

DSKB-NYT

Medlemsblad for Dansk Selskab for Klinisk Biokemi



Kursus i projektledelse og validering

Nr. 4 December 2017

Måske det vigtigste af alle kurser for kommende speciallæger i klinisk biokemi – læs mere på s. 4

Indhold:

- » Afskaffelse af måleusikkerhedsbudgettet?
- » Kursus i Endokrinologi for læger og biokemikere
- » Praktisk vejledning til etablering af kliniske referenceintervaller for biokemiske analyser
- » DSKB Efterårsmøde nr. 536, Formiddagssession
- » DSKB Efterårsmøde nr. 536, Eftermiddagssession
- » De obligatoriske speciallægekurser
- » 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase aktivitet
- » Kommisorium for Yngre Læger i Klinisk Biokemi
- » Kursus i Præanalyse og POCT udstyr
- » Intermatrikulær tværregional julebanko
- » Referenceinterval for plasma albumin BCP
- » Præanalytiske forhold præsenteret på IFCC-kongressen 2017 i Durban, Sydafrika
- » Referat fra IFCC-kongressen 2017
- » Prædiktion og forebyggelse af præeklamps

ISSN 1902-1526

Skræddersyet automatisering

Siemens hjælper med at diagnosticere sygdomme og forbedrer produktiviteten ved at forene klinisk præcision med lean arbejdsprocesser.

www.healthcare.siemens.dk

Vi tilbyder fleksibel og skalerbar automatisering til alle typer af laboratorier, uanset fysisk størrelse og antallet af rør som processeres.

Automatiseringsløsningen kan sammensættes med et uendeligt antal af ens eller forskellige moduler. Du undgår flaskehalse, optimerer dit workflow og balancen i systemet opretholdes.

Hvert rør transporteres i en individuel holder og bevæger sig således uafhængigt.

Optimal rutineanalyse 24-7-365

Siemens kan koble mange forskellige typer af analyseinstrumenter/discipliner til automatiseringsløsningen. Kombineret med en rørpost-løsning giver dette total laboratorieautomatisering.

Hvad mere? Vi tilbyder selvfølgelig undervisning, service og support, så alle er klædt på, og vi sikrer, at automatiseringen fungerer optimalt.

Læs mere på www.healthcare.siemens.dk eller kontakt os på telefon 4477 4715.

Kolofon

DSKB-Nyt nr. 4/2017

Udgiver:

Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

Ansvarshavende redaktør:

Eva Rabing Brix Petersen

Layout og redaktionel tilrettelæggelse:

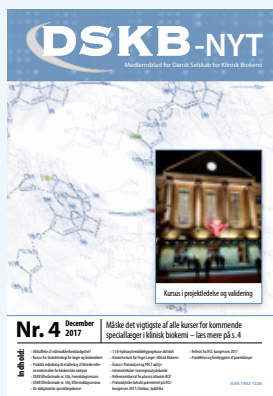
tuen

Bladet udgives 4 gange årligt

Indlæg til DSKB-Nyt

Se bagerst i bladet

Denne og tidligere udgaver kan downloades fra www.dskb.dk



DSKB Bestyrelse

Lise Bathum

e-mail: lise.bathum@regionh.dk

Morten Dahl

e-mail: modah@regionsjaelland.dk

Mie Hessellund Samson

e-mail: miesamso@rm.dk

Martin Overgaard

e-mail: martin.overgaard@rsyd.dk

Tina Parkner

e-mail: tinapark@auh.rm.dk

Vakur Bor

e-mail: vakur.bor@rsyd.dk

Malene Bjerregaard Pass

e-mail: mbpa@regionsjaelland.dk

Nyt fra Bestyrelsen



Eva Rabing Brix Petersen

Læge, Afdeling for
Klinisk Biokemi og
Farmakologi, Odense
Universitetshospital

Dette er årets sidste nummer af DSKB-Nyt, og jeg vil gerne benytte lejligheden til at sige en stor tak til alle Jer, der har bidraget med indlæg til vores fagblad. Det er en stor fornøjelse, vældigt inspirerende og oplysende at få et indblik i nogle af de ting, der arbejdes med rundt omkring i landet - uden jeres bidrag var der ikke noget blad.

Årets efterårsmøde i DSKB - nr. 536 i rækken - er netop blevet afholdt d. 16. november på Klarskovgaard i Korsør. Formiddagens program satte fokus på akkreditering og de erfaringer, vi i laboratorierne har gjort os gennem mere end ti år med akkreditering. Der var spændende og debat-vækkende indlæg både for og imod og efterfølgende livlig debat. Eftermiddagens program stod i døgnrytmens tegn, hvor vi fik fornemme foredrag om døgnrytmens betydning for både en lang række analytter, sygdom og sundhed samt om fotopigmentet melatonins rolle for den lysregulerede døgnrytme - se referat fra sessionerne inde i bladet.

DSKBs bestyrelse konstituerede sig på et bestyrelsesmøde primo oktober, hvormed posterne blev fordelt på følgende vis: Morten Dahl afløste Mie Samson som ny kasserer, Malene Bjerregaard Pass blev næstformand, Tina Parkner fortsatte som sekretær og formanden blev - ikke overraskende - Lise Bathum. Man kan også på DSKB's hjemmeside orientere sig i, hvem der varetager de forskellige bestyrelsesposter.

Bestyrelsen har blandt andet drøftet en henvendelse fra ledende overlæge Annebirthe Bo Hansen, Aalborg, om POCT i primær sektoren. Vi har som speciale grundigt

beskrevet POCT i vores specialeplan, men ikke lavet en praktisk anvendelig vejledning eller et Policy dokument. Det arbejde vil bestyrelsen gerne igangsætte og inviterer repræsentanter fra alle regioner til at deltage. Lægeforeningen har henvendt sig med et ønske om et kursus om blodprøver som diagnostisk værktøj. Det synes vi er særdeles relevant og vil forsøge at få udpeget kursusledere fra specialet.

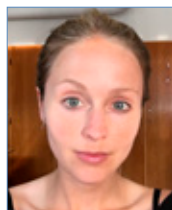
Bestyrelsen modtager desuden gerne forslag til emner til kommende medlemsmøder. Vi vil gerne have, at møderne bliver så relevante som muligt, så det vil være en stor hjælp at modtage forslag til emner.

Det er i det kommende år, at Den Nordiske Kongres løber af stablen - det bliver d. 12.-15. juni 2018 i Helsinki, så sæt kryds i kalenderen allerede nu.

I dette nummer af DSKB-Nyt er der meget godt at tage fat på - bl.a. finder man indlæg om Præeklampsimarkører, albumin reference intervaller, afskaffelse af usikkerhedsbudgetter, anmeldelse fra senest afholdt DSKB kursus i Aarhus, referat fra IFCC Worldlab i Durban, hvor Danmark var stærkt repræsenteret indenfor det præanalytiske felt, og ikke mindst et muntert indlæg om julebanko tværregionalt.

Rigtig god fornøjelse og glædelig jul.

Måske det vigtigste af alle kurser for kommende speciallæger i klinisk biokemi



Pia Bükmann Larsen,
Reservelæge, b. scient. san. publ.
Klinisk Biokemisk Afdeling,
Slagelse, Næstved og
Nykøbing F. Sygehuse.

Temperaturen er 31°C, luftfugtigheden 97 %, og i baggrunden, et sted omme bag bananpalmerne, høres rislen fra en å. En å, hvortil spildevand fra de omkringliggende ferieboliger beboet af europæere og nogle enkelte fastfood-fede amerikanere og deres ligeså runde poder ledes direkte ud. Jeg befinder mig i Thailand, nærmere bestemt Koh Lanta syd for Krabi. Det kolde bad, jeg tog for en halv time siden, føles allerede som spild af tid (og vand) selv her i skyggen på min veranda.

Det er den 19. november, og deadline for indlevering af bidrag til næste nummer af DSKB-Nyt er lige oppe over. Jeg har lovet – og set frem til – at skrive denne anmeldelse af det seneste kursus for kommende speciallæger i klinisk biokemi. Kurset blev afholdt i begyndelsen af måneden, og emnerne var særdeles relevante for klinisk biokemiske speciallæger in spe: metodevalidering og projektledelse. For at komme konklusionen i forkøbet havde de fleste af os lige fra kursets start en følelse af, at sådan et kursus er helt centralt i vores uddannelse. Optimalt lå kurset tidligt i vores hoveduddannelsesforløb og var længere.

Lyskæder og gran var på plads ved Salling og Storcenter Nord,

bemærkede de af os, der kom fra Aarhus Banegård. Traskende med oppakning eller plantet på et bussæde side om side med de venlige lokale. Aarhus var værtsby denne gang. Jeg vil starte ud med at beskrive de fysiske rammer med et historisk islæt. Det skader ikke med lidt baggrundsviden. Vi mødtes på Skejby Sygehus – eller Det Nye Universitetshospital i Aarhus (DNU), som det så mundret er blevet døbt. Det er et af de berømte supersygehuse. Det er taget i brug som hospital, men et af hovedområderne kaldes Skurbyen. Der har vist ikke

været en PR-/kommunikationsmedarbejder inde over den navngivning. Nogle ville have investeret kræfter i at finde på en passende eufemisme. Region Midtjylland skriver på deres hjemmeside at (citater): ”Skurbyen huser (...) reception og kontorer for entreprenører, rådgivere og bygherre”. Hvad med Town of Enterprise eller City of Enterprise? Det kunne altid forkortes til et eller andet smart og enkelt: TE eller CE. Eller måske Kontrolpanelet? Mulighederne er mange. DNU er beliggende på Palle Juul-Jensens Boulevard. Hvem var denne Palle Juul-Jensen? Måske ved den jyske andel af dette blads læserskare det. Sikkert også de ældste læsere i Østdanmark. Men der er helt sikkert nogle, for hvem et par korte bemærkninger om ham er velkomne. Palle Juul-Jensen (1929-1998) er mest kendt for at have opstillet kriterier for hjernedødsbegrebet, hans beundringsværdige karriere inden for neurologien og tiden som dekan på det sundhedsvidenskabelige fakultet på Aarhus Universitet samt ikke mindst sit sundhedspolitiske engagement. Vedrørende sidstnævnte så udgav han et par år før sin død bogen ”I statens tjeneste”, som er en debatbog om sundhedssektoren og dens embedsmænd. Privat blev Palle Juul-Jensen gift en råkold lørdag i marts 1955 i Hornstrup nær Vejle med Inger, der var fra området. I (endnu) en sidebemærkning kan det nævnes, at forfatteren til denne anmeldelse en kortere tid var ejer af en kolonihave i netop Hornstrup, klods op ad kirken. Det var et fint og idyllisk sted, men det trak tænder ud at cykle op fra Grejsdalen efter en dag i onkologisk ambulatorium. Og det skar i hjertet at blive mødt af dræbersneglenes nådesløse omgang med de tapre kålplanter og salater. Nok om det. Det er kurset, denne tekst skal handle om.



Tre dage med tætpakket program

De to kursusarrangører Nete Hornung (NH) og Søren Ladefoged (SL) havde i god tid sendt programmet for dagene. Vedhæftet var også en 52 sider lang håndbog i gennemførelse af projekter i kommuner som pdf. Måske var der et par deltagere, der læste håndbogen, men alle havde vi orienteret os i programmet, mødetid og sted.

Vi er læger og ledere

Den første dag blev indledt med en test (multiple choice), hvor vi hver især på bedste vis besvarede spørgsmål om metodevalidering og projektledelse. Buzzwords var der rigeligt af i spørgsmålene omhandlede projektledelsesdelen. Meningen var at besvare spørgsmålene før og efter de tre dages kursus. Idéen var fin, men den fire sider lange test med lange snørklede formuleringer

kunne være blevet præsenteret på en anden måde eller spørgsmålene have været færre.

