS som ønsker spesialisering i lungesykdommer.

## **Pasientgrunnlag**

Avdelingen mottar pasienter med varierende alvorlighetsgrad av lungesykdom, fra moderat funksjonsbegrensning til pasienter som nærmer seg palliativ fase. Pasienter som står på venteliste for lungetransplantasjon har regelmessige opphold, og vi mottar pasienter for opptrening kort tid etter transplantasjon. De største pasientgruppene ved vår avdeling har KOLS og astma, men vi har også mange pasienter med lungefibrose, sarkoidose og bronkiektasier. Ettersom vi mottar pasienter fra hele landet, ser vi også en rekke sjeldne lungesykdommer ved vår avdeling.

Til tross for at vi kun har elektive innleggelser av presumptivt stabile pasienter, er flere av pasientene så alvorlig syke at de får akutte forverringer under oppholdet, slik at LIS regelmessig må forholde seg til akuttbehandling av ulike lungesykdommer.

Vi har ikke tilbud til pasienter med mistenkt eller aktiv lungekreft, og utreder ikke pasienter med malignitetsmistanke. Disse overføres for utredning ved sitt lokalsykehus.

## **Prosedyrer**

Prosedyretilgangen for LIS er begrenset når det gjelder invasive prosedyrer, avdelingen utfører ikke noen former for biopsitaking. Bronkoskopi gjøres på pasienter med mistanke om patologi i sentrale luftveier og for bakteriologiske skylleprøver, totalt 42 foregående år. For øvrig har vi et bredt repertoar av respirasjonsfysiologiske prosedyrer med høy aktivitet. Prosedyreantall foregående år presenteres for perioden april 2018 tom mars 2019, dvs første år i nytt sykehus. Det ble utført 1699 enkle spirometrier, 720 reversibilitetstester etter beta2-agonist og 226 etter anticholinergica, 1954 DLCO, 1964 body box, 617 e-NO og 173 IOS, 8 PMI/PME. Det ble utført provokasjoner i form av 43 metacholintester, 8 EIA-tester og 66 prikktester. Det ble gjennomført et betydelig antall cardiopulmonale belastningstester (CPET), > 700 ordinære CPET, > 150 med arteriell blodgass og > 180 med arteriell blodgass og måling av blodtrykk invasivt via arteriekran. Det ble gjennomført > 100 flysimuleringstester (HAST) og 40 tredemølltester med arteriekran for vurdering mtp aktivitetsoksygen. Avdelingen har utstyr for måling av nattoxymetri (> 200) og transcutan nattlig CO<sub>2</sub>-måling (62).

Det tas rtg thorax av majoriteten av pasientene som legges inn for rehabilitering, ca 1100 årlig, og disse beskrives og demonstreres av LIS og kontrasignes av overlege. LIS får med dette mulighet til å beskrive de nødvendige 500 rtg thorax under sin tjeneste i avdelingen. Avdelingen har C-bue som benyttes til røntgengjennomlysning for vurdering av diafragmafunksjon og uavklarte fortetninger, ca 25 gjennomlysninger årlig. LHL-sykehuset har CT-maskin, men har ikke ansatt radiolog for beskrivelse av CT thorax. CT thorax gjøres derfor unntaksvis ved vår avdeling, men vi har avtale med røntgeninstitutt i Lillestrøm som raskt utfører CT thorax ved forespørsel. Vi innhenter ofte CT thorax

tatt ved lokalsykehus, slik at LIS også får erfaring i å vurdere dette. Avdelingen har ikke tilgang på eget ultralydapparat, og man har heller ikke vurdert at det er behov for dette, ettersom det ikke utføres pleuratappinger eller andre invasive prosedyrer. LIS får god kjennskap til oksygenbehandling, da en rekke av våre pasienter har respirasjonssvikt eller er på grensen til å bli oksygenkrevende. LIS gis opplæring i oppstart av langtids oksygenterapi (LTOT), samt bruk av spesialtilpasset utstyr for pasienter som desaturerer mye under belastning. Årlig utføres 40 O<sub>2</sub>-tester med belastning og >100 HAST-tester for vurdering av O<sub>2</sub>-behov under flyreiser.

Ved behov for akutt non-invasiv (NIV) eller invasiv ventilasjonsstøtte blir pasientene overflyttet til AHUS, da sykehuset ikke har kapasitet til intensivbehandling av lungepasienter. Avdelingen har tilgang til BIPAP for bruk i påvente av transport. En del av våre pasienter har NIV-behandling for kronisk respirasjonssvikt ved innleggelse, slik at LIS får noe innsikt i slik behandling. Vi starter også NIV hos utvalgte pasienter med kronisk respirasjonssvikt og hyperkapni (5-7 pr år).

Pasienter på rehabiliteringsopphold utredes regelmessig for søvnapne, og LIS får erfaring i vurdering av nattlige polygrafier (ca 200 pr år) og oppstart av CPAP-behandling (ca 50 pr år). Det ligger til rette for å sette dette enda mer i system, ettersom vi nå har fått et poliklinisk tilbud om utredning og behandling av søvnapne. Pasienter på lungerehabilitering har enerom med eget bad, men vi har ikke tilgang til luftsmitteisolat. Pasienter med smitteførende tuberkulose (TBC) behandles ikke ved vår avdeling. Vi mottar imidlertid flere pasienter med sequele etter tidligere TBC. Avdelingen mottar pasienter med pågående behandling for atypiske mycobakterier eller pulmonal soppinfeksjon, slik at LIS får noe kjennskap til prinsippene ved slik behandling.

