



Årsrapport 2020

Klinikk for laboratoriemedisin





Klinikk for laboratoriemedisin

Kontaktinformasjon

Postadresse: Oslo universitetssykehus
HF v/Klinikk for laboratoriemedisin
Postboks 4950 Nydalen
0424 Oslo

Telefon: 915 02 770 (sentralbord OUS)

Mail: oushfpbousklm@ous-hf.no

Web: <https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/klinikk-for-laboratoriemedisin>

Ansvarlig for rapporten

Andreas Matussek

Redaktør

Sandra Dale

Foto

Lars Petter Devik
Shutterstock

Grafisk utforming

Sandra Dale
Marianne Spalder-Larsen

Trykk

Byråservice AS

Innhold

Forord.....	4
Klinikk for laboratoriemedisin	6
Kort presentasjon av klinikken	6
Organisasjonskart.....	6
Nøkkeltall 2020.....	7
Resultat og regnskap	7
Aktivitet	7
Årsverk.....	9
Avdelinger ved Klinikk for laboratoriemedisin	11
Avdeling for medisinsk biokjemi	11
Avdeling for mikrobiologi	11
Avdeling for farmakologi	11
Avdeling for patologi	11
Avdeling for medisinsk genetikk	12
Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin.....	12
Avdeling for rettsmedisinske fag.....	12
Spesialfunksjoner	14
Nasjonale funksjoner.....	15
Regionale funksjoner.....	17
Internasjonale funksjoner	19
Kjernefasilitet	19
Undervisning	21
Utdanning av studenter i medisin og helsefag.....	21
Spesialistutdanning	21
Etter- og videreutdanning	21
Forskning	23
Forskningsgrupper	23
Publikasjoner	23
Strategidokument.....	24

Forord

2020 har vært et krevende, men spennende år. Som ny leder fra januar 2020 har det vært et lærerikt år hvor jeg, sammen med mine kolleger, har omstilt virksomheten for å bistå helsemyndighetene og de andre helseforetakene med analysing av koronaprøver, sekvensering av virusvarianter, registrering av vaksinebivirkninger samt bidratt med verdifull informasjon om antistoffer via våre forskningsmiljøer.

Det er ofte når man står overfor kriser at man innser hvor sterke vi er når vi går sammen for å løse felles utfordringer. Pandemien tvang oss til å tenke innovativt og jobbe smartere på tvers av fagmiljøene – til beste for pasientene våre! Jeg er imponert over den felles dugnadsånden våre ansatte har vist og hvordan våre fagfelt evner å levere tjenester av ypperste kvalitet innenfor korte svarfrister – fra rettsmedisinsk bistand i grottefesten og i Gjerdrumsraset, til analysing av koronaprøver og kartlegging av bivirkninger i forbindelse med vaksiner.



Klinikk for laboratoriemedisin har også jobbet aktivt med omgripende prosjekter i henhold til OUS sin pågående satsing - Nye OUS. I november ble vi forespeilet muligheten til å samle deler av vår virksomhet tidligere enn opprinnelig skissert via Livsvitenskapsbygget – et bygg som blir hjertet i Norges største innovasjonsdistrikt. Til tross for at det er krevende å slå sammen og omstille virksomheten for fremtidens behov er det også en fantastisk mulighet til å tenke nytt rundt hvordan vi jobber og hvordan vi kan få til et tettere samarbeid mellom forskning og diagnostikk. Jeg er glad for at klinikkledelsen og våre ansatte sammen har hatt gode innledende dialoger om prosessen videre for å sikre at vi sammen ser potensialet en slik sammenslåing kan medføre.

Klinikken har også en sentral funksjon i sykehusets virksomhet. Våre tjenester er ofte første ledd for videre utredning og behandling, og det er viktig at vi hele tiden belyser vår funksjon og vitale rolle. Med god drahjelp fra koronapandemien har allmennheten benyttet seg av våre fagbegreper i dagligtalen og fått mer innsikt i hva våre fagfelt faktisk driver med. Bevisstgjøringen av hvordan våre tjenester bidrar til gode behandlingstilbud skal vi fortsette med også i kommende år, men 2020 var året da vår virksomhet virkelig ble satt på kartet.

I 2021 er det flere viktige satsinger som står for tur, og som vil bidra til å styrke virksomheten vår ytterligere, deriblant organisering av biobank og genomikk i OUS, kjernelaboratorier, opprettelsen av et felles eksternt prøvemottak og en sterkere posisjonering i markedet.

Takk for iherdig innsats fra mine kollegaer og for godt samarbeid med våre samarbeidspartnere - sammen bidrar vi til å levere gode tjenester til våre målgrupper.

Med hilsen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andreas Matussek'. The signature is fluid and cursive.

Andreas Matussek
Klinikkleder



Klinikk for laboratoriemedisin

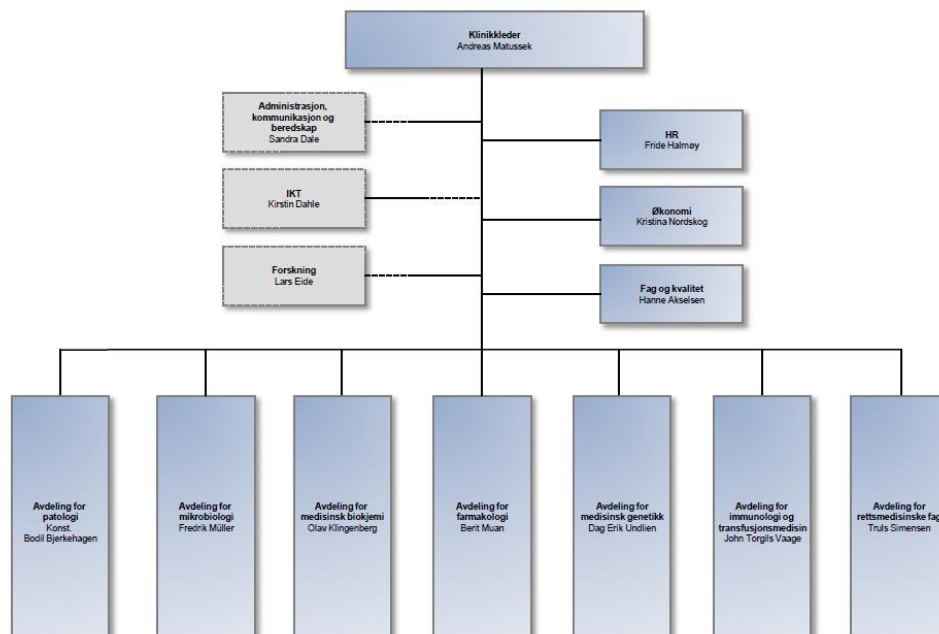
Kort presentasjon av klinikken

Klinikk for laboratoriemedisin utgjør det største fagmiljøet i Norge innenfor helserettet laboratorievirksomhet og leverer laboratoriediagnostikk for pasientene i Oslo universitetssykehus HF, andre sykehus, avtalespesialister og primærhelsetjenesten. Avdeling for rettsmedisinske fag leverer tjenester til rettsvesenet og Norges laboratorium for dopingsanalyse ved Avdeling for farmakologi leverer tjenester innen idretten.

