



AARHUS UNIVERSITET

midt
regionmidtjylland



Årsberetning 2016

Blodprøver og Biokemi

Aarhus Universitetshospital
Blodprøver og Biokemi



Mail: biokemi@auh.rm.dk

Foto: Michael Harder, Kommunikation, Aarhus Univeristetshospital
samt personalet ved Blodprøver og Biokemi

Design: tuen

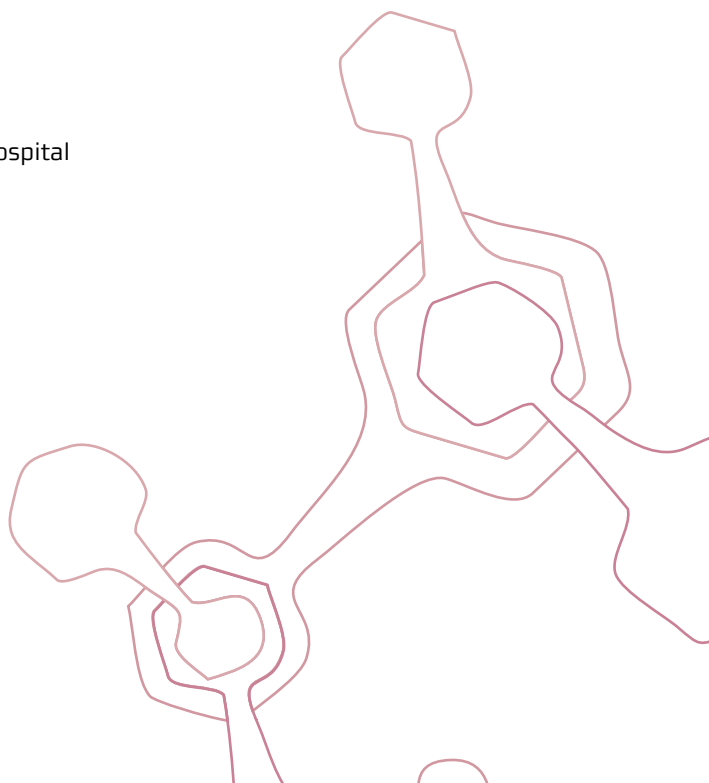
Redaktion:

Ledende overlæge Lene Heickendorff

Ledende bioanalytiker Kate Juul Strandgaard

Lærestolsprofessor Holger Jon Møller

Kvalitetsansvarlig bioanalytiker Lene Bisgaard Christiansen



Indholdsfortegnelse

1. Forord	4
2. 2016 – et år i udflytningens tegn	6
3. Opgaver og organisation	14
3.1 Driftsområder	16
3.2 Stabe	17
4. Personalenormering (drift)	20
5. Økonomi	22
6. Produktion og aktivitet	24
6.1 Patientkontakter	24
6.2 Blodprøver og Biokemis analyseproduktion	25
6.3 Analyseproduktion – POCT	27
6.4 Center for Hæmofili og Trombose	27
6.5 Mobiltjenesten	27
6.6 Kvalitetssikring vedr. lægepraksis	27
7. Blodprøver og Biokemis specialfunktioner	28
7.1 Højt specialiserede funktioner	28
7.2 Regionale specialfunktioner	30
7.3 Ansøgning om nye specialfunktioner	31
7.4 Øvrige ekspertområder	31
8. Nye tiltag	32
9. Servicemål	38
9.1 Svartider	38
9.2 Ventetider og aktivitet i prøvetagningsenhederne	39
10. Forskning & Udvikling	42
11. Uddannelse og kompetenceudvikling	46
11.1 Uddannelse	46
11.2 Kompetenceudvikling	47
12. Arbejdsmiljø	48
12.1 Organisation	48
12.2 Initiativer	48
12.3 Sygefravær	49
13. Kvalitetsledelsessystemet	50
14. Afslutning	52
Bilag	54
Bilag 1. Analyser udført i eget laboratorium	56
Bilag 2. Publikationer	64
Bilag 3. Forskningsledere, forskningsfelt og vejlederfunktioner	71
Bilag 4. Eksterne tillidshverv	77
Bilag 5. Uddannelsesaktiviteter – bioanalytikerstuderende	79
Bilag 6. Nye analyser tilføjet ISO 15189 akkrediteringen i 2016	80
Bilag 7. Liste over anvendte forkortelser	81

1 FORORD

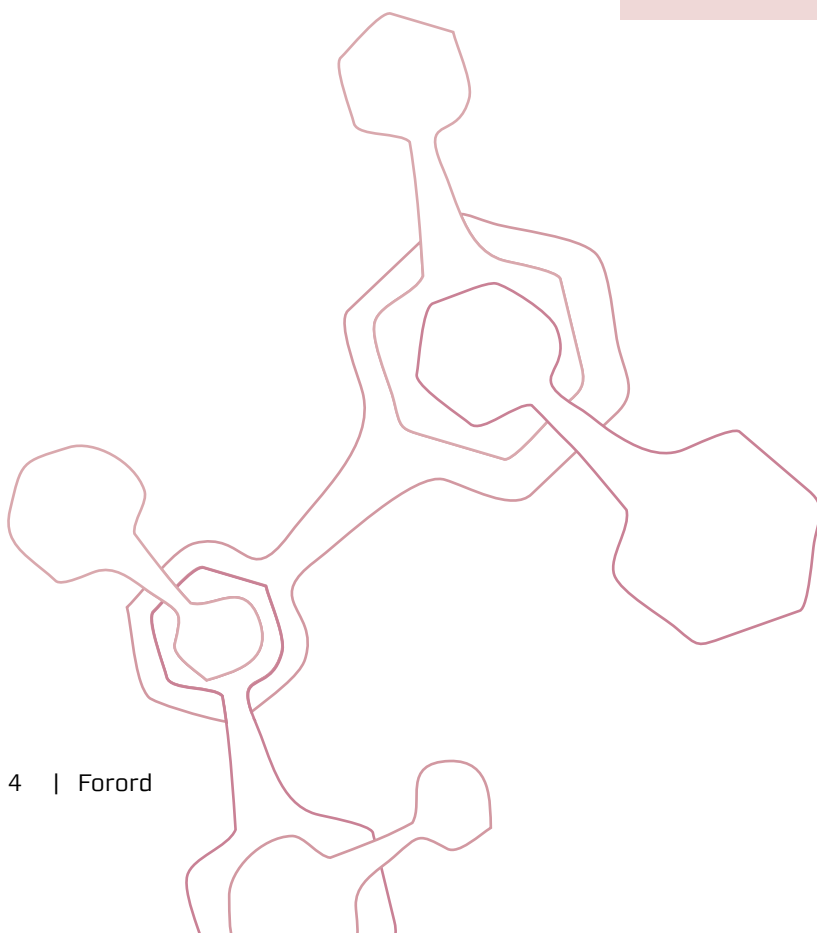
Så sker det endelig. D. 19. september 2016 begynder Blodprøver og Biokemi som den første afdeling på hospitalet indflytningen i de nye lokaler på Palle Juul-Jensens Boulevard. Dette fylder selvfølgelig en del i denne årsberetning.

Derudover indeholder årsberetningen som vanligt en præsentation af afdelingens organisation, nøgletal for produktion, forskning og uddannelsesaktiviteter samt en præsentation af udvalgte aktivitetsområder og udviklingstiltag.

Tak for mange gode samarbejder i 2016.
God læselyst!

Fakta om Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

- Døgndrift på 3 matrikler
- 7 prøvetagningsenheder
- Ca. 280 årsværk (~ 320 medarbejdere)
- 1,1 mio. patientkontakter
- 13,4 mio. analysesvar
- Stort analyserepertoire med mange specialanalyser
- Mange højt specialiserede funktioner
- Diagnostik og rådgivning
- Forskning og udvikling
- 90 videnskabelige publikationer
- Uddannelse





Holger Jon Møller
Lærestolsprofessor, overlæge,
dr.med., ph.d.

Kate Juul Strandgaard
Ledende bioanalytiker, mpg

Lene Heickendorff
Ledende overlæge, dr.med.



2016 – ET ÅR I UDFLYNINGENS TEGN

2.1 Vi forbereder os til at flytte ind i de nye lokaler i Skejby

I slutningen af maj, efter mange måneders venten, meddeler Styregruppen for ibrugtagning af Det Nye Universitetshospital (DNU), at Blodprøver og Biokemi kan starte indflytningen i de nye lokaler i Skejby fra medio september. Nu skal det gå stærkt, så ledere og medarbejdere går straks i gang med at planlægge flytningen i tæt samarbejde med Indkøb & Medicoteknik, Teknisk Afdeling, Sundheds-IT og mange flere. Der planlægges med en flytteperiode fra medio september til medio november.

Planlægningen skal sikre, at:

- lokalernes indretning og installationer er klar til drift, så vi har velfungerende arbejdspladser og et godt arbejdsmiljø.
- flyttegodset flyttes forsvarligt, så driften hurtigst muligt fortsættes i de nye lokaler.
- flytningen tilrettelægges, så service til rekvirenter og brugere opretholdes.

Tæt på d. 19. september har vi en plan, der tager hensyn til ovenstående.

Vi er så klar til de første flytninger, som vi kan blive. Der er sommerfugle i maven, men det er af den gode slags, for vi ved, at alle aktører er godt forberedt til nogle travle dage. Vi glæder os.

Fakta om Blodprøver og Biokemis nye kontor- og laboratorie- bygning i Skejby

- Placeret på plan 2 og 3 i bygning C02
- I alt 4000 netto m²
- Indeholder prøvetagningsenhed, 24-7 Lab, speciallaboratorier, forskning, kontorer og møderum.

2.2 Vi flytter ind i de nye dejlige lokaler

D. 19. september fra tidligt om morgenen kører flyttebilerne i pendulfart. Hurtigt fyldes de nye kontorer og laboratorielokaler med medarbejdere og flyttegoods. Et modtageteam står klar til at hjælpe os med hurtig support, når fx et udstyr skal tilsluttes de tekniske installationer, en ny PC driller, eller en fryser skal kobles til temperaturovervågningen. Allerede få timer efter indflytningen afleveres de første analyseresultater fra de flyttede udstyr til rekvirenterne.

I de efterfølgende uger følger mere udstyr, og flere medarbejdere starter i de nye lokaler. Ultimo oktober sættes 24-7 Lab i drift.

Vi hejser stolt flaget efter en succesfuld flytning

Trods de mange ressourcer en så omfattende flytning fordrer, så lykkes vi med at opretholde vores service med prøvetagning og analyseproduktion samt at overholde de aftalte svartider i flytteperioden. Analyseresultaterne er kontinuerligt til rådighed for rekvirenterne, så patienterne kan diagnosticeres og behandles.



Scan QR-koden
for at se video-
præsentation af
24-7 Lab

2.3 24-7 Laboratoriet - Danmarks største fuldautomatiske laboratorium er i klinisk drift

Lørdag d. 29. oktober kl. 11.00 lukkes og slukkes for Blodprøver og Biokemis gamle lokaler på SKS, og alle funktionerne inden for almen kemi, hæmatologi, koagulation og prøvehåndtering flyttes til det nye automatiserede 24-7 Lab. Driftsstarten efterfølges af en hektisk måned med tilretninger af systemet, optimering af arbejdsgange og fortsat oplæring af bioanalytikerne, samtidig med at systemet skal holdes kørende alle døgnets timer.

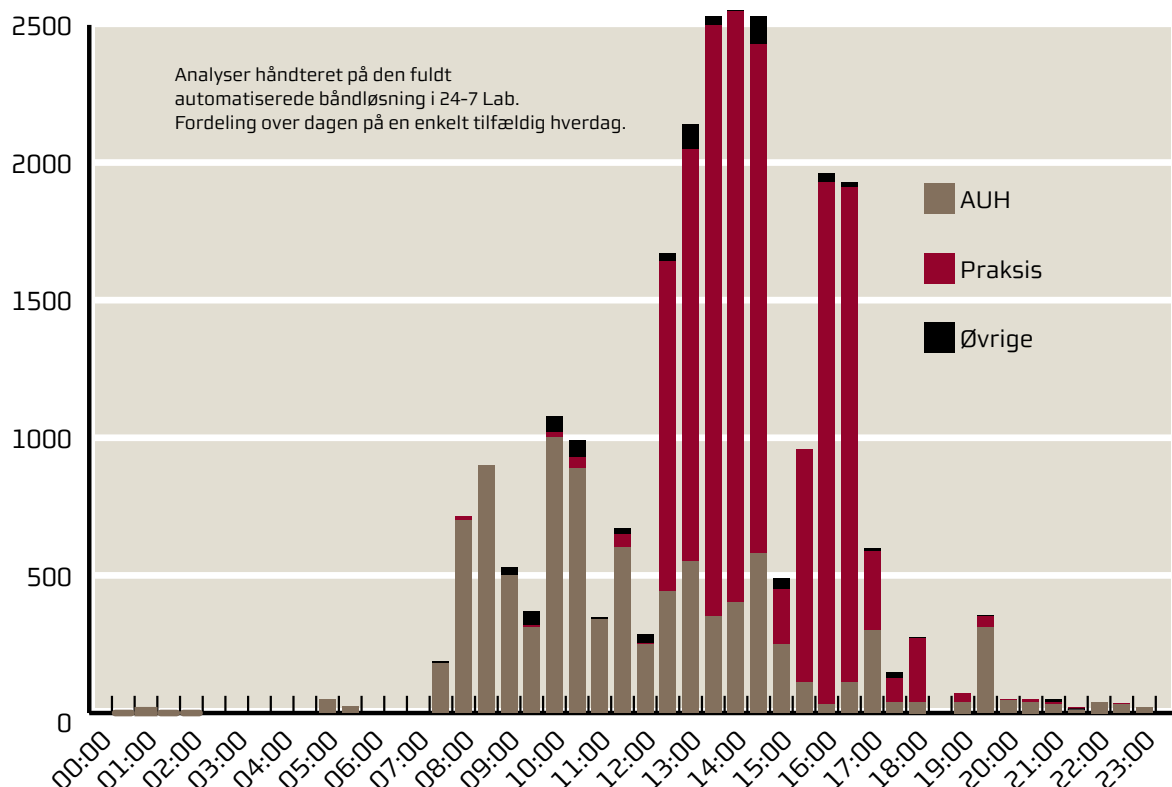
D. 5. december 2017 er vi klar til at flytte modtagelse og analyse af prøver fra de praktiserende læger i AUHs optageområdet fra THG til 24-7 Lab. Det afslutter den første fase i udflytningen til SKS.

24-7 Lab er fra dag ét dimensioneret til at analysere 24-7 prøver fra hele Aarhus Universitetshospital (AUH) og praktiserende læger i optageområdet. Ved årsskiftet udfører laboratoriet mere end halvdelen af den produktion, der forventes at blive varetaget i 24-7 Lab i 2019, når hele produktionen er flyttet.