### **Vaktjeneste**

LIS har 11-delt vaktturnus med hvilende nattevakt. På ukedager har man aktiv vakt fra kl. 08.00 til 24.00, hvilende vakt fra kl. 24.00 til 08.00 neste dag, etterfulgt av vanlig klinisk tjeneste fram til kl. 13.15. I helger har man vakt fra lørdag kl. 9.00 til mandag kl. 8.00, etterfulgt av vanlig klinisk tjeneste til kl 13.15 på mandag. På vakt har LIS ansvaret for alle pasienter innlagt for lunge- og hjerterehabilitering (maks 140 pasienter). Konfereringsvakt (overlege) er tilgjengelig på telefon, men det er ikke overlege tilstede på kveld/natt når LIS har vakt. Overleger og LIS går i samme 11-delte vaktturnus. Anestesilege er tilstede på døgnbasis på ukedager, men ikke fra lørdag formiddag til mandag morgen.

### **Utdanning**

Sykehusdirektøren for LHL-sykehuset Gardermoen har delegert det overordnede ansvaret for utdanningen av spesialister i lungesykdommer til avdelingsoverlegen i Klinik for rehabilitering og

livsstilsmedisin, Nils Henrik Holmedahl (spesialist i allmenntidmedisin). Ansvaret for forsvarlig og hensiktsmessig gjennomføring av utdanningen følger linjeledelsen.

Sykehuset er ikke godkjent for utdanningsløpene LIS 1 og LIS2, kun for LIS3 i lungesykdommer. Dette medfører at alle læringsmål for LIS1 må være oppfylt før tjeneste ved LHL-sykehuset, og det vil være en fordel, men ikke et krav, at man har noe LIS2 tjeneste før oppstart. Fordi LIS3 tjenesten mangler vesentlige punkter, som kreftutredning og invasive prosedyrer, har vi inngått en samarbeidsavtale for utveksling av LIS3 med Sykehuset Innlandet. LIS3 vil med dette kunne oppnå de fleste læringsmål med kombinert tjeneste ved LHL-sykehuset og Sykehuset Innlandet. Hvilket av de to stedene LIS3 starter sin tjeneste, vil kunne variere. For de øvrige læringsmålene har LHL-sykehuset avtale om supplerings-tjeneste i gjennomstrømningsstilling i 18 måneder ved Oslo universitetssykehus (OUS).

Følgende læringsmål kan oppnås ved de ulike læringsstedene:

LHL-sykehuset Gardermoen (LHL)

Sykehuset Innlandet (SHI)

Oslo universitetssykehus (OUS)

Tabell 1. Læringsmål og læringsarenaer

Bolker av læringsmål	Læringsmål	Helseforetak	Læringsarenaer
Astma og allergiske lungesykdommer	LUN-001 til LUN-006	LHL	Lungepost. Vakt. Internundervisning. Prosedyrer (prikktest) Kurs: Respirasjonsfysiologi. Sjeldne lungesykdommer.
KOLS	LUN-007	LHL	Lungepost. Vakt. Internundervisning. Kurs: Respirasjonsfysiologi.
Bronkiektasier og andre luftveissykdommer	LUN-008 til LUN-009	LHL	Lungepost. Internundervisning. Kurs: Sjeldne lungesykdommer.
Thorakale tumorsykdommer	LUN-010 til LUN-016	SHI	
Tuberkulose	LUN-017 til LUN-020	SHI	
Ikke-mykobakterielle lungeinfeksjoner	LUN-021 til LUN-022	LHL, SHI	Lungepost. Internundervisning. Empyem og abscess: SHI
Pulmonal vaskulær sykdom	LUN-023	LHL, SHI	Lungepost. Internundervisning. Vakt. Kurs: Sjeldne lungesykdommer
Yrkes- og miljøbetingede lungesykdommer	LUN-024 til LUN-025	LHL	Lungepost. Internundervisning
Interstitielle lungesykdommer, sarkoidose	LUN-026	LHL	Lungepost. Internundervisning.

			Kurs: Sjeldne lungesykdommer. Biopsier: SHI
Sjeldne interstitielle lungesykdommer (ILS)	LUN-027	OUS	
Akutt respirasjonssvikt, NIV-behandling	LUN-028	SHI	
Respirasjonssvikt	LUN-029	LHL	Lungepost. Vakt. Internundervisning.
Respirasjonssvikt, inhalasjonsskade	LUN-030	OUS	
Respirasjonssvikt, langtids mekanisk ventilasjon	LUN-031	SHI	
Sykdommer i pleura	LUN-032 til LUN-033	SHI	
Sykdommer i pleura, biopsi, thorascopi	LUN-034	OUS	
Sykdommer i pleura, pneumothorax, pleurodese	LUN-035 til LUN-036	SHI	