Klinikk for laboratoriemedisin er inndelt i syv avdelinger og dekker fagområdene farmakologi, immunologi og transfusjonsmedisin, medisinsk biokjemi, medisinsk genetikk, mikrobiologi, patologi og rettsmedisinske fag.

Klinikk for laboratoriemedisin har en omfattende forskningsaktivitet integrert i avdelingene, og har et nært samarbeid med Universitetet i Oslo (UiO). Forskningen utgjør ca. 380 årsverk (UiO og OUS) og spenner vidt; fra grunnforskning, translasjonsforskning med spesifikke tema fra de diagnostiske spesialitetene og til understøttelse og utførelse av klinisk forskning. Klinikk for laboratoriemedisin produserer årlig rundt 500 vitenskapelige artikler og har for tiden tre K.G. Jebsen sentre for medisinsk forskning, er med i flere sentre for fremragende forskning og har og mange fremragende forskningsgrupper som utmerker seg internasjonalt. Klinikken er instrumenttung, noe som også gjenspeiles av at den er vert for syv av Helse Sør-Østs Regionale kjernefasiliteter for forskning og leder den nasjonale forskningsinfrastrukturen for DNA sekvensering.

Organisasjonskart



- Stiplede grå bokser viser fagområder som ikke fremgår i det formelle organisasjonskartet.

Nøkkeltall 2020

Resultat og regnskap

Klinikk for laboratoriemedisin leverte for 2020 et positivt årsresultat på nesten 86 millioner kroner. Det positive avviket kan i sin helhet knyttes til en netto positiv effekt som følge av analysering av covid-19.

Klinikkens driftsinntekter består av 220 millioner i tildeling (basisramme) fra eier, 1 378 millioner i aktivitetsbaserte inntekter og 194 millioner i andre driftsinntekter. Aktivitetsbaserte inntekter er 327 millioner høyere enn i 2019 (inkludert prisvekst), hvorav 165 millioner anslås å knyttes til covid-19 effekter.

Klinikkens driftskostnader består av 487 millioner i varekostnader, 1 123 millioner i lønnskostnader, 28 millioner i kjøp av helsetjenester og 62 millioner i andre driftskostnader. For 2020 anslås 108 millioner av dette til å knytte seg til covid-19 effekter.

Driftsinntekter	2020
Basisramme	220 000
Andre inntekter	1 572 548
Sum driftsinntekter	1 792 548

Driftskostnader	2020
Varekostnader	487 470
Lønnskostnader	1 123 294
Kjøp av helsetjenester	27 756
Andre driftskostnader	62 318
Sum driftskostnader	1 705 848

Årsresultat	2020
Resultat før finans	86 700
Finansnetto	-807
Årsresultat	85 893

Tall er oppgitt i 1000 NOK.

Klinikken har også en omfattende portefølje og virksomhet som er finansiert med øremerkede, eksterne midler. Avdeling for rettsmedisin leverte et positivt årsresultat på 20 millioner kroner. Øvrig ekstern finansiert virksomhet hadde en inntekt på 224 millioner kroner med tilhørende kostnadsnivå.

Aktivitet

Aktiviteten i Klinikk for laboratoriemedisin har i 2020 vært preget av korona-situasjonen. Samlet sett har aktiviteten vært noe lavere enn tidligere år, men i deler av virksomheten har aktiviteten vært eksepsjonelt høy. Dette skyldes primært aktivitet relatert til analysering av koronaprøver, sekvensering av muterte virusvarianter, kartlegging av antistoffer via forskningen og kartlegging av bivirkninger i forbindelse med vaksiner. For mer informasjon om hvordan klinikken har levert på oppdrag fra helsemyndighetene og avlastet de andre helseforetakene under pandemien, se avdelingenes egne årsrapporter her:

Årsrapport 2020

- [Avdeling for mikrobiologi](#)
- [Avdeling for medisinsk genetikk](#)
- [Avdeling for farmakologi](#)

Antall takstbærende analyser utført ved Klinikkk for laboratoriemedisin

For å få så lik telling mellom fagområdene som mulig har klinikken valgt å legge til grunn disse definisjonene:

Inneliggende analyser – antall analyser med NLK-kode/patologitakst utført for inneliggende pasienter i OUS.

Polikliniske analyser – antall analyser med NLK-kode refundert fra HELFO.

Dette betyr at statistikken nedenfor ikke viser et totalbilde av utførte analyser i klinikken. Klinikken jobber med å standardisere hvordan aktivitet telles slik at et bedre totalbilde kan presenteres.

Aktiviteten i 2020 er preget av korona-situasjonen og det er generelt en nedgang i aktivitet fra 2019 til 2020. Antall inneliggende analyser for 2020 er totalt 6 461 211 og er en reduksjon på 9 % fra året før. Antall polikliniske analyser for 2020 er totalt 4 776 347 og er en økning på 1 % sammenlignet med 2019. Trekker vi vekk antall covid-19 analyser er det imidlertid en nedgang på 10 % for polikliniske analyser. Det er registrert 573 600 polikliniske analyser knyttet til covid-19 (inkludert antistoffer) utført av OUS i statistikk fra HELFO.

Avdeling	Inneliggende analyser 2019	Inneliggende analyser 2020	Polikliniske analyser 2019	Polikliniske analyser 2020
Avdeling for medisinsk genetikk			52 552	35 665
Avdeling for farmakologi	104 077	79 887	200 550	174 976
Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin	74 152	88 619	628 388	566 441
Avdeling for medisinsk biokjemi	5 679 304	5 108 867	2 801 709	2 563 044
Avdeling for mikrobiologi	565 194	548 823	637 912	1 099 355
Avdeling for patologi	38 484	36 357	237 480	231 267
Avdeling for rettsmedisinske fag			162 972	125 064
Totalt antall analyser	6 461 211	5 862 553	4 721 563	4 776 347

Annen aktivitet

Klinikk for laboratoriemedisin har mange aktiviteter også utover ren analysevirksomhet. Vi ønsker å fremheve aktivitet utført i Avdeling for rettsmedisin der hovedaktiviteten er rettsmedisinske oppdrag for justissektoren. I 2020 er det utført 52 680 rettsmedisinske oppdrag, dette er en reduksjon på 15 % sammenlignet med 2019.