Fakta om 24-7 Lab

- På båndet er der 21 analyseudstyr og 26 automatiseringsmoduler som fx centrifuger, afpippeteringsrobotter og klimaskabe.
- To udstyr til allergianalyser (Immucap-250) kobles på systemet primo 2017.
- Udstyrene udfører 270 forskellige analyser.
- Ultimo 2016:
 - udføres op til 25.000 analyser pr. dag i 24-7 Lab
 - håndteres op til 7.500 rør pr. dag på båndet.
- Vi modtager prøver fra 130 lægepraksis.
- Transportbåndet er 180 meter langt.
- Det tager 7 min. for en prøve at køre en hel omgang på båndet.
- Prøverne på båndet tilbagelægger hver dag en distance, der svarer til afstanden fra Aarhus til Frankfurt.
- Der er plads til 27.000 rør i de tre klimaskabe, der bliver tømt automatisk. Det sparer manuel håndtering af ca. 100 kg affald pr. døgn.
- Den bioanalytiker, der har „Runner-funktionen” i 24-7 Lab går 12.000 skridt i løbet af en dag.
- Systemet skal tilkobles AUHs rørpostsystem med automatisk overførsel af prøver i løbet af 2017.





2.4 Vi er i drift i de nye lokaler

Ved årets afslutning er vi ved at vænne os til at arbejde i de nye omgivelser. Der opleves stadig udfordringer vedr. styringen af lys og temperatur i nogle af lokalerne. Der er en løbende dialog med Teknisk Afdeling omkring afhjælpning af problemerne.

Der er ingen tvivl om, at flytteprocessen trækker mange ressourcer i en stor del af 2016, men alle aktører formår at holde fokus på, at flytningen skal lykkes. Tak til alle interne og eksterne parter for det store engagement i planlægningsprocessen og ved indflytningen. Vi fik det til at lykkes ved fælles indsats.

Vi glæder os til at nå helt i mål med at få samlet afdelingen, med alle de muligheder for sammenhængskraft det giver. Allerede i 2017 skal vi i gang med flytningens anden etape, idet vi skal gøre klar til ibrugtagning af nye prøvetagningsenheder samt et mindre fuldblodslaboratorium. Vi skal være beredte til at servicere de store kliniske afdelinger, der flytter ind i nybyggeriet i efteråret 2017.



I udflytningens tegn – hvordan opleves det af medarbejderne?

Vi har glædet os, men også været spændte! Hvordan vil det opleves at starte samlingen af Blodprøvet og Biokemi på én matrikel? Hvordan vil det være at flytte ind i helt nye fysiske rammer? Her fortæller nogle medarbejdere om deres oplevelser:

Det er dejligt at være flyttet tættere på mine kollegaer. Jeg har ikke længere så meget spildtid på transport mellem matriklerne.

Flytningen er gået overraskende godt – bedre end forventet. Jeg forventer store arbejdsmængder med systemopsætning i EPJ vedr. rekvisitionsprofiler, prøvetagningsrunder og printere, når de kliniske afdelinger i stor stil flytter ind i nybyggeriet i efteråret 2017.

Jeg oplever, at det er svært for nyt personale at finde rundt i de nye omgivelser. Det er noget, vi skal huske, når nye dele af nybyggeriet tages i brug.



LABKA-koordinator
Uffe Lund Lystbæk.



Arbejdsmiljøleder
Niels Tørring

Indflytningen har været godt organiseret med løbende orientering om proces, ændringer og ansvar, men kompleksiteten af processen har overrasket mig.

Bygningen er et såkaldt intelligent byggeri, hvor reguleringen af lys, varme og solafskærmning er designet til at være styret af overordnede principper og med minimal mulighed for lokal påvirkning. Siden indflytningen i september har systemet ikke fungeret optimalt. Det har betydet, at medarbejdere i afdelingen har været generet af kulde, træk og dårlig belysning. Der er en løbende dialog med Teknisk Afdeling omkring afhjælpning af problemerne

Det gode ved flytningen er, at alle medarbejdere bliver samlet under fælles tag og i nye lokaler. Vi oplever dog også frustration og utryghed blandt kollegaerne over fx ny vagtstruktur og arbejdet på flere matrikler, i perioden indtil vi alle er samlet i 2019. Desuden har flyttetidspunktet været rykket flere gange - det giver dårligt arbejdsmiljø hos medarbejderne at skulle forholde sig til flytningen flere gange.



Bioanalytiker og
Tillidsrepræsentant
Kirsten Strauss



Biokemiker Multi S
Torben Lüth Andersson

Vi har fået samlet sektionen og sektionens funktioner i et og samme lokale. Vi har fået et fantastisk laboratorium med alle de tekniske installationer, der er nødvendige for at drive et effektivt laboratorium. Vi oplever en del problemer med tekniske installationer og dimensioneringer, fx bliver der for varmt i vores apparatur. Der arbejdes ihærdigt på at få disse udfordringer løst.

Fra foråret 2016 og frem er der sket en positiv udvikling af arbejdsmiljøet. Vi er blevet en lille særlig gruppe, der er gode til at løfte i flok.

Jeg er stolt af at være en del af Blodprøver og Biokemi på Nørrebrogade.



Bioanalytiker NBG



Bioanalytiker og
Arbejdsmiljørepræsentant
Claudia Frandsen

Det er dejligt endelig at være flyttet fra de gamle lokaler. Det har været længe undervejs, og noget jeg har glædet mig til og været spændt på længe. Vi har fået mange nye, skønne kollegaer og store, flotte, lyse, nye lokaler. Det giver en følelse af, at der er mere plads omkring os. Flere arbejdspladser har også fået bedre plads.

Det har overrasket mig, at selvom der har været mange involveret i planlægning af udflytningen, og man har gjort sig mange kloge tanker, så er der alligevel nogle udfordringer, man ikke har kunnet forudse, og først opdager, når man står midt i de nye lokaler. Det overrasker mig også, hvor meget man pludselig kan føle sig som ny i job, når tingene ikke er der, hvor de plejer, og der bliver lavet om på arbejds gange mm. Derudover kan det godt mærkes, at vi er blevet så stor en afdeling. Jeg har følelsen af, at der er blevet længere mellem kollegaer og de forskellige arbejdspladser.

Det påvirker det psykiske arbejdsmiljø, når der sker så store forandringer. At skulle flytte fra den gamle arbejdsplads, hvor alt var kendt og trygt til den nye, hvor alt føles forandret, ukendt og utrygt. Det kan skabe usikkerhed for personalet. Udfordringen er nok helt naturlig, men også svær at undgå. En udfordring, som kræver stor opmærksomhed.

Vi har flotte og lyse lokaler (når lyset altså virker). Omvendt kan det også være en udfordring, at kontorlandskabet er åbnet mere op, idet flere mennesker på kontoret og glasvægge med frit udsyn til en travl gang stiller større krav til koncentrationsevnen.



Reservelæge
Mikael Christiansen



Afdelingsbioanalytiker
Kirsten Villadsen

Vi er flyttet ind i dejlige, lyse lokaler, der, efter opstartsproblemer med lys og varme, fungerer godt. Det er dejligt at begynde samling af afdelingen på en matrikel. Det har overrasket mig, hvor meget flytningen har fyldt for personalet, det, at man ikke lige ved hvor tingene er, fylder meget. Det er en udfordring at omlægge arbejdsgange både i forbindelse med prøvetagningsensheden og i prøvefordelingen.

Hvordan er det at være medarbejder i det nye 24-7 Lab? Hvordan fungerer det i praksis?

At starte 24-7 Lab op har været et stort og spændende projekt. Alle har virkelig ydet en formidabel indsats for at få det godt i gang og gør det stadigvæk. Trods det store prøveflow er der en god stemning, når man går rundt i de lækre lokaler og den store apparaturpark.



Afdelingsbioanalytiker
24-7 Lab
Kemi og Immunkemi
Lotte Lassen



Bioanalytiker
Lene Heskjær Østergaard

Det nye 24-7 Lab er super spændende, og vi har lært et helt nyt analyseudstyr at kende. Vi laver dagligt opstart af udstyr, kalibrerer analyser, analyserer kontroller og validerer prøver. I prøvefordelingen modtager vi dagligt tusindvis af prøver fra praksis, som videreekspederes af transportbåndet. Og så er det dejligt, at vi har fået en masse nye kollegaer.

De mange forskellige analyseudstyr i 24-7 Lab bindes sammen af transportbånd, hvilket giver minimal manuel håndtering af prøverne. Analysering, efterbestilling og prøvearkivering foregår automatisk ved hjælp af softwaresystemet DMS, der også bruges til gennemgang af daglige kontroller samt validering af prøvesvar. Det giver bioanalytikerne i 24-7 Lab mulighed for at fokusere på opgaver som daglig opstart, fremstilling af reagenser, kontroller o.lign., samt vedligehold af analyseudstyr.



Bioanalytiker,
specialist i 24-7 Lab
Gitte Staffe



Bioanalytiker
Cathrine Pedersen

Det har været meget spændende og lærerigt at tage de nye lokaler i brug. Både med hensyn til de mange nye apparaturer vi har fået kendskab til, og til alle de nye kollegaer som vi nu har en hverdag med. Vi har alle været omstillingsparate for at få den første del af fusionen mellem de tre matrikler til at gå smertefrit, hvor ingen kendte til 'det nye lab'. Med 'båndløsningen' hvor det meste af 24-7 lab's apparatur hænger sammen, gør det, at vi arbejder mere sammen sektorerne imellem.

3 OPGAVER OG ORGANISATION

Opgaver

Blodprøver og Biokemis hovedopgaver er klinisk drift, uddannelse og forskning. Driftsopgaverne er bl.a. blodprøvetagning, analyseproduktion, information og klinisk rådgivning samt kvalitetssikring af decentrale analyser udført af de kliniske afdelinger og af de praktiserende læger. Afdelingen rummer desuden en klinik, som udfører diagnostik og behandling inden for hæmofili og trombose. Mange opgaver er akutfunktioner, som leveres i døgndrift.

Rekvirenter

Afdelingen servicerer og tilbyder ydelser til de kliniske afdelinger på Aarhus Universitetshospital (AUH) og primærsektoren i Aarhus-området. Herudover varetages funktioner på regionalt og højt specialiseret niveau for Region Midtjylland og øvrige regioner. Der samarbejdes med de øvrige biokemiske afdelinger i Region Midtjylland omkring analyseudveksling og gensidige backup-forpligtigelser.

Fysiske rammer

Opgaverne udføres på flere matrikler, primært Nørrebrogade (NBG), Skejby (SKS) Tage-Hansens Gade (THG) og Olof Palmes Alle (OPA).

Prøvetagning foregår på AUHs kliniske afsnit, i Blodprøver og Biokemis prøvetagningsenheder, Risskov Psykiatrisk Hospital (Risskov) og via afdelingens tilbud om prøvetagning på immobile patienter i deres eget hjem.

Organisation og ledelsesstruktur

AUHs virksomhedsgrundlag sætter rammerne for den ledelse, der udøves. Drift, uddannelse samt forskning og udvikling er kerneopgaverne.

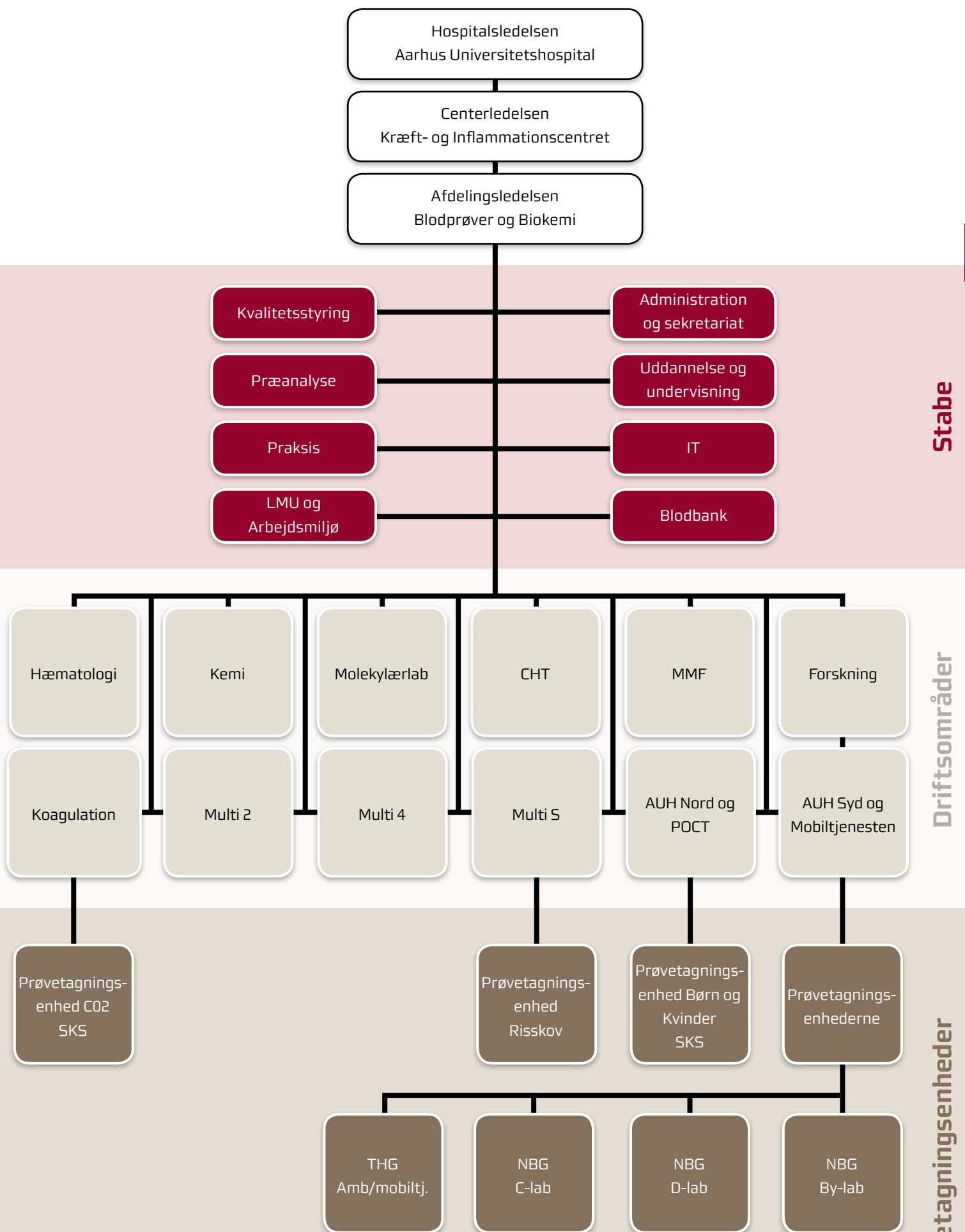
Afdelingsledelsen består af ledende overlæge, dr.med. *Lene Heickendorff* og ledende bioanalytiker, mpg *Kate Juul Strandgaard*.

Afdelingens lærestolsprofessor, overlæge, dr.med. *Holger Jon Møller* er forskningsansvarlig og varetager ledelsen i forhold til universitære opgaver med reference til Aarhus Universitet, Institut for Klinisk Medicin.

Samarbejdet mellem hospitals- og universitets-strengen varetages i et tæt samarbejde mellem afdelingsledelsen og afdelingens lærestolsprofessor.