Efter testen var fokus resten af dagen på projektledelse. Jacob Pedersen (JP), en ekstern konsulent med stor erfaring fra projekter i hospitalsverdenen, leverede en strålende og levende præsentation af teori om projektledelse med eksempler, som var lette at relatere til. Det var JP, der havde ønsket, at vi fik tilsendt den omfangsrige håndbog. Karen Søeby fortalte om sit syn på og erfaringer med projekter og ledelse som klinisk biokemisk læge og nu ledende overlæge. Begge foredragsholderes oplæg var inspirerende og højst relevante.

På kursets anden dag var fokus på metodevalidering. Linda Hilsted (LH) og Henrik Jørgensen havde taget turen over broen og

fortalte om valg af analyser og analysemetoder samt metodevalidering. LH var også omkring den ofte lange vej fra beslutning om indkøb af udstyr til effektivering - og om vigtigheden af at huske at advisere IT-afdelingen i god tid.

Ikke alle eksterne kontrolprogrammer er lige lette at forstå

Kursets anden dag blev afsluttet i grupper, hvor der blev arbejdet med forskellige eksterne kontrolprogrammer. Det var tydeligt, at der er stor forskel på udformningen af kontrolprogrammerne, og nogle er vanskeligere at tolke end andre. Denne del af kurset var meget relevant og lærerig. Tiden var desværre for knap til, at vi kunne gå i dybden med opgaverne, end ikke nå dem alle. Fremlæggelserne var ligeledes vigtige og givtige, men igen savnede vi tid.



Festmiddag i Latinerkvarteret

NH arrangerede fællesmiddag på restaurant Olive i Mejlgade. En stor flok valgte at deltage, selvom det havde været en lang og intens dag. Menuen var sammensat af nogle på papiret delikate anretninger. En af de tre mulige desserter var et stykke velsmagende vesterhavssost. De, der havde sat kryds ved netop osten, oplevede lidt af et antiklimaks, da osten overraskende blev serveret i spåner, som var det en simpel parmesan. Osten lå tam og synkeklar oven på en bund af kvædekompot og skovsyre. Velsmagende, bevares, men det var ikke just den oplevelse, osteelskerne havde set frem til. "Hvad er det?", lød det spontant fra en kursusedtager fra Vestdanmark. Personalet på restaurant Olive havde at dømme efter deres reaktion på spørgsmålet aldrig fået kritik af deres ostanretning.

Metodevalidering på falderebet

Fredag fortsatte kurset i metodevalideringens tegn, og kursusederne omtalte referenceintervaller samt baggrunden for

akkreditering af laboratorier. ISO 15189 blev naturligvis berørt. Det gjorde også den løbende monitorering af analyser.

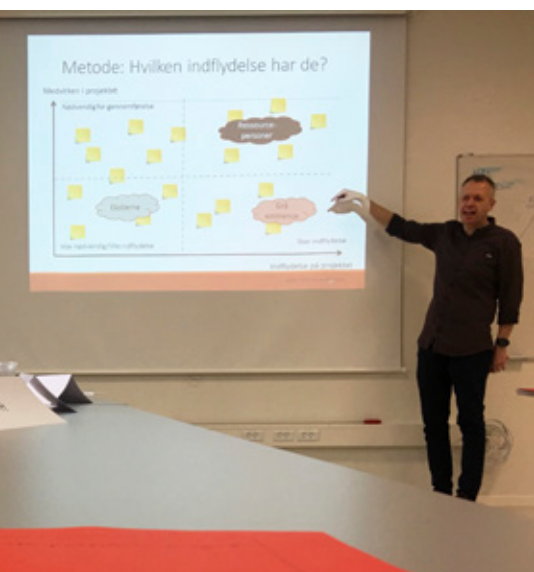
Annebirthe Bo Hansen fra Aalborg fortalte om formidling til laboratoriets brugere om blandt andet oprettelse af nye analyser og fejlagtige svar. Hun nævnte interne maillister og diskuterende hvem, der er de relevante personer at informere. Det er væsentligt at komme omkring, men vinklen kunne måske have været anderledes. Eventuelt kunne en IT-kyndig medarbejder have informeret om genveje til kommunikation? En anden tilgang til emnet kunne være, at alle deltagere hjemmefra havde forberedt 2-3 minutters snak om formidling af en specifik besked fra deres klinisk biokemiske afdeling til laboratoriets brugere. Det, tror jeg, ville have givet en mere dynamisk og lærerig session.

Ikke et tre kilos-kursus

Om forplejningen kan det nøgternt siges, at budgettet åbenlyst var beskedent. Jeg vil

dog gå mere i dybden. Mie Samson (MS) og Lennart Friis-Hansen (LFH) har tidligere vist, at Sundhedsstyrelsens tilskud på små et hundrede kroner per uddannelseslæge per kursusdag kan forvaltes, så det næsten ikke mærkes, at midlerne er små. På kurset, der anmeldes her, var det tilrådeværende beløb dog blevet hældt ned i den glubske hospitalskantines, bundløse lommer. Kanten leverede for pengene to af dagene en lille sandwich til hver kursusedtager og en af dagene to stykker smørrebrød per person. Den store sult, vi havde bygget op i løbet af formiddagen, forsvandt næsten.

Til kaffen var der intetsigende, glasurklattet bradepandekage og frugt skåret i stykker. Det sidste for at have et påskud for at hæve prisen, antager jeg. Drikkevarer til maden var der ikke råd til. Heller ikke mælk til kaffen. Coffee creamer var der dog. Det havde jeg ikke smagt siden eksamenslæsningsperioden på første semester i betonklodsens på Blegdamsvej. Det var ikke genkendelsens glæde. Snarere en lidt trist fornemmelse.



En læsemakker og jeg delte et skab malet i en spejdergrøn farve, og her opbevarede vi det tvivlsomme pulver til vores kaffe. Coffee creamer var praktisk, da det ikke skulle opbevares på køl. Mere godt er der ikke at sige om det. Kaffen var den klassiske budgetudgave med Danske Regioners logo på posen, men den var for tynd til, at den velkendte bitre smag trængte igennem. Der gik rygter om, at kaffen i tekøkkenet på stueetagen var bedre, men det var en and. ”Kaffen er ikke god. Til gengæld er den gratis”, supplerede en ansat på afdelingen.

MS og LFH fortjener en ekstra ros for deres anstrengelser for at få det beskedne budget til at række på kurset i hæmatologi i januar. De havde fornuftigt fravalgt at støtte en sygehuskantines tyvagtige priser og sørget for både velsmagende og tilstrækkelige mængder mad. Samt både mælk til kaffen, mulighed for en sodavand og snacks til de sene eftermiddage.



Måske det vigtigste af alle kurser for læger i klinisk biokemi

Fredag eftermiddag skiltes flokken, halvdelen drog østpå, nogle nordpå og de sidste hjem til familien i nærheden. Inden evaluerede vi vanen tro mundtligt dagene. Der var enighed om, at kurset havde været givende og et af de mest relevante af alle kurserne. Undervisningen var direkte anvendelig i hverdagen, og der blev sat ord på og givet redskaber til at løse opgaver, vi står med på afdelingerne. Der er altid plads til forbedringer, men i denne sammenhæng er det vigtigste kritikpunkt, at kurset var for kort. Alle mente, at et kursus i metodevalidering og projektledelse er så væsentligt, at to en halv dag til begge emner er for lidt tid.

Det var tre tætpakkede dage, og vi startede tidligt både anden og tredje dag. Pauserne var korte, og der var stort set ikke tid til andet end at stå i kø ved det enlige toilet på Afdeling for Blodprøver og Biokemi. Snak

og netværk med kollegaer på andre afdelinger var der stort set ikke tid til.

En kursUSDeltager foreslog gruppearbejde omkring gennemførelse af et specifikt projekt. På et fremtidigt kursus bør der generelt være mere tid til gruppearbejde, også om eksterne kontroller. Uddannelseslærerne kunne medbringe eksterne kontrolrapporter fra deres egen afdeling til gruppearbejdet og have forberedt en kort præsentation om fordele og ulemper ved det specifikke program.

Afskaffelse af måleusikkerhedsbudgettet?



Cindy Søndersø Knudsen,
Biokemiker
Blodprøver og Biokemi,
Aarhus Universitetshospital

Baggrund

I standarden ISO15189 er der et krav om, at laboratorierne skal give et estimat af måleusikkerheden. DANAK-akkrediteringsbestemmelse nr. AB 13 [1] uddyber, hvordan DANAK fortolker estimering og rapportering af måleusikkerhed. Der er beskrevet, at laboratoriet skal have og anvende procedurer for estimering af måleusikkerhed, men at den kan udarbejdes på forskellige måder. De henviser til, at Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM) [2] kan anvendes til etablering af et usikkerhedsbudget. De kræver, at måleusikkerhederne fremstår entydigt i en valideringsrapport, og at detskal fremgå, hvad de angivne måleusikkerheder repræsenterer. Oplysningerne om måleusikkerheden skal være tilgængelige for kunden.

Usikkerhedsbudgettets formål

Usikkerhedsbudgettet har til formål at identificere de vigtigste kilder til usikkerheden på analyseresultatet. Det skal omfatte alle kendte betydende bidrag til usikkerheden; præanalytiske, analytiske og postanalytiske. Såfremt der ikke på overkommelig vis kan etableres eksperimentelle data, bør usikkerhederne baseres på valide skøn. Ved at have et fyldestgørende usikkerhedsbudget har man god mulighed for at identificere, hvilke faktorer der bidrager mest til den samlede usikkerhed. Det muliggør, at man kan fokusere på områder, der kan forbedre den samlede kvalitet væsentligt. Allerede i 2003 blev der stillet spørgsmål ved værdien af indførelse af GUM indenfor Klinisk Biokemi. En artikelrække i Klinisk Biokemi i Norden [3-7] diskuterede emnet. Indførelsen af GUM blev i diskussionen beskrevet med mange hårde ord som f.eks. uaktuelt, kunstige betingelser og mange teoretiske bidrag. Artikelrækken er bestemt værd at bruge lidt tid på at læse.

Usikkerhedsbudgettets historie på AUH

I efteråret 2003 blev den første del af de klinisk biokemiske laboratorier på Aarhus Sygehus akkrediteret. I den forbindelse var der blevet lagt et stort arbejde i at udarbejde en model til opbygning af usikkerhedsbudgetter. Modellen medtog bidrag fra præanalytisk variation, usikkerhed på kalibratorer, usikkerhed på bias korrektion og usikkerhed på måling (intermediær præcision). Bidragene dannede grundlag for en samlet usikkerhed, som kunne oplyses ved forespørgsel. Usikkerhederne var baseret på eksperimentelle data hvor muligt - ellers blev kvalificeret skøn benyttet. Modellen blev benyttet på laboratoriet indtil oktober 2014.

I starten af 2014 blev værdien af vores usikkerhedsbudget taget op til diskussion. En del af bidragene til den samlede usikkerhed var baseret på kvalificerede skøn, og selve udarbejdelsen havde efterhånden taget form af et slags ritual, som blev udført i forbindelse med afslutningen af en valideringsrapport. Det var helt sikkert på tide at revurdere modellen.

Med respekt for, at der var et behov for, at usikkerhedsangivelser var sammenlignelige på tværs, blev en proces igangsat. Standarden blev taget ned fra hylden og nærlæst. Da der ikke står udtrykkeligt i standarden, at man skal etablere et usikkerhedsbudget, som GUM beskriver, blev en ny model taget i brug.