Ekstrapulmonale restriktive tilstander	LUN-037	LHL	Lungepost. Internundervisning. Rep. fys. lab.
Genetiske og medfødte lungesykdommer, CF, PCD	LUN-038	OUS	
Genetiske og medfødte lungesykdommer, alfa1-antitrypsinmangel	LUN-039	LHL	Lungepost. Internundervisning. Kurs: Sjeldne lungesykdommer
Genetiske og medfødte lungesykdommer, utviklingsforstyrrelser	LUN-040	OUS	
Søvnrelaterte respirasjonsforstyrrelser	LUN-041	LHL	Lungepost. Internundervisning. Prosedyrer (Søvnregistrering)
Lungetransplantasjon	LUN-042	LHL	Lungepost. Internundervisning.
Røykeslutt og forebyggende arbeid	LUN-043 til LUN-045	LHL	Lungepost. Internundervisning. Pasientundervisning.
Palliativ behandling	LUN-046	LHL, SHI	Lungepost. Internundervisning. Palliasjon ved malign sykdom: SHI
Bilediagnostiske undersøkelser, røntgen thorax	LUN-047	LHL	Lungepost. Røntgentjeneste. Deltagelse røntgendemonstrasjon Internundervisning.
Bilediagnostiske undersøkelser	LUN-048 til LUN-051	SHI	
Lungefunksjonsundersøkelser	LUN-052 til LUN-053	LHL	Lungepost. Resp. fys. lab. Prosedyrer (spirometri, pletysmografi, DLCO, CPET, provokasjonstest, gangtest,

			kalibrering). Kurs: Respirasjonsfysiologi
Bronkoskopi	LUN-054 til LUN-060	SHI	

### Utdanningsutvalg

Utdanningsutvalget består av minst en lungespesialist fra avdelingen og en LIS-representant. LIS skal gis mulighet til å påvirke utformingen av utdanningstilbudet via LIS-representanten i utvalget.

Utvalget har ansvar for vedlikehold av overordnede utdanningsplaner og skal ha oversikt over læringsmål og læringsaktiviteter for spesialiteten. Utdanningsutvalget har ansvar for avdelingens undervisningsprogram med to undervisningstimer i lungerelaterte temaer pr uke, minimum 70 timer pr år. Undervisningsutvalget skal påse at ledelsen legger til rette for at veiledning og fordypning kan gjennomføres som planlagt. Lungespesialist i utvalget skal ha funksjon som utdanningsansvarlig overlege med spesielt ansvar for å tilrettelegge for hensiktsmessig spesialiseringssløp for LIS i avdelingen. Denne skal ha fast stilling i foretaket og ha veilederkompetanse. Utdanningsansvarlig overlege er også superbruker for kompetanseportalen og har en rådgivende funksjon overfor avdelingsledelse for planlegging av hospiteringsperioder.

Utdanningsutvalget pr. 1.10.19:

Ingunn Skjørten, spesialist i indremedisin og lungesykdommer

Sidsel Bruserud, spesialist i indremedisin og under utdannelse til spesialist i lungesykdommer

Fredrik Eika, LIS3

### Veiledning

Linjeledelsen er til en hver tid ansvarlig for å legge til rette for veiledning og supervisjon.

Utdanningsansvarlig overlege tillegges sammen med avdelingsledelsen og utdanningsutvalget oppgaven med å koordinere og tilrettelegge for nødvendig veiledning på de enkelte læringsarenaene.

Veileder vil bli utpekt umiddelbart etter ansettelse. LIS3 med ønske om spesialisering i

lungesykdommer skal ha lungespesialist som veileder. Veiledningssamtaler skjermes for forstyrrelser og det settes av minimum en time. Første veiledning skal finne sted senest fire uker etter ansettelse.

Ved første veiledningssamtale skal veileder få oversikt over bakgrunnen og kunnskapsnivået til LIS3,

herunder hvor LIS3 står i forhold til oppnåelse av læringsmål og videre utdanningsbehov i forhold til spesialistreglene. Det settes av tid i tjenesteplan for både kandidat og veileder til veiledning hver

måned med unntak av sommerferie. Dersom oppsatt tidspunkt ikke passer, er det LIS3 sitt ansvar å

finne et nytt tidspunkt. LIS3 skal føre referat fra hvert veiledningsmøte. Ved behov må veiledning

foregå oftere enn oppsatt plan. Veileder er pålagt et større ansvar enn sine kolleger for å ivareta kandidatens opplæringsbehov og skal tilrettelegge for at læringsmålene blir realisert. Veileder skal fremme kandidatens behov overfor avdelingsledelsen. Hver halvår skal LIS3 og veileder i fellesskap evaluere faglig progresjon og oppnåelse av læringsmål. Veiledning vil i hovedsak baseres på muntlig en-til-en samtale mellom veileder og LIS3. Det vil også tilbys gruppeveiledning, blant annet for oppnåelse av læringsmål i "Felles kompetansemål"-modulen, der etiske problemstillinger egner seg for gruppesamtaler. Det er sterkt ønskelig at alle veiledere har formell veilederkompetanse etter relevant kursing, men pr i dag er det ingen av overlegene som har formalisert veilederkompetanse. LHL-sykehuset Gardermoen har som strategi å prioritere utdanning av veiledere med en målsetting om en veiledertetthet på 1 veileder med formal-kompetanse pr 2 LIS. Noen av disse vil få særskilt ansvar for gruppeveiledning.

I tillegg bør alle LIS gjennomføre veilederkurs for å oppnå Felles kompetanse-mål.

## **Faglig utvikling**

### **Internundervisning**

Torsdag kl. 8.15-9.00: Respirasjonsfysiologiske emner med fokus på funn ved cardiosirkulatorisk belastningstest (CPET) hos ulike pasientgrupper. Gjennomgang av respirasjonsfysiologiske prosedyrer.

