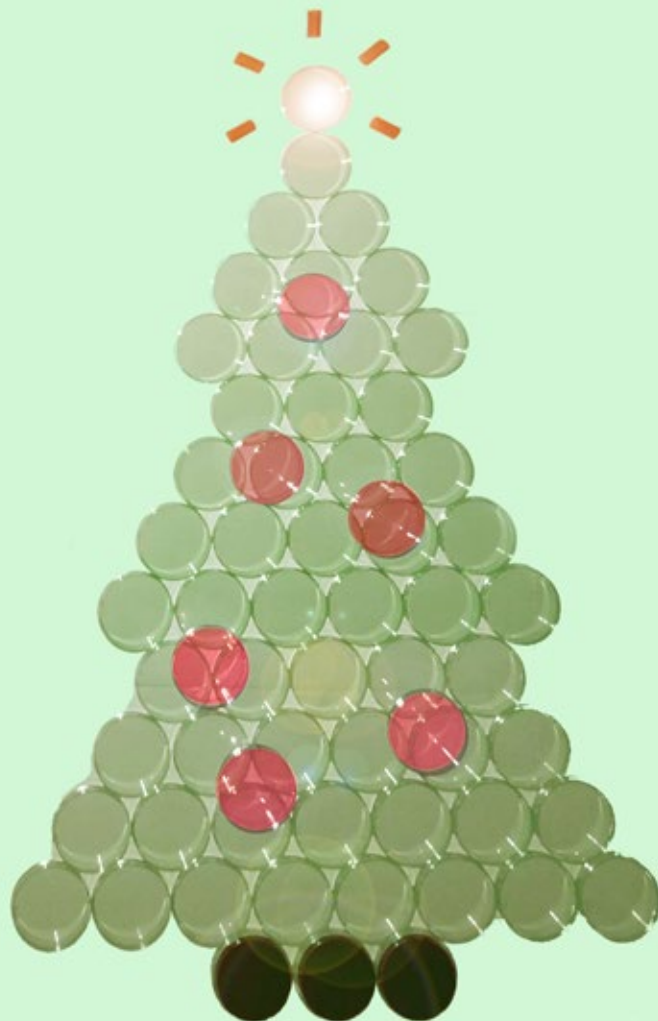


Laboratoriemedisinsk klinikk,
St. Olavs hospital

labnytt

Nr. 4 | Desember 2018



ST. OLAVS HOSPITAL
UNIVERSITETSSYKEHUSET I TRONDHEIM

Innhold

Klinikkledelsen 3

Julehilsen fra Laboratoriemedisinsk klinikk // 3

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin // 6

ABO og RhD typing i svangerskapet // 6

Nytt referanseområde for analysen senkningsreaksjon (SR) for voksne ved Orkdal Sjukehus, fra 1.november 2018 // 7

Endring i rutiner for analysene urinmikro og blodutstryk ved Orkdal Sjukehus - disse sendes heretter til Avdeling for medisinsk biokjemi. // 7

Avdeling for klinisk farmakologi // 7

Lavere målegrenser for opiater og Z-hypnotika ved rusmiddelanalyse i urin // 7

Ny og bedret analyse av benzodiazepiner i serum // 8

Analyse av karbamazepin // 8

Avdeling for medisinsk biokjemi // 9

Nytt referanseområde for lipase i serum // 9

Albumin-justering av kalsium har liten nytte // 9

Utredning av hemoglobinopati // 10

Tolkning av kromogranin A i serum (s-CgA) ved redusert GFR // 10

Avdeling for medisinsk mikrobiologi // 11

Faglige presentasjoner til legekontor // 11

Forsidebilde: Juleillustrasjon laget av laboratorieutstyr

Fotograf: Liza Lyng

Ansvarlig redaktør: Gilda S. Opland

Redaksjon: Roar Dyrkorn, Kjell Rune Logan-Halvorsrud, Ingvild Haugan, Margit Dagsdatter Haugsnes, Sigrun Lysne, Kristine Solem og Helene Roberts (sekretær)