I den nye model bliver analysens måleusikkerhed oplyst i vores analysefortegnelse, som er direkte tilgængelig for vores brugere. Andre faktorer, som bidrager til den samlede usikkerhed, kan oplyses ved henvendelse til laboratoriet. Alle usikkerhedsbidragene, som indgik i den tidligere anvendte model, indgår stadig som en del af valideringsrapporten. Vi har blot valgt, at det kun er den



Kursus i Endokrinologi for læger og biokemikere

usikkerhed, som vi altid kender, som automatisk er tilgængelig for brugerne.

Vi har i skrivende stund benyttet den nye simple model i 3 år. Vi diskuterer stadig med jævne mellemrum, hvordan vi bedst oplyser klinikerne om analysernes usikkerheder, og der laves løbende små justeringer.

Referenceliste

- (1) DANAK-AKKREDITERINGSBESTEMMELSE AB 13: 2009.09.30. Estimering og rapportering af måleusikkerhed ved kvantitativ kemisk og mikrobiologisk prøvning samt medicinsk undersøgelse.
- (2) ISO/ICE Guide 98-3:2008 Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)
- (3) Petersen PH, Jørgensen L, Jensen E, Kynde K, Brandslund I, Sandberg S, Stahl M. Er GUM skadeligt? – eller blot overflødig? Klin Biokemi i Norden 2003;15(2):27-31.
- (4) Dybkær R, Nielsen L. Er GUM gavnlige? – En replik. Klin Biokemi i Norden 2003;15(3):25-29.
- (5) Solberg HE. Noen bemærkninger om GUM. Klin Biokemi i Norden 2003;15(3):30-32.
- (6) Petersen PH, Jørgensen LGM, Jensen E, Kynde K, Brandslund I, Sandberg S, Stahl M. Er GUM relevant? Klin Biokemi i Norden 2003;15(4):31-36.
- (7) Dybkær R, Nielsen L. Er GUM på tide? Klin Biokemi i Norden 2004;16(2):27-30.

Kursusformål

Kursets formål er at give deltagerne viden om endokrinologi med udgangspunkt i klinisk biokemi, herunder bl.a. udfordringer ved analyser i forskellige områder af endokrinologi. Undervisningsformen vil være oplæg fra personer indenfor de relevante fagområder og deltager-cases med fremlæggelser.

Program følger.

Kursusansvarlige

Linda Maria Hilsted, Anders Holten Johnsen og Eva Rabling Brix Petersen.

Tid

Tirsdag d. 13. marts til torsdag d. 15. marts 2018

Sted

Sinatur Hotel Haraldskær, Skibetvej 140, 7100 Vejle

Målgruppe

Kurset er for læger under uddannelse til speciallæge i klinisk biokemi og for biokemikere. Kurset er obligatorisk for læger. Kurset er valgfrit for biokemikere, der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Kursusafgift

6500 Kr. Kurset er et internatkursus.

For læger i Hoveduddannelse afholdes udgifter til kurset af Sundhedsstyrelsen.

Tilmelding

Tilmelding foretages skriftligt senest 15. januar 2018 på tilmeldingsskemaet, der sendes til Connie Bundgaard

Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet

E-mail: connie.bundgaard@regionh.dk



Praktisk vejledning til etablering af kliniske referenceintervaller for biokemiske analyser



Martin Overgaard, biokemiker,
lektor
Afdeling for
Klinisk Biokemi og Farmakologi,
Odense Universitetshospital

Hvordan er det nu lige, vi håndterer arbejdet med at etablere et klinisk referenceinterval for en biokemisk analyse? For de erfarne i vores speciale er det måske trivielt, og måske gør vi tingene lidt forskelligt rundt i landet, men ikke desto mindre synes der at være et behov for en praktisk vejledning med fokus på det praktiske og administrative arbejde til denne yderst relevante opgave, som vi til stadighed møder i vores fag.

I samarbejde med DSKBs bestyrelse har jeg udarbejdet en praktisk vejledning, som nu findes på DSKBs hjemmeside under

punktet ”Faglige anbefalinger”. Vejledningen beskriver procedurer til indsamling af prøvemateriale og håndtering af data, som ikke er omfattet af anmeldeligt som et sundhedsvidenskabeligt forskningsprojekt. Der tages udgangspunkt i Kapitel 7 fra Transfusionsmedicinske Standarder version 4.1 2017 udarbejdet af Dansk Selskab for Klinisk Immunologi. For andre relevante aspekter vedrørende kliniske referenceintervaller såsom prøveantal, præanalytiske forhold og statistiske metoder henviser vi i stedet til relevant litteratur.



Urinalysis from Sysmex

Get closer to a sharper and faster diagnosis

Bacteria differentiation and UTI information in less than a minute





For results you can rely on

Patient health is reliant on accurate and timely diagnosis but this can only be facilitated through the use of high quality diagnostic testing solutions. The Randox range of reagents and quality controls are designed around offering the highest quality possible and provide the ultimate in performance, ensuring accurate and reliable results are delivered.

RANDOX QUALITY CONTROL

Our comprehensive range of QC solutions will not only help to deliver accurate patient results but will reduce time and costs in any laboratory.

Acusera – Third party controls combining up to 100 analytes

Acusera 24.7 – Manage and interpret QC data via access to charts and peer group data

RIQAS – The largest global EQA scheme serving over 24,000 participants

RANDOX REAGENTS

Quality is at the heart of every Randox reagent – with Randox reagents you can be confident you are using products of the highest quality, enabling you to report the most accurate results.

Randox Reagents

- Excellent correlation to reference methods
- Minimum lot-to-lot variability
- High performance methodologies
- Range of speciality tests available

For more information please contact Lovmand Diagnostics

LOVMAND

Lovmand Diagnostics, Tulstrupvej 5, Tulstrup DK-8340 Malling, Danmark
T: +45 22789540 F: +45 86930430 E: steen@lovmand.com W: www.lovmand.com

DSKB Efterårsmøde nr. 536, Formiddagssessionen



Agnes Ziobrowska Bech,
Læge
Blodprøver og Biokemi,
Aarhus Universitetshospital

Efterårsmøde nr. 536 blev afholdt på det stemningsfyldte Comwell Korsør beliggende omkring Tårnborgheds. Formiddagssessionen blev behændigt styret af chairmen Nete Hornung og Malene Pass.

Indledningsvis præsenterede Kirsten Rosenberg (laboratoriesektionsleder, DANAK) os for Akkreditering historisk set - fra DANAK's side. Milepælene i DANAK's historie blev opridset helt fra etableringen af det første kontor i 1974, indførelse af akkrediteringsbegrebet i 1990 og akkreditering af de første klinisk biokemiske laboratorier i 1998, til et overbliksbillede af de i alt 38 medicinske laboratorier, som aktuelt er akkrediterede efter ISO 15189, hvoraf 21 er klinisk biokemiske. I forbindelse med revidering af den næstkommende ISO udgave blev der fremlagt overvejelser om inklusion af POCT samt en lidt anderledes tilgang til struktur, ressourcer og proces.

Den næste taler var Ib Johansen (konsulent, MedCom). Oplægget omhandlede akkreditering af labsvar og IT-udviklingen gennem tiden, herunder udfordringerne ved manglende konsensus om, hvordan analysesvar gives ud med risiko for, at informationer går tabt eller afgives forkert ved overførsel fra et IT system (afsender) til et andet (modtager). Anvendelsen af MedCom's online testværktøj blev demonstreret som redskab

til kvalitetskontrol ved afgivelse af analysesvar. Emnet medførte en relevant debat blandt tilhørerne vedr. ansvarsfordelingen.

Herefter fremlagde Linda Hilsted (Klinikchef, Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet) sin egen afdelings akkrediteringshistorik med fokus på de fordele, hun selv kunne stå inde for både set fra lederens og medarbejderens perspektiv. Oplægget sluttede af med en vigtig pointe, idet Linda fastslog, at det i forbindelse med akkreditering var afgørende, at assessorerne medvirker til fortsat kvalitetsudvikling i laboratorierne, at dialogen er vedkommende, udviklende og pragmatisk, samt at afvigelserne skal være relevante og til støtte for laboratoriets udvikling.

Sidste oplæg i formiddagssessionen var en tidsmæssig gennemgang af akkreditering set fra den kritiske vinkel, præsenteret af Anders Kallner (Associate Professor, Department of Clinical Chemistry, Karolinska University Hospital). Oplægget foregik, som efterspurgt fra arrangørerne, på engelsk - "med et svensk glimt i øjet". Take away message var "Many roads lead to Rome - Does Accreditation?", hvilket naturligt inviterede til debat mellem foredragsholderne, hvor med formiddagssessionen blev afsluttet.



DSKB Efterårsmøde nr. 536, Eftermiddagssession



Birgitte Sandfeld Paulsen,
Læge, Ph.d.
Blodprøver og Biokemi,
Aarhus Universitetshospital



Temaet for eftermiddagssessionen var døgnrytmer i det biologiske system.

Første oplægsholder var Jan Fahrenkrug, der gav en introduktion til hjernens indre ur. Han fortalte, hvordan mange af kroppens celler hver især har et biologisk ur, der styres centralt fra via et komplekst samspil, hvor peptidet VIP spiller en central rolle. Uret blev levende beskrevet som et dynamisk urværk, hvor "klokkegener" reguleres via negativ eller positiv feedback, og hvor lys fungerer som en daglig nulstiller af det samlede urværk. Derudover viste han, hvordan natligt lys kan forstyrre rytmen (så lad smartphonen være slukket om natten!).

Næste oplægsholder var Henriette Sennels, der viste resultater fra egne studier på døgnvariation af klinisk biokemiske parametre. Her blev det demonstreret, at det ikke kun er blandt hormoner, man kan se en klinisk betydende døgnvariation. Ved parametre som f.eks. Natrium, Leukocytter og Hæmoglobin fandt man døgnsvingninger af en størrelse, der kunne have klinisk betydning. Studierne er lavet på raske unge mænd, så hvorvidt lignende resultater vil kunne ses ved syge eller ældre patienter skal afklares. Som det efterfølgende blev diskuteret i salen, må døgnvariationer studeres yderligere for at sikre en optimal klinisk fortolkning, herunder udarbejdelse af anbefalinger for

tidspunkt af prøvetagning eller tidsspecifikke referenceintervaller.

Sidste oplægsholder var Jens Hannibal, der fortalte om lysreguleret døgnrytme og fotopigmentet melanopsin. Fra mus har man kendt, at døgnrytmen kan være bevaret, selvom de billeddannende neuroner – tap og stavcellerne – ikke er tilstede. De sidste årtiers forskning har demonstreret, at de ikke-billeddannende neuroner indeholder melanopsin. Melanopsin har betydning for døgnrytmen som en fotoreceptor aktiveret af lys. De melanopsin dannede cellers lange udløbere danner et netværk, der kommunikerer med de billeddannende neuroner - om end man endnu ikke forstår samspillet fuldt ud. Man ved fra Alzheimers sygdom og Parkinsons sygdom, at samspillet er påvirket mellem de billeddannende og de ikke-billeddannede neuroner. Et spændende spørgsmål, der fortsat arbejdes på, er, hvorvidt forstyrrelser i lyssignaleringen kan forklare sygdomme som f.eks. vinterdepression?

Alt i alt var eftermiddagssessionen en spændende og yderst relevant session for klinisk biokemikere uanset interessefelt. Emnet kommer ikke blot til sin ret i forhold til forståelse af sygdomme, hvor døgnrytme spiller en rolle, men også i et sundhedssystem, hvor eftermiddags- og aftenambulatorier er på tegnebrættet.