Afdelingen er organiseret i en sektions-/stabsstruktur. Sektioner ledes typisk af én speciallæge, én biokemiker og én afdelingsbioanalytiker. Stabsmedarbejdere og sektionsledelser refererer til afdelingsledelsen.

Blodprøver og Biokemis opgaver varetages gennem uddelegering af ansvar og kompetencer som vist i figur 1.



Figur 1: Blodprøver og Biokemis organisation. Af hensyn til overskuelighed er den universitære ledelsesstreng ikke medtaget på afdelings-, center- eller hospitalsledelsesniveau

3.1 Driftsområder

Afdelingen er opdelt i 12 driftsområder, som udfører opgaver inden for et nærmere beskrevet fagområde. Der er i løbet af 2016 foretaget en række organisatoriske ændringer. Nedenstående præsenterer status ultimo 2016.

Basispersonalet i alle driftsområder varetager blodprøvetagning.

Sektion	Primære funktionsområder	Sektionsledelse ¹
Hæmatologi	Hæmatologi, speciel hæmatologi, herunder diagnostik af hæmoglobinopatii og arvelige erythrocyt sygdomme	Inge L. Nielsen (A) Annette M. Petersen (A) Peter H. Nissen (B) Mie Samson (O)
Kemi	Kemiske, elektrokemiske og immunkemiske analyser herunder infektionsmarkører, hjertemarkører, lipider, anæmimarkører, hormoner, vitaminer, medikamenter, ioner mm.	Lotte C. Lassen (A) Niels Tørring (B) Anne D. Schrøder (B) Søren A. Ladefoged (O)
Koagulation	Trombofiludredninger. Basal og højt specialiseret blødningsudredning ved øget blødningstendens og akut blødnings sygdom. Prøvetagningsenheden C02 (SKS)	Kirsten Villadsen (A) Peter H. Nissen (B) Anne-Mette Hvas (O)
Molekylærlab	Molekylærgenetiske analyser til fx undersøgelser for calcium metaboliske sygdomme, arvelige hæmoglobinsygdomme, arvelige hjertesygdomme, hereditær hæmokromatose og risikomarkører for trombose	Kirsten Villadsen (A) Peter H. Nissen (B) Anne-Mette Hvas (O)
Multi 2	Massespektrometriske, kromatografiske, immunkemiske og kemiske analyser af proteiner, peptider, vitaminer og tumor markører, herunder undersøgelser for paraproteinæmi og myelomatose	Lisbeth F. Christensen (A) Carsten S. Højskov (B) Holger J. Møller (O)
Multi 4	Immunkemiske analyser af hormoner, vitaminer, tumor/knoglemarkører, autoantistoffer og allergidiagnostik	Mette Degn (A) Cindy S. Knudsen (B) Tina Parkner (O)
Multi 5	Massespektrometriske, kromatografiske og immunkemiske analyser af medikamenter, herunder antibiotika, immunosuppressiva og misbrugsstoffer samt psykofarmaka og analyser til prænatal screening for medfødte sygdomme. Prøvetagningsenheden Risskov (SKS)	Margrethe S. Christensen (A) Torben L. Andersson (B) Birgitte Brock (O)
AUH Nord og POCT²	AUH Nord med prøvetagningsenheden Børn og Kvinder (SKS). POCT-løsninger på de kliniske afdelinger ved AUH og POCT-udstyr anvendt af Blodprøver og Biokemi	Anne Dorthe Møller (A) Cindy S. Knudsen (B) (POCT) Søren A. Ladefoged (O) (POCT)
AUH Syd og mobiltjeneste	AUH Syd med prøvetagningsenhederne på NBG og THG samt prøvetagning i patienters hjem (mobiltjenesten)	Marianne Simonsen (A)
CHT³	Vestdansk Blødercenter for udredning og behandling af patienter med hæmofili og andre blødersygdomme. Derudover undersøgelse og risikovurdering af patienter vedr. trombofili. CHT varetager lægefaglig rådgivning døgnet rundt for patienter med blødersygdomme i Jylland og Fyn og vedr. hæmostase og trombose for Region Midtjylland	Kirsten Villadsen (A) Lone H. Poulsen (O) Anne-Mette Hvas (O)
MMF⁴	Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme samt forsknings- og udviklingsopgaver, se også afsnit 10	Helle L. Just (A) Rikke K. J. Olsen (B)
Forskning	Blodprøver og Biokemi rummer flere forskningsafsnit, hvor fx potentielle biomarkører undersøges og valideres. Forskningsaktiviteterne er nærmere beskrevet i afsnit 10	Holger Jon Møller (LP)

1 A: AFDELINGSBIOANALYTIKER; B: BIOKEMIKER;
LP: LÆRESTOLSPROFESSOR; O: OVERLÆGE
2 POINT OF CARE TESTING

3 CENTER FOR HÆMOFILI OG TROMBOSE
4 MOLEKYLÆR MEDICINSK FORSKNINGSENHED

3.2 Stabe

Administration og sekretariat: Staben varetager administrative opgaver, samt understøtter afdelingens interne og eksterne kommunikation, sagsbehandling og mødeaktivitet.

AC fuldmægtig *Anne Brøsted Rasmussen* har, i samarbejde med øvrige stabsmedarbejdere, et særligt ansvar for at følge op på afdelingens økonomi, ressourceforbrug samt andre administrative opgaver med reference til afdelingsledelsen. På SKS udfører sekretærene desuden bl.a. journalskrivning for afdelingens hæmofili- og tromboseklinik CHT.

Blodbank THG: Opbevarer og udleverer blodkomponenter til kliniske afsnit på THG, samt udfører blodtypebestemmelse og BAC-test. Opgaverne varetages i regi af blodbanksamarbejdet i Region Midtjylland „Blodcenter Midt” under faglig ledelse af Klinisk Immunologisk Afdeling, AUH. Ledende overlæge *Lene Heickendorff* er lokal driftsansvarlig overlæge.

IT: Cand.scient. *Christian Gundersen* har det overordnede ansvar for IT i afdelingen. Staben omkring IT har et samlet ansvar for drift, vedligehold og udvikling af afdelingens IT. I øvrigt udarbejdes diverse udtræk fra Labka til den lokale og den regionale kvoteordning og til monitorering af fx svartider og andre aktiviteter.

Kvalitetsstyring: Kvalitetsansvarlig bioanalytiker *Lene Bisgaard Christiansen* er ansvarlig for, at afdelingens kvalitetsledelsessystem er vedligeholdt og implementeret, se også afsnit 13.

LMU og Arbejdsmiljø: Blodprøver og Biokemi har et enstrengt lokalt MED-udvalg (LMU). Det betyder, at også forhold vedrørende sikkerhed og arbejdsmiljø behandles hér. Formandskabet varetages af ledende overlæge *Lene Heickendorff*, næstformandskabet af tillidsrepræsentant for bioanalytikerne *Kirsten Strauss*, og biokemiker *Niels Tørring* har det uddelegerede ansvar på vegne af afdelingsledelsen som afdelingens arbejdsmiljøleder.

Praksis: Blodprøver og Biokemi har ansvar for kvalitetssikring af blodprøver og analyser udført i lægepraksis i Aarhus-området. Hér tilbydes bl.a. også træning af personale i almen praksis og konsulentbesøg for at sikre kvalitet ved prøvetagning og ved anvendelse af patientnært udstyr, POCT, i almen praksis.

Afdelingsbioanalytiker *Marianne Simonsen* og overlæge *Tina Parkner* har det overordnede faglige ansvar for aktiviteterne.

Præanalyse: Området omfatter tværgående aktiviteter inden for blodprøvetagning, EKG-optagelse og prøvehåndtering.

Afdelingsbioanalytiker *Marianne Simonsen* har ansvaret for EKG-optagelse, mens afdelingsbioanalytiker *Anne Dorthe Møller* og overlæge *Birgitte Brock* er fagligt ansvarlige for den øvrige del af det præanalytiske område.

Undervisning og uddannelse: Afdelingen bidrager til uddannelse af bioanalytikere, speciallæger i klinisk biokemi, medicinstuderende og studerende ved andre kandidatuddannelser samt ph.d.-uddannelsen. Den overordnede koordinering af bioanalytikeruddannelsen varetages af uddannelsesansvarlig bioanalytiker *Susanne Grønbech-Dam*. Overlæge *Tina Parkner* er uddannelsesansvarlig for speciallægeuddannelsen (yngre læger i introduktions- og hoveduddannelsesstillinger). Lærestolsprofessor *Holger Jon Møller* har det overordnede ansvar for undervisning af medicinstuderende og andre kandidatuddannelser. Se yderligere beskrivelse i afsnit 11.

Center for Hæmofili og Trombose (CHT) har specialiseret ekspertise inden for det samlede koagulationsområde

CHT undersøger og behandler:

- patienter fra Jylland og Fyn med hæmofili eller andre blødersygdomme
- patienter med tidligere tromboser og behov for specialiseret risikovurdering og rådgivning om behandlingsvarighed
- kvinder som har haft gentagne spontane aborter eller andre særlige graviditetskomplikationer
- familiemedlemmer til patienter med blødersygdom eller tidligere tromboser.

CHT rådgiver andre læger, der støder på problemer inden for koagulationsområdet, fx:

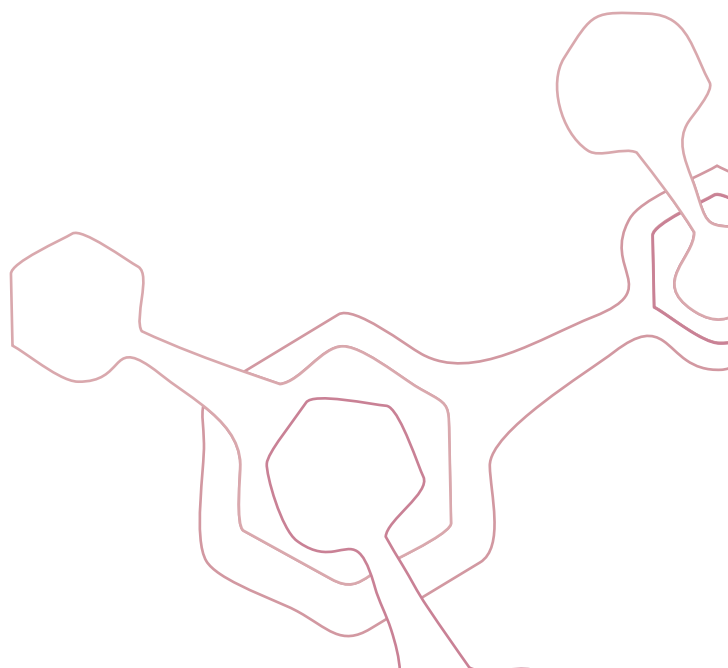
- laboratoriediagnostik og hæmostasebehandling ved akut svær blødning
- fortolkning af tromboseudredninger
- antikoagulerende behandling til patienter med kompliceret tromboembolisk sygdom
- dissemineret intravaskulær koagulation
- forholdsregler hos gravide og kvinder i fertilitetsbehandling
- valg af prævention til kvinder med øget tromboserisiko
- diagnostik og behandling af erhvervet hæmofili
- diagnostik og behandling af heparininduceret trombocytopeni (HIT).



4 PERSONALE- NORMERING (DRIFT)

Stillingskategori	I alt (normering pr. 31/12/2016)*
Ledende overlæge	1
Ledende bioanalytiker	1
Lærestolsprofessor	1
Overlæger	7, heraf 1 klinisk professor
Afdelingslæger	1
Reservelæger	6-7
Biokemikere	7, heraf 1 professor mso
Afdelingsbioanalytikere	11
Bioanalytikerundervisere	2
Bioanalytikere og laboranter	225
Sygeplejersker	2
Sekretærer og administrative medarbejdere	13
Laboratorieteknikere	2
I alt	279-280

* Budgetnormerede fuldtidsstillinger



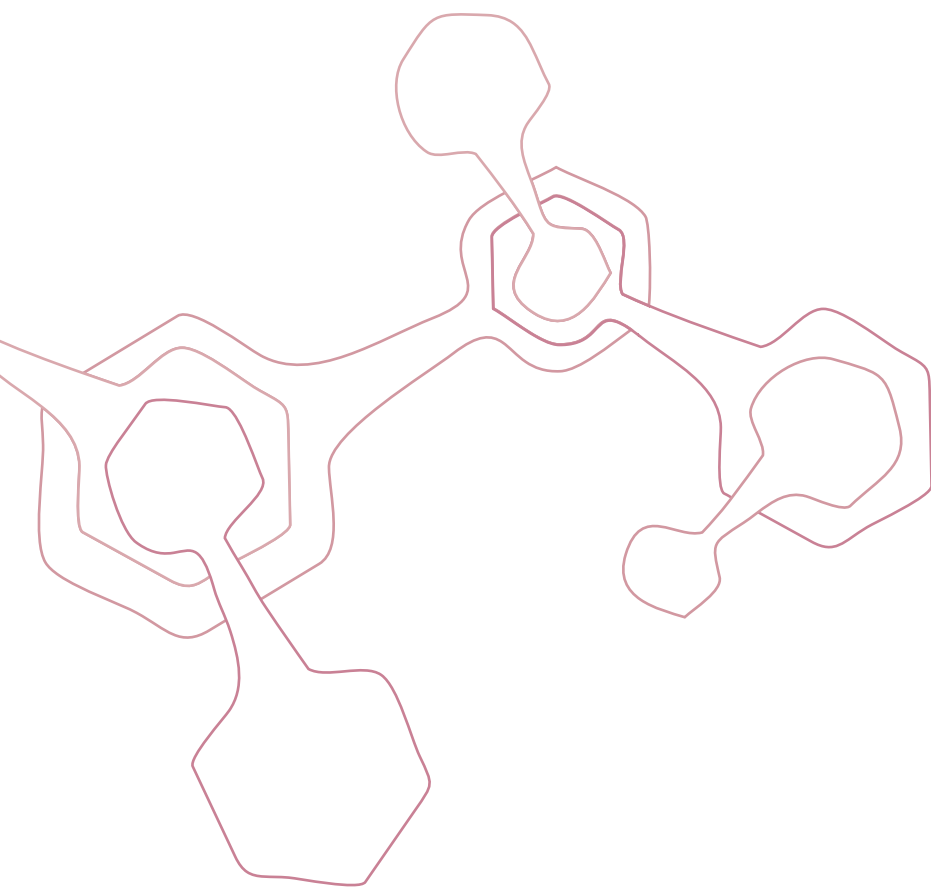
Tak og tillykke til afdelingens 25 og 40 års jubilarer

Navn	Jubilæum
Lene Heskjær Østergaard	25
Bente Jespersen	25
Lone Hvitfeldt Poulsen	25
Gertrud Mark Burne	25
Helle Petersen	25
Lotte Kristine Lassen	25
Anette Malmstrøm	25
Dorte Schjødt Laursen	25
Susanne Christensen	40



5 ØKONOMI

Økonomi 2016 (pr. 31.12.16)	Budget (i 1.000 kr.)	Regnskab (i 1.000 kr.)
Personale	124.333	120.556
Drift	66.542	68.300
Eksterne indtægter	-17.596	-16.695
Budget/regnskab netto	173.279	172.161