Avdeling	Aktivitet	2019	2020
Avdeling for rettsmedisin	Rettsmedisinske oppdrag	61 755	52 680

Årsverk

Klinikk for laboratoriemedisin hadde i 2020 brutto årsverk på 1 783, fordelt på 1 384 finansiert av ordinær drift og 399 finansiert av øremerkede midler. Etableringen av analysekapasitet knyttet til covid-19 pandemien utgjør 36 årsverk av økningen i årsverk fra 2019 knyttet til ordinær drift.

Brutto årsverk inkluderer vikarer og fravær.

Indikator	2019	2020
Månedslønnede, ordinær finansiering	1 301	1 335
Variabellønnede, ordinær finansiering	43	49
Månedslønnede, øremerket finansiering	411	393
Variabellønnede, øremerket finansiering	4	6
Totalt brutto årsverk	1 759	1 783



Avdelinger ved Klinik for laboratoriemedisin

Klinikk for laboratoriemedisin har både lokal, regional og nasjonal funksjon innenfor enkelte fagområder. Nedenfor er en kort presentasjon av fagområdene som inngår i klinikken.

Avdeling for medisinsk biokjemi

Avdeling for medisinsk biokjemi (MBK) er den største avdelingen i Norge innen medisinsk biokjemi og den største avdelingen i KLM med ca. 410 budsjetterte årsverk og ca. 11 millioner utgitte analysesvar i 2020. Avdelingen er organisert i ti seksjoner, hvorav fire er analyseseksjoner med døgkontinuerlig drift på hhv Aker, Ullevål, Radiumhospitalet og Rikshospitalet. I tillegg er det tre analyseseksjoner med dagdrift, henholdsvis Seksjon for hemostase og trombose, Seksjon for medfødte metabolske sykdommer og Hormonlaboratoriet. De siste tre seksjonene er Medisinskfaglig seksjon, Seksjon for fellesfunksjoner og Seksjon for forskning, utvikling og innovasjon.

MBK ved OUS har landets bredeste analyserepertoar innen faget, og de tre dagbaserte analyseseksjonene er hver for seg det største spesiallaboratoriet i landet på sitt felt. Avdelingen har betydelig IKT-relatert aktivitet og server også andre avdelinger i og utenfor KLM, særlig i forhold til drift av laboratoriedatasystemet Unilab.

Avdeling for mikrobiologi

Avdeling for mikrobiologi har hovedoppgaver innen infeksjonsdiagnostikk (ca. 1,9 millioner analyser utført i 2020), forskning og undervisning. Den diagnostiske virksomheten omfatter rask og korrekt infeksjonsdiagnostikk, resistensbestemmelse, utvikling av nye diagnostiske metoder, deltakelse i konsulentvirksomhet på kliniske avdelinger og overfor andre rekvirenter samt infeksjonstesting av blod og organgivere til transplantasjon. Avdelingen har medisinsk-faglig ansvar for den bakteriologiske virksomheten. I tillegg til mikrobiologisk diagnostikk for OUS utføres også diagnostikk for Diakonhjemmet sykehus, Lovisenberg Diakonale sykehus, Sunnaas sykehus og andre sykehus i Helse Sør-Øst og ellers i landet samt deler av primærhelsetjenesten i Oslo.

Avdelingen har ca. 240 ansatte, herav ca. 80 ansatte tilknyttet forskningsvirksomheten.

Avdeling for farmakologi

Hovedoppgavene til Avdeling for farmakologi er å understøtte optimal legemiddelbehandling og å forebygge misbruk av rus- og dopingmidler. Dette omfatter analyse av legemidler, rusmidler og dopingmidler, informasjon og veiledning i spørsmål knyttet til terapeutisk og praktisk bruk av legemidler, bivirkningsovervåking, legemiddelforsyning og –beredskap og legemiddeløkonomi. Avdelingen driver utstrakt undervisning, forskning, innovasjon og utvikling. Avdelingen drifter klinisk forskningspost, som er en utprøvningsfasilitet for kliniske studier. Farmakogenetiske analyser utføres i samarbeid med Avdeling for medisinsk biokjemi.

Avdelingen hadde i 2020 ca. 103 årsverk fordelt på åtte seksjoner og fem lokasjoner, samt ca. 30 årsverk ved Farmakologisk institutt, UiO.

Avdeling for patologi

Avdeling for patologi sine kjerneoppgaver er diagnostikk av godartede svulster, kreftutredning, transplantasjonspatologi og utredning av inflammasjon med analyse av ulike typer vev, aspirat fra svulster, væsker og blod. Avdelingen har også screeningvirksomhet innen livmorhalskreft. Obduksjoner bidrar til informasjon av dødsårsak og sykdomsutbredelse. Avdelingen utfører en rekke

Årsrapport 2020

spesialanalyser som immunhistokjemi, immuncytologi, spesialfarger, molekylær patologi, flowcytometri, FISH og elektronmikroskopi. Ploidi gjøres i samarbeid med Institutt for kreftgenetikk og informatikk.

Avdelingen hadde i 2020 ca. 267 årsverk fordelt på syv seksjoner og tre lokasjoner, samt ca. fire årsverk ved Institutt for klinisk medisin, UiO, i alt ni professorer og to universitetslektorer).

Avdeling for medisinsk genetikk

Avdeling for medisinsk genetikk er landets største medisinsk genetiske avdeling og er ansvarlig for å gi et godt medisinsk tilbud til pasienter med arvelige sykdommer i Helse Sør-Øst.

Fagområdet er preget av en svært rask teknologiutvikling og i kjølvannet av det en aktivitetsøkning som er vesentlig høyere enn resten av sykehuset. Avdelingen er ledende når det gjelder innføring av genomiske tester basert på storskala DNA-sekvensering og tilhørende bioinformatikk – teknologier som er blant de viktigste muliggjørende teknologiene for persontilpasset medisin. Avdelingen har en omfattende forskningsaktivitet og er blant annet partnere i tre sentre for fremragende forskning og er koordinator for et EU-prosjekt (Horizon 2020). Avdelingen leder den nasjonale forskningsinfrastrukturen for DNA sekvensering (www.norseq.org).