XXXVI NORDIC CONGRESS IN CLINICAL CHEMISTRY



12-15 JUNE 2018, HELSINKI, FINLAND



12-15 JUNE 2018, HELSINKI, FINLAND



www.nfkk2018.fi

SKKY

 **IFCC**
International Federation
of Clinical Chemistry
and Laboratory Medicine

EFLM
EUROPEAN FEDERATION OF CLINICAL CHEMISTRY
AND LABORATORY MEDICINE

De obligatoriske speciallægekurser



Linda Hilsted
Klinikchef, overlæge,
dr.med., MPA
Klinisk biokemisk afd. KB
Rigshospitalet, København

I april 2013 blev den ændrede kursusrække for de obligatoriske speciallægekurser under hoveduddannelsen i Klinisk Biokemi godkendt af Sundhedsstyrelsen. Kursusrækken omfattede herefter 9 kurser (Hæmatologi, Farmakologi, Projektledelse, Endokrinologi, Molekylærbiologi, Nordisk Kursus, Cancer, Forskning samt Koagulation). De fleste af kurserne er fælles for læger under hoveduddannelse og biokemikere under specialistuddannelse, mens 2 af kurserne, Hæmatologi og det Nordiske Kursus, kun er for lægerne. Fælleskurserne er af mange grunde en rigtig fin løsning, når det faglige grundlag for kurset er tilstrækkelig fælles.

Tidligere blev der afholdt 2 kurser om året, men det har fra starten af den nye kursusrække været et indiskutabelt mål, at kursusrækken skal forløbe inden for de 4 år, et hoveduddannelsesforløb varer. Mange ting (kalendere for delkursusledere (stor tak til dem!), booking af kursussted m.v.) skal koordineres, og kursisterne ønsker forståeligt

nok ikke, at kurserne ligger for tæt. Vi har gennem et stykke tid justeret på månederne, således at vi nu overholder, som vi skal, de 4 år – og de stipulerede måneder (NB: mindre ændringer vil stadig kunne forekomme) i de kommende år er angivet nedenfor.

Det sker ikke helt sjældent, at en læge i hoveduddannelse pga. orlov eller sygdom undervejs har behov for et erstatningsforløb for et eller flere kurser, så speciallægeanerkendelsen ikke skal udsættes unødigt. Bemærk at et erstatningsforløb skal udarbejdes af den uddannelsessøgende læge og den uddannelsesansvarlige overlæge i fællesskab – og skal forhåndsgodkendes (dvs. INDEN erstatningsforløbet skal finde sted) af hovedkursuslederen (= formanden for Uddannelsesudvalg for Læger).

Linda Hilsted
Formand for Uddannelsesudvalg for Læger
linda.hilsted@regionh.dk

2017			2018			2019		2020	
Januar	Juni	November	Marts	Maj	Oktober	Marts	Oktober	Marts	Oktober
Hæmatologi									
	Farmakologi								
		Projektledelse							
			Endokrinologi						
				Molekylærbiologi					
					Fælles Nordisk				
						Cancer			
			†				Forskning		
								Koagulation	
									Hæmatologi

11 β -hydroxysteroiddehydrogenase aktivitet



Henriette P. Sennels,
overlæge, ph.d.¹,
Peter Hovind,
overlæge, dr.med.²

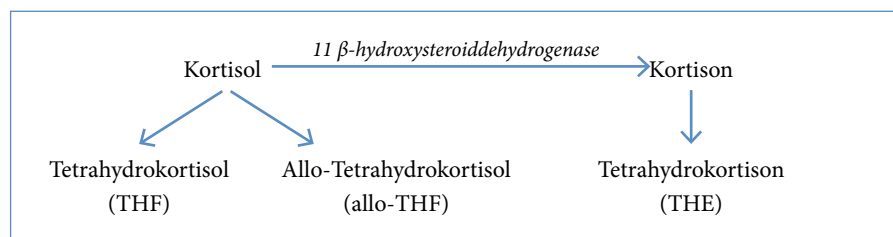
- 1: Klinisk Biokemisk Afdeling,
Rigshospitalet Glostrup
2: Klinik for Klinisk Fysiologi,
Nuklearmedicin og PET,
Rigshospitalet Glostrup

Vurdering af 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase aktiviteten indgår som en del af den biokemiske udredning af defekter i steroidmetabolismen og benyttes ved den diagnostiske udredning af "Syndrome of Apparent Mineralocorticoid Excess" (SAME) (1).

11 β -hydroxysteroiddehydrogenase – hvor det primært er type 2, som er involveret ved hypertension – katalyserer omdannelsen af kortisol til kortison i nyretubuli. Nedsat aktivitet af enzymet medfører øget udskillelse af urinkortisolmetabolitterne tetrahydrokortisol (THF) og allo-tetrahydrokortisol (allo-THF) samt nedsat udskillelse af urinkortisonmetabolitten tetrahydrokortison (THE), Figur 1. (1,2).

som en del af urin-steroidmetabolitanalysen (NPU21672). Ved urin-steroidmetabolitanalysen bestemmes døgnurinkoncentrationerne af 21 forskellige steroidmetabolitter med henblik på at påvise defekter i steroidmetabolismen. Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet Glostrup er det eneste laboratorium i Danmark, som udfører analysen.

Da 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase aktiviteten, udtrykt ved rationen (THF+allo-THF)/THE, ikke kan defineres indenfor NPU-terminologien ønskede Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet Glostrup en DNK-kode til analysen, så resultatet kan afgives elektronisk i LIS sammen med resultaterne af de øvrige steroidmetabolitter.



Figur 1. Funktion af 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase

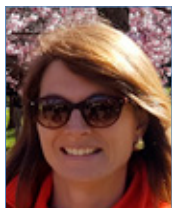
Patienter med manglende eller nedsat 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase aktivitet udvikler "Syndrome of Apparent Mineralocorticoid Excess" (SAME), der klinisk præsenterer sig med forskellige sværhedsgrader af hypertension. De sværeste former medfører svær symptomgivende hypertension i barndommen med betydelig øget urinudskillelse af THF og allo-THF og nedsat urinudskillelse af THE svarende til en øget (THF+allo-THF)/THE ratio (2). På Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet Glostrup bestemmes koncentrationerne af tetrahydrokortisol (THF) (NPU21668), allo-tetrahydrokortisol (allo-THF) (NPU21669) og tetrahydrokortison (THE) (NPU21664) i døgnurin, og ratioen (THF+allo-THF)/THE beregnes

Baseret på ovenstående baggrund samt anbefaling fra DSKB har Sundhedsdatastyrelsens afdeling for Datakvalitet og -indhold (LabTerm) optaget analysen: "DNK35309 Patient-11-beta-Hydroxysteroid dehydrogenase-aktivitet;egenskabsart (DSKB-volum 4-2017; procedure)=?" på listen over DNK-koder.

Referenceliste

- (1) Stewart PM. Mineralocorticoid hypertension. *Lancet*. 1999;353(9161):1341-1347.
- (2) Christensen TH, Kaae HH, Ibsen H. [Mineralocorticoid-like hypertension. "Apparent mineralocorticoid excess". A hereditary type of hypertension?]. *Ugeskrift for læger*. 1999;161(42):5800-5803.

Kommisiorium for Yngre Læger i Klinisk Biokemi (YLKB)



Fie Juhl Vojdeman,
Læge,
Afdeling for Klinisk Biokemi
Bispebjerg Hospital,

Formål

Hovedformålet med YLKB er at sikre et fagligt og socialt netværk for yngre læger i klinisk biokemi på tværs af landet. Foreningen skal fremme kvaliteten af speciallægeuddannelsen og øge grundlaget for erfaringsudveksling og forskningssamarbejde mellem læger på de klinisk biokemiske afdelinger.

Medlemmer

YLKB består af yngre læger, som endnu ikke har færdiggjort speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi, samt nye speciallæger. Nyuddannede speciallæger kan opretholde medlemskab af YLKB frem til anden generalforsamling efter lægens speciallægeanerkendelse. Medlemmer af YLKB skal være medlemmer af DSKB.

Organisation

YLKB er en undergruppe af DSKB.

YLKBs bestyrelse består af fem medlemmer: en formand og en sekretær samt tre menige medlemmer. Det tilsigtes, at bestyrelsesmedlemmerne er tilknyttet forskellige afdelinger, og at flere regioner er repræsenteret. Det tilstræbes, at et af medlemmerne er fra DSKBs bestyrelse. Bestyrelsen i YLKB mødes to gange årligt gerne i forbindelse med et hoveduddannelseskursus.

Medlemmerne vælges for 2 år ad gangen med mulighed for at blive genvalgt én gang (dvs. maksimal periode på 4 år). Valg til bestyrelsen finder sted på generalforsamlingen, der afholdes i forbindelse med et hoveduddannelseskursus, der ligger i foråret hvert år.

Opgaver

YLKB kan varetage alle opgaver, som bestyrelsen eller foreningens menige medlemmer ser et behov for at få løst. Alle medlemmer af DSKB kan rette henvendelse til bestyrelsen med forslag til opgaver for foreningen. Indkomne forslag drøftes på bestyrelsens halvårige møder.

Der er derudover en række specifikke opgaver:

1. Udarbejde et kort (én side) indlæg til DSKB-Nyt om begivenheder i foreningen.
2. Levere input til introduktionskurset for klinisk biokemi.
3. Komme med forslag til nye kurser/årlig uddannelsesdag for alle i DSKB.
4. Stille forslag til uddannelsesudvalgene under DSKB.
5. Repræsentation for specialet klinisk biokemi mhp. rekruttering af yngre læger ved fx universiteternes uddannelsesdag eller lignende aktiviteter.
6. Sikre løbende opdatering af kontaktoplysninger på YLKBs bestyrelse på DSKBs hjemmeside, så yngre læger med interesse for specialet har mulighed for at stille spørgsmål.
7. Oprettelse af selvstændig hjemmeside udover Facebookside (fx med cases/sjældne henvendelser). Hjemmesiden er offentligt tilgængelig, men evt. chat-forum kun tilgængelig for YLKB medlemmer.

Kursus i Præanalyse og POCT udstyr

15. – 17. maj 2018



Har du en POCT- case?

Hvis du har en case om POCT (Point of Care Testing), vil DSKB-Nyt meget gerne høre fra dig – vi indsamler cases til et temanummer om POCT, der vil komme i løbet af det nye år. Du kan kontakte DSKB-Nyt via redaktør Eva Rabing Brix Petersen på eva.rabing.brix.petersen@rsyd.dk

Kursets mål er at give deltagerne overblik over og indsigt i udfordringer ved Præanalyse og POCT (Point- of Care Test) indenfor klinisk biokemi, med fokus på nuværende udfordringer, undersøgelser og udstyr.

Undervisningsformen er foredrag med nøglepersoner indenfor de relevante områder og gruppeopgaver med fremlæggelser. Kurset henvender sig til biokemikere, der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Kursusarrangører og kursusledere

Betina Klint Nielsen og Pia Bükmann Larsen

Sted

Haraldskær Kursuscenter, Vejle

Målgruppe

Kurset er et valgfrit kursus for biokemikere, der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Eventuelt ledige pladser tilbydes til medlemmer af DSKB samt andre med interesse for kurset.

Det maksimale deltagerantal er 35 personer, og personer der er indskrevet på den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere har fortrinsret.

Kursusafgift

Kursusafgiften er 6500 kr. inkl. ophold og forplejning. For deltagere fra firmaer er kursuspri- sen 7500 kr.