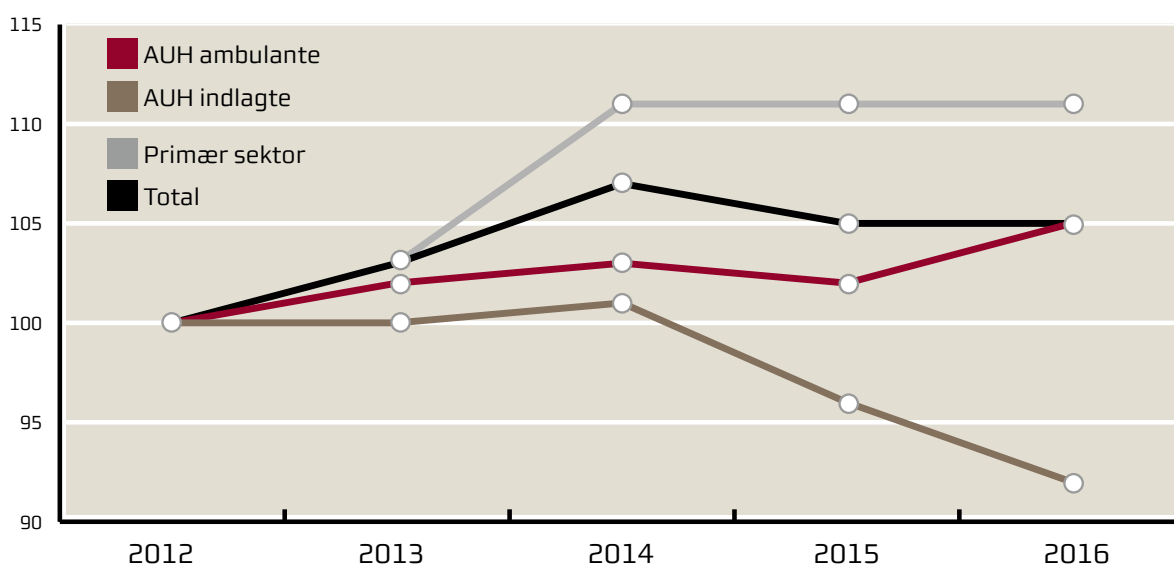


6 PRODUKTION OG AKTIVITET

6.1 Patientkontakter

Rekvirenter	2012	2013	2014	2015	2016	Ændring 2015-2016
AUH ambulante	230.780	235.079	238.545	234.971	242.398	3,2%
AUH indlagte	379.472	380.361	381.842	365.357	349.172	-4,4%
Primærsektor	365.892	375.165	404.696	405.823	404.887	-0,2%
Risskov ambulante	8.658	10.276	12.750	13.856	13.870	0,1%
Risskov indlagte	10.456	11.843	12.126	12.618	9.859	-21,9%
Andre hospitaler mm.	68.707	77.958	89.578	88.104	93.866	6,5%
Total	1.063.965	1.090.682	1.139.537	1.120.729	1.114.052	-0,6%

Udvikling i patientkontakter (År 2012 er index 100)



Fordeling af analyser efter svarprioritet

	Livsvigtig		Fremskyndet		Rutine	
Udført på	2015	2016	2015	2016	2015	2016
NBG	1,1%	1,5%	25%	26%	74%	73%
SKS	0,2%	0,3%	17%	15%	83%	85%
THG	0,5%	0,4%	23%	23%	77%	77%
I alt	0,7%	0,8%	22%	21%	78%	78%

I opgørelsen er kun medtaget analyser, som er rekvireret af kliniske afdelinger ved AUH (ikke Risskov) og udført på eget laboratorium.

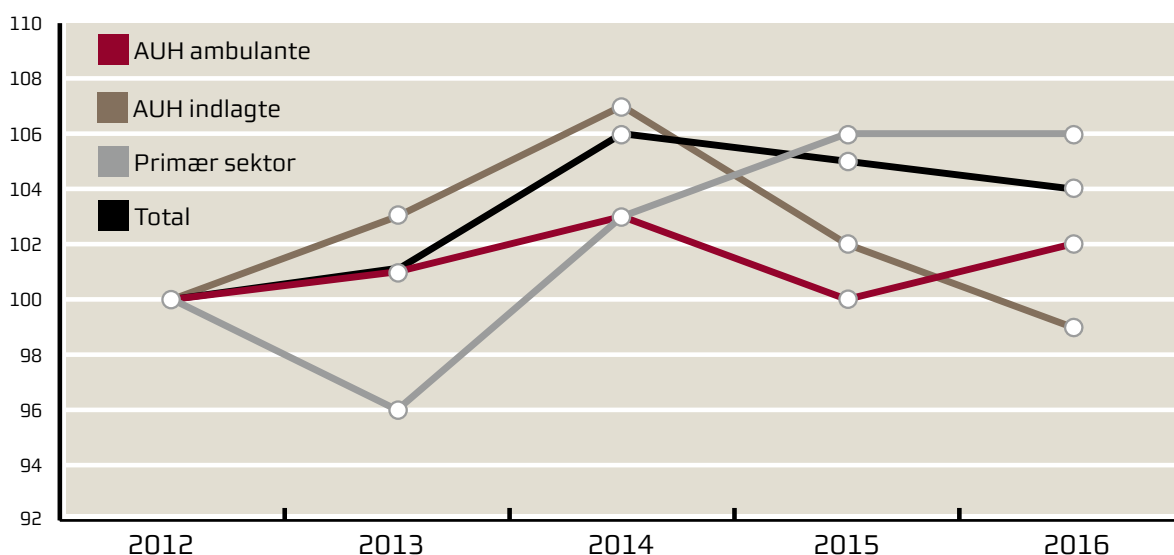


6.2 Blodprøver og Biokemis analyseproduktion

Antal analyser udført af Blodprøver og Biokemi (eksklusiv analyser udført på POCT-udstyr, se afsnit 6.3):

Rekvirenter	2012 (mio.)	2013 (mio.)	2014 (mio.)	2015 (mio.)	2016 (mio.)	Ændring 2015-2016
AUH ambulante	2,62	2,66	2,69	2,62	2,68	2,1%
AUH indlagte	4,02	4,16	4,30	4,11	3,97	-3,5%
Primærsektor	3,61	3,47	3,71	3,82	3,83	0,1%
Risskov ambulante	0,08	0,11	0,15	0,16	0,16	-1,8%
Risskov indlagte	0,12	0,15	0,17	0,17	0,14	-18,8%
Andre hospitaler mm.	0,19	0,22	0,26	0,28	0,33	20,5%
Total	10,65	10,77	11,27	11,16	11,10	-0,6%

Udvikling i analyseproduktion (eksklusiv analyser udført på POCT-udstyr) (År 2012 er index 100)



Note vedr. primærsektorens fald i antal rekvirerede analyser fra 2012 til 2013:

Analysegruppen 'B-Hæmatologiske kvantiteter' nedlægges ultimo 2012. Analysegruppen indeholdt bl.a.

erythrocytundersøgelse med afledte parametre, og denne omlægning forklarer en reduktion på ca.150.000 analysesvar årligt.

6.3 Analyseproduktion - POCT

Antal analyser (P-Glucose, Syre-base, P-INR, B-Hb, U-HCG og urin-stix) udført på POCT-udstyr.

2012 (mio.)	2013 (mio.)	2014 (mio.)	2015 (mio.)	2016 (mio.)	Ændring 2015-2016
1,29	1,81	2,12	2,23	2,31	3,3%

Analyser udført på POCT-udstyr er ikke indeholdt i opgørelsen i afsnit 6.2.

Hovedparten af analyserne er udført af personale på kliniske afdelinger på AUH og Risskov, mens en mindre del er udført af Blodprøver og Biokemis bioanalytikere.

6.4 Center for Hæmofili og Trombose

Udviklingen i antal konsultationer i CHT

	2012	2013	2014	2015*	2016
Trombose og blødning	1.483	1.437	1.508	1.270	1.253
Hæmofili	551	523	535	501	510

* Faldet i antallet af konsultationer fra 2014 skyldes ændrede retningslinjer for henvisning af patienter fra praktiserende læger og skærpede indikationskriterier for trombofiliudredning. Desuden varetog CHT i 2014 midlertidigt opgaver for Hospitalsenheden Horsens og Hospitalsenhed Midt (Viborg).

6.5 Mobiltjenesten

Blodprøver og Biokemis bioanalytikere foretager blodprøvetagning og EKG-optagelse i eget hjem på patienter med særlige behov i Aarhus og Odder Kommuner, samt i Hinnerup og Hørning områderne.

Antal patienter der besøges

Rekvirenter	2014	2015	2016	Ændring 2015-2016
AUH og Risskov	1.618	2.058	2.330	13 %
Primærsektor	8.023	9.060	8.894	- 1,8 %
I alt	9.641	11.118	11.224	1%
Heraf EKG	441	488	527	8%

6.6 Kvalitetssikring vedr. lægepraksis

Kvalitetssikringsordningen vedr. lægepraksis dækker 220 alment praktiserende læger fordelt på 100 praksisfællesskaber og herudover 70 speciallæger. Personalet fra almen praksis tilbydes undervisning i blodprøvetagning, EKG-optagelse og håndtering af blodprøver, kapillærpunktur, kvalitetssikring af udstyr m.m..

BLODPRØVER OG BIOKEMIS SPECIALFUNKTIONER

Blodprøver og Biokemi er godkendt til at varetage en række højt specialiserede og regionale funktioner ift. Sundhedsstyrelsens Specialeplan for klinisk biokemi. Herudover varetager afdelingen en række specialfunktioner omkring videnstunge og lavfrekvente analyser, som ikke er omtalt i Sundhedsstyrelsens Specialeplan.

7.1 Højt specialiserede funktioner

Hæmoglobinopatier og arvelige erythrocytsygdomme, diagnostik og rådgivning (inklusive prænatal mutationsdiagnostik)

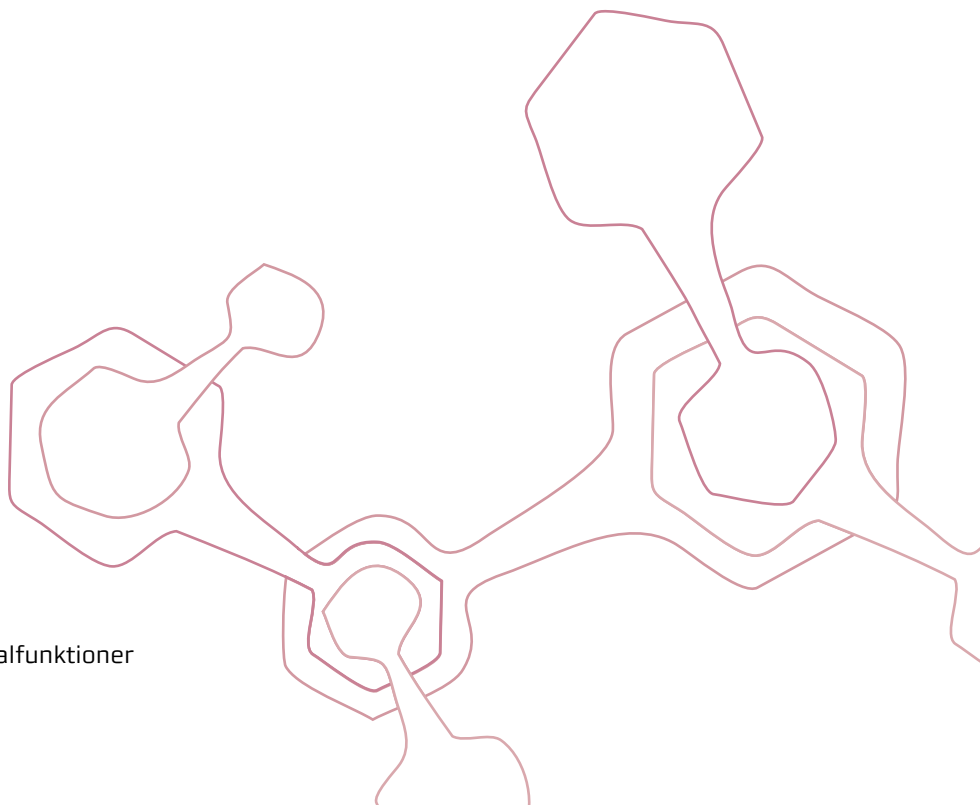
Blodprøver og Biokemis læger udfører fortolkning og rådgivning vedrørende hæmoglobinopatier, herunder hæmoglobinopati-screening af gravide kvinder i Region Midtjylland. I tilnytning hertil udføres bestemmelse af hæmoglobintype ved HPLC og molekylærgenetiske analyser.

Endvidere udføres flowcytometrisk analyse til undersøgelse for hereditær sfærocytose.

Diagnostik og behandling af hæmofili og andre blødersygdomme

Afdelingen udfører højt specialiserede koagulationsanalyser til diagnostik af hæmofili, trombocytdefekter og andre blødersygdomme.

Afdelingen har døgndækkende rådgivning på speciallægeniveau vedrørende behandling af bløderpatienter fra Jylland og Fyn samt rådgivning vedrørende akutte problemstillinger inden for hæmostase og trombose, herunder anvendelse og monitorering af antitrombotisk behandling.



Hæmofilicentret på AUH har sammen med Center for Telemedicin i Region Midtjylland fået 2 millioner kroner fra Sundhedsstyrelsen til projektet „Beslutningsstøtteværktøj i Bløderbehandlingen”.

Projektet er en fortsættelse af ”Telemedicin i Bløderbehandling”, der er et samarbejde mellem Bløderforeningen, landets to hæmofilicentre ved Aarhus Universitetshospital og Rigshospitalet og de to telemedicinske centre i Region Hovedstaden og Region Midtjylland. Formålet med projektet ”Beslutningsstøtte i bløderbehandlingen” er at sikre bedre information om den enkelte bløderpatients blødningsepisoder og medicinforbrug. Det gøres ved at udvikle et sammenhængende koncept for beslutningsstøtte i behandlingen af bløderpatienter. Konceptet består af en kombination af nye digitale løsninger, som udvikling af en APP til registrering af blødninger og forbrug af medicin samt et tilhørende register. Som følge

af de nye digitale løsninger kan arbejdsgange for både blødere og sundhedsprofessionelle optimeres, og kvaliteten i det kliniske arbejde kan forbedres.

Samarbejdspartnere

Danmarks Bløderforening

Hæmofilicentre

- Rigshospitalet
- Aarhus Universitetshospital

Telemedicinske centre

- Region Hovedstaden
- Region Midtjylland

Journals/s

Paraproteinæmi i relation til undersøgelse af knoglemarvstransplanterede patienter, monitorering af minimal residual disease

Blodprøver og Biokemi rådgiver om og udfører analyser til udredning, diagnostik og monitorering af patienter med M-komponent (paraproteinæmi), bl.a. i relation til knoglemarvstransplanterede patienter.

Hvilken rolle skal „Serum frie lette kæder” spille ved diagnostik af myelomatose?