Avdelingen hadde i 2020 ca. 200 årsverk fordelt på fem seksjoner og to lokalisasjoner (Forskningsveien 2B og Ullevål bygg 25), samt ca. 11 årsverk ved Institutt for klinisk medisin, UiO.

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin er en kombinert avdeling ved Oslo universitetssykehus og Universitetet i Oslo med ca. 320 ansatte. Avdelingens virksomhet er i hovedsak lokalisert til Ullevål sykehus og Rikshospitalet, samt en blodgivningsenhet i Hausmannsgate (Røde Kors' lokaler). Blodbanken i Oslo er Norges største blodbank og forsyner alle sykehus i Oslo med blodprodukter, samt resten av regionen og landet for øvrig med mer spesialiserte produkter og analyser. Inkludert er en nasjonal kompetansetjeneste i blodtypeserologi.

Immunologisk diagnostikk utføres i flere seksjoner og inkluderer transplantasjonsimmunologisk utredning for organ- og stamcelletransplantasjon (landsfunksjon), diagnostikk og monitorering av immunsviktilstander, autoimmunitet og blod- og benmargssykdommer inkludert minimal restsykdom (region/landsfunksjon), samt analyser innen autoimmunitet- og allergi (flerområde/regionsfunksjon). Avdelingen huser Det norske Benmargsgiverregisteret, samt et GMP-godkjent Ex vivo cellelaboratorium for dyrkning av celler til terapeutisk bruk. Det er en omfattende forsknings- og innovasjonsvirksomhet fordelt på 14 ulike forskningsgrupper. Avdelingen er vertskap for 2 Jebsen-sentre (B-cellekreft og cøliaki), er partner i et Senter for fremragende forskning (SFF hybridteknologi), har et Nasjonalt senter for stamcelleforskning, samt tre kjernefasiliteter innen proteomikk, flow cytometri (sammen med patologi) og iPS-stamceller.

Avdeling for rettsmedisinske fag

Avdeling for rettsmedisinske fag har oppdragsvirksomhet og forskning innen fagområdene rettsgenetikk, rettstoksikologi, rusmiddel epidemiologi, rettspatologi, klinisk rettsmedisin, dødsstedsundersøkelser ved barnedødsfall og biologisk aldersvurdering.

Avdeling for rettsmedisinske fag (RMF) har ca. 220 medarbeidere med variert bakgrunn innen helse-, naturvitenskaplige, juridiske og administrative fag. Virksomheten finansieres via rammebevilgning,



fra oppdragsinntekter og fra forsknings- og prosjektbevilgninger.

RMF har opprinnelse fra Rettsmedisinsk institutt og Statens rettsstoksikologiske institutt. Etter en periode som del av Folkehelseinstituttet ble virksomheten overdratt til Oslo universitetssykehus i 2017.

Spesialfunksjoner

Flere av avdelingene ved Klinikk for laboratoriemedisin har spesialfunksjoner på oppdrag fra helsesektoren, men klinikken ivaretar også spesialfunksjoner som faglig instans for flere deler av justissektoren via Avdeling for rettsmedisinske fag og for idretten via Norges laboratorium for dopinganalyse ved Avdeling for farmakologi. Se mer informasjon om dette i avdelingenes egne årsrapporter.

Farmakologi

Norges laboratorium for dopinganalyse (NLD) er akkreditert i henhold til WADAs regelverk, og utfører analyse av dopingprøver fra idrett for Antidoping Norge, Anti Doping Danmark og ulike internasjonale særforbund. NLD analyserer i tillegg prøver fra helsevesen, politi, fengsel, behandlingstjenestestrukturer, Kripes og Tollvesenet. NLD gir skriftlige sakkyndige uttalelser vedrørende beslag av dopingmidler for Politiet og Rettsvesenet, og stiller med sakkyndige vitner i tilhørende rettsaker. NLD har siden 1.1.2020 også vært et WADA-godkjent vertslaboratorium for Nordic APMU (Athlete Passport Management Unit) En APMU står for den daglige oppfølgingen og evalueringen av utøveres biologiske pass, for avdekking av doping med endogene steroider eller blodddoping. NLDs ansatte har sentrale roller og verv i internasjonalt antidopingarbeid.

Mikrobiologi

Avdeling for mikrobiologi utfører diagnostikk av mykobakterier (inklusive tuberkulose) for Helse Sør-Øst og mottar også en del andre prøver fra regionen til spesialundersøkelser.

Medisinsk biokjemi

Avdeling for medisinsk biokjemi har spesialfunksjoner innen flere felt. Seksjon for medfødte metabolske sykdommer (MET) er del av en Nasjonal Behandlingstjeneste sammen med Nyfødtscreeningen (BAR). Seksjonen utfører den avanserte laboratoriediagnostikken innenfor feltet medfødte metabolske sykdommer. Seksjonen er således alene i landet om å utrede biokjemisk pasienter med medfødt metabolsk sykdom.

Hormonlaboratoriet på Aker er Norges største endokrinologiske institusjon og spesiallaboratorium for analyse av hormoner.

Seksjon for hemostase og trombose er det største spesiallaboratoriet for koagulasjonsanalyser og har landets bredeste analyserepertoar innen dette feltet.

MBK ved Radiumhospitalet er ledende i landet på utvikling og analyse av tumormarkører og har høy kompetanse og aktivitet innen monitorering av biologiske legemidler.

Enhet for spesialanalyser har landets bredeste analyserepertoar for diagnostikk av hemoglobinopatiser og mottar prøver fra hele landet.

Immunologi og transfusjonsmedisin

Blodbanken i Oslo (BiO) har mange spesialfunksjoner inkludert produksjon av HLA-forlikelige trombocytter og fullblod til utvalgte pasienter. BiO utreder mange sjeldne blodtypeantistoffer for resten av landet, dette er en referanselaboratoriefunksjon som er inkludert i kompetansetjenesten for blodtypeserologi. Det utføres også prenatal svangerskapsdiagnostikk (RhD/ HPA) for hele regionen. BiO har en behandlingsbiobank med nedfrosne erytrocyttkonsentrater med meget sjeldne blodtypeantigener (her utveksles det også produkter internasjonalt). Seksjon for transplantasjonsimmunologi utfører transplantasjonsimmunologisk utredning for organ- og stamcelletransplantasjon for hele landet. Det norske benmargsgiverregisteret er en del av et internasjonalt nettverk som utveksler stamcelleprodukter verden over. Seksjon for cellulær immunologi utfører flowcytometrisk utredning av immunsviktilstander hos barn og voksne. Videre har seksjonen ansvar for flowcytometrisk diagnostikk av blod- og benmargssykdommer hos barn fra hele regionen, samt spesialisert analyse av minimal restsykdom (MRD) for både barn (dels med landsfunksjoner) og voksne i HSØ i hht behandlingsprotokoller. Overlegene ved seksjonen samarbeider tett med patologene rundt tilsvarende diagnostikk hos voksne. Seksjon for medisinsk immunologi har et bredt panel av analyser innen autoimmunitet- og allergi til dels for hele regionen. I tillegg har seksjonen i 2020 understøttet serologisk Covid-19 diagnostikk i tett samarbeid med forskningsgrupper ved avdelingen. Ex vivo fokuserer på regenerativ medisin og produksjon av bruskceller til utvalgte ortopediske pasienter.