Tilmelding

Tilmelding foretages skriftligt senest 16. marts 2018 på tilmeldingsskema til Betina Klint Nielsen, e-mail: bkn@regionsjaelland.dk, Klinisk Biokemisk Afdeling, Næstved- Nykøbing F-Slagelse, Region Sjælland.



**Personalised
Solutions**

A HEALTHIER HOSPITAL BEGINS WITH A HEALTHIER LAB

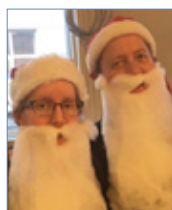


How can you help your healthcare system grow? Abbott is dedicated to partnering with you to elevate the health of your healthcare institution. With our personalised solutions consisting of resourceful advocates, harmonised systems, and intelligent insights, we are focused on helping you achieve measurably better healthcare performance.

For more information, please visit [AbbottDiagnostics.com](https://www.AbbottDiagnostics.com), ask your local Abbott Ambassador, or send an email: wired@abbott.com

CHOOSE TRANSFORMATION

Intermatrikulær tværregional julebanko



Stine Linding Andersen¹

Læge, ph.d.

Ole Halfdan Larsen^{1,2}

Læge, ph.d.

¹ Klinisk Biokemi

Aalborg Universitetshospital

² Blodprøver og Biokemi

Aarhus Universitetshospital

Da julen stod for døren, afslørede en tvær-snittsundersøgelse på reservelægekontoet i Aalborg, at 100% af de adspurgte (n=3) ikke havde spillet banko gennem længere tid. Det blev identificeret som en mulig trussel mod trivsel og uddannelsesmiljøet i afdelingen.

En kerneårsagsanalyse kortlagde, at årsagen til bankotørken var udfordringen med at skaffe en kritisk masse af energiske bankospillere. Der var flere eksempler blandt reservelægerne på ganske minimale banko konstellationer herunder gentagne oplevelser med to-mands banko (især hos folk med små børn). Dette er gennemførbart, men efterlader typisk deltagerne med indtrykket af et ikke helt indfriet morskabspotentiale. Ligeledes var der et enkelt eksempel på solobanko, hvilket absolut ikke kunne anbefales.

Danske Regioner har i stor stil forsøgt at afhjælpe den lokale mangel på energiske klinisk biokemiske bankospillere ved at opstille videokonferenceudstyr på en lang række matrikler. Der blev således rettet henvendelse til Aarhus, hvor der ligeledes viste sig at være dybfølt klangbund for kronisk bankomangel i det klinisk biokemiske speciale.

Således blev sejlene omgående sat til den første intermatrikulære, tværregionale julebanko med deltagelse af Aalborg og Aarhus. Hver person medbragte to gaver, julepåkledning samt julepynt. Ligeledes var der særlige digitale ærespræmier til den "mest julede person" og den "bedst pyntede matrikel". Scenen blev sat med videokonferenceudstyr, automatisk banko-opråber i PowerPoint og banko-plader, som nemt kan findes på nettet.

Der var en ligelig fordeling af præmier på de to matrikler, og i tiltro til statistikken orden var der en skøn forventning om, at præmierne ville slippe op nogenlunde samtidigt. Dette lykkedes, men der var dog flere juleknaster undervejs. Da de første otte gevinster var gået til Aarhus, var gemytterne ved at komme i kog, og latente anklager om svindel hang tungt i videoforbindelsen. Det løsnede sig dog hurtigt, da den niende præmie faldt til Axel Brock i Aalborg på en enkelt række. Efterfølgende rettede statistikken sig med en bølge af Aalborg gevinster, og samlet må forløbet siges at være et glimrende dedaktisk eksempel på, at dårligt planlagte interim analyser kan lede til fejlagtige konklusioner [1]. Ligeledes viste det sig som en stor udfordring, at alle sidegevinster var placeret i Aalborg. Det blev initialt forsøgt at teleportere sidegevinster via videoforbindelsen, men gentagne forsøg med kast af både vingummibamser og marcipangrise mod skærmen fejlede.

Med henblik på fordeling af ærespræmier blev der lavet en erfaren tværregional dommerkomité af to personer med mere end 130 års jule erfaring. "Mest julede person" gik til Claus Vinter B. Hviid fra Aarhus, som levede op til sit navn og var fuldstændig indhyllet i jul. Ligeledes var det svært at finde 1 cm, der ikke var pyntet på Aalborg Universitetshospital Syd, som i overlegen stil fik præmien for "bedst pyntede matrikel". Selv om det blev fremført, at de hvide vægge på Det Nye Universitetshospital i Aarhus havde en vis lighed med sne, må Aarhus tage til efterretning, at det formentlig tager en årrække at drive den klassiske julehygge ind i nye bygninger.

Ærespræmierne var henholdsvis 6 ænder til fattige i den tredje verden og varmt

vintertøj til børn på flugt, hvilket sikrede en god almen nytte af bankoseancen. Den intermatrikulære, tværregionale julebanko har ligeledes været en medvirkende dirk til, at uddannelsesmiljøet på de to jyske Universitetshospitaler har fundet hinanden og nydt godt af regelmæssige gensidige undervisningsseancer ved hjælp af videokonferenceudstyret. Klinisk Biokemi i Randers har også været koblet op til undervisningen, og teknikken sætter principielt ikke grænser for antallet af forbindelser. Interesserede kan høre mere om disse erfaringer ved at kontakte forfatterne eller hoveduddannelseslæge Mikael Christiansen, Aarhus, mikachri@rm.dk.

Der blev afslutningsvis samlet ind til Giro 413 i et udhulet flammefotometer og sendt en julehilsen til alle jer gode og driftige kolleger på landets hospitalslaboratorier.

Vores julehilsen kan I høre på dr.dk i Giro 413's arkiver samt på Youtube ved hjælp af dette link:

<https://youtu.be/gpeZaYZzHak>

(virker dog ikke på mobiltelefoner og tablets).

Rigtig god jul alle sammen!

Referenceliste

- (1) Togo K., Iwasaki M. Optimal timing for interim analyses in clinical trials. J Biopharm Stat. 2013;23(5):1067-80.



Lokalet på Aalborg Universitetshospital Syd gav for en kort stund julemæssigt baghjul til selv Nøddebo Præstegaard



Den tværregionale dommerkomité bestående af Søren Ladefoged og Axel Brock voterer hviskende over videoforbindelsen inden uddeling af ærespræmier.



Nisseskæg af økologisk bomuldsvat fra Matas var karakteristisk for alle Aalborg deltagerne. Produktionsvejledning kan fås ved henvendelse til professor Aase Handberg.



Den Aarhusianske banko brigade lagde ud med bankomæssig Blitzkrieg i form af de 8 første rækker.



God jul til Jer alle fra Aarhus og Aalborg. Det er vinderen af ærespræmien for "mest julede person" til venstre.

Referenceinterval for plasma albumin BCP



Peter Astrup Christensen,
Kemiker, cand. scient., ph.d.
Klinisk biokemi,
Aalborg Universitetshospital

Baggrund

Ved svarafgivelse er angivelsen af det korrekte referenceinterval vigtigt. Vi har i Aalborg igennem længere tid undret os over mange lave P-Albumin resultater. Det kunne være en indikation på, at NORIP referenceintervallet ikke længere passer til P-Albumin målt med bromcresolpurpur (BCP) metoden [1]. Vi evaluerede derfor referenceintervallet med en modificeret indirekte metode svarende til tidligere publicerede metoder [2-6]. Desuden blev stabiliteten af vores P-Albumin metode vurderet ud fra eksterne kontroller og patientmedianer.

Metoder

Vi undersøgte P-Albumins referenceinterval ved hjælp af udtræk fra laboratoriets informationssystem (Labka). Patientresultater er fra 21 måneders produktion (01.06.2013-28.02.2015). Inklusionskriterier: (1) Prøven er rekvireret af praksis; (2) Hver patient har kun fået taget en blodprøve inden for 1,5 år på hver side af den inkluderede prøve; (3) Hvis en patient har fået taget to prøver i perioden inkluderes kun den nyeste; (4) Et albuminresultat bliver ekskluderet, hvis et af følgende andre resultater på patienten er uden for laboratoriets/NORIPs referenceintervaller (Alat, Basp, Bili, Chol, Crea, CRP, Ftin, Ggt, HDL-Chol, LDL-Chol, Tgly, TSH, Trfe, Hb) [1, 7]. Albumin resultatet bliver inkluderet, hvis øvrige rekvirerede resultater er indenfor referenceintervallet.

Biokemisk analyse: Alle tests på nær (LDL-Chol og Hb) blev udført på følgende moduler c502/c702/e602 Cobas 8000 udstyr fra Roche. LDL-Chol er beregnet, og Hb blev udført på Siemens ADVIA 2120/2120i. P-Albumin blev analyseret med BCP metoden (ALBP, Albumin BCP) på c702 Cobas 8000 moduler.

Dokumentation for P-Albumin BCP metodens stabilitet: I perioden viser albuminmetoden en gennemsnitlig bias på $< 1\%$ til ekstern kontrol materialet Serum B & C, samt $< 2\%$ bias til målinger af European Reference Material (human serum, ERM-DA470k). Desuden blev stabiliteten vurderet ved månedlige patientmedianer. Månedsmedianerne varierede $< 1,9\%$ i forhold til hele periodens median.

Statistisk evaluering: Nye referenceintervaller for P-Albumin blev beregnet for de nuværende stratificeringer. Outliers blev identificeret og fjernet ved Tukey's regel. 95% referenceintervals-grænser og 90% konfidensintervaller blev herefter beregnet med non-parametriske metoder.

Resultater og konklusioner

En umiddelbar analyse af resultater viser, at mellem 6,2 og 9,5% af alle resultater ligger under NORIPs referenceinterval, og kun mellem 0 og 0,5% af resultaterne ligger over referenceintervallet (data tilgængelige i originalartiklen). Sammenholdt med det høje antal resultater er det en klar indikation på, at laboratoriet måler med bias. Periodens resultater fra eksterne kontroller og patientmedianer er dog ganske tilfredsstillende med hensyn til bias. Dette indikerer, at metoden og ikke kun Aalborg Universitetshospital, kunne have et problem. Problemet ville kunne løses ved at faktorisere metoden, men at laboratoriet måler ERM-470k i tilfredsstillende overensstemmelse med targetværdien taler imod faktorisering. En analyse af Serum A resultater i perioden 2001-2016 viser, at der er sket en ændring i niveauerne mellem BCP og bromcresolgrøn (BCG) metoderne (data tilgængelig i originalartiklen). Denne ændring metoderne imellem kunne indikere behov for metodespecifikke referenceintervaller.

Tabel I viser beregningerne af de nye referenceintervaller og konfidensintervaller med anvendelse af NORIPs aldersstratificeringer. Yderligere er der stratificeret på køn for de unge voksne. For alle referenceintervallerne ses der en tendens til, at grænserne er 2 g/L lavere, og generelt er intervallerne lidt smallere end NORIPs. Stratificering af de unge voksne viser, at niveauet for kvinder ligger en del lavere end NORIPs. Et fælles referenceinterval for mænd og kvinder ville ligge på 34 – 46 g/L. Om referenceintervallet for de unge voksne skal stratificeres på køn kan diskuteres ud fra forskellige kriterier. For flere af kriteriernes vedkommende er det lige på grænsen. Forskellen ved den nedre grænse for mænd og ved den øvre grænse for kvinder er dog godt over bias målet [8].

Baseret på de publicerede resultater, og en yderligere verificering af referenceintervallerne for albumin på de øvrige hospitaler i Region Nordjylland, er vi nu i proces med at ændre referenceintervallet på albumin.

Resultaterne er publiceret i [9].