Mie Samson og Holger J. Møller tager initiativ til nedsættelse af national arbejdsgruppe under Dansk Selskab for Klinisk Biokemi og Dansk Hæmatologisk Selskab, der skal revidere de nationale retningslinjer for analyser ved knoglemarvskræft (myelomatose). Gruppen skal blandt andet

tage stilling til, hvilke analyser der skal foretages hos patienter i behandling med nye biologiske lægemidler og vurdere om blod-analysen „serum frie lette kæder” kan erstatte urin-undersøgelser på prøver indsendt fra lægepraksis.

Molekylærgenetiske analyser der kræver sekventering, og hvor diagnostik, fortolkning og rådgivning er vanskelig

Molekylærgenetiske analyser der kræver sekventering, og hvor diagnostik, fortolkning og rådgivning er vanskelig. Afdelingen varetager bl.a. molekylærgenetisk diagnostik af calcium metaboliske tilstande, arvelige tilstande i lipidstofskiftet og arvelige defekter i koagulationssystemet.

Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme

I samarbejde med Statens Serum Institut og Rigshospitalet bidrager Blodprøver og Biokemi til perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme ved genotypering af gendefekter i den

mitokondrielle omsætning af fedtsyrer. Analyserne indgår også i et internationalt netværk, samlet i 'The Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism' (SSIEM).

7.2 Regionale specialfunktioner

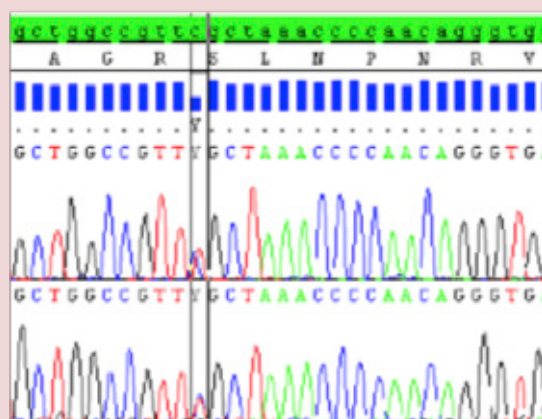
Rådgivning og diagnostik af trombofili og blødningsforstyrrelser

Afdelingen varetager diagnostik og rådgivning af patienter med trombozesygdomme eller tromboserisiko. Derudover udføres akut blødningsdiagnostik ved hjælp af dynamisk fuld-blodskoagulationsanalyse (ROTEM®) og trombocytfunktionsundersøgelser samt diagnostik ved øget blødningstendens.

Genetisk diagnostik af antitrombinmangel

Antitrombin spiller en vigtig rolle for blodets koagulation. Da antitrombin hæmmer dannelsen af blodpropper, medfører antitrombinmangel betydeligt øget risiko for blodpropper. Derfor behandles personer med antitrombinmangel med forebyggende blodfortyndende medicin i situationer med høj risiko for at udvikle blodpropper, såsom operation, immobilisering og graviditet. Efter første blodprop er det fast blodfortyndende behandling. Personer med arvelig antitrombinmangel har mutationer i genet for antitrombin, *SERPINC1*. Arveligt betinget antitrombinmangel kan i nogle tilfælde medføre nedsat koncentration af antitrombin (type I) og i andre tilfælde kun nedsat funktion (type II). Der er stor forskel på aktivitetsmålinger målt ved forskellige analysemetoder, især ved type II mangel. Faktisk er der ingen metoder, der kan diagnosticere alle tilfælde af antitrombinmangel. Dette vanskeliggør diagnostikken hos patienter med blodpropper og deres pårørende. For at forbedre diagnostikken har vi derfor foretaget genetiske analyser af *SERPINC1* genet hos patienter (og deres førstegradsslægtninge) med formodet arveligt betinget antitrombinmangel.

De foreløbige resultater viser, at vi finder en genetisk forklaring på arvelig antitrombinmangel hos hovedparten af deltagerne. Desuden tyder resultaterne på, at nogle mutationer medfører højere risiko for blodpropper end andre. Genetisk diagnostik af antitrombinmangel vil bidrage til forbedret vurdering af risiko for blodpropper og dermed en mere individuel blodfortyndende behandling både før og efter en blodprop.



Sekvens kromatogram af patient med antitrombin mangel og heterozygot c.1277C>T (p.Ser426Leu) variant i *SERPINC1* genet.

Paraproteinæmi og myelomatose

Se afsnit under højt specialiserede funktioner.

Medikament-monitorering af specielle og sjældent anvendte psykofarmaka/antiepileptika

Der udføres målinger af specielle og sjældent anvendte psykofarmaka og antiepileptika i plasma. Eksempler er Duloxetin, Mirtazapin, Ziprasidon og Perfenazin.

Sjældne antistofanalyser ved autoimmune sygdomme

Afdelingen tilbyder en række lavfrekvente analyser inden for auto-antistof-området, bl.a. analyse for P-Acetylcholinreceptor-antistof (ARAB), P-Cardiolipin antistoffer, P-beta-2-Glycoprotein antistoffer, P-Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab, P-Intrinsic faktor-Ab(IgG) og P-Parietalcelle-antistof(IgG).

7.3. Ansøgning om nye specialfunktioner

Sundhedsstyrelsens Specialeplaner er revideret i 2015. Blodprøver og Biokemi har været centralt involveret i denne proces gennem repræsentation i Specialråd, regionale fora og Dansk Selskab for Klinisk Biokemi (DSKB). Den endelige specialeplan for Klinisk Biokemi indeholder nye regionale og højt specialiserede funktioner, og Blodprøver og Biokemi har i 2016 ansøgt om varetagelse af flere af disse, og vi forventer godkendelse heraf efter den endelige vedtagelse af den nye specialeplan i foråret 2017. Funktionerne er allerede etableret ved Blodprøver og Biokemi i nært samarbejde med de tilknyttede kliniske afdelinger.

Nyansøgt højt specialiseret funktion:

Tolkning og rådgivning vedrørende sjældne undersøgelser i vitamin B12 stofskiftet.

Nye ansøgte regionale funktioner:

- Tolkning og rådgivning vedrørende biomarkører ved degenerative neurologiske sygdomme, herunder narkolepsi, Alzheimer sygdom, Parkinson sygdom.
- Tolkning og rådgivning vedr. molekyllærbiologiske markører ved kræftsygdom, herunder

detektion og karakterisering af celler, cellefrit DNA og mikropartikler (bl.a. JAK2-mutation, BCR/ABL) som led i screening, diagnostik, monitorering samt valg af terapi.

7.4 Øvrige ekspertfunktioner

Udover ovennævnte højt specialiserede og regionale funktioner varetager afdelingen en række andre specialiserede funktioner. Det gælder områder som:

- Analyse af en række specielle immunosuppressiva fx P-Sirolimus og P-Everolimus.
- Avancerede undersøgelser af vitaminstofskiftet, fx specialanalyser til udredning af tilstanden relateret til Vitamin D mangel.
- Diagnostik af kompliceret allergi med P-Hypersensitivitets-IgE array (ISAC), der giver information om patientens IgE antistof-profil.
- Diagnostik og rådgivning vedr. markører for knoglemetabolisme.
- Diagnostik og rådgivning vedr. specielle inflammationsmarkører.
- En række farmakaanalyser, som ikke kan udføres med kommercielle analyse-kit, eksempelvis mange antibiotika og misbrugsstoffer.
- En række specialiserede tumor-markørundersøgelser. Fx udføres HPLC-, LCMS-, og immunkemiske analyser til diagnostik af fæochromocytom og neuroendokrine tumorer (NET), hvor analysering og tolkning er vanskelig (fx P-Serotonin, U-Adrenalin og U-Noradrenalin).
- En række specielle hormonanalyser, eksempelvis P-Østron, P-Østronsulfat, P-Estradiol(frit), P-Proinsulin, C-peptid, P-Androstendion, P-17-Hydroxyprogesteron, P-Testosteron frit, P-Dehydroepiandrosteron sulf[DHEAS], U-Vanillylmandelat, U-Homovanillinat, U-Adrenalin og U-Noradrenalin.
- Fertilitetsmarkører samt markører til prænatal screening for Trisomi 21 og andre medfødte defekter.

8 NYE TILTAG

Blodprøver og Biokemi tilpasser løbende analyse-repertoire og analysekvalitet til rekvirenternes behov.

Nedenfor er omtalt et udsnit af aktiviteterne.

Nye analyser sættes i drift

Analyse	Anvendelse
Csv- M-Komponent Csv-Kappa-kæde(Ig) frit Csv-Lambda-kæde(Ig) frit	Sjælden analyse til monitorering af patienter med CNS-involvement ved myelomatose.
DNA(P)-EGFR-gen	Undersøgelse for tilstedeværelsen af EGFR-mutationer ved lungekræft forud for valg eller ændring af behandlingen.
P-3-Methoxyadrenalin P-3-Methoxynoradrenalin	Anvendes i diagnostikken af fæokromocytom og paragangliomer, som er hhv. intra- og ekstraadrenale kromaffine katekolaminproducerende tumorer. Analyseres med LCMS.
P-Adalimumab	Plasmakoncentrationsmåling, der anvendes med henblik på at optimere behandlingen hos patienter med kronisk inflammatorisk sygdom.
P-ADAMTS13 inhibitor	Diagnostik af trombotisk trombocytopenisk purpura (TTP). Differentiering mellem erhvervet og arveligt TTP (Upshaw Schulman syndrom).
P-Aldosteron P-Renin P-Aldosteron/Renin	Anvendes ved mistanke om sygdom i binyrerne.
P-Asparaginase	ELISA baseret metode til TDM af L-asparaginase i human serum. Enzymet L-asparaginase er en kritisk komponent i behandlingen af acute lymphoblastic leukemia (ALL) og Non-Hodgkin's Lymphoma (NHL). Analysen er etableret i tæt samarbejde med Afdeling for Børn og Unge, AUH.
P-Calcitonin	Monitorering af behandlingseffekt og som markør for recidiv af thyroidea cancer eller ved mistanke om cancer med ektopisk produktion af calcitonin.

fortsættes på modstående side

Nye analyser sættes i drift (fortsat)

Analyse	Anvendelse
P-Cystatin C og eGFR / 1,73m ² (CKD-EPI, CysC)	Indført som rutineanalyser i forlængelse af de nye danske anbefalinger for kronisk nyresygdom. Beregning af eGFR baseret på P-Kreatinin er ændret i henhold til nationale rekommandationer.
P-Erythropoietin	Bruges til at skelne polycytæmia vera fra sekundære polycytæmier, til identifikation af patienter, der kan have gavn af EPO-behandling, samt til vurdering af respons på EPO-behandling.
P-Eternacept	Plasmakoncentrationsmåling, der anvendes med henblik på at optimere behandlingen hos patienter med kronisk inflammatorisk sygdom.
P-Glutamatdecarboxylase (gad65)-antistof	Anvendes til at skelne mellem diabetes mellitus type 1 herunder langsomt udviklende type 1 diabetes (latent autoimmune diabetes in adults, LADA) og diabetes mellitus type 2, hvor dette ikke er muligt klinisk.
P-Interleukin-2-receptor	Anvendes til vurdering af immunaktivering, fx monitorering af sygdomsaktiviteten ved sarkoidose.
P-Intrinsic faktor-Ab(IgG)	Differentiering af pernicios anæmi fra andre megaloblastære anæmier, mistanke om pernicios anæmi, udredning ved atrofisk gastritis og autoimmun poly-endokrinopati
P-Micropolyspora faeni-antistof(IgG)	Bruges ved mistanke om allergisk alveolitis (AA).
P-Mucor racemosus-antistof(IgG)	Bruges ved mistanke om allergisk alveolitis (AA).
P-Osmolalitetsgap	Screening ved mistanke om forgiftning med metanol eller etylenglycol.
P-Parietal celle-Ab(IgG)	Differentiering af pernicios anæmi fra andre megaloblastære anæmier, mistanke om pernicios anæmi, udredning ved atrofisk gastritis og autoimmun poly-endokrinopati
P-Penicillium chrysogenum-antistof(IgG) P-Thermoactinomyces vulgaris-antistof(IgG)	Mistanke om allergisk alveolitis (AA).
P-Transglutaminase-antistof(IgG)	Anvendes ved formodning om gluten-induceret enteropati (cøliaki, ikke-tropisk sprue) eller dermatitis herpetiformis, hvor transglutaminase-Ab (IgA) (TGA) ikke kan anvendes på grund af IgA mangel. Førstevalg ved IgA mangel er dog deamid. gliadin peptid-Ab (IgG) (GliADP-AbG).
P-Tryptase	Ved mistanke om anafylaksi eller systemisk mastocytose. Ved anafylaksi tages to prøver. Første (peak) bør tages fra 15 minutter til 3 timer efter reaktionen og den anden (baseline) efter minimum 24 timer.
P-Von Willebrand(collagenbind.akt)	Diagnostik af Von Willebrand sygdom. Anvendes til differentiering mellem forskellige undertyper af Von Willebrand sygdom.

Nedlagte analyser

Nedlagt analyse	Begrundelse
P- Prostataspecifik antigen frit og P-PSA frit/total	Nedlagt, da de ikke længere indgår i de nationale anbefalinger for udredning af prostata cancer.

Nyt apparatur idriftsættes

Apparaturtype	Anvendelse
A2O Advanced automated Osmometer	Osmometer til osmolalitetmåling.
ABL800	To stk. syre/base-udstyr til udskiftning af Roche Cobas b221.
ACL TOP 550	To stk. fuldautomatiske hæmostaseudstyr til analyser i special koagulation.
Agilent 6120 SQ-MS Agilent 6470 QQQ-MS Agilent 6495 QQQ-MS	Tre stk. massespektrometre til lægemiddel- og misbrugsanalyser.
CoaguChek	Hjertesygdomme Sengeafsnit 2 har fået adgang til INR som POCT.
ELISA BioTek Elx808	Elisa-udstyr til måling af P-Asparaginase og Biologiske lægemidler.
EVOS® FL Imaging System	Fluorescence mikroskop, som skal anvendes til at dokumentere og idegenerere i forbindelse med cellulære processer i celledier.
HPLC-dobbeltinjicering	Bedre udnyttelse af kapacitet på LCMSMS.
Hydrasys 2 Scan Focusing	Udvidelse af kapacitet til geler til M-komponent, Oligoklonale bånd og fraktioneret Basisk Fosfatase.
Immulite 2000	Automatiseret system til immunoassay.
Indiko	To stk. kemanalyseudstyr til analyse af P-Methotrexat, P-Protein, P-Galdesalte, P/U-Galaktose og P-ACE.
Maglumi 800	Automatiseret system til immunoassay.
Phadia 250	Automatiseret system til autoimmunitet.
PinAAcle 900F	Atomabsorptionsudstyr til måling af metaller, inklusiv specialiserede kobbermålinger til brug ved Wilson sygdom.
Roche Lightcycler 480	To stk til kvantitativ PCR.
QiaSymphony SP	Nukleinsyre oprensning.
Simoa HD 1 Analyzer	Automatiseret system baseret på et modificeret ELISA princip.
Siemens BEP 2000 Advance System	Automatiseret ELISA-maskine.
Hettich, Rotanta 460R	Centrifuge til preparation af store volumen blod og urin i forbindelse med detektion af tumor DNA.