Torsdag kl. 12.15-13.00: Lungemedisinske emner som følger en rullerende undervisningsplan over to år, se vedlegg over plan og gjennomført undervisning 2018.

Onsdag kl. 12.00-12.45: Felles undervisning for alle yrkesgrupper i Klinikk for rehabilitering og livsstilsendring; undervisningen telles kun med dersom relevant tema for spesialisering i lungesykdommer.

Mandag kl. 13.00 – 14.00: LIS holder pasientundervisning i temaene astma, kols, medisiner, allergi og lungefibrose. Tema og LIS roterer fra uke til uke. Over en gitt periode vil LIS ha undervist i alle temaene. LIS har også mulighet til å holde særskilt pasientundervisning om sarkoidose 2 ganger i året ved inntak av sarkoidosegruppe (pasientundervisning regnes ikke som internundervisning for leger).

Både LIS og spesialister holder internundervisning. Vi har for tiden ingen videooverført undervisning. Alle LIS deltar ved undervisning på torsdager, inkludert vakthavende. I tillegg til ukentlig internundervisning holdes en del kurs ved LHL-sykehuset, der LIS3 kan få være tilstede på forelesning, blant annet CPET kurs (2 dager) og obligatorisk kurs i respirasjonsfysiologi for spesialiteten i lungesykdommer (4 dager).

Det fremgår av listen for 2018 at vi hadde flere undervisningstimer i hjertespesifikke emner. Dette forklares ved at vi etter innflytting i nytt sykehus fikk ansvar for hjertepasienter på vakt og det var

dermed behov for ekstra opplæring. Besøk av legemiddelindustrien regnes ikke som internundervisning.

### **Annen opplæring**

Det holdes årlig AHLR kurs med både teoretisk, nettbasert undervisning og praktiske øvelser. I tilknytning til dette arrangeres også ikke varslede øvelser med simulering av ulike akuttmedisinske scenarier.

Det oppfordres til deltagelse på lungeforeningens høstmøte og på internasjonale kongresser som ERS.

Det skal gis fri til deltagelse på obligatoriske / relevante kurs.

Avdelingen har en elektronisk kvalitetshåndbok med prosedyrer som oppdateres kontinuerlig.

### **Opplæring av nyansatte LIS**

Nyansatte LIS gjennomgår et standardisert opplæringsprogram. Det foreligger en sjekk-liste for nyansatte LIS for å sikre tilfredsstillende introduksjon og opplæring. Se vedlegg.

### **Fordypning**

LIS har tre timer faglig fordypning i snitt pr uke. Fordypningstiden er fordelt på en hel dag pr. 11 ukers turnus fastsatt i arbeidsplanen og 2,6 timer pr. uke i de øvrige 10 ukene. Fordypningstiden brukes til å lese seg opp på faglige emner, samt forberede internundervisning. Plan for fordypningstiden kan med fordel legges sammen med veileder. Dersom fordypningstiden unntaksvis inndras pga avdelingens drift, skal tilsvarende tid settes av på annet, egnet tidspunkt.

### **Supervisjon**

Avdelingen er organisert på en måte som gjør at det ligger godt til rette for supervisjon. Hver LIS har hovedansvar for ett team sammen med en gitt overlege. Denne overlegen vil være tilgjengelig for alle spørsmål vedrørende oppfølging av pasientene. Vår avdeling har visitt for alle pasienter en gang i uken der LIS og spesialist arbeider sammen, kun unntaksvis går LIS visitt alene. Det er daglig kontakt mellom LIS og spesialist for diskusjon om utredning og behandling av aktuelle pasienter. LIS får fortløpende tilbakemelding på arbeidet med innkomstjournaler, kurveføring og epikriser. På kvelds- og nattevakt har LIS fortløpende mulighet for å konferere med spesialist pr telefon.

Hvert team har tverrfaglige møter 2-4 ganger pr måned der også andre yrkesgrupper deltar og kommer med faglige innspill til LIS. Faglig kontinuitet er sikret ved at LIS tilhører et team i en bestemt periode og følger pasientene gjennom fire ukers opphold. Nye prosedyrer gjøres alltid under oppsyn av en erfaren kollega. Ved komplekse prosedyrer som ved for eksempel cardiopulmonal



belastningstest eller bronkoskopi, vil alltid supervisor jobbe sammen med LIS inntil denne mestrer prosedyren.

### **Opplæring respirasjonsfysiologisk laboratorium**

Avdelingen har et meget velutstyrt respirasjonsfysiologisk laboratorium der LIS får opplæring i gjennomføring og tolkning av spirometri, gassdiffusjon, bodybox, IOS, ekshalert NO, MIP/MEP, reversibilitetstester og provokasjonstester. Denne opplæringen går parallelt med postarbeid. LIS3 i spesialisering i lungesykdommer får tid avsatt i tjenesteplanen til mer komplekse respirasjonsfysiologiske undersøkelser. Det utføres CPET med eller uten måling av arterielle blodgasser og invasivt blodtrykk, "blindet" O<sub>2</sub>-test for vurdering av indikasjon for aktivitetsoxygen og flysimuleringstest for vurdering av behov for supplerende O<sub>2</sub> under flyreiser. LIS3 jobber sammen med overlege inntil prosedyren mestres, deretter jobber LIS3 og overlege med hver sin pasient i tilgrensende rom. Først når LIS3 er helt trygg på prosedyren og mestrer den fullt ut, vil LIS arbeide selvstendig. Det vil alltid være mulighet for å tilkalle supervisor under test eller tolkning av resultater. Det gjennomføres årlig svært mange komplekse undersøkelser ved laboratoriet, og LIS3 vil få tilgang til respirasjonsfysiologiske prosedyrer langt utover hva som er minimum i hht. anbefalt prosedyreliste.