Køn	Alder	NORIP RI	Nyt RI BCP	KI lav	KI høj	Antal
Kvinder	18-39	36 - 48	33 - 44	33.2 - 33.7	43.7 - 44.3	878
Mænd	18-39	36 - 48	37 - 46	36.6 - 37.1	45.9 - 46.4	1097
Fælles	40-70	36 - 45	34 - 43	33.8 - 34.1	43.2 - 43.5	2115
Fælles	>70	34 - 45	32 - 41	31.6 - 32.6	40.8 - 41.8	182

Tabel I: Nye BCP P-Albumin referenceintervaller (g/L). Referenceintervallerne er stratificeret på alder svarende til NORIP og på køn for unge voksne. Referenceinterval (RI). Konfidensinterval (KI).

Referenceliste

- (1) Rustad P, Felding P, Franzson L, Kairisto V, Lahti A, Martensson A, et al. The Nordic Reference Interval Project 2000: recommended reference intervals for 25 common biochemical properties. *Scand J Clin Lab Invest.* 2004;64:271-84.
- (2) Bakan E, Polat H, Ozarda Y, Ozturk N, Baygutalp NK, Umudum FZ, et al. A reference interval study for common biochemical analytes in Eastern Turkey: a comparison of a reference population with laboratory data mining. *Biochem Med (Zagreb).* 2016;26:210-23.
- (3) Bock BJ, Dolan CT, Miller GC, Fitter WF, Hartsell BD, Crowson AN, et al. The data warehouse as a foundation for population-based reference intervals. *American Journal of Clinical Pathology.* 2003;120:662-70.
- (4) Grossi E, Colombo R, Cavuto S, Franzini C. The REALAB project: a new method for the formulation of reference intervals based on current data. *Clin Chem.* 2005;51:1232-40.
- (5) Katayev A, Balciza C, Seccombe DW. Establishing reference intervals for clinical laboratory test results: is there a better way? *Am J Clin Pathol.* 2010;133:180-6.
- (6) Tozzoli R, Giavarina D, Villalta D, Soffiati G, Bizzaro N. Definition of Reference Limits for Autoantibodies to Thyroid Peroxidase and Thyroglobulin in a Large Population of Outpatients Using an Indirect Method Based on Current Data. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine.* 2008;132:1924-8.
- (7) Laboratorie vejledningen i Region Nordjylland. Available at: <https://laboratorievejledning.rn.dk/prog/view.aspx>
- (8) Ricos C. Desirable Biological Variation Database specifications. Available at: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>. Accessed: 24-05 2017
- (9) Christensen PA. Reference intervals for the P-Albumin bromocresol purple method. *Scand J Clin Lab Invest.* 2017:1-5.

Præanalytiske forhold præsenteret på IFCC-kongressen 2017 i Durban, Sydafrika



Eva Rabing Brix Petersen,
Læge
Afdeling for
Klinisk Biokemi og Farmakologi,
Odense Universitetshospital



På vegne af NFKK og ledet af Mads Nybo, der gennem de seneste 6 år har været aktivt medlem af EFLMs præanalytiske arbejdsgruppe, præsenterede Rie McGrail, Mads Nybo og undertegnede forskellige vinkler af de præanalytiske udfordringer, vi står overfor i den klinisk biokemiske hverdag. I en tid med tiltagende teknologiske muligheder og mange steder gennemgribende automatisering i laboratoriet er det ikke blevet mindre vigtigt med gennemsigthed i og kvalitetskontrol af hele processen, fra rekvisition af rette analyser, korrekt prøvetagning, prøvetransport til prøvemodtagelse i laboratoriet.

Der blev indledningsvist givet en gennemgang af allerede eksisterende litteratur og forskning på Test Management-området, hvilket afdækkede en lang række muligheder, der via it-teknologi kan benyttes til at kontrollere forbrug af analyser. Blandt

de vigtigste instrumenter blev nævnt 'test profiles' eller test pakker, refleks testning, muligheden for at begrænse eller lukke for rekvisition af visse analyser og begrænse mulighed for re-testning. Alle delelementer, der i større eller mindre udstrækning er taget i brug i de fleste laboratorier i Danmark, men som absolut langt fra er implementeret i mange af tredjeverdens lande.

Efterfølgende blev det gennemgået, hvorledes en struktureret, systematisk kvalitetskontrol af prøvetagningsprocessen kan implementeres i ethvert laboratorium, således at man kontinuerligt kan sikre kvalitet i prøvetagningsprocessen, men også opnå dokumentation af kvaliteten af prøvetagningen. En yderligere fordel med en systematisk og kontinuerlig kvalitetskontrol er, at det tillader laboratoriet at sætte fokus på særligt udfordrende områder, iværksætte en målrettet indsats og efterfølgende måle



på - og dokumentere - forbedringer afledt af indsatsen. En sådan kvalitetskontrol af prøvetagningen kan udbredes til andre faggrupper eller andre systemer, fx EKG og POCT, således at man som laboratorium får mulighed for at dokumentere, monitorere og løbende forbedre kvaliteten i prøvetagningen uanset, om det er eget personale eller ekstra-laboratorielt personale (læger, sygeplejersker, etc.), der udfører opgaven. Krav om dokumentation for kvalitet i prøvetagning påhviler faktisk allerede akkrediterede laboratorier, om end mange af os måske endnu ikke er helt i mål.

Som afsluttende indlæg blev på fornem vis givet en indførsel i, hvilke præanalytiske udfordringer der ses i et automatiseret laboratorium: Transport af prøver, også i fx rørpost-systemer, modtagelse af prøver på en automatiseret båndløsning samt øvrige præanalytiske faktorer kan fortsat

påvirke analyse-resultaterne. Der blev givet forslag til, hvordan man med relativt enkle løsningsmuligheder kan implementere et kvalitetskontrollsystem, der systematisk og kontinuerligt sætter laboratoriet i stand til at overvåge et automatiseret laboratoriesystem. Helt grundlæggende skal man på laboratorierne opretholde kontrollen over diverse processer og f.eks. kvalitetssikre forsendelsessystemer, hæmolyseindeks-måling og volumendetektion med samme omhu, som vi kvalitetssikrer vores analyser. Dette er vigtigt, ikke bare for at sikre sig den kliniske værdi af efterfølgende analyser, men også for at bevare overblik og kritisk tilgang til automatiseringen: Hvis hele processen bliver en "black box", bliver det meget svært for laboratorierne at opretholde kontrollen.



Referat fra IFCC-kongressen 2017



Mads Nybo, overlæge, Ph.d.
Afdeling for
Klinisk Biokemi og Farmakologi,
Odense Universitetshospital

IFCC-kongressen 2017 blev afholdt i Durban, Sydafrika, og undertegnede deltog på vegne af NFKK med en session om Præanalytiske forhold (se evt. indlægget Præanalytiske forhold præsenteret på IFCC-kongressen 2017 i Durban, Sydafrika).

Det var første deltagelse i en IFCC-kongres, og det generelle indtryk var, at den nok mere må betragtes som en kongres, der sigter på netværksdannelse, udbredelse af basale laboratoriekundskaber og fremlæggelse fra arbejdsgrupper, end stedet, hvor man finder breaking news om dette og hint. Hvis man som udgangspunkt blot er klar over dette, er der mange gode oplevelser at komme efter.

Således handlede sessionen om Big data ikke så meget om de kolossale datamængder, der vanligvis jongleres med i epidemiologiske studier, men snarere om at bruge egne lab-data til at kortlægge hvilke metoder der er bedst til f.eks. Vitamin D-måling (HPLC, LC-MSMS eller immunkemi?), eller hvordan man kvalitetssikrer vha. median-værdier. Noget, alle laboratorier kan forholde sig til, og som man også kan og bør implementere lokalt. Ligeledes var sessionen om Sporbarhed i laboratoriet meget lavpraktisk, men også yderst instruktiv. F.eks. handlede Elvar Theodorsons foredrag om at skelne mellem det, man indledningsvis gør ved prøven (ofte en kemisk reaktion), med hvad man derefter faktisk måler (ofte en fysisk egenskab), og endelig med det svar, man afgiver, som ofte en kvantitet, der er afledt (og omregnet) fra det fysiske signal. Og da en manglende kommutabilitet kan ligge i alle leddene, medfører kendskab til disse begreber en ret essentiel, men også basal forståelse af, hvor den klinisk biokemiske opgave virkelig ligger! Graham Beastalls gentagne opfordring til at tage ikke bare ansvaret, men

også magten som forbruger og stille krav til firmaerne bør også nævnes; således er der rig lejlighed til at kræve tilgængelige EQC-materialer, ligesom sporbarhed på f.eks. kommutabilitet er vigtigt (f.eks. for TSH). Hvis vi ikke stiller krav til firmaerne ifm. udbud o.lign., får vi næppe den udvikling, vi gerne vil have. En sidste ting, der skal med, er det stigende behov, der synes at være for, at vi (og andre) betragter klinisk biokemi som leverandør af en vigtig vare – og i den sammenhæng skal vi være i stand til at fremlægge Value propositions, hvori de relevante elementer bør indgå, primært Stakeholders, Clinical pathways, Outcome og Benefits. Dette synes umiddelbart meget lig den Medicinske Teknologivurdering, der engang altid skulle foreligge, når nye analyser blev indført – måske skal vi til det igen?

Undervejs var der også flere State of the art foredrag, bl.a. fortalte Rajesh Thakker om genetiske årsager til dys-kalcæmier (ikke et enkelt område!) og Serge Muyldermans om Nanobodies, det nye sort inden for laboratoriediagnostik; man kan således med udgangspunkt i dromedar-antistoffer, der ikke har nogen lette kæder, udvikle specifikke nanobodies mod alt, angiveligt inklusiv hans svigermor. Om ikke andet, så gav han endelig en god forklaring på buzz-ordet serendipity: Når man leder efter en nål i en høstak og i stedet finder bondens datter.

Reduce Antibiotics

Antibiotic overuse contributes to increasing antimicrobial resistance, increased risk of drug-related adverse events and higher medical costs. Antibiotic guidance with B·R·A·H·M·S PCT™ **limits antibiotic prescription** to patients with true bacterial infection, allows to **tailor the duration of antibiotic therapy** for individual patients, and **reduces significantly the antibiotic exposure** with no adverse impact on patient outcome.

B·R·A·H·M·S PCT assays



• For more information visit us at thermoscientific.com/procalcitonin

AB days without
Procalcitonin

-23%
AB days in Sepsis¹

-35%
AB days in LRTI²



Automated sensitive assays

B·R·A·H·M·S PCT™ sensitive KRYPTOR™
 ADVIA Centaur® B·R·A·H·M·S PCT™
 ELECSYS® B·R·A·H·M·S PCT™
 LIAISON® B·R·A·H·M·S PCT™ II GEN
 Lumipulse® G B·R·A·H·M·S PCT™
 VIDAS® B·R·A·H·M·S PCT™

Manual assay

B·R·A·H·M·S PCT™ LIA

POC tests

B·R·A·H·M·S PCT-Q™
 Samsung IB B·R·A·H·M·S PCT™

1. Bouadma L et al. Lancet 2010, 375 (9713): 463-474 2. Schuetz P et al. Expert Rev Anti Infect Ther 2010, 8 (5): 575-87.
 © 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. B·R·A·H·M·S PCT™ and all other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified. ADVIA Centaur® is a registered and protected trademark belonging to Siemens Healthcare Diagnostics. ADVIA Centaur® B·R·A·H·M·S PCT™ is a product of Siemens Healthcare Diagnostics licensed from Thermo Fisher Scientific. Elecsys® is a registered and protected trademark belonging to Roche or one of its subsidiaries. Elecsys® B·R·A·H·M·S PCT™ is a product of Roche licensed from Thermo Fisher Scientific. LIAISON® is a registered and protected trademark belonging to DiaSorin S.p.A. LIAISON® B·R·A·H·M·S PCT™ II GEN is a product of DiaSorin S.p.A. licensed from Thermo Fisher Scientific. Lumipulse® is a registered trademark of Fujirebio Inc. in Japan and in other countries. Lumipulse® G B·R·A·H·M·S PCT™ is a product of Fujirebio Inc. licensed from Thermo Fisher Scientific. Samsung IB B·R·A·H·M·S PCT™ is a product of Samsung C&T Corporation licensed from Thermo Fisher Scientific. VIDAS® is a registered trademark of bioMérieux S.A. or one of its subsidiaries. VIDAS® B·R·A·H·M·S PCT™ is a product of bioMérieux licensed from Thermo Fisher Scientific. KRYPTOR is a registered trademark of CIS bio international, licensed for use by B·R·A·H·M·S, a part of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific products are distributed worldwide; not all intended uses and applications mentioned in this printing are registered in every country.