Udstyr i den samlede automatiserede 24-7 løsning på SKS (se også afsnit 2).

Apparaturtype	Anvendelse
CS-5100	To stk. til rutine koagulation.
DI60 cellavision	To stk. til differentialtælling.
Siemens båndløsning:	Båndløsning med tilhørende moduler i form af bulk-input-moduler, input-output-moduler, storage-moduler, centrifuge-moduler, decapper-moduler, sealer-moduler, desealer-moduler, aliquoter og recapper-moduler.
Siemens Centaur XPT	Tre stk. Centaur XPT til immunkemianalyser.
Siemens Chemistry XPT	Fem stk. Chemistry XPT til kemianalyser.
Sysmex XN9000	To stk. til analysering af hæmatologi.
Tosoh G8 LA	Tre stk. til analyse af B-HbA1c.
VesMatic	To stk. sænkingsanalyse udstyr.

"Patientens behov kommer først" og "Vi skaber resultater i samarbejde" er styrende principper for de organisatoriske forandringer, som søsættes i 2016. Blodprøver og Biokemis mål er at understøtte den kliniske drift med stort analyserepertoire og hurtige svartider døgnet rundt. Et udpluk af aktiviteterne er nævnt nedenfor.

Idriftsættelse af det automatiserede 24-7 Lab er et eksempel på et stort projekt, som landes i 2016, se afsnit 2. I forbindelse med ibrugtagning af de nye analyseinstrumenter valideres 185 analyser inden for almen kemi, 58 inden for hæmatologi og 16 inden for koagulation. Middlewareen DMS implementeres til styring, svaroverførsel og overvågning, og der udvikles en ny hurtig opkobling mellem DMS og LABKA II.

Alle rutineanalyser, hvor svar ikke kan afgives pga. interferens fra højt lipidindhold i prøvematerialet, ultracentrifuges nu før analysering. Det medfører færre tilfælde af manglende analysesvar pga.

lipidinterferens. Desuden nedsættes centrifugeringstiden på rutineanalyser fra 10 til 5 minutter for at forbedre svartiderne.

Pr. 1. september etableres to nye driftsområder, som får betegnelserne AUH Nord og POCT og AUH Syd og Mobiltjeneste.

AUH Nord drifter forløbige prøvetagningsenheden Børn og Kvinder på SKS og POCT.

AUH Syd drifter prøvetagningsenhederne på NBG (By-Lab, C-Lab og D-Lab), prøvetagningsenheden på THG, samt mobiltjenesten.

Fagområderne Hæmatologi og Koagulation adskilles i to driftsområder. Driften af Molekylærlab kobles til Koagulation.

Stillings- og funktionsstrukturen for basisbioanalytikere revideres og ensrettes på tværs af matrikler. Yderligere implementeres systemet HosInfo til arbejdsplaner og vagtplanlægning, hvilket forbedrer overblik på tværs af enheder og matrikler.

Analysefortegnelsen – Et nyttigt redskab for rekvirenter samt Blodprøver og Biokemis personale

På www.analysefortegnelsen.dk findes rådgivning om prøvehåndtering, indikation og tolkning af de analyser, Blodprøver og Biokemi udfører. For de analyser Blodprøver og Biokemi sender til analyse på andre laboratorier, er der, så vidt muligt, link til udførende laboratoriums hjemmeside. Der er ugentligt mere end 4.500 opslag på analyser i Analysefortegnelsen.



Scan QR-koden for at få adgang til Analysefortegnelsen





9 SERVICEMÅL

9.1 Svartider

Svartider monitoreres på udvalgte analyser inden for områderne: kemi, immunkemi, koagulation og hæmatologi. Områderne og specifikke analyser er udvalgt, fordi der her er særligt behov for hurtige svartider. Monitoreringen foretages på analyser udført for rekvirenter på AUH.

Svartiden måles fra registreret prøvetagningstidspunkt til registreret svartidspunkt i LABKA.

Vi holder vores aftaler!

Afdelingen har kontinuel fokus på at opfylde klinikernes behov samt sikre, at patienter og borgere får en god oplevelse af vores service.

Blodprøver og Biokemis kvalitetsmål for svartider

Livsvigtige	> 90 % svaret inden 1 time efter prøvetagning
Fremskyndede	> 90 % svaret inden 2 timer efter prøvetagning

Svartider for udvalgte analyser rekvireret med svarprioriteten „Livsvigtig”

Livsvigtige analyser svaret inden en time *				
	Kemi	Immunkemi	Koagulation	Hæmatologi
1. kvartal	92%	89%	89%	97%
2. kvartal	94%	89%	95%	98%
3. kvartal	94%	89%	95%	98%
4. kvartal	93%	87%	92%	97%
Året 2016	93%	88%	93%	98%

* Svartid: bemærk fra prøvetagningstidspunkt

Svartider for udvalgte analyser rekvireret med svarprioriteten „Fremskyndet”

Fremskyndede analyser svaret inden to timer *				
	Kemi	Immunkemi	Koagulation	Hæmatologi
1. kvartal	95%	93%	93%	99%
2. kvartal	95%	93%	97%	99%
3. kvartal	96%	95%	97%	99%
4. kvartal	95%	93%	96%	98%
Året 2016	95%	94%	96%	99%

* Svartid: bemærk fra prøvetagningstidspunkt

Det er bemærkelsesværdigt, at vi lykkes med at fastholde svartiderne trods de mange flytteaktiviteter.

Vi oplever, at de kliniske afdelinger øger efterspørgslen på hurtigere svartider. Vi arbejder for, at ibrugtagning af det nye 24-7 Lab på SKS vil medføre kortere svartider for de analyser, der bestilles lokalt på SKS inden for almen kemi, hæmatologi og koagulation, bl.a. med baggrund i at det nye laboratorium har betydelig større kapacitet end det gamle, og at rørposten på SKS forventes sat i drift i første halvår af 2017.

9.2 Ventetider og aktivitet i prøvetagningsenhederne

Det er Blodprøver og Biokemis mål, at den ventetid patienterne oplever i forbindelse med prøvetagning i prøvetagningsenhederne løbende skal overvåges.

Blodprøver og Biokemis servicemål for ventetid i prøvetagningsenhederne er fastsat til:

Under 15 minutter for mere end 75 % af patienterne

Under 30 minutter for mere end 95 % af patienterne

I 2016 implementeres nyt system til køafvikling i prøvetagningsenhederne. Dette system giver ikke på nuværende tidspunkt mulighed for at generere data til monitorering af ventetider. Der arbejdes på at få dette etableret. Der kan derfor ikke præsenteres ventetider i Årsberetningen for 2016.

Ventetider og aktivitet i prøvetagningsenhederne

	NBG		SKS		Risskov		THG		Blodprøver og Biokemi	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
0-15 minutter	Det har i 2016 desværre ikke været muligt at monitorere ventetider, da det nye køafviklingssystem endnu ikke kan generere data til dette.									
16-30 minutter										
Ventetid i minutter (gennemsnit)										
Antal fremmødte patienter	107.123	118.567	50.050	58.424	5.179	6.176	62.944	71.956	225.296	255.123
Antal kontakter*	129.075	141.605	59.015	68.974	7.394	8.762	74.402	84.744	269.886	304.085

*blodprøvetagning, EKG-undersøgelse, modtaget prøvemateriale.

Region Midtjylland beslutter, at alle blodprøver som bestilles af hospitalet, tages på de regionale prøvetagningssteder og ikke i almen praksis pr. 1. juli. Det betyder, at der forventeligt flyttes ca. 26.000 prøvetagninger årligt fra de praktiserende læger i AUHs optageområde til Blodprøver og Biokemis prøvetagningsenheder. Patienterne kan frit vælge, hvilken prøvetagningsenhed de ønsker at benytte. Det giver et stort pres på prøvetagningsenhederne, med øget ventetid for patienterne og øget forbrug af personaleressourcer til prøvetagning.

Udvidet åbningstid i prøvetagningsenheden på Psykiatrisk Hospital

Blodprøver og Biokemi har en mindre prøvetagningsenhed på Psykiatrisk Hospital i Risskov. En omstrukturering af arbejdsgange på Psykiatrisk Hospital gør det muligt at udvide åbningstiderne til glæde for både psykiatriske og somatiske patienter.

Prøvetagningen på det tidligere Amb-Syd-SKS flytter i de nye lokaler. Det giver anledning til revurdering af arbejdsgangene, fx printes prøvetagningsblanketten til den indkaldte patient nu ud i hvert prøvetagningsrum. Tidligere foregik det i receptionen. Tiltaget forventes at forbedre patientsikkerheden, da det minimerer risikoen for forbytning af prøvetagningsblanketter.

Webbooking og Ankomstregistrering

I løbet af 2016 er der mulighed for, at patienter og kliniske afdelinger booker tid til ambulant prøvetagning på prøvetagningsenhederne på THG, SKS og By-Lab, NBG. Ved udgangen af året er bookingsprocenten omkring 20 %. Det vil blive et fremtidigt mål at øge andelen af bookinger betydeligt til gavn for både patienter (kortere ventetid) og afdeling (bedst mulig anvendelse af ressourcer). I de samme prøvetagningsenheder implementeres ankomststandere, så patienterne kan ankomstregistrere vha. Sundhedskort.



10 FORSKNING & UDVIKLING

Afdelingens forskning er fokuseret på udvikling, validering og klinisk implementering af nye biomarkører. Gennem samarbejde, fælles know-how og et stimulerende forskningsmiljø er vi opsat på at skabe ny translationel viden på højt internationalt niveau, der kan komme patienterne til gavn. Vores forskergrupper udfører uafhængig forskning inden for en bred vifte af kliniske områder, og vi søger at skabe en positiv arbejdsplads med synlig ledelse og gode karrieremuligheder.

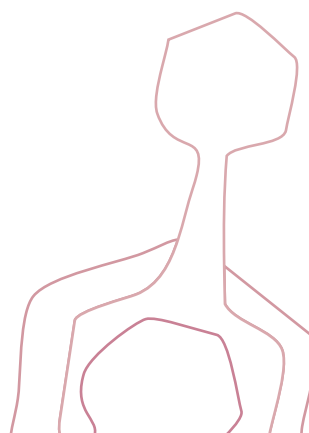
I udflytningens tegn

Året præges af indflytning i vores nye forskningslokaler i Skejby. Tidligere lå vores forskergrupper spredt på flere matrikler i AUH, men nu er forskningen samlet i samme lokaler, med de store fordele det giver for samarbejde, videndeling og fælles brug af apparatur.

Bortset fra nedbrud af en enkelt celle-inkubator gik flytningen næsten overraskende smertefrit, men fusioneringen betyder naturligvis, at vi skal vænne os til nyt laboratorie- og kontorlandskab, og skabe nye organisatoriske rammer for forskningen.

Organisatorisk tilknyttes en koordinerende udviklingsbioanalytiker til at løfte de mange opgaver, der går på tværs af forskergrupperne. Koordinatoren deltager i ugentlige ledermøder med professorerne og professorsekretæren.

Fagligt opretholder vi vores selvstændige forskergrupper med egen forskningsleder (professor, associate professor) og egne gruppemøder og journal clubs. En liste over forskningsområder og projekter kan findes i bilag 3. Som noget nyt starter vi en foredragsrække (RED-talks), hvor inviterede topforskere præsenterer ny viden inden for klinisk biokemi.



Professor Lars Bo Nielsen indleder Blodprøver og Biokemis nye foredragsrække „RED-talks”



„RED-talks” står for „Research, Education and Discussion”. Formålet med den nye foredragsrække ved Blodprøver og Biokemi er at tilbyde ny viden og visioner inden for klinisk biokemi og stimulere til at

flytte viden og ideer ud af de vante rammer. Foredragene, der afholdes af eksterne højt profilerede forskere, er tænkt som inspirationskilde for forskning og udvikling, og vi håber, at foredragsrækken kan bidrage til øget synergi i det faglige miljø. Der afholdes fire foredrag i 2016 og det første foredrag i serien afholdes 1. april 2016 af Klinikchef, professor Lars Bo Nielsen om emnet „Aterosklerose – nye tricks og gamle dogmer”.

I 2016 publicerer vi 90 artikler i *peer reviewed* engelsksprogede tidsskrifter. Den samlede publikationsliste kan ses i bilag 2. Der udgår 6 ph.d.-afhandlinger (se bilag 2) og 3 kandidatspeciale fra afdelingen, og 4 studerende forsvarer deres forskningsår. Afdelingen yder desuden bidrag til en række nationale og internationale kongresser samt Aarhus Universitets Ph.d.-dag.

Forskningspersonale

Det universitets-tilknyttede akademiske personale udgør 4 professorer, 5 kliniske lektorer, 1 deltids lektor og 2 postdocs ved Blodprøver og Biokemi og 3 lektorer ved MMF. Herudover er professor Søren K. Moestrup tilknyttet Blodprøver og Biokemi som deltids forskningsoverlæge, og professor emeritus Niels Gregersen er tilknyttet MMF.

Forsknings-studerende og bioanalytikere	Blodprøver og Biokemi (ekskl. MMF)	MMF
Ph.d.-studerende*	15	6
Forskningsårsstud./specialestud.	11	6
Udviklingsbioanalytikere	10	2

* Kun studerende med hovedvejledning på Blodprøver og Biokemi er medtaget

Afdelingens forskningsstøtteenhed

Afdelingen yder i stort omfang støtte til projekter, der udføres på de kliniske afdelinger. Projektstøtten koordineres af projektadministrator *Uffe*

Lund Lystbæk. Støtten omfatter fx prøvetagning, prøve-processering, forsendelse og analysering af blodprøver.

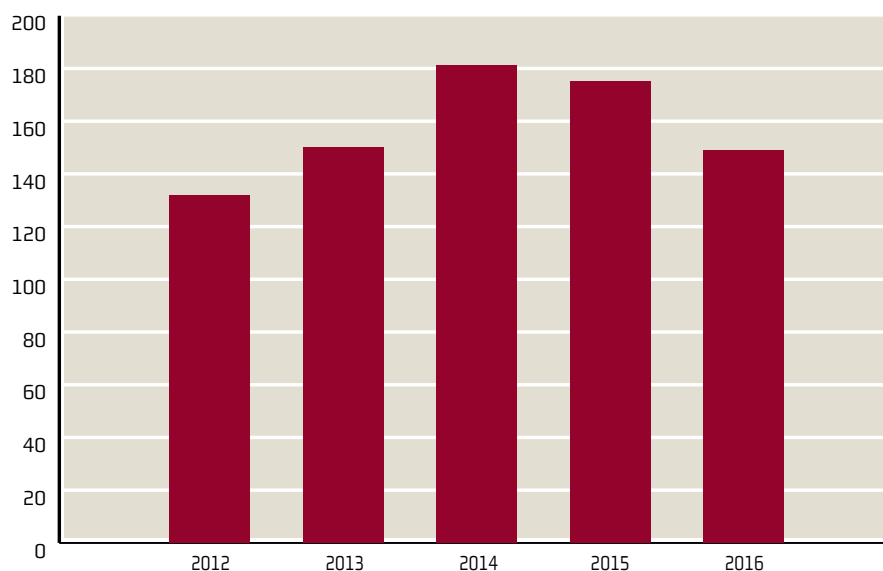
Støtte til kliniske projekter

	NBG	THG	RIS	SKS	I alt Blodprøver og Biokemi, AUH
Projekter startet 2016	76	22	1	50	149
Projekter afsluttet 2016	66	20	1	43	130
Igangværende projekter ultimo 2016	160	94	4	83	351

I forbindelse med projektplanlægning rådgiver afdelingen om valg af relevante biokemiske analyser og relevante præanalytiske faktorer. Afdelingen udleverer også oplysninger omkring analysemetoder, kvalitetssikringsprocedurer og lignende.