Henvendelse: Helene Roberts, mobil 41 20 05 63

Les LabNytt på hjemmesiden vår: <https://stolav.no/fag-og-forskning/lab/labnytt>

Klinikkledelsen

Post.lab@stolav.no

Julehilsen fra Laboratoriemedisinsk klinikk

Klinikkjef Gilda S. Opland

Året 2018 har vært et utfordrende år for Laboratoriemedisinsk klinikk (LMK). Introduksjon av nytt kodeverk, Nasjonalt Laboratoriekodeverk (NLK-koder), ny finansieringsordning for analysevirksomheten, IT-prosjekter er igangsatt, noe som krever mye involvering av fagpersonell. Dette har vært krevende for driften, men har vært mulig gjennom ansattes innsats og engasjement.

Spesielt kan vi nevne IHR (Interaktiv henvisning og rekvirering), Digital patologi og ikke minst HMN LAB (skal erstatte to store laboratedatasystem). Målet er bedre og mer effektiv drift, og ikke minst bedre samhandling med dere til pasientens beste.

Vår kjernevirksomhet er å levere god diagnostikk for våre rekvirenter, både internt i sykehuset, for primærhelsetjenesten, kommunene og ikke minst i samarbeid med andre laboratorier i regionen. Som en del av et universitetssykehus skal vi også bidra med forskning, utvikling og utdanning på høyt nivå.

Litt om hva som har skjedd på de ulike avdelingene i klinikken:

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin (AIT) har også i 2018 arrangert to kurs innen blodtransfusjoner i primærhelsetjenesten. Det er stor interesse for kursene, og kurs planlegges videreført i 2019. Avdelingen har etablert genetisk blodtyping fast på analyserepertoaret for å kunne imøtekomme et økende behov for spesialtilpassede blodkomponenter. Analyserepertoaret vurderes fortløpende slik at vi kan tilby et riktig og bredt utvalg av analyser.

Vi er representert i Legeforeningens «Gjør kloke valg»-kampanje, en kampanje som setter fokus på å unngå unødvendig testing og behandling av pasienter. Vårt fokus i kampanjen er riktig bruk av blodkomponenter.

Blodbanken vil også innen utgangen av 2018 kunne tilby fullblod til bruk i Luftambulansen. Tilgangen på blodgivere har vært god, men det er behov for kontinuerlig tilgang på nye blodgivere, og avdelingen har derfor stort fokus på verving av nye blodgivere.

Avdelingen er aktivt representert i Regionalt senter for astma, allergi og overfølsomhet (RAAO), og har også i 2018 utvidet tilbudet innen allergikomponenter.

Avdeling for klinisk farmakologi (AKF) har også i 2018 fortsatt arbeidet med kontinuerlig forbedring av tilbudet innen rusmiddelanalyser. Vi har senket rapporteringsgrenser for flere analytter i vår urinscreen metode for rusmiddelanalyser, innført obligatorisk kiral analyse ved påvisning av amfetamin (for å skille legalt fra illegalt inntak) og innført en bred metode for påvisning av NPS (nye psykoaktive substanser).

Vi opprettholder også et bredt tilbud innen legemiddelanalyser, med oppgradering av gamle analysemetoder til ny teknologi, og innføring av analyser av nye legemidler som er kommet på markedet. I oppgraderingsarbeidet legges det vekt på HMS-tiltak, med enklere opparbeiding og mindre bruk av løsemidler, og bruk av pipetterings-roboter i stedet for statisk manuelt arbeid.

Vi har fortsatt stor forskningsvirksomhet med i størrelsesorden 2 vitenskapelige artikler publisert hver måned. Andreas Austgulen Westin har disputert med et arbeid om svangerskapets påvirkning av farmakokinetikken til forskjellige antiepileptika, antidepressiva og antipsykotika. Dette arbeidet medførte også en meget fin artikkel i Tidsskrift for Den norske legeforening.