### **Opplæring røntgentjeneste**

LIS3 i lungesykdommer vil ha hovedansvar for å beskrive og demonstrere rgt thorax. En LIS om gangen har førsteprioritet. En lungespesialist har hovedansvar for å supervisere røntgentjenesten. De første bildene beskrives under direkte supervisjon av lungespesialist, deretter arbeider LIS3 mer selvstendig. Alle røntgenbilder skal kontraseres av overlege, og denne gir tilbakemelding til LIS3 ved behov for korreksjon av beskrivelsen. Det vurderes å være tilstrekkelig antall røntgenbilder til at LIS får beskrevet 500 rgt thorax under tjeneste hos oss.

### **Opplæring bronkoskopi og andre prosedyrer**

Det gjøres enkle bronkoskopier uten biopsitaking, slik at LIS3 vil kunne få noe erfaring med prosedyren, men ikke i tilstrekkelig grad til å bli utlært. Det utføres prikktester og annen allergologisk utredning i tilstrekkelig grad til å oppnå nødvendig kompetanse.

### **Generell kompetanseheving i avdelingen**

Avdelingsoverlegen skal ha den overordnede oversikten over behovet for veileder og instruktørkompetanse og tilrettelegge for kompetanseutvikling. Opplæring i supervisjon vil bli gjennomført innenfor det etablerte internundervisningsprogrammet, blant annet ved å invitere eksterne

foredragsholdere. På litt lengre sikt er det også en målsetning å bruke e-lærings-program for supervisører. Alle supervisører og veiledere skal gjennomgå opplæring i bruk av kompetanseportalen.

### **Forskningskompetanse**

Lungeseksjonen har flere ansatte med forskningskompetanse. Tre av avdelingens overleger har PhD med avhandlinger relatert til kliniske problemstillinger ved lungesykdom. En overlege er i et PhD –løp innen astma-forskning. En LIS har PhD og driver fortsatt aktiv forskning og publisering knyttet til sin tidligere arbeidsplass. En LIS har flere publikasjoner i tidsskrifter med fagfellellevurdering, men er ikke opptatt i PhD-programmet. I tillegg er det flere leger ved andre seksjoner på sykehuset med PhD , og ved rehabiliteringsavdelingen er det en bioingeniør med PhD og en fysioterapeut i PhD-løp med forskning på sarkoidose. Det pågår aktive forskningsprosjekter ved avdelingen og LIS som er interessert vil kunne bidra til disse, evt også utarbeide egne prosjekter. Publikasjonsliste for lungeseksjonens leger i 2018-19 er vedlagt. Forskningsforståelse er et felles kompetansemål for LIS-utdanning og ulike aspekter ved forskningsforståelse vil inngå i internundervisningen. Emnet egner seg også for gruppeveiledning.

### **Vurdering og dokumentasjon av oppnådde læringsmål**

Dokumentasjon og vurdering av oppnådde læringsmål vil foregå i kompetanseportalen. Veileder vil stå sentralt i vurderingen. Supervisør og veileder skal fortløpende signere for gjennomføring av læringsaktiviteter og læringsmål der det er påkrevet i henhold til utdanningsplanen. Enkelte læringsmål skal signeres av leder. For vurdering av om komplekse læringsmål er oppnådd, har vi et evalueringskollegium bestående av leder, veileder, utdanningsansvarlig overlege og andre som har vært involverte i spesifikke læringsmål i avdelingen. Samarbeidsevner og utføringen av praktiske prosedyrer bør også inngå i denne evalueringen. Evalueringskollegium bør gi sin vurdering for hver enkelt LIS minimum to ganger pr år, hyppigere ved behov. Oppnådd læringsmål godkjennes i siste instans av nærmeste leder, eller den som er delegert ansvaret.

### **Individuell utdanningsplan**

Ved tilsetting skal det utarbeides en individuell utdanningsplan for LIS3 som følger gammel ordning, denne skal vise hva LIS3 skal gjennomføre (læringsmål, læringsaktiviteter og læringsarenaer) basert på hvor i utdanningsløpet LIS3 starter. Individuell utdanningsplan utarbeides av LIS i samarbeid med veileder. Planen skal gjøres kjent for leder.

For LIS3 i ny ordning skal kompetanseportalen benyttes for å planlegge utdanningsløpet og erstatter tidligere individuell plan. Leder skal tildele korrekt plan i kompetanseportalen ved nyansettelse av LIS3.

#### **Revisjon av overordnet utdanningsplan**

Overordnet utdanningsplan skal revideres årlig.