Antallet af nystartede projekter ser ud til at være faldende de sidste par år.

Antal nystartede projekter ved AUH



Nyt stort forskningssamarbejde mellem Blodprøver og Biokemi og amerikansk industripartner om diagnosticering af kræft ved hjælp af blodprøver

I 2016 etablerede professor Boe Sandahl Sørensen ved Blodprøver og Biokemi et samarbejde med en amerikansk industripartner, som har til formål at gøre det muligt at diagnosticere kræft i en blodprøve. I første omgang undersøges blodprøver fra lungecancer-patienter, men på sigt vil metoden i princippet kunne anvendes til alle solide tumorer. Projektet bygger videre på afdelingens arbejde med identifikation af frit tumor DNA i blodet, hvilket nu er en specialiseret funktion i specialeplanen for Blodprøver og Biokemi. Nu udvides arbejdet til at omfatte undersøgelse af det cirkulerende tumor DNA med omfattende NGS

paneler. Mindst 1000 blodprøver fra lungecancer-patienter i forskellige behandlinger vil blive sekventeret. Da det er en simpel non-invasiv metode, er det muligt at undersøge blodprøverne på mange tidspunkter i patientens behandlingsforløb og derved monitorere effekten af behandling. Herved kan det afsløres i blodet, når der opstår progression, og med viden om de nye mutationer der er opstået, er det muligt at vælge ny behandling. Studiet foregår i samarbejde med overlæge Peter Meldgaard, Kræftafdelingen på Aarhus Universitetshospital som klinisk samarbejdspartner.

Europæisk hæder til læger tilknyttet Blodprøver og Biokemi: Kan diabetesmedicin påvirke Alzheimers sygdom?



Michael Gejl, læge, ph.d. modtager prisen som Young Researcher 2016, som bliver uddelt af International Diabetes Federation Europe. Prisen tildeles forskere under 40 år, hvis forskning har potentiale til at forbedre livet for mennesker med diabetes. Michael Gejl modtager prisen for sin forskning i, hvordan diabetes og diabetesmedicin påvirker hjernen. Sammen

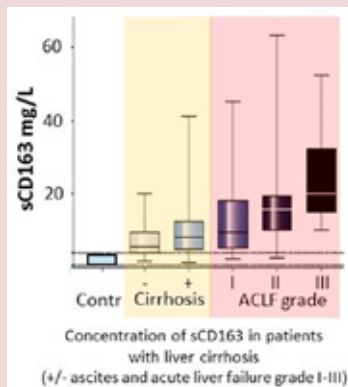
med sine kollegaer, herunder overlæge Birgitte Brock ved Blodprøver og Biokemi, undersøger Michael Gejl, om diabetesmedicin kan have en effekt på følgesygdomme i hjernen, eksempelvis demens. Med prisen følger 7000 euro, hvoraf de 5000 skal uddeles til en velgørende organisation efter prismodtagerens valg. De første resultater af Michael Gejl og Birgitte Brocks forskning er publiceret i tidskriftet *Frontiers in Aging Neuroscience* 2016 May 24;8:108.

Forskning på Blodprøver og Biokemi viser at nedkøling i 24 timer efter hjertestop ikke forringer blodets koagulationsevne

Forskere på Blodprøver og Biokemi ledet af professor Anne-Mette Hvas har undersøgt blodets koagulationsevne hos nedkølede patienter. Terapeutisk hypotermi (nedkøling til $33 \pm 1^\circ\text{C}$) indgår i standardbehandlingen af patienter, der indlægges med hjertestop, da dette er vist at forbedre overlevelse og neurologisk funktion. Der har indtil nu været diskussion om, om nedkøling forringer blodets koagulationsevne, og patienter med øget blødningsrisiko bliver derfor ikke nedkølet. Forskerne har nu med specielle analyser (in-house tromboelastometri (ROTEM) assay) undersøgt hæmostasen

hos 22 patienter, der blev nedkølet i 24 timer efter hjertestop. Studiet viste, at hæmostasen ikke blev påvirket i betydelig grad, og det stiller derfor spørgsmålstejn ved, om øget blødningsrisiko fortsat bør være en kontraindikation for at køle patienter, der indlægges med hjertestop. Resultaterne af forskningen er publiceret internationalt: Nielsen AK, Jepsen AN, Kirkegaard H, Hvas AM. Changes in coagulation during therapeutic hypothermia in cardiac arrest patients. *Resuscitation* 2016; 98:85-90.

Immunsystemet sladrer om alvorligheden af skrumpelever



patient. I et stort studie på 851 blodprøver fra patienter med forskellige grader af levercirrose undersøgte professor Holger Jon Møller blodets indhold af proteiner udskilt af leverens

Levercirrose (skrumpelever) er en potentielt dødelig sygdom, men sværhedsgraden – og dermed prognosen – er vanskelig at vurdere hos den enkelte

immunceller (makrofager). Forskerne fandt en klar sammenhæng mellem makrofag-proteiner og dårlig prognose på både kort og lang sigt, og makrofag-proteinerne var bedre end de kliniske og biokemiske diagnostiske værktøjer, der anvendes i dag. Hermed kan en simpel blodprøve hjælpe den behandlende læge til at beslutte, hvornår understøttende behandling skal iværksættes. Studiet er gennemført i samarbejde med professor Henning Grønnebæk, Medicinsk Afd. V, og det er en del af et større europæisk samarbejde. Studiet er publiceret i det førende tidsskrift *Journal of Hepatology* 2016;64(4):813-22.

11 UDDANNELSE, UNDERVISNING OG TRÆNING

Uddannelsesaktiviteterne ved Blodprøver og Biokemi omfatter løbende opkvalificering af medarbejdernes kompetencer ift. fagets udvikling og i særdeleshed bidrag til uddannelse af bl.a. bioanalytikere, speciallæger i klinisk biokemi, medicinstuderende og studerende ved andre kandidatuddannelser.

11.1 Uddannelse

Bioanalytikerstuderende

Blodprøver og Biokemi uddanner bioanalytikerstuderende i samarbejde med de øvrige laboratoriespecialer i Region Midtjylland og Bioanalytikeruddannelsen ved VIA University College, Aarhus. I henhold til Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor i bioanalytisk diagnostik gennemføres i 2016 klinisk undervisning for 75 bioanalytikerstuderende og afsluttet 3 professionsbachelorprojekter.

I efteråret 2016 implementeres den nye semesteruddannelse, hvilket kaster rigtig meget arbejde af sig. Desuden er der særligt fokus på samarbejdet med Molekylær Medicinsk Afdeling (MOMA) og Klinisk Genetisk Afdeling (KGA) for klinisk undervisning af bioanalytikerstuderende på modul 11 og modul 13. Tilligemed afvikles InterTværs forløb for modul 13, og der afholdes gæsteforelæsning på VIA University College, Aarhus, for modul 5 med temaet Kommunikation i Sundhedsvæsenet. Uddannelsesaktiviteter for bioanalytikerstuderende er listet i Bilag 5.

Speciallæger

Afdelingen uddanner speciallæger i klinisk biokemi iht. målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi. Aktuelt er der i afdelingen fem læger i introduktionsstilling og seks læger i hoveduddannelsesstilling, heraf en læge i kombineret speciallæge-ph.d.-forløb.

Som en del af speciallægeuddannelsen på afdelingen afholdes årligt ca. 40 undervisningssessioner, journal clubs mv. forestået af interne og eksterne oplægsholdere, samt ca. 30 forskningsmøder.

I 2016 er der særlig fokus på feedback på oplæring i dagligdagen, herunder udarbejdet feedback- kort til hjælp, og systematisk kompetencevurdering, herunder videreudvikling og afprøvning af kompetencekort. Et nyt tiltag med hoveduddannelseslæger som hovedvejledere for introlæger er under afprøvning.

Prægraduat undervisning

Afdelingen gennemfører 16 ugekurser for medicinstuderende, i alt ca. 270 studerende.

Desuden afvikles forelæsninger på Medicin, Molekylærmedicin, Molekylær Ernæring og Den Sundhedsfaglige Kandidatuddannelse samt kursusforløb for molekylærmedicin-studerende.

Postgraduat undervisning

Afdelingens universitetsansatte medarbejdere leder og underviser på ph.d.-kurser, og afdelingens speciallæger underviser på hoveduddannelseskurser i speciallægeuddannelsen for klinisk biokemi og i mindre omfang i andre specialer.

Vejledning af speciale- og ph.d.-studerende

Afdelingens universitetsansatte personale varetager vejledningsopgaver i forbindelse med flere universitetsuddannelser. Antal af afsluttede opgaver med hovedvejledning på Blodprøver og Biokemi var i 2016:

5 specialeopgaver på molekylærmedicin og 5 forskningsårsopgaver på medicinstudiet. Afsluttede ph.d.-projekter er listet i bilag 2.

11.2 Kompetenceudvikling

Alle nyansatte ved afdelingen deltager i et basis introduktionsprogram, som omfatter fx. IT, hygiejne, sikkerhed og kvalitetsstyring..

Her udover tilrettelægges et program, som er tilpasset den enkelte medarbejder, og den stilling som vedkommende skal varetage ift. f.eks. erfaring m.m.

E-læringskurser i eksempelvis håndhygiejne, brand og genoplivning er obligatorisk for alle medarbejdere og afvikles kontinuerligt.

Alle medarbejdere trænes og opkvalificeres løbende i de arbejdsprocesser de varetager. Opnåede faglige færdigheder registreres og evalueres med en fastlagt frekvens.

Ca. én gang om måneden er der oplæg internt, ofte i forbindelse med personalemøder. I 2016 er der følgende temaer:

- Arvelige riskomarkører for venøse blodpropper
- Trombocytfunktion analyseret med flowcytometri

- Arvelige defekter i erythrocytmembranen
- Allergi i Multi 4.

Af andre interne tilbud i 2016 kan nævnes intensiv oplæring af specialister og bioanalytikere med funktion i 24-7 Lab, og temadage for alle medarbejdere omkring kommunikation og konflikthåndtering, se afsnit 12.

Der suppleres med eksterne kurser, uddannelse og træning af forskellig karakter tilpasset den enkelte medarbejders behov.

Flere medarbejdere deltager i uddannelsesaktiviteter på master- og diplomniveau.

Følgende afslutter:

- Diplomuddannelsen i ledelse: Afdelingsbioanalytiker Annette Markfoged Petersen
- Den sundhedsfaglige diplomuddannelse: Bioanalytikerunderviser Marianne Englund
- DSKB's Specialistuddannelse for Biokemikere inden for Klinisk Biokemi: Biokemiker Carsten Schriver Højsskov.

Træning - POCT

På AUH og Risskov er der mere end 4.300 brugere, som anvender et eller flere typer POCT-udstyr.

Afholdte kurser i håndtering af POCT-prøvetagning og POCT-udstyr:

Analyse	Antal afholdte kurser	Antal oplærte brugere
P-Glucose	64	576
Syre-base	29	275
INR	-	27
Urinstix	-	295

På udvalgte afdelinger træner Blodprøver og Biokemis POCT-bioanalytikere nøglepersoner blandt det kliniske personale, som efterfølgende har ansvaret for træning i udstyr til måling af syre-base og urinstix-analyser i egen afdeling.

For at sikre kvaliteten i den løbende kompetenceopdatering blandt det kliniske personale fornyes kompetencen til at anvende POCT-udstyr hvert andet år enten via e-læring eller multiple choice skemaer.

12

ARBEJDSMILJØ

12.1 Organisation

Arbejds miljøgruppen på Blodprøver og Biokemi består af arbejdsmiljøleder, biokemiker *Niels Tørring*, arbejdsledersuppleant, biokemiker *Boe S. Sørensen*, og arbejdsmiljørepræsentanterne: bioanalytiker *Helle Bak Sørensen* / bioanalytiker *Charlotte Nørby* (NBG), bioanalytiker *Claudia Fizsmann* (SKS), bioanalytiker *Anne Rasmussen* (THG) og bioanalytiker *Margrethe Kjeldsen* (MMF). I takt med den gradvise udflytning af sektioner og personale til Skejby godkender LMU en udvidelse af arbejdsmiljøgruppen, således at der fremadrettet vil være to arbejdsmiljørepræsentanter på Skejby.

12.2 Initiativer

Der er fokus på både fysisk og psykisk arbejdsmiljø i 2016. Gruppen har opgaver i det daglige arbejdsmiljøarbejde, der blandt andet omfatter oplæring af nye medarbejdere, løbende arbejde med arbejdspladsvurderinger (APV), registrering af ulykker og vold, samt kommunikation med personalet omkring det daglige arbejdsmiljø. Derudover udarbejdes en årlig *Tipskupon* til personaler til orientering omkring beredskab, brand og forsyningssvigt. Det er også gruppen, der tager initiativ til den årlige arbejdsmiljødrøftelse.

Der arbejdes med at løse arbejdsmiljømæssige udfordringer vedr. fx Fælles It-Platform (FIP) og Citrix samt indretning af nye prøvetagningspladser i By-Lab, hvor også indeklimaet forbedres. Ligeledes deltager arbejdsmiljøgruppen ved valg af nye prøvetagningsstole, laboratoriestole, etc.

I efteråret 2016 tager afdelingen det nye laboratoriehus i brug. Arbejds miljøgruppen har mange opgaver både før og efter indflytning. Før indflytning er der fokus på indretning, bestykning og udbedring af fejl og mangler, fx manglende håndvaske, fejlkonstruktion af skuffer, manglende dørautomatik og affaldshåndtering i 24-7 Lab. Efter indflytning rettes fokus på at forbedre indeklima og lys, koordinere affaldssortering, spildevand, og få tilrettet en række tekniske installationer. Arbejdet sker i tæt samarbejde med Teknisk Afdeling. I forbindelse med indflytningen varetager gruppen sikkerhedsrundring, hvor ca. 300 medarbejdere modtager instruktion i brandsikkerhed, beredskab, affaldshåndtering og spildevand.

Initiativet "Fælles kultur" har fokus på afdelingens sammenhængskraft på tværs af den fysiske placering på flere matrikler. Projektet blev igangsat i 2015 for at forberede afdelingens gradvise udflytning til et nyt laboratoriehus i Skejby. Det udmøntes i 2016 i „fælles caféer“ på alle tre matrikler, hvor sektioner og stabe på skift arrangerer eftermiddagscaféer for alle medarbejdere.