Medisinsk genetikk

Avdeling for medisinsk genetikk har det bredeste repertoaret av medisinsk genetiske analyser og mottar prøver fra hele landet. Flere genetiske tester finnes kun ved avdelingen nasjonalt.

Nasjonale funksjoner

Klinikk for laboratoriemedisin har nasjonale funksjoner innenfor flere fagfelt deriblant innen mikrobiologi, patologi, farmakologi, medisinsk biokjemi og immunologi.

Mikrobiologi

Avdeling for mikrobiologi har 7 nasjonale referansefunksjoner.

Referanselaboratoriet for humant immunsviktvirus (HIV) <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/laboratorietjenester/mikrobiologi/nasjonalt-referanselaboratorium-for-hiv> har som mål å utvikle, kvalitetssikre og validere metoder for diagnostikk og oppfølging av HIV-infeksjon.

Referanselaboratoriet for medisinsk mykologi (NRMM) <http://mykologi.no> har ansvar for å tilby, utvikle og validere metoder for påvisning av soppinfeksjon og for identifikasjon og resistensbestemmelse av invasive soppisolat og gi kunnskapsbaserte råd.

Referanselaboratoriet for syfilis <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/laboratorietjenester/mikrobiologi/nasjonalt-referanselaboratorium-for-syfilis-diagnostikk> har ansvar for primær diagnostikk av syfilis og serologisk screening av gravide, blodgivere og bendonorer. Det utføres serologisk oppfølging av pasienter etter syfilisbehandling, av barn født av mødre med syfilis, og utredning av nevrosyfilis. Rådgivning vedrørende diagnostikk er en av hovedoppgavene.

Referanselaboratoriet for cytomegalovirus(CMV) <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/laboratorietjenester/mikrobiologi/nasjonalt-referanselaboratorium-for-cytomegalovirus>

har som mål å utvikle og validere metoder for påvisning av CMV i ulike prøvematerialer, tidfeste infeksjon hos gravide, påvise resistens mot antivirale midler, måle humoral og cellemediert immunitet samt å gi kunnskapsbaserte råd.

Referanselaboratoriet for *Toxoplasma gondii* <https://oslo-universitetssykehus.no/fag-og-forskning/laboratorietjenester/mikrobiologi/nasjonalt-referanselaboratorium-for-toxoplasmose>

har som mål å utvikle og validere metoder for påvisning av parasitten *T.gondii*, DNA- og antistoffpåvisning, tidfesting av infeksjon hos gravide, samt rådgiving ved mistanke om smitte i svangerskap, med eventuell smitte av fosteret.

Avdeling for mikrobiologi har i samarbeid med Avdeling for smittevern ansvaret for det nasjonale referanselaboratoriet for *Clostridioides difficile*. Referanselaboratoriet bistår i utbruddssituasjoner i helseinstitusjoner nasjonalt og tar i hovedsak imot innsendte isolater fra laboratorier som ønsker en nærmere karakterisering og epidemiologisk oversikt av sine stammer.

Referansefunksjonen for molekylær parasittdiagnostikk <http://juno.digitroll.com/parasittdiagnostikk/> deles med Avdeling for infeksjonsmedisin og Regionalt kompetansetjeneste for import og tropesykdommer ved OUS, og samarbeider med Nasjonal referansefunksjon for serologisk parasittdiagnostikk ved UNN.

Immunologi og transfusjonsmedisin

Seksjon for transplantasjonsimmunologi har nasjonal funksjon for transplantasjonsimmunologiske utredninger for organ- og stamcelletransplantasjoner, inkludert døgnerberedskap for vevstyping av avdød organonor og matching med organresipienter. Andre nasjonale og regionale funksjoner ved IMM er nevnt i avsnittet «spesialfunksjoner».

Patologi

Enhet for elektronmikroskopi har en nasjonal beredskapsfunksjon med hensyn på bioterror. Man antar at framtidige bioterrorister vil kunne bruke koppevirus (smallpox (kopper), orthopox-virus) som våpen. Dersom slike bioterrorister slår til, skal Enhet for elektronmikroskopi være i stand til å påvise orthopox-virus på pasientmateriale fra personer som er mistenkt for å ha blitt angrepet av dette viruset. Medarbeidere ved Enhet for elektronmikroskopi og overleger i faggruppe for hjerte-lunge-nyre-diagnostikk deltar i nasjonal virusberedskap i ledd av Nasjonal behandlingstjeneste for CBRNE-medisin CBRNE-senteret.

Avdelingen har sammen med Haukeland sykehus, nasjonal funksjon innen bensarkomdiagnostikk.

Seksjon for molekylær patologi har nasjonal funksjon for en del analyser innen molekylær patologi og Avdeling for patologi har nasjonalt ansvar for diagnostisk virksomhet innen patologi for transplantasjoner. Overlegene i faggruppen deltar i døgkontinuerlig vakt knyttet til transplantasjonsvirksomheten.

Overleger i faggruppene barnekreft og nevropatologi deltar i Nasjonal kompetansetjeneste for solide svulster hos barn (KSSB) som er lokalisert på OUS.

Overleger i faggruppen gastrointestinalpatologi deltar i diagnostikk forbundet med CRS/HIPEC behandling (kreftsykdom i tykk eller endetarm med spredning i bukhole og bukhinne). Koagulasjonslaboratoriet SHOT ved Avdeling for medisinsk biokjemi utfører analyser ved utredning av økt blødningstendens for å utelukke/diagnostisere blødersykdom (for eksempel von Willebrand

sykdom, mangel på koagulasjonsfaktor VIII og IX (Hemofili A og B)) og analyser ved overvåking av behandling (for eksempel koagulasjonsfaktorkonsentrat) hos blødersyke. Institutt for sjeldne sykdommer ved OUS, RH, har landsfunksjon for utredning og behandling av blødersyke. SHOT sine analysesvar brukes for å diagnostisere blødersykdom og overvåke behandling hos pasienter med blødersykdom. I forbindelse med operasjon/komplikasjon hos blødersyk pasient haster analysesvarene, og SHOT sine rekvirenter må være trygge på at SHOT kan levere et raskt og korrekt svar ved akutt blødningsproblematikk. Mange av koagulasjonsanalysene utføres kun på SHOT i Norge. SHOT utfører også mesteparten av laboratorieutredninger ved økt trombositet i Norge som utføres for å utrede bakenforliggende årsak ved venøs tromboembolisme hos unge pasienter, eller ved opphoping av familiær venøs trombositet.

Nasjonal behandlingstjeneste for screening av nyfødte og avansert laboratediagnostikk ved medfødte stoffskiftesykdommer, den delen som omhandler avansert laboratediagnostikk ved medfødte stoffskiftesykdommer.

Avdelingen bidrar også i Nasjonal kompetansetjeneste for medfødte stoffskiftesykdommer. Se årsrapporter på: <https://forskningsprosjekter.ihelse.net/HSListe.aspx?regionId=3#>.

Avdelingen inngår som partner i flere team for ulike pasientgrupper hvor OUS har landsfunksjon.

Nasjonalt senter for legemiddelmangel og legemiddelberedskap i spesialisthelsetjenesten (Mangelsenteret)

Mangelsenteret er finansiert av RHF'ene og lagt til OUS. Senteret har fire halve stillinger, hvorav to overleger og to sykehusfarmasøyer med kompetanse på forsyningskjeden og legemiddelbruk i sykehus. Senterets oppgaver består bl.a. i å overvåke forsynings situasjonen, kartlegge omfang av problemer/mangelsituasjoner som oppstår, finne løsninger og kommunisere disse til berørte parter.

I 2020 har senteret i stor grad vært involvert i Covid19-beredskapsarbeid. I samarbeid med Statens legemiddelverk, Helsedirektoratet, Sykehusinnkjøp HF divisjon legemidler og helseforetakene er det utarbeidet lister for innkjøp til beredskapslagre. Videre har senteret vært involvert i et stort antall ulike utredninger og oppdrag i forbindelse med Covid19-legemiddelberedskap.

Regionale funksjoner

Klinikkens regionale funksjoner omhandler blant annet patologisk bistand innen diagnostikk iht bløtvevssarkom, ikke-neoplastisk nyrepatologi, perinatal diagnostikk, hematopatologi inkludert flowcytometri og nevropatologi inkludert utredning av muskelsykdommer. Medisinsk genetikk er et en regionalisert spesialitet i Norge og for HSØ dekkes denne funksjonen av avdeling for medisinsk genetikk.

For en del sjeldne og/eller kompliserte analyser har MBK regionsfunksjon for HSØ.



RELIS (regionalt legemiddelinformasjonssenter) Sør- Øst

RELIS skal bidra til riktig legemiddelbruk gjennom gratis, produsentuavhengig legemiddelinformasjon til helsepersonell og publikum i HSØ regionen. RELIS Sør-Øst er del av et nettverk med legemiddelinformasjonssentre ved alle regionsykehus. Sentrene finansieres ved tilskudd fra Helse- og omsorgsdepartementet, med Statens legemiddelverk som tilskuddsforvalter. RELIS Sør-Øst er bemannet med leger og farmasøyter, og har totalt ca. 13 årsverk.

RELIS bistår helsepersonell i alle typer legemiddelspørsmål, der de fleste gjelder enkeltpasienter. Brukere av tjenesten er primært leger og farmasøyter.

RELIS mottar og vurderer bivirkningsmeldinger fra helsepersonell, en oppgave delegert fra Statens legemiddelverk. Meldingene registreres i en nasjonal bivirkningsdatabase.

Trygg Mammamedisin er en gratis publikumstjeneste hvor RELIS-sentrene besvarer spørsmål om legemidler ved graviditet og amming.

RELIS Sør-Øst og Seksjon for klinisk farmakologi, Ullevål samarbeider om å gjennomføre KUPP-besøk i regionen (academic detailing; undervisning til allmennpraktikere).

RELIS driver også undervisning, holder foredrag, arrangerer kurs og publiserer både i fagtidsskrifter, på egen nettside og i sosiale medier. Det overordnede målet er å gi målgruppene lett tilgang til informasjon om riktig legemiddelbruk og annen relevant informasjon.

Internasjonale funksjoner

Klinikkens internasjonale funksjoner omfatter blant annet Norges WADAS-akkrediterte laboratorium for dopinganalyse (NLD) i Avdeling for farmakologi. Se mer informasjon under punktet spesialfunksjoner.

Kjernefasilitet

Klinikk for laboratoriemedisin har flere kjernefasiliteter.

Avdeling for mikrobiologi har ansvar for kjernefasilitetene avansert mikroskopi og transgene mus.

Avdeling for medisinsk biokjemi er involvert i tre kjernefasiliteter: HSØ kjernefasilitet for strukturbologi, kjernefasilitet for mikromatriser og kjernefasilitet for flowcytometri OUS-Ullevål.

Avdeling for medisinsk genetikk leder den nasjonale forskningsinfrastrukturen **Norsk konsortium for sekvensering og persontilpasset medisin (NorSeq; www.norseq.org)**. NorSeq er et konsortium hvor UiB/Haukeland, NTNU/St Olav, UiT/UNN og UiO i tillegg til OUS er partnere og er finansiert av midler fra Norges Forskningsråds program for storskala infrastruktur. Kjernefasiliteten utfører DNA sekvensering for forskere over hele landet og gjorde i 2020 sekvensering for flere hundre ulike brukere.

NorSeq mottar også midler fra Universitet i Oslo og Oslo universitetssykehus. Helse Sør-Øst gir støtte til drift av nodene ved OUS som utgjør en regional kjernefasilitet som er en del av NorSeq. Konsortiet har noder over hele Norge. I tillegg til noden ved Avdeling for medisinsk genetikk som er den største er følgende noder med: The Genomics Core Facility (Radiumhospitalet, OUS), The Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES), (UiO), The Genomics Core Facility (UiB og HUS), Genomics Core Facility (NTNU og St. Olavs Hospital) og Genomics Support Center Tromsø (UiT og UNN). IT strukturen oppgraderes jevnlig og det er stor kapasitet til å lagre data fra alle de ulike

prosjektene som utføres. I tillegg til DNA sekvensering ytes også noen bioinformatiske analyser som service. Avdelingen er også ledende i The Nordic Alliance for Clinical Genomics (NACG; nordicclinicalgenomics.org) hvor diagnostiske laboratorier innen genomikk i Norden.

Avdeling for patologi har kjernefasilitet for flowcytomtri sammen med Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin og The Electron Microscopy Core Facility, Gaustad. Avdelingen har også fått i oppdrag fra HSØ RHF å etablere og koordinere "nasjonal Infrastruktur for presisjonsdiagnostikk" (InPreD) innen kreftdiagnostikk. InPreD har etablert utvidet genpanel analyse av kreftsvulster for pasienter med avansert sykdom som skal vurderes for utprøvende behandling. Protokoller, logistikk-løsninger og dataprogram overføres nå til flere av universitetssykehusene for å få skalere virksomheten og for å bygge regional og nasjonal kompetanse. I tillegg koordinerer avdelingen etablering og drift av nasjonalt molekylært tumor board (Mol-MDT).

Undervisning

Klinikk for laboratoriemedisin har høy undervisningsaktivitet både når det gjelder utdanning av studenter innen medisin og helsefag, men også relatert til spesialistutdanning og etter- og videreutdanning. Det er også stor møte-, seminar- og kursaktivitet og organisering av internasjonale konferanser i regi av klinikken.

Utdanning av studenter i medisin og helsefag

Avdelingene ved klinikken underviser både medisin- odontologi- og farmasistudenter ved Universitetet i Oslo, PhD studenter ved UiO og studenter ved bioingeniørutdanningen ved OsloMet. Studenter fra bioingeniørutdanningen har praksistid ved avdelingene under veiledning av autoriserte bioingeniører. Helsesekretærelever fra videregående skole har praksistid under veiledning av kontorpersonall eller autoriserte bioingeniører. Flere av legene og forskerne ved avdelingene er veiledere for BcS, McS og PhD studenter fra ulike universitet.

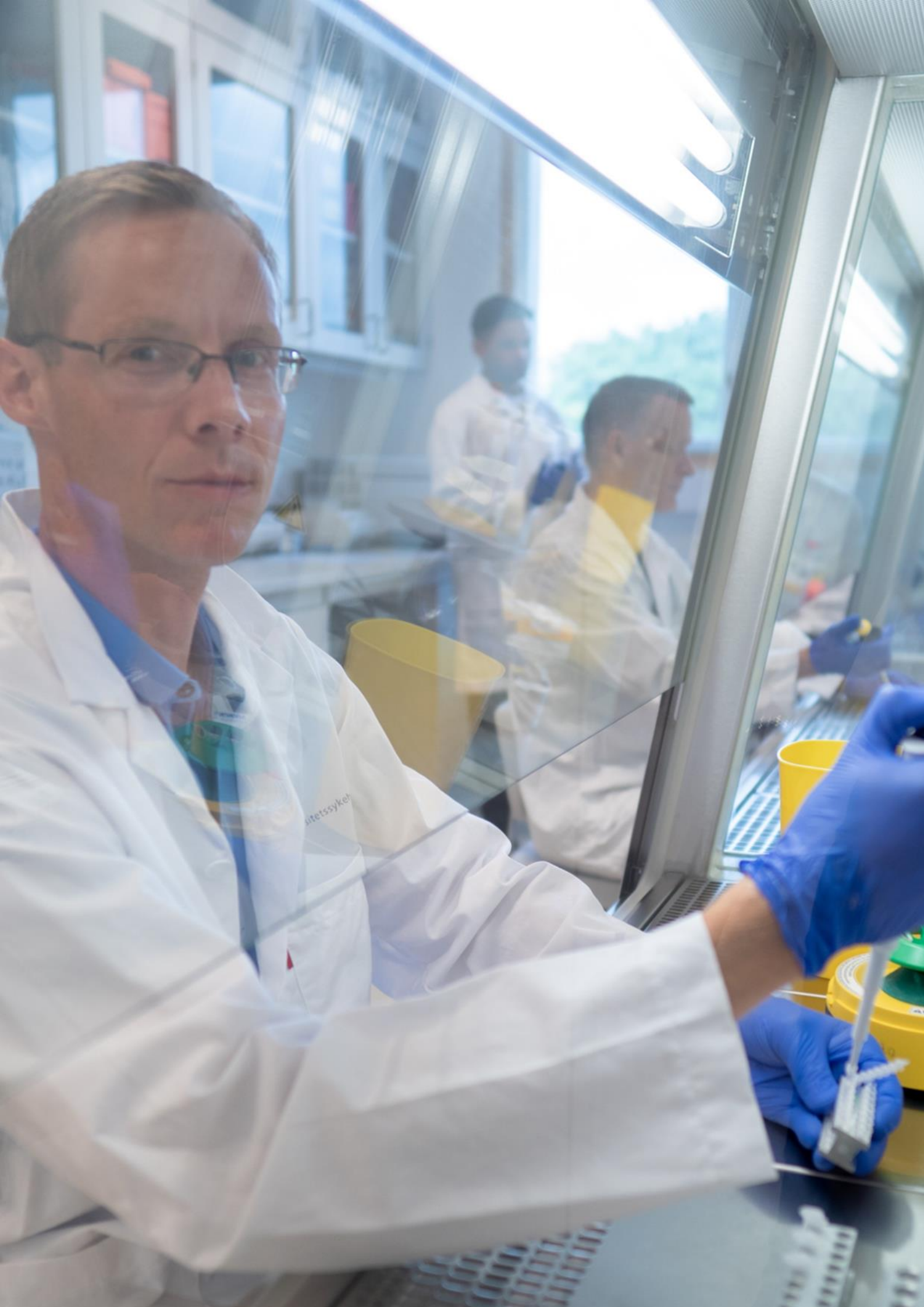
Spesialistutdanning

Klinikken utdanner leger i spesialisering (LIS) i de ulike laboratoriefagene og tilbyr også sideutdanning for LIS i andre spesialiteter. Se avdelingenes egne årsrapporter for informasjon om utdanningsløpene innen de ulike spesialiseringene.

Etter- og videreutdanning

Normalt sett tilrettelegger flere av avdelingene for etter- og videreutdanning av sine ansatte i henhold til egen kompetanseplan. Etter- og videreutdanning omfatter interne, faste fagmøter og eksterne møter, kurs- og kongresser og tilbud om å delta i medisinundervisning ved Universitetet i Oslo.

Pandemien har dessverre redusert muligheten til etter- og videreutdanning ved flere av avdelingene i 2020 da flere møter, kurs og kongresser er blitt avlyst eller utsatt. Undervisningstilbud ble etter hvert tilgjengelig og har kompensert for noe av dette.



Forskning

Forskning i UiO og OUS er tett integrert i KLM. I underkant av 20% av alle årsverk i KLM-OUS brukes til forskning/utvikling, og sammen med UiO brukes ca. 380 årsverk til dette. Forskningsaktiviteten på de ulike avdelingene favner vidt; fra grunnforskning, translasjonsforskning med spesifikke tema fra de diagnostiske spesialitetene og til klinisk forskning og forbedret rettssikkerhet. KLM er vert for seks UiO/HSØ regionale kjernefasiliteter (noen utgjør nasjonal infrastruktur), og to K.G.Jebsen-sentre for medisinsk forskning. 2020 var preget av Corona-situasjonen, og førte til oppstart av nye forskningsprosjekter fokusert rundt Sars-Cov2 virus og Covid-19. Denne aktiviteten har fått mye oppmerksomhet i media.

Forskningsgrupper

KLM hadde i 2020 62 forskningsgrupper fordelt på 7 avdelinger (se <https://ous-research.no/labmed/>). To av K.G. Jebsen sentrene er særlig innrettet mot translasjonsforskning, og viser forskningsgruppene evne til å kombinere grunnforskning og pasientnytte innen cøliaki og B-cellekreft. Et trekk ved forskningsgruppene i KLM er at de er teknologisk/mekanismeorienterte like mye som sykdomsrelaterte, og flere av forskningsgruppene har prosjekter som spenner over ulike sykdomskategorier og andre dekker rettsmedisinsk forskning.

Mange av forskningsgruppene i KLM utmerker seg innen innovasjon, og Vaccibody er et eksempel på en vellykket forretningside med utgangspunkt i god grunnforskning.. KLM fikk i 2020 tildelt nytt professorat innen innovasjon (Med.Fak).

Forskningsgruppene samarbeider med forskere i andre klinikker, og bidrar aktivt som samarbeidspartnere i kliniske studier, inkludert innsamling av pasientprøver til prospektiv forskningsbiobank. Klinikken er ansvarlig for OUS sin felles samling av COVID-19 relatert humant biologisk materiale.

KLM ved Avdeling for farmakologi drifter en utprøvningsenhet for kliniske studier (Klinisk forskningspost). Dette er en infrastruktur for gjennomføring av både forsker- og sponsorinitierte kliniske studier.

Forsknings samarbeid og utmerkelse

I 2020 mottok KLM pris for «Fremragende artikkel OUS»: Anders T. Aasebø/Frode Jansen (PAT) med studiet «Perifere vert-T-celler overlever hematopoietisk stamcelletransplantasjon og bidrar til graft-versus-host-disease (GVHD)». Bjarne Bogen (IMM) fikk Kong Olav Vs kreftforskningspris (utsatt prisutdeling).

Publikasjoner

I tillegg til det høye antallet vitenskapelige publikasjoner i KLM viser den vitenskapelige produksjonen bredde: fra internasjonal forskningsfront, til mer spesialiserte arbeider som er viktige for KLMs virksomhet. Se ellers de avdelingsspesifikke årsrapportene, samt forskningsgruppensidene på <https://www.ous-research.no/labmed/> for mer informasjon.

Forskningsgruppene publiserte i overkant av 500 vitenskapelige artikler i 2020. En oversikt over disse kan finnes her: <https://www.publika.no/publika?page=annual&unitid=1000158>

Strategidokument

Klinikkens strategiplan 2020-2025 tar utgangspunkt i Oslo universitetssykehus (OUS) overordnede strategiplan og gjenspeiler våre ansvarsområder for styringskravet OUS har fått fra Helse Sør-Øst. Denne strategien er et virkemiddel for ledelse, styring og kommunikasjon, og brukes til å realisere klinikkens visjon, verdier og strategiske mål for perioden.

Oslo universitetssykehus skal kjennetegnes ved at: Vi tar utgangspunkt i pasientenes perspektiv

- Vi skal levere analyseresultater av høy kvalitet til riktig og forutsigbar tid.
- Vi skal videreutvikle diagnostikk som basis for persontilpasset medisin i samråd med rekvirenter.
- Vi skal øke pasientnytte gjennom brukermedvirkning og bedre samordning mellom fagområdene.
- Vi skal bidra til at flere pasienter får tilbud om å delta i kliniske studier.
- Vi skal utarbeide tydelige mål for laboratoriemedisinen i Nye OUS og starte omstillingsprosesser for å realisere disse.

Oslo universitetssykehus skal ha et: Arbeidsmiljø preget av åpenhet og respekt

- Vi ønsker å ha en kultur som understøtter klinikken som en enhetlig laboratorievirksomhet.
- Vi ønsker å ha engasjerte medarbeidere som tar ansvar for, og medvirker i, prosesser for å løse våre oppgaver på en ressurseffektiv måte.
- Vi skal vise hverandre gjensidig respekt, akseptere ulike meninger og være lojale mot beslutninger som er fattet.
- Vi skal ha ledere som skaper engasjement og oppslutning om de endringsprosesser vi til enhver tid står i.
- Vi skal stimulere til økt miljøbevissthet og systematisk redusere vår negative påvirkning på det ytre miljø.

Oslo universitetssykehus skal være:
Et fremragende universitetssykehus, en lærende og skapende organisasjon

- Vi skal ha forsknings-, innovasjons- og utviklingsaktivitet innenfor nye teknologier, digitalisering og kunstig intelligens.
- Vi skal utvikle og styrke kjernefasiliteter gjennom økt samordning i klinikken og med Universitetet i Oslo.
- Vi skal øke sekundærbruk av biobank og diagnostiske data til forsknings-, kvalitetssikrings- og utviklingsformål.
- Vi skal styrke samarbeidet med universiteter og høyskoler for å fremme fremragende forskning, og utvikle og forbedre utdanningstilbudet.
- Vi skal utvikle ny kompetanse tilpasset morgendagens laboratediagnostikk.

Oslo universitetssykehus skal være:
En god samarbeidspartner og engasjert samfunnsaktør

- Vi skal synliggjøre laboratiemedisinens betydning for god helseforskning og pasientbehandling.
- Vi skal være en ledende premissleverandør for utviklingen av morgendagens laboratorietjenester.
- Vi skal gjøre vår fagkompetanse og vårt tjenestetilbud lett tilgjengelig.
- Vi skal levere god fag- og sakkyndighet innen rettsmedisinske disipliner og i doping utredninger.
- Vi skal bidra til å opprettholde beredskap i sykehuset ved katastrofer, infeksjonsutbrudd, pandemier og andre krisesituasjoner.





Klinikk for laboratoriemedisin