#### **Vedlegg:**

2-årig rulleringsplan for lungeundervisning

Internundervisning 2018

Publikasjonsliste avdelingens leger 2018-19

Veiledere for LIS

Sjekkliste for opplæring av nye leger

Temaer som skal være dekket i løpet av en toårsperiode i henhold til DNLFs målbeskrivelse for spesialistutdanning i lungesykdommer:

## Januar 2018 – Desember 2019

TEMA	DATO	SIGNATUR
Tuberkulose	20/8-18	<i>[Signature]</i>
Atypiske mykobakterier	11/4-19	<i>[Signature]</i>
Lungeinfeksjoner	22/1-18	Julie (influenza)
Immunsupprimerte pasienter		
Lungefibrose	10/9-18	ODD ANDRE
Allergisk alveolitt	5/11-18	Leena M. Schatz
Kronisk obstruktiv bronkitt		
Emfysem med og uten alfa-1-antitrypsinmangel	29/10-18	Christian Kilver
Astma	21/3-19	Kari Mortland
Allergitredning		
Behandling av allergi		
Sarkoidose	25/10-18	ARKADY
Kreft i luftveier og pleura	9/8-17	Fragile
Yrkesrelaterte lungesykdommer	3/12-18	Monika M
Pneumothorax	10/10-18	ODD ANDRE
Emfysebehandling	13/9	Christina Kilver
Pleurodese	8/9-18	Schaal
Søvnapnoe	21/11	MH
Respirasjonsfysiologi	✓ 20/11	LM + 13/12
Arbeidsbelastning	✓	
Provokasjonstester		
Blodgasser	17/10	Fredrik Eide
Sykdommer i lunge-kar		
Lunge-/hjerterelaterte sykdommer		
Medfødte lungesykdommer	15/10-18	Maren Buggevd Garder
Intensivmedisin		
Respiratorbehandling/Bi-PAP	15/1-18	Annal Bailey

I tillegg bør undervisningen omhandle diagnostiske og terapeutiske prosedyrer, kasuistikker og referater fra kurs/kongresser. Tidsskriftomtaler/artikler er også anbefalt som en del av undervisningen.

Øvrige temaer som bør omtales her på LHL-sykehuset Gardermoen, lungerehabilitering:

C-PAP -og BIPAP-behandling	15/1-18	Annal Bailey
Rehabilitering av lungesyke	10/10-18	UNICARE HOKKSUND
Oksygenbehandling	9/10-18	Pynted Nohre

Gjennomført over en toårsperiode vil disse temaene beslaglegge omkring halvparten av mandagsundervisningen. De øvrige skal være innen områder med relevans for arbeidet ved på klinikken, for eksempel egenbehandlingsplaner, medikamenter, nevromuskulære sykdommer, muskel-/skjelettsykdommer, psykiatriske sykdommer med konsekvenser for respirasjonen. Røykeavvenning og inneklima er også aktuelle tema.

Tema kan i utgangspunktet velges fritt fra listen, men utdanningsvalget kan pålegge enkeltleger bestemte temaer dersom tema ikke er omtalt i løpet av de siste 18 måneder.

## INTERNUNDERVISNING FOR LEGER VÅREN 2018

Dato	Ansvarlig	Emne
08.01.2018	Morten Melson	Gasdiffusjon
15.01.2018	Anne Bailey	NIV-behandling
22.01.2018	Julie Eriksen	Influenza
29.01.2018	Ingunn Skjørten	Antisyntetasesyndrom
05.02.2018	Jan Olav Sørdal	Cystisk fibrose
12.02.2018	Odd André Wathne	Invasiv aspergillose
19.02.2018	Lars Morland	PAVM
26.02.2018	Torill Hammerstad	Avlyst pga ID-dag Gardermoen
05.03.2018	Anne Bailey	Avlyst pga flytting til Gardermoen
12.03.2018	Nils H. Holmedahl	Søvnrelaterte pusteforstyrrelser
19.03.2018	Avlyst	
26.03.2018	Avlyst	
02.04.2018	2. påskedag	Ingen undervisning
16.04.2018	Nisha Mistry	EKG
23.04.2018	Ivan Popovic	Arytmi
30.04.2018	Leena	
07.05.2018	Ivan Popovic	Arytmi
21.05.2018	2. pinsedag	Ingen undervisning
25.05.2018	Ingunn Skjørten	KOLS - fenotyper og behandling
20.06.2018	Anne Bailey	Langtkommen lungesykdom - palliasjon
25.06.2018	<b>God sommer!</b>	

## INTERNUNDERVISNING FOR LEGER HØSTEN 2018

Dato	Ansvarlig	Emne
20.08.2018	Lars Morland	Tuberkulose
27.08.2018	Harprit Singh Jhooti	Kvalitetsindikatorer ved rehabilitering
03.09.2018	Morten Melsom	Kjent kols? Eller kanskje hjertesvikt?
10.09.2018	Odd Andre Wathne	Silikose
17.09.2018	<b>ERS</b>	
24.09.2018	Odd-Magne Fjeldstad	Klassifisering av hypoksemi
01.10.2018	Torill Hammerstad	Røyk og helse
08.10.2018	Eivind Christian Borna	Astma
15.10.2018	Maren Helen Bergerud Garder	Primer utlær dyskinesi
22.10.2018	Arkady Rutkovskiy	Sarcoidose
29.10.2018	Christian Kilvær	$\alpha$ 1 - Antitypsom r
05.11.2018	Leena Misbah Sehota	
12.11.2018	<del>Ingunn Skjorten</del>	AHLR
19.11.2018	<b>Lungekurset</b>	
26.11.2018	Lars Morland	
03.12.2018	Morten Melsom	YKREFTINGEDE LUNGE SYKDOMMER
10.12.2018	Odd Andre Wathne	Pneumothorax
17.12.2018	Sidsel Bruserud	
24.12.2018	<b>GOD JUL</b>	