Arbejds miljøgruppen tager i samarbejde med afdelingsledelsen initiativ til kursus i kommunikation med fokus på konflikter med patienter og pårørende. Kurset afvikles over tre kursus eftermiddage og arrangeres i samarbejde med arbejdsmiljøkonsulenter fra Alectia A/S.

I efteråret 2016 tilbydes personalet deltagelse i specialeprojekt med psykomotorisk terapeut studerende.

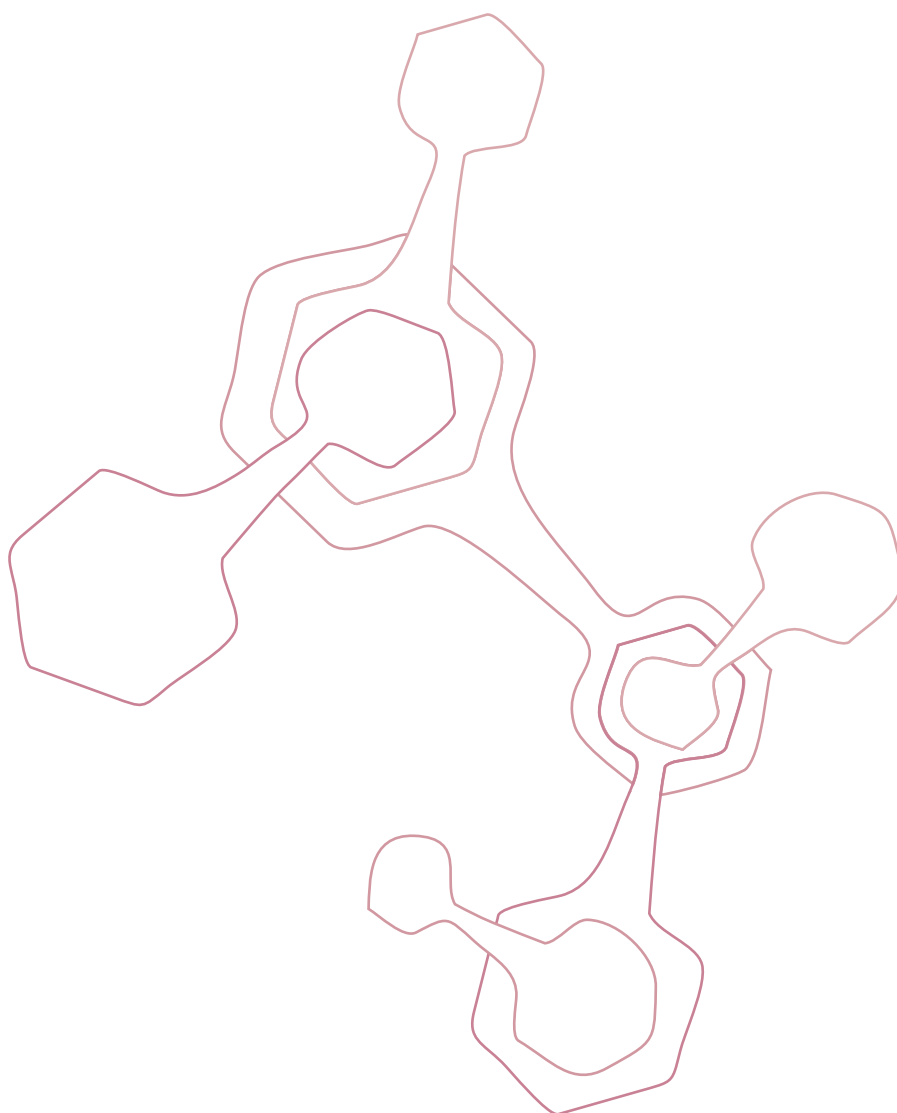
Yderligere har gruppen haft opgaver med revision af Beredskabsplanen for Aarhus Universitetshospital.

12.3 Sygefravær

Sygefravær er et fokusområde for løbende monitorering. LMU følger sygefraværstatistikken kvartalsvis. Sammenligningsgrundlaget er det samlede sygefravær i Kræft- og Inflammationscentret (KI).

	2012	2013	2014	2015	2016
Gennemsnitligt sygefravær i KI-centeret	4,5%	4,4%	4,6%	4,5%	4,5%
Blodprøver og Biokemi i alt	4,3%	3,3%	3,5%	3,5%	4,3%
Blodprøver og Biokemi, korttidssygefravær	2,6%	2,5%	2,7%	2,8%	3,1%
Blodprøver og Biokemi, langtidssygefravær*	1,6%	0,8%	0,8%	0,8%	1,2%

*14 sammenhængende dage eller derover



13 KVALITETS- LEDELSESSYSTEMET

ISO akkreditering

Blodprøver og Biokemi er akkrediteret af DANAK efter de internationale standarder:

- "ISO 15189: Medicinske laboratorier - Særlige krav til kvalitet og kompetence"
- "ISO 22870: Nærpatientundersøgelser (POCT) - Krav til kvalitet og kompetence."

Afdelingens kvalitetsledelsessystem evalueres systematisk, og der indføres løbende forbedringer for at sikre, at systemet til stadighed er effektivt.

Der er tilsyn fra DANAK i marts 2016. DANAK skriver i sin rapport fra besøget:

"Fornyelse af akkrediteringen anbefales. Laboratoriet har et veletableret kvalitetsledelsessystem, der er godt implementeret og godt og naturligt anvendt af personalet. Personalet er velkvalificeret og meget dedikeret. Der fornemmes et veltilrettelagt og godt samarbejde de forskellige sites imellem; dette vil være et godt grundlag for den forestående flytteproces."

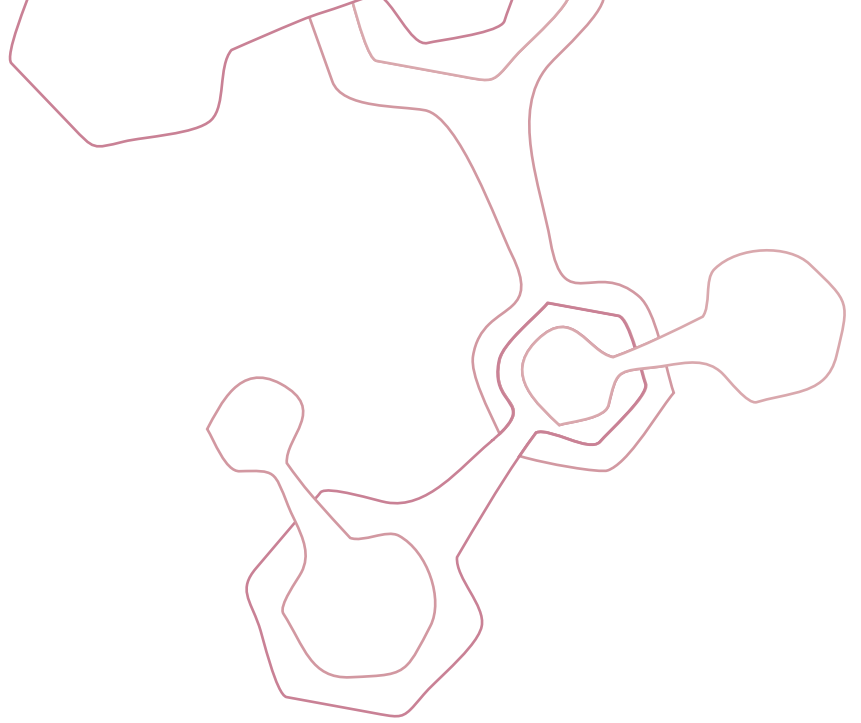
Flere end 500 analyser er ultimo 2016 omfattet af ISO 15189-akkrediteringen. I bilag 6 listes analyser, der er tilmeldt ISO 15189-akkrediteringen i 2016.

P-Glucose, INR, P-3-Hydroxybutyrat og syre-base-analyser er desuden omfattet af ISO 22870-akkrediteringen.

Ny Kvalitetsdagsorden

I 2016 starter arbejdet med det nye Nationale Kvalitetsprogram for Sundhedsområdet. Programmet sætter fokus på en ny tilgang til kvalitetsstyring; *Fra proceskrav til udvikling af forbedringskultur.* Blodprøver og Biokemi vælger følgende fokusområder:

- Svartider
 - 24-7 Lab
- Ventetider
 - Udtræk fra ankomstregistreringssystemet mhp. elektronisk monitorering
- Brugerinddragelse
 - Anvendelse af viden fra brugerinddragelsesprojekt
- Danak-akkreditering
 - Løbende udvikling og forbedring af kvalitetsledelsessystemet
- Opfyldelse af servicemål i CHT
 - Udredningsret
 - Fælles Medicinkort
 - Uskrevne notater
 - Ikke godkendte prøvesvar



14

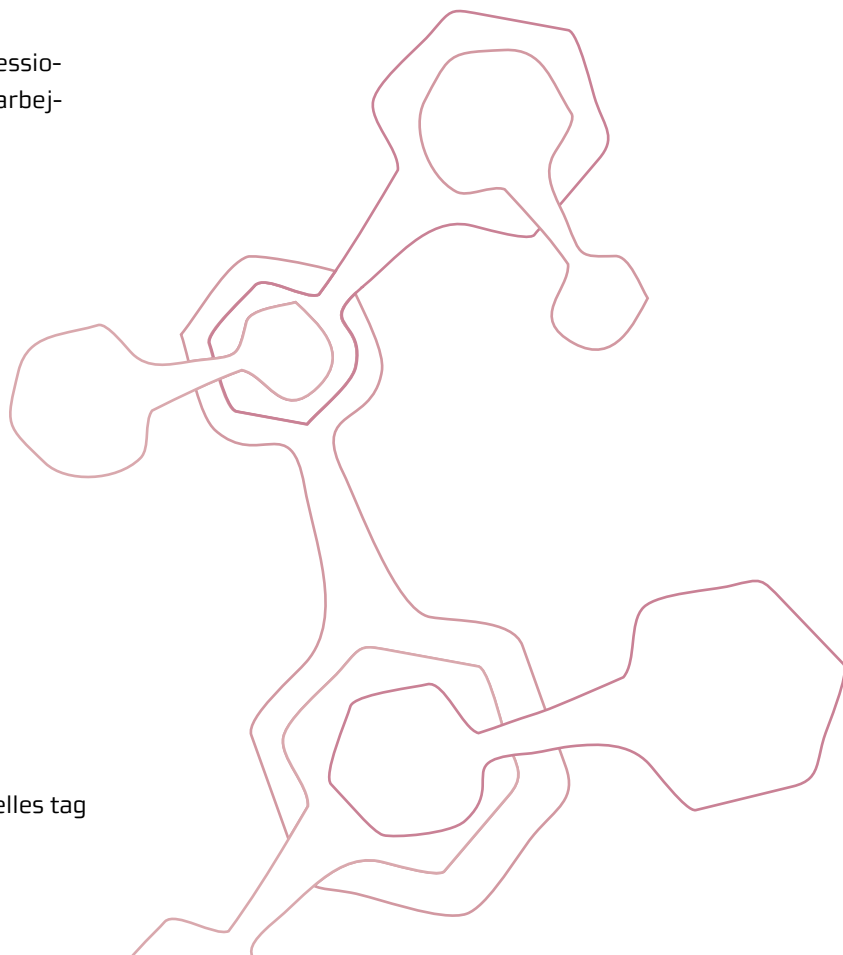
AFSLUTNING

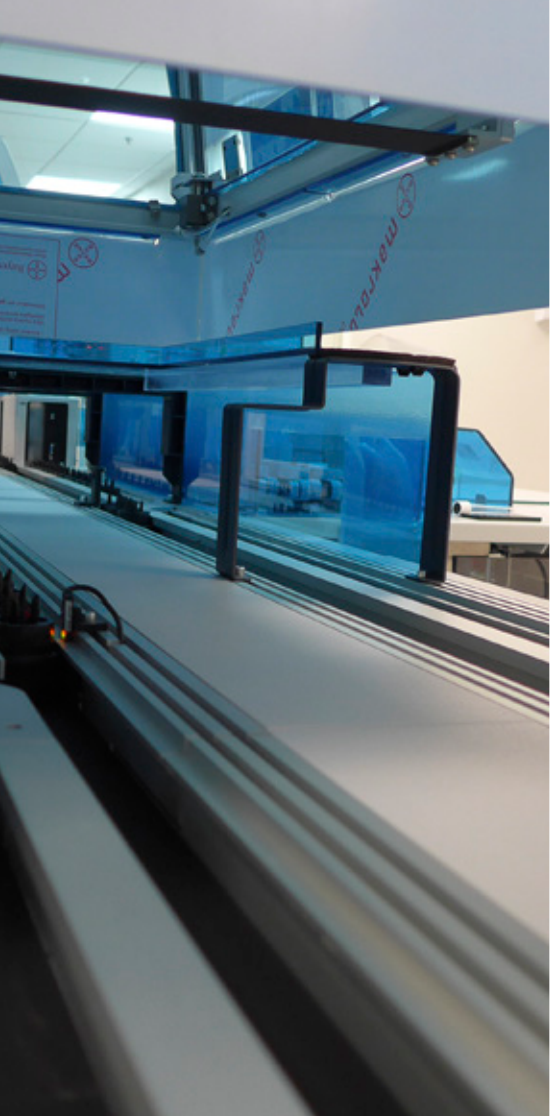
Som det fremgår af denne årsberetning, er 2016 et år med ekstraordinært mange aktiviteter.

Den omfattende flytning til de nye lokaler i Skejby fylder selvfølgelig meget. Det er bemærkelsesværdigt, at vi samtidig med det store ressourceforbrug til flytningen er i stand til at holde fokus på meget stor faglig udvikling med idriftsættelse af mange nye analyser og udstyr, og at vi på vanlig vis fortsætter kvalitetsudvikling, uddannelse og kompetenceudvikling samt stor forskningsaktivitet.

Vi ser tilbage på et år, hvor vi yder et godt og stabilt bidrag til at understøtte den kliniske drift til gavn for gode og hensigtsmæssige patientforløb.

Det er et år, som lykkes på grund af den professionelle indsats, og det store engagement medarbejderne ligger i arbejdet.







BILAG 1

Analyser udført i eget laboratorium

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016	NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU02460	*	P	17-Hydroxyprogesteron	1.867	2.300	NPU19692	*	P	Antitrypsin	1.582	1.227
NPU10267	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D(D3+D2)	173.541	173.366	NPU54480		DNA	AP251-gen		237
NPU26810	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D2	173.547	173.393	NPU28690		P	Apixaban	25	34
NPU01435	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D3	173.548	173.396	NPU19268	*	DNA	APOB-gen(ARG3500GLN)	99	128
NPU02424	*	P	3-Hydroxybutyrat	1.096	1.235	AAA00516		DNA	APOB-gen(R3500Q)(kontrol)	87	
NPU19577	*	P	3-Methoxyadrenalin	6	971	NPU19695		P	Apolipoprotein A1	10	33
NPU19578	*	P	3-Methoxynoradrenalin	2	971	NPU26906		P	Apolipoprotein B/