Prædiktation og forebyggelse af præeklampsi



Line Rode¹ og Niels Tørring²

1: Klinisk Biokemisk Afdeling, Herlev og Gentofte Hospital

2: Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

Nye studier peger på, at risikovurdering og forebyggende behandling tidligt i graviditeten kan forhindre udvikling af præeklampsi (svangerskabsforgiftning). Biomarkører er en vigtig brik i risikovurderingen.

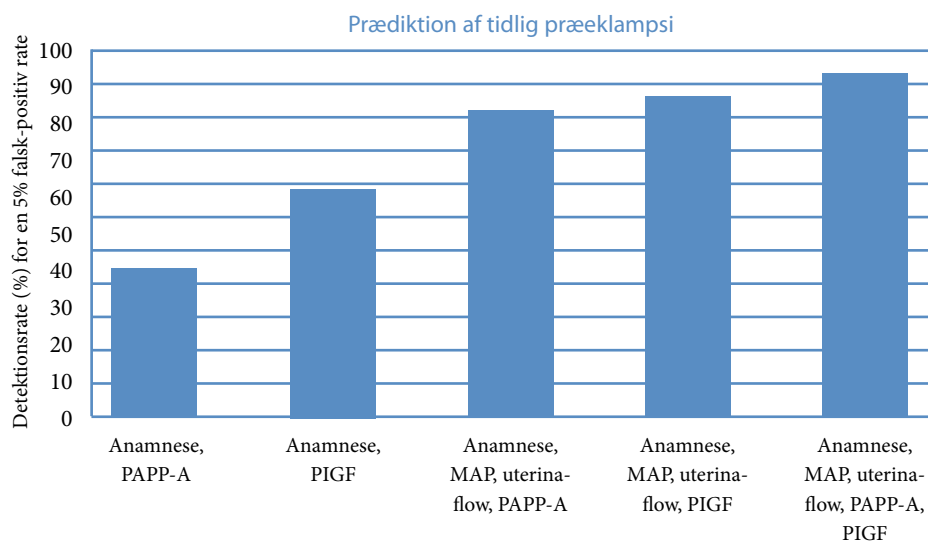
Præeklampsi forekommer hos ca. 3-5% af alle gravide kvinder i Danmark og er en potentielt meget alvorlig graviditetskomplikation, der kan medføre eklampsi, dissemineret intravaskulær koagulation, nyresvigt, leversvigt, hjerneblødning og lungeødem hos den gravide. Børn født af kvinder med præeklampsi har øget risiko for neonatale komplikationer som følge af intrauterin væksthæmning. Præeklampsi defineres som hypertension (≥ 140 mmHg systolisk og/eller ≥ 90 mmHg diastolisk) opstået efter graviditetsuge 20 med ledsagende proteinuri ($\geq 0,3$ g per døgn). Derudover stilles diagnosen i fravær af proteinuri ved nyopstået hypertension og trombocytopeni, nedsat leverfunktion, nedsat nyrefunktion eller ved cerebrale symptomer såsom svær hovedpine eller kramper. Grundet den alvorlige karakter af tilstanden, med potentielt meget hurtig udvikling og forværring, indlægges gravide med tegn på mulig præeklampsi (eksempelvis nyopstået hypertension, nyopstået proteinuri, smerter i epigastriet, tiltagende ødemer, hovedpine eller synsforstyrrelser) ofte til observation, indtil tilstanden er udelukket. Behandling af præeklampsi udgør primært stabilisering af tilstanden, herunder antihypertensiv behandling for at stoppe blodtrykstigningen. Den eneste kurative behandling er forløsning af placenta og derved barnet, og tidlig forløsning på grund af præeklampsi er derfor årsag til ca. 25% af alle prætermefødsler i Danmark. Præterm fødsel øger ydermere risikoen for neonatale komplikationer og senfølger for barnet.

Nye studier peger på, at udvikling af præeklampsi kan prædikteres allerede i første trimester af graviditeten. Prædiktionsmodeller, der kombinerer kvindens anamnese (kendte sygdomme og tidligere graviditetskomplikationer), blodtryksmåling, ultralydparametre og biokemiske markører som PAPP-A og PlGF målt i graviditetsuge 12, kan med en sensitivitet på 90% og en specificitet på 95% prædiktere udvikling af tidlig præeklampsi (< graviditetsuge 34). Ydermere har behandling med lav-dosis acetylsalicylsyre (Magnyl eller Aspirin) vist sig at kunne forebygge udviklingen af tidlig præeklampsi med op til 80%, hvis behandlingen iværksættes før graviditetsuge 16. Der er således stor interesse for identifikation af høj-risiko gravide allerede i første trimester af graviditeten.

Adskillige biokemiske markører er fundet at være associeret til præeklampsi, men få har vist klinisk diagnostisk eller prædiktativt potentiale. Da præeklampsi er en multifaktoriel sygdom, er det ikke sandsynligt, at der findes en enkeltstående markør for tilstanden. Placenta og det materielle karsystem er essentielle komponenter i præeklampsi, og de nuværende mest anvendelige biokemiske markører er netop relateret til placentavækst og angiogenese.

Pregnancy-Associated Plasma Protein A (PAPP-A)

PAPP-A er en metalloprotease, der syntetiseres af den placental syncytiotrofoblast og findes i stigende koncentrationer i maternelt blod under graviditet. PAPP-A menes at spille en vigtig rolle for vækst af både placenta og foster via regulering af Insulin-like Growth Factors. PAPP-A er en uspecifik markør for placentavækst og er således associeret til en række kliniske



Figur 1: Den estimerede detektionsrate for en 5% falsk-positiv rate for forskellige kombinationer af første trimester markører for tidlig præeklamsi.

tilstande, der er karakteriseret ved hæmning af placentavækst, herunder graviditet med trisomi, intrauterin væksthæmning af fosteret, præterm fødsel og før udvikling af specielt tidlig præeklamsi.

I klinikken har PAPP-A de seneste godt 15 år været brugt som markør for fetal trisomi 21, 18 og 13 i første trimester i kombination med frit β -humant choriongonadotropin (β -hCG), maternel aldersassocieret risiko og ultralydsbestemt nakkefoldstykkelser af fosteret. Desuden vil en meget lav koncentration af PAPP-A i visse situationer udløse ekstra ultralydsskanninger med henblik på monitorering af fostertilvæksten og derved tidlig identifikation af intrauterin væksthæmning.

PAPP-A har vist sig at have begrænset værdi som enkeltstående markør for præeklamsi, idet kun ca. 40% af tilfældene af tidlig præeklamsi identificeres for en falsk-positiv rate på 5% ved vurdering i første trimester i kombination med den materielle anamnese. I kombination med maternel anamnese, blodtryksmåling og flowmåling i arteria uterina vha. dopplerundersøgelse øges den identificerede andel (dvs. detektionsraten) dog betydeligt til ca. 80%.

Placental Growth Factor (PIGF)

Nyere evidens peger på, at en ubalance mellem pro-angiogene og anti-angiogene faktorer bidrager til den endotheliale dysfunktion, der menes at være essentiel i patogenesen for præeklamsi. Blandt de vigtigste pro-angiogene faktorer er vascular endothelial growth factor (VEGF) og PIGF. PIGF betragtes som særlig interessant i prædiktionen af præeklamsi, da ændringer i denne markør ses allerede i første trimester i lighed med PAPP-A. PIGF dannes af placenta og menes hovedsageligt at stimulere proliferation af cytotrophoblastceller, men påvirker også endothelcelle-proliferationen. I den normale graviditet stiger koncentrationen indtil ca. graviditetsuge 30, hvorefter koncentrationen falder indtil terminen.

Koncentrationen af PIGF i serum er nedsat ved præeklamsi, især ved tidlig udvikling af tilstanden og ved samtidig tilstedeværelse af intrauterin væksthæmning.

Som enkeltstående markør identificerer PIGF målt i første trimester ca. 60% af tilfældene af tidlig præeklamsi for en falsk-positiv rate på 5% i kombination med den materielle anamnese, mens detektionsraten stiger til ca. 90% i kombination med

maternel anamnese, blodtryk, flow i arteria uterina og PAPP-A (Figur 1).

Soluble Fms-like tyrosine kinase 1 (sFlt-1)

sFlt-1 er den opløselige form af VEGF1-receptoren. sFlt-1 binder cirkulerende pro-angiogene faktorer, såsom VEGF og PlGF, og neutraliserer derved deres effekt. Følgerne er øget vasokonstriktion og endothelskade og menes at være af betydning for udviklingen af hypertension og øget ultrafiltration af protein i nyrerne, de to kardinalsymptomer ved præeklamsi. sFlt-1 har begrænset værdi for prædiktation af præeklamsi ved screening i første trimester. Derimod ses en forøget ratio mellem sFlt-1 og PlGF målt i andet og tredje trimester ved udviklingen af præeklamsi. Et nyligt publiceret studie har indikeret, at sFlt-1/PlGF-ratio kan anvendes som supplement til øvrige kliniske og parakliniske undersøgelser til prædiktation af udvikling af præeklamsi blandt symptomatiske gravide før graviditetsuge 37. Det skal bemærkes, at studiet primært har vist, at en lav ratio kan være velegnet til at udelukke præeklamsi indenfor en kortere tidsperiode blandt symptomatiske kvinder.

Dette ville dog potentielt kunne bidrage til at reducere antallet af gravide, der indlægges grundet symptomer på præeklamsi, idet en lav ratio kan indikere, at disse kvinder kan følges ambulant i stedet for at indlægges til observation.

Perspektiver

Mere end 90% af alle danske gravide deltager i den nuværende første trimester screening for føtal trisomi. Man kunne potentielt implementere screening for præeklamsi som supplement til den nuværende første trimester screening herhjemme, hvorved forebyggende behandling med Magnyl ville kunne iværksættes før graviditetsuge 16 til høj-risiko gravide. PlGF måles i dag ikke rutinemæssigt i Danmark, og en udfordring i forhold til at implementere PlGF-måling i doubletesten vil være, at PlGF til screening for præeklamsi først er anvendelig fra graviditetsuge 10. Danske studier har vist, at performance for trisomi-screeningen er bedst, hvis doubletesten tages før graviditetsuge 10, hvilket derfor anbefales mange steder i Danmark. Der skal desuden afsættes ekstra tid til ultralydsskanning til



Figur 2: Studier indikerer, at man kan prædiktere udvikling af tidlig præeklamsi ved at kombinere kvindens anamnese, blodtryksmåling og flowmåling i arteria uterina med måling af de biokemiske markører PAPP-A og PlGF. Derudover kan sFlt-1/PlGF-ratio anvendes som supplement til øvrige kliniske og parakliniske undersøgelser til prædiktation af udvikling af præeklamsi blandt symptomatiske gravide før graviditetsuge 37.