Avdelingen har fortsatt sitt eksterne informasjonsarbeid med undervisning på kurs, arrangement av egne kurs, og ikke minst en ny KUPP-kampanje, denne gang om behandling av type-2-diabetes i allmennpraksis. RELIS har fortsatt høy status blant regionens helsepersonell med mange faglige spørsmål besvart og arrangement av to seminarer, ett for leger med 160 deltakere, og ett for farmasøyter som også er svært populært. Seksjon Legemiddelsikkerhet har i 2018 deltatt tungt i kvalitetssikring av sykehusets medisinrom.

Avdeling for medisinsk biokjemi (AMB) har i år hatt fokus på å optimalisere driften. I begynnelsen av året var det stort fokus på å få etablert nye systemer for transport av prøver til Laboratoriemedisinsk klinikk etter at Posten la ned A- post. På kort tid måtte man finne transportemballasje og systemer for innlevering, forsendelse og mottak av prøver i samarbeid med våre rekvirenter.

Avdelingen har bidratt aktivt til å få på plass en nasjonal avtale med et laboratorium i utlandet for analysen NIPT (Non Invasive Prenatal Testing) som skal tilbys gravide kvinner som har svangerskap med høy risiko for kromosomavvik. Det er inngått avtale med Karolinska Sjukhuset for forsendelse av prøver fra de fostermedisinske sentrene i Norge.

Avdelingen fortsetter arbeidet med å utvikle analyse av steroidanalyser på bedre metodikk slik at sensitivitet og spesifisitet bedres og dermed forhåpentligvis til bedre diagnostikk og behandling. Vi oppfordrer våre rekvirenter til å ta kontakt for å diskutere om tjenestetilbudet (analyserepertoar og svartider) er formålstjenlig.

Avdeling for medisinsk genetik har gjennomført sitt andre år som egen avdeling med glans. Alle ved avdelingen har vært engasjert i prosessen med å «lande» som egen avdeling og dra lasset for å gi pasienter og rekvirenter et bedre tilbud. Dette gjør vi ved å fortsette å styrke kompetansen innad i avdelingen, utvikle nye analysemetoder og komplettere analysetilbudet. Avdelingen arbeider med økt synliggjøring og samarbeid regionalt for å sikre at genetik blir en naturlig del av del av det diagnostiske og forebyggende helsearbeidet.

Vi arbeider også for å styrke samarbeidet med andre genetiske avdelinger nasjonalt for å sikre at det totale tilbudet vi gir våre pasienter og rekvirenter er komplett. Laboratoriet har satset tungt på å utvikle en bioinformatisk analyse som gir større uttelling av den nye DNA-sekvenseringsteknologien som har etablert seg de senere år; Next Generation Sequencing (NGS). Der det før ble brukt to ulike metoder for å påvise både små og store DNA-endringer, kan vi nå bruke en og samme

metode. Dette gjør at vi nå kan analysere flere gener for store endringer i DNAet. Laboratoriet tilbyr i dag denne typen analyse for et utvalg av gener som er relevante for arvelig kreft, men arbeider målrettet med å utvide bruken av den nye teknologien for å fortsette å gi et fremragende tilbud på genetiske analyser.

Ved poliklinikken har vi fått på plass en solid kjerne av legespesialister som vi bygger videre på ved å utdanne flere spesialister. De genetiske veilederne tar imot stadig flere pasienter, både ved den faste lokasjonen ved St. Olavs hospital, men de tilbyr også veiledninger flere steder i regionen. Medisinsk genetisk poliklinikk (MGP) utreder pasienter fra hele helseregionen og har etter avtale med Helse Møre- og Romsdal etablert en poliklinikk for genetisk veiledning ved arvelig kreft ved Ålesund sjukehus, for pasienter fra Sunnmøre og Romsdal. Alt for- og etterarbeid foregår ved MGP på St. Olav, mens selve pasientmøtet foregår ved Ålesund sjukehus. Tilbudet er tatt godt imot både fra pasienter og kolleger ved Ålesund sjukehus, og man tar sikte på ca. 2 poliklinikkdager per måned.