9.10.2018 Eivind Nohre  
11.10.2018 Anne Norlund

O2 - devices  
Pneumokokkvaksinasjon/infeksjoner

30/9-18  
AmL

**Veiledere for LIS ved avdeling for lungerehabilitering, LHL-sykehuset Gardermoen pr 7.10.19**

**LIS**

Sidsel Bruserud

Arkady Rutkovskiy

Christian Kilvær

Fredrik Eika

Ruben Granberg Jensen

Ingvild Strøm

Kaja Järvik

**Veileder**

Ingunn Skjørten

Eivind Borna

Lars Morland

Lars Morland

Odd-Andre Wathne Ankerstjerne

Odd-Andre Wathne Ankerstjerne

Eivind Borna

 <b>LHL</b>		<b>Sjekkliste for opplæring av nyansatte leger</b>		Side: 1 av 1
For avd.: Leger				Versjon: 3.08
Utføres av: Leger	Skrevet av: Aina Kjensli	Godkjent av []	Dok.nr. .REH.4.1.1.1	
Gjelder for andre avd.: Alle	Gjelder fra 11.04.2019	Gjelder til 11.04.2020	Revisjonsansvarlig Aina Kjensli	
<b>Søkeord:</b> opplæring sjekkliste leger nyansatte				

Ved nyansettelse av leger skal det settes av tid for opplæring av punktene under. Malen skrives ut og datoene påføres når aktiviteten er utført. Fullstendig liste skal innen tre uker etter oppstart i jobb leveres til avdelingsoverlegen som godkjenner opplæringen og skanner sjekklisten inn i Visma personal.

<b>Aktivitet</b>	<b>Avtales med</b>	<b>Dato</b>
Omvisning på huset	Lege	
Visitt / Tverrfaglig møter / Rtg.møte / Internundervisning	Overlege	
Innføring i outlook / nettverk + brukertilgang	IT-konsulent	
Innføring i DIPS / EK / Avviksmeldinger	Ass-/overlege	
Pasientmottak / arteriell blodgass / diktere journal / kurvføring	Ass-/overlege	
6-minutters gangtest	Syke-/hjelpepleier	
Testing og opplegg av treningsprogram	Fysioterapeut	
Spirometri	Laboratoriet	
Vurdere lungesykdom og funksjonsnivå ut fra tester (eks. spirometri / MMRC / GOLD / BODE)	Overlege	
Astma og Kols egenbehandlingsplaner, Utarbeidelse/underskrift/scanning	Overlege	
Legenes pasientundervisninger	Lege	
Utreisesamtale: resept / medikamentliste /rekvisisjoner	Lege	
Diktere epikrise / Diagnose- og prosedyrekoder	Overlege	
Test på resp.fys.lab. / Tolkning av resultater	Lege på resp.fys.	
Gjennomgang av akuttsekk	Lege	
Brannrunde	Teknisk avdeling	
Avtale møte for utdanningsplan / fordypningstid	Veileder	
Kjennskap til HMS, vernetjeneste, stoffkartotek	Avd. overlege	

Ansatt på LHL-sykehuset Gardermoen fra:.....

.....  
Dato Avdelingsoverlege

.....  
Dato Nyansatt lege

#### Kryssreferanser

[.REH.1.5.2.3.4.1](#) Innkomstjournal - huskeliste for diktering

[.REH.1.5.2.3.4.2](#) Epikrise - huskeliste for diktering

[.REH.1.7.1.1.1](#) Kurvføring eksempler - leger

[1](#)



## Publikasjonsliste 2018-2019 for leger ved lungerehabiliteringsavdelingen LHL-sykehuset

### Arkady Rutkovskiy (LIS3)

Bogdanova M, Zabirnyk A, Malashicheva A, Enayati KZ, Karlsen TA, Kaljusto ML, Kvitting JE, Dissen E, Sullivan GJ, Kostareva A, Stensløkken KO, Rutkovskiy A, Vaage J. Interstitial cells in calcified aortic valves have reduced differentiation potential and stem cell-like properties. *Sci Rep*. 2019 Sep 10;9(1):12934. doi: 10.1038/s41598-019-49016-0. PubMed PMID: 31506459; PubMed Central PMCID: PMC6736931.

Rutkovskiy A, Lund M, Siamansour TS, Reine TM, Kolset SO, Sand KL, Ignatieva E, Gordeev ML, Stensløkken KO, Valen G, Vaage J, Malashicheva A. Mechanical stress alters the expression of calcification-related genes in vascular interstitial and endothelial cells. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2019 May 1;28(5):803-811. doi: 10.1093/icvts/ivy339. PubMed PMID: 30602018.

Bogdanova M, Kostina A, Zihlavnikova Enayati K, Zabirnyk A, Malashicheva A, Stensløkken KO, Sullivan GJ, Kaljusto ML, Kvitting JP, Kostareva A, Vaage J, Rutkovskiy A. Inflammation and Mechanical Stress Stimulate Osteogenic Differentiation of Human Aortic Valve Interstitial Cells. *Front Physiol*. 2018 Nov 20;9:1635. doi: 10.3389/fphys.2018.01635. eCollection 2018. PubMed PMID: 30524301; PubMed Central PMCID: PMC6256176.