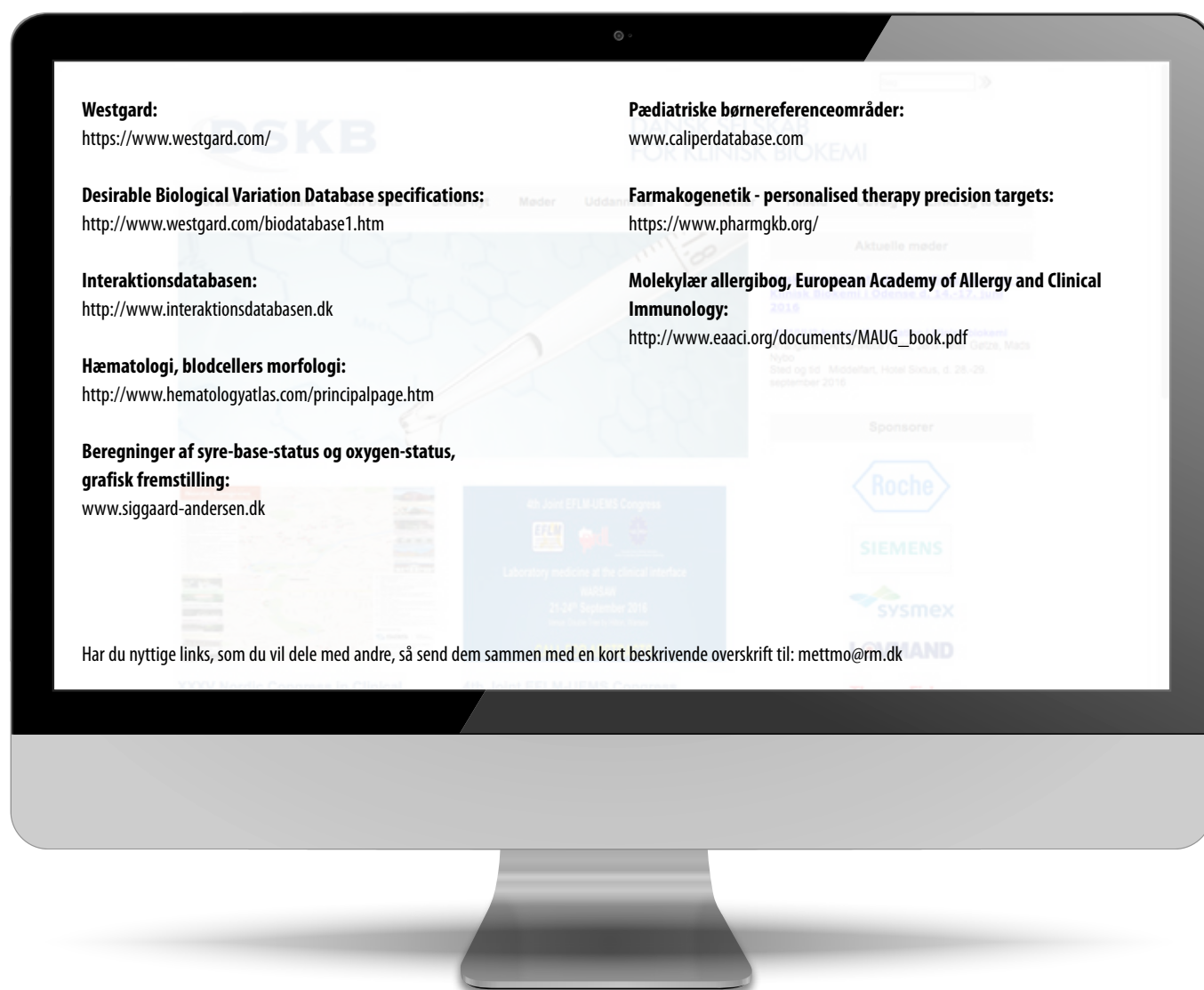
flowmåling i arteria uterina, og de gravide kvinder skal have målt et middel arterielt blodtryk i forbindelse med første trimester screeningen. Herudover vides det på nuværende tidspunkt ikke, om de internationalt foreslåede algoritmer for præeklampsiscreening direkte kan overføres til danske gravide.

Selvom første trimester screening for tidlig præeklampsia har god performance, og forebyggende behandling med Magnyl har vist sig at kunne være effektivt, vil sen præeklampsia med stor sandsynlighed stadig give kliniske udfordringer. Sen præeklampsia udgør 2/3 af alle tilfælde af præeklampsia, og der vil således være behov for yderligere screeningsstrategier senere i graviditeten. sFlt-1/PlGF-ratio kunne være anvendelig til dette formål (Figur 2).

Referenceliste

- (1) Præeklampsia og hypertension, Præeklampsia guideline 2017, <http://www.dsog.dk/obstetrik/>
- (2) Akolekar R, Syngelaki A, Sarquis R, Zvanca M, Nicolaides KH. Prediction of early, intermediate and late pre-eclampsia from maternal factors, biophysical and biochemical markers at 11-13 weeks. *Prenat Diagn* 2011;31(1):66-74.
- (3) Poon LC, Nicolaides KH. Early prediction of preeclampsia. *Obstet Gynecol Int* 2014;2014:297397.
- (4) Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O'Gorman N, Syngelaki A, de Paco MC, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. *N Engl J Med* 2017
- (5) Zeisler H, Llurba E, Chantraine F, Vatish M, Staff AC, Sennstrom M, et al. Predictive Value of the sFlt-1:PlGF Ratio in Women with Suspected Preeclampsia. *N Engl J Med* 2016;374(1):13-22.
- (8) Ricos C. Desirable Biological Variation Database specifications. Available at: <http://www.westgard.com/biodatabase1.htm>. Accessed: 24-05 2017
- (9) Christensen PA. Reference intervals for the P-Albumin bromocresol purple method. *Scand J Clin Lab Invest*. 2017:1-5.

Nyttige links



Bidrag til Nyttige links kan sendes til Mette Fogh Møller, e-mail: mette.fogh.moeller@vest.rm.dk

Nyt om navne – 4, 2017

Udnævnelser og akademiske grader

Vakur Bor er ansat som overlæge ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg pr. 1. september 2017.

Søs Neergaard-Petersen er pr. 1. november 2017 ansat i introduktionsstilling på Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital.

Alisa Devedzic Kjægaard er ansat som 1. reservelæge på Klinisk Biokemisk Afdeling, Regionshospitalet Randers pr. 1. november 2017.

Lars Schack Kruse tiltræder pr 1. december 2017 en stilling som Donation Manager hos Leo Fonden. Lars kommer fra en stilling som biokemiker på Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet, Glostrup.

Henrik Løvendahl Jørgensen begynder som professor på Klinisk Biokemisk Afdeling, Amager Hvidovre Hospital 1. januar, 2018. Henrik kommer fra en overlægestilling på Bispebjerg Hospital.

Henriette Sennels er pr. 1. februar 2018 ansat som overlæge på Klinisk Biokemisk Afdeling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital. Henriette kommer fra en overlægestilling på Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet, Glostrup.

Pernille Just Vinholt er pr. 11. december 2017 ansat som afdelingslæge ved Afdeling for Klinisk Biokemi og Farmakologi, Odense Universitetshospital

Nye medlemmer i DSKB

Ida Marie Ziethen, Reservelæge, Klinisk Biokemisk Afdeling

Birgitte Sandfeld-Paulsen, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

Louise Knøsgaard, Reservelæge, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Sygehus

Claus Hviid, Reservelæge, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

Gitte Olander, Biokemiker, Klinisk Biokemi, Sydvestjysk Sygehus

Ann-Britt Hillig, Kvalitetskoordinator, Klinisk Biokemisk Afdeling, Nordsjællands Hospital

Helle Pilgaard Kristiansen, Biokemiker, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

Maj-Britt Fruekilde, Biokemiker, Sygehus Sønderjylland

Ane Langkilde-Lauesen Nielsen, Biokemiker, Blodprøver og Biokemi, Viborg Hospital

Søs Neergaard-Petersen, Læge, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

Sarah Seberg Diemar, Læge, Rigshospitalet Glostrup



Møde- og kursuskalender

2017

Internationale møder:

7. december: Point-of-Care Testing Boot Camp and Beyond: Communicating, Connecting and Collaborating, Baltimore, USA
19.-21. december: The First International Congress on Biomedicine, Tehran, Iran

2018

Danske møder:

- 13.-15. marts: Kursus i endokrinologi (Læger og Biokemikere), Hotel Haraldskær, Vejle
Delkursusledere: Anders Johnsen, Linda Hilsted, Eva Rabing Brix Petersen
15.-17. maj: Kursus i præanalyse og POCT (Biokemikere), Hotel Haraldskær, Vejle
Delkursusledere: Betina Klint Nielsen og Pia Bükman Larsen
29.-31. maj: Kursus i molekylærbiologi i Klinisk Biokemi (Læger og Biokemikere), Hotel Haraldskær, Vejle
Delkursusledere: Stig Bojesen og Peter H. Nissen
29. maj: DSKBs Forårsmøde, Vejle
30. oktober-1. november: Kursus i organisation og ledelse (Biokemikere), Hotel Haraldskær, Vejle
Delkursusledere: Thomas Broeng Ejning og Jonna Skov Madsen

Internationale møder:

- 8.-9. februar: International Congress on Quality in Laboratory Medicine, Helsinki, Finland
20.-23. februar: 62nd Annual meeting of the society of thrombosis and hemostasis research, Wien, Østrig
12.-15. juni: XXXVI Nordic Congress in Clinical Chemistry, Helsinki, Finland
21.-22. juni: 7th International Symposium on Critical Care Testing and Blood Gases, Antibes, Frankrig

Yderligere information om internationale møder og kongresser:

- www.dskb.dk
- www.dsth.dk
- www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences
- European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine: efccim.eu/
- American Association for Clinical Chemistry: www.aacc.org



Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

www.dskb.dk

Ansvarshavende redaktører for bladets sektioner:



Redaktionsgruppe medlem
Tina Parkner
tinapark@auh.rm.dk



Redaktør
Eva Rabing Brix Petersen
eva.rabing.brix.petersen@rsyd.dk



Redaktionsgruppe medlem
Aase Handberg
aaha@rn.dk



Nyttige Links
Mette Fogh Møller
mette.fogh.moeller@vest.rm.dk



Formand
Lise Bathum
lise.bathum@regionh.dk



Nyt om navne
Fie Juhl Vojdeman
fie.juhl.voideman01@regionh.dk



Webredaktør
Emil Daniel Bartels
emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk



Kalender
Cindy Søndersø Knudsen
cindy.knudsen@aarhus.rm.dk

Annoncebestilling og yderligere information:

Eva Rabing Brix Petersen,
Afdeling for Klinisk Biokemi og Farmakologi,
Odense Universitetshospital,
e-mail: eva.rabing.brix.petersen@rsyd.dk



Hvordan sikrer du patienten det optimale prøveresultat?

*- og hvordan sikrer du kvaliteten i hele processen
fra prøvemodtagelse til resultat?*

Vil du vide mere om, hvordan du på en **smart** måde sikrer korrekte resultater til patienterne og sparer tid, reagenser og ressourcer?

Kontakt os på nedenstående telefonnummer.
Og book et møde.



Roche Diagnostics A/S
Industriholmen 59, 2650 Hvidovre
Tlf. 36 39 98 98, www.roche.dk

cobas[®]
Life needs answers