Avdeling for medisinsk mikrobiologi (AMM) har i 2018 hatt et særlig fokus på utvikling av organisasjonen og arbeidsmiljø. Gjennom flere år har vi sett en økning i volum, mangfold og kompleksitet. Vi har også utvidet åpningstiden ved avdelingen for å kunne gi et bedre diagnostisk tilbud. Dette har gitt et kvalitetsmessig løft på vårt arbeid. Disse endringene har ikke ført til en tilsvarende økning i antall stillinger. For å få en bedre utnyttelse av personalressursene har vi derfor slått sammen rutinedriften i en stor Seksjon for diagnostikk. Vi kan nå bygge kompetanse blant personalet på tvers av tidligere fagspesialiteter. Dette gir mer variasjon i arbeidsoppgavene og muligheter til å lære nye teknikker. Tanken er å få en gevinst av stordrift. Seksjonen ledes av et team på 3 seksjonsledere. Vi håper at dette skal gjøre oss rustet til også å takle nye endringer i tiden som kommer.

Det skjer store endringer i mikrobiologifaget. Vi ser at det nå er mulig med en høyere grad av automasjon. De genteknologiske teknikkene har i lang tid preget vår diagnostikk, også innen dette feltet skjer det store endringer. Nye sekvenseringsmetodikker er på full fart inn i faget, og for å kunne bearbeide store mengder data trengte vi kompetanse innen bioinformatikk. Vi er derfor glade for å ha fått på plass en slik stilling.

I motsatt retning hva gjelder kompleksitet ser vi at de genteknologiske analysene utvikles som hurtigdiagnostikk. Dette er særlig interessant for inneliggende pasienter der raske svar er viktig. Vi følger med på utviklingen og vil i samarbeid med de kliniske avdelingene vurdere å implementere denne typen analyser.

Avdeling for patologi (AP) har hatt mye å gjøre, også dette året. Det er stadig økende krav til presisjon og detaljer i diagnoser, ikke bare for persontilpasset medisin, men også for mer vanlige prøver som prostatakreft, hudsvulster med mer. Dette fører til flere snitt og flere immunhistokjemiske - og molekylærpatologiske analyser.

Vi har to store utviklingssaker som tar tid og ressurser. Det ene er digital patologi, der vi jobber både nasjonalt og regionalt. Nasjonalt har avdelingen representanter i prosjektstyret og to delprosjektgrupper. Regionalt har vi gjennomført anbud og skrevet kontrakt med leverandør for digitalt patologisystem. Implementering skal begynne om noen uker, og i første omgang får

vi to høyvolumskannere slik at vi snart kan skanne hele produksjonen. Det andre området er gensekvensering i molekylærpatologi som dette kalles innenfor patologi. Vi regner med å kjøpe en sekvenseringsmaskin snart og komme i gang med å utvikle genpaneler for tumordiagnostikk.

Flere overleger har vært i overlegepermisjon, og en overlege har disputert. Dette året har avdelingen også kommet i gang med å sende elektroniske svar til primærhelsetjenesten, en lenge etterlengtet service. Ellers har vi mange flinke folk på avdelingen, og hyggelige og travle dager.

Året 2019 nærmer seg raskt, og vi forventer et begivenhetsrikt år. Foruten de faglige- og driftsmessige utfordringene, vil HMN LAB-prosjektet kreve mye ressurser. Mange milepæler skal nås når et stort og komplekst laboratedatasystem skal implementeres, samtidig som normal drift skal opprettholdes. Det blir spennende, vi er forventningsfulle, men vi står samlet om å få dette til å bli en bra prosess for alle involverte.

På vegne av alle oss i Laboratoriemedisinsk klinikk – God Jul og Godt Nytt År!

Avdeling for immunologi og transfusjonsmedisin

Immunologi.og.transfusjonsmed@stolav.no

ABO og RhD typing i svangerskapet

Overlege Barbora Dybvik

Nasjonal faglig retningslinje for svangerskapsomsorgen ble erstattet av ny versjon i juli 2018.

Som tidligere bør alle gravide få tilbud om blodprøve for ABO/RhD-typing og undersøkelse for blodtypeantistoff i første trimester. Tidligere skulle denne prøven tas tidligst i uke 12. Etter nye retningslinjer skal denne undersøkelsen tas sammen med øvrige undersøkelser og prøver ved første svangerskapskontroll i uke 6-12.

Øvrige rutiner er uendret:

- RhD-positive gravide, uten påviste irregulære blodtypeantistoff, trenger ikke kontrolleres videre i svangerskapet.
- RhD-negative gravide bør få oppfølging for å forebygge RhD-immunisering. Disse får tilbud om å ta blodprøve til ny undersøkelse for blodtypeantistoff og foster RhD-typing i svangerskapsuke 24. RhD-negative gravide som bærer RhD-positivt foster, og som ikke har blitt RhD-immunisert, får rutinemessig RhD-profylakse i svangerskapsuke 28 og ny dose etter fødsel.

Papirrekvisisjon for Immunologi og transfusjonsmedisin vil bli revidert og tilpasset nye retningslinjer.

For nærmere informasjon om rutiner for RhD-negative gravide, se Labnytt nr.2 2017, <https://stolav.no/fag-og-forskning/lab/labnytt#2017>, og forøvrig Nasjonal faglig retningslinje for svangerskapsomsorgen, <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsomsorgen>.

Nytt referanseområde for analysen senkningsreaksjon (SR) for voksne ved Orkdal Sjukehus, fra 1.november 2018

Seksjonsleder Eva Gundersen

For å harmonisere med Avdeling for medisinsk biokjemi endret også vi referanseområdet.

Laboratoriet ved Orkdal Sjukehus bytter ikke metode, derfor tas prøve til SR fortsatt på SR-rør (1,6 mL, sort topp).

De nye referanseområdene finner man i brukerhåndbok, www.stolav.no/lab

Endring i rutiner for analysene urinmikro og blodutstryk ved Orkdal Sjukehus - disse sendes heretter til Avdeling for medisinsk biokjemi.

Seksjonsleder Eva Gundersen

Mikroskopering av urin og vurdering av blodutstryk utføres ikke lenger ved Orkdal Sjukehus, men prøvene sendes Avdeling for medisinsk biokjemi i Trondheim.

Man kan fortsatt rekvirere tillaging av preparater for disse analysene på Laboratoriet ved Orkdal Sjukehus.

Avdeling for klinisk farmakologi

Klinisk.farmakologi@stolav.no

Lavere målegrenser for opiater og Z-hypnotika ved rusmiddelanalyse i urin

Overlege Arne Helland

Avdeling for klinisk farmakologi har senket nedre påvisningsgrense i urin for sovemidlene zopiklon og zolpidem samt for morfinmetabolitten M3G og kodeinmetabolitten K6G.

Endringen vil medføre forlenget påvisningstid for disse substansene.

Påvisningstiden for zolpidem og zopiklon vil uansett være kort – vanligvis ikke mer enn 1-2 døgn etter inntak – grunnet disse stoffenes korte halveringstid.

Ved svært lave nivåer av morfinmetabolitten M3G og/eller kodeinmetabolitten K6G kan det være vanskelig å fastslå kilden til inntak. I noen tilfeller kan funn av lave konsentrasjoner skyldes inntak av valmuefrø, som kan inneholde små mengder morfin og/eller kodein. Slike lave prøvesvar vil derfor alltid gå ut med en kommentar som opplyser om dette.

Se vår hjemmeside www.stolav.no/farma for mer utførlig prøvetakingsinstruks. Ta kontakt med avdelingen på telefon 72 82 91 00 eller e-post klinisk.farmakologi@stolav.no ved spørsmål.

Ny og bedret analyse av benzodiazepiner i serum

Overlege Arne Helland

Avdeling for klinisk farmakologi tar i bruk ny analyse for benzodiazepiner i serum, som i tillegg til alle de markedsførte benzodiazepinene også inkluderer lorazepam.

Analysen vil utføres tre ganger per uke (mandag, onsdag og torsdag) med svarutsendelse påfølgende dag.

Lorazepam er et benzodiazepin som ikke er markedsført i Norge, men som likevel brukes en god del på registreringsfritak, spesielt innen psykiatrien. Stoffet er kjent under salgsnavnene Temesta og Ativan.

Analyse av karbamazepin

Overlege Arne Helland

Avdeling for klinisk farmakologi har avsluttet analyse av karbamazepin på autoanalyser.

Avdelingen har hittil hatt to analysemetoder for karbamazepin: En autoanalyser-metode som kun gir svar på karbamazepin, og en kromatografisk metode som gir svar på både karbamazepin og den aktive metabolitten karbamazepinepoksid. Autoanalyser-metoden har kortere svartid og har blitt benyttet for inneliggende pasienter og ved øyeblikkelig hjelp-analyser, men gir lavere kvalitet på prøvesvaret.

Siden bruken av karbamazepin har endret seg og det svært sjelden er behov for raskt svar, legger vi nå ned analysemetoden på autoanalyser. Analysen vil heretter bli utført tre ganger per uke.

Dersom det er behov for raskt svar, må avdelingen kontaktes i hvert enkelt tilfelle.

Avdeling for medisinsk biokjemi

Medisinskbiokjemi@stolav.no

Nytt referanseområde for lipase i serum

Lege i spesialisering Ingrid Hov Odsæter

Nytt referanseområde for s-lipase er 26-64 U/L og tas i bruk fra 14. desember 2018. Det nye referanseområdet er basert på data fra 120 antatt friske blodgivere ved St. Olavs hospital, hvorav 62 kvinner og 58 menn, i alderen 20-75 år. Det nye referanseområdet svarer til 2.5- og 97.5-persentilen i fordelingen av s-lipase blant blodgiverne. Det er ingen endring av metoden.

Albumin-justering av kalsium har liten nytte

Lege i spesialisering Ingrid Alsos Lian

Albumin-justering av total kalsium hjelper oss ikke med å oppdage kalsiumforstyrrelser – den diagnostiske nøyaktigheten er bedre for ujustert total kalsium.

Ved unormale konsentrasjoner av albumin og ved syre-base forstyrrelser, er ikke total kalsium alltid et pålitelig uttrykk for konsentrasjonen av fritt kalsium. Mange bruker derfor albumin-justert kalsium som surrogatmarkør for fritt kalsium når de skal vurdere om det foreligger kalsiumforstyrrelser (hyper- eller hypokalsemi) hos pasienter. Det fins mange slike formler for albuminjustering. Hvor gode disse er til å predikere om det foreligger en kalsiumforstyrrelse eller ikke (den diagnostiske nøyaktigheten), er omdiskutert (1, 2).

Vi samlet inn data fra 6549 pasienter som hadde fått målt fritt kalsium (standardisert til pH 7.40), total kalsium, kreatinin, fosfat og albumin i en og samme prøve i løpet av 2006-2015 ved St. Olavs hospital. Vi undersøkte hvor god den diagnostiske nøyaktigheten til flere hyppig brukte albuminjusteringsformler var i dette materialet, i tillegg til vår egen lokale justeringsformel. Våre resultater viste at det som best predikerte om pasienten hadde en kalsiumforstyrrelse eller ikke, når fasiten var fritt kalsium, var ujustert total kalsium (3). Basert på dette vil vi anbefale at en slutter med å albuminjustere total kalsium. Hvis en er i tvil om kalsiumstatusen til pasienten, bør man heller måle fritt kalsium.

Referanser

1. Ladenson JH, Lewis JW, Boyd JC. Failure of total calcium corrected for protein, albumin, and pH to correctly assess free calcium status. *J Clin Endocrinol Metab* 1978;46:986-93, PMID: 11071975.
2. Clase CM, Norman GL, Beecroft ML, et al. Albumin-corrected calcium and ionized calcium in stable haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:1841-6, PMID: 11071975.
3. Lian IA, Åsberg A. Should total calcium be adjusted for albumin? A retrospective observational study of laboratory data from central Norway, *BMJ Open*. 2018 Apr 7;8(4):e017703, PMID: 29627804.

Utredning av hemoglobinopati

Lege i spesialisering Lena Løfblad

Alternative navn: Hb-typing, hemoglobintyping, hemoglobinelektroforese

Indikasjon for Hb-typing er mistanke om hemoglobinopati etter funn av mikrocytose (lav MCV) og hypokromasi (lav MCH) med eller uten anemi som ikke kan forklares av jernmangel. Spesielt er dette aktuelt hos personer med genetisk bakgrunn fra land med høy forekomst av hemoglobinopatier; dvs. thalassemier (f.eks. alfa- og beta-thalassemi) eller hemoglobinvarianter (f.eks. sigdcelleanemi HbS, HbC, HbD og HbE).

Når det rekvireres Hb-typing, vil laboratoriet også analysere b-Hb, b-MCH, s-CRP og s-ferritin. Vi oppfordrer rekvirent til å angi problemstilling og etnisk opprinnelse på rekvisisjonsskjema. Pasienten bør ikke ha fått blodtransfusjon i løpet av de siste 3 måneder.

Vær oppmerksom på at de fleste med bærertilstand av alfa-thalassemi har normale funn med vår undersøkelsesmetode. Dersom dette er av klinisk relevans, kan man vurdere å sende prøven til Oslo universitetssykehus for gentypering.

Tolkning av kromogranin A i serum (s-CgA) ved redusert GFR

Overlege Wenche Irgens og fagansvarlig bioingeniør Tone Dypdalsbakk

Tolkning av s-CgA forutsetter kunnskap om nyrefunksjon fordi det forventes økte serumkonsentrasjoner av s-CgA ved nyresvikt. Den relative økningen av s-CgA er større enn den relative økningen av s-kreatinin. Det er laget en analysepakke der s-kreatinin og estimert GFR alltid vil bli bestilt ved ønske om analyse av s-CgA. Rutinen ble etablert i oktober 2018. Ved betydelig redusert GFR bør GFR-avhengige referansegrenser benyttes, og en kalkulator for å estimere slike referansegrenser for s-CgA finner du her:

http://data.stolav.no/labhandboker/Medisinsk_biokjemi/CgaKalk/CGAKalk.html.

Avdeling for medisinsk mikrobiologi

Mikrobiologi@stolav.no

Faglige presentasjoner til legekantor

Lege i spesialisering Ingvild Haugan

Avdeling for medisinsk mikrobiologi tilbyr besøk til legekantor. Vi vil da holde en liten presentasjon rundt et sykdomsbilde, og tema vil være indikasjoner for prøvetaking, prøvetakingsmetoder og tolkning av prøvesvar. Det vil være tid for spørsmål og kommentarer under og etter presentasjonen.


Presentasjonen holdes av en lege og en bioingeniør. Tidsbruken vil totalt være 25-30 minutter og passer fint til morgenmøter og lunsjmøter. Presentasjonen er aktuell for alle medarbeidere ved legekantorene.

Velg blant følgende sykdomsbilder (det vil komme flere tema etter hvert):

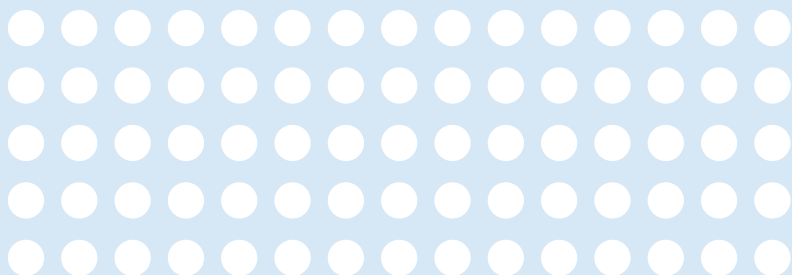
- Urinveisinfeksjon
- Luftveisinfeksjon
- Diare
- Hepatitter og HIV

Dere kan bestille besøk og faglig presentasjon på vår hjemmeside:

<https://stolav.no/fag-og-forskning/lab#undervisning-og-kurs.>



God Jul



Kontakt labnytt: post.lab@stolav.no