Kostina A, Shishkova A, Ignatieva E, Irtyuga O, Bogdanova M, Levchuk K, Golovkin A, Zhiduleva E, Uspenskiy V, Moiseeva O, Faggian G, Vaage J, Kostareva A, Rutkovskiy A, Malashicheva A. Different Notch signaling in cells from calcified bicuspid and tricuspid aortic valves. *J Mol Cell Cardiol*. 2018 Jan;114:211-219. doi: 10.1016/j.yjmcc.2017.11.009. Epub 2017 Nov 20. PubMed PMID: 29158034.

### Fredrik Eika (LIS3)

*BMC Musculoskeletal Disorders* volume 20, Article number: 21 (2019): Reference data on hand grip and lower limb strength using the Nintendo Wii balance board: a cross-sectional study of 354 subjects from 20 to 99 years of age. F. Eika, A. W. Blomkvist, M. T. Rahbek, K. D. Eikhof, M. D. Hansen, M. Søndergaard, J. Ryg, S. Andersen, M. G. Jorgensen. (<https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-019-2405-7>)

*BMC Musculoskeletal Disord*. 2018; 19: 96. 2018 Apr 2. Handgrip force steadiness in young and older adults: a reproducibility study. A. W. Blomkvist, F. Eika, E. D. Bruin, S. Andersen, M. Jorgensen. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5879800/>)

*Plos One* 2017 Dec 29. Reference data on reaction time and aging using the Nintendo Wii Balance Board: A cross-sectional study of 354 subjects from 20 to 99 years of age. A. W. Blomkvist, F. Eika, M. T. Rahbek, K. D. Eikhof, M. D. Hansen, M. Søndergaard, J. Ryg, S. Andersen, M. G. Jorgensen. (<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0189598>)

*Tidsskr Nor Legeforen*, utgave 5, 12. mars 2019. En tenåringsgutt med vekttap, tørste og nedsatt bevissthet. F. Eika, T. Nag, B. M. Jåtun, H. Ytredal. (<https://tidsskriftet.no/2019/03/noe-laere-av/en-tenaringsgutt-med-vekttap-torste-og-nedsatt-bevissthet>)

Accepted with major revision: Lifespan data on postural balance in multiple standing positions on 354 individuals. Riis J, Eika F, Blomkvist A, Rahbek MT, Eikhof KD, Hansen MD, Søndergaard M, Ryg J, Andersen S, Jorgensen MG.

Accepted with minor revision: *Tidsskr Nor Legeforen* sept 2019. Glukokortikoider med bismak. F. Eika, O. Wathne, A. Palmstrøm.

In production – *Tidsskr Nor legeforen*. En kvinne med tilbakevendende arytmier. F. Eika

**Nils Henrik Holmedahl (overlege)**

Poster, Sleep and Breathing conference, Marseille, France:

Peripheral arterial tonometry compared to polysomnography in chronic obstructive pulmonary disease.

Nils Henrik Holmedahl, Odd-Magne Fjeldstad, Harald Engan, Ingvild West Saxvig, Janne Grønli

ERJ Open Research 5 (suppl 3) P54; DOI: 10.1183/23120541.sleepandbreathing-2019.P54 Published 7 May 2019

...Haukeland university hospital, Bergen, Norway 3 University of Bergen, Bergen, Norway Nils Henrik Holmedahl, LHL Hospital Gardermoen, Jessheim, Norway.

Innsendt artikkelmanus:

18.9.2019

Dear Dr Holmedahl,

Thank you for submitting your manuscript entitled "Validation of peripheral arterial tonometry as tool for sleep assessment in chronic obstructive pulmonary disease" to Scientific Reports. I am pleased to inform you that, after an initial assessment, your manuscript will be peer reviewed. We are now in the process of contacting referees. We will contact you after we have received our referees' comments.

Best regards, Manuscript Administration, Scientific Reports, 4 Crinan Street, London N1 9XW

**Eivind Borna (overlege)**

Changes in the prevalence of asthma and respiratory symptoms in western Sweden between 2008 and 2016.

Borna E, Nwaru BI, Bjerg A, Mincheva R, Rådinger M, Lundbäck B, Ekerljung L.

Allergy. 2019 Sep;74(9):1703-1715. doi: 10.1111/all.13840. Epub 2019 Jul 1.

PMID: 31021427

Kommentar: Asthma and phenotypes.

Borna EC, Melsom M.

Tidsskr Nor Laegeforen. 2019 Apr 8;139(7). doi: 10.4045/tidsskr.19.0215. Print 2019 Apr 9

Poster ERS 2018: Incidence and remission of asthma in adults: results from the West Sweden Asthma Study

Eivind Christian Borna, Bright I Nwaru, Roxana Mincheva, Emma Goksör, Linda Ekerljung\_European Respiratory

Journal 2018 52: PA3915; DOI: 10.1183/13993003.congress-2018.PA3915

**Ingunn Skjørten (overlege)**

Exercise capacity in COPD patients with exercise-induced pulmonary hypertension.

Skjørten I, Hilde JM, Melsom MN, Hisdal J, Hansteen V, Steine K, Humerfelt S.

Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018 Oct 31;13:3599-3610. doi: 10.2147/COPD.S161175. eCollection 2018. PMID: 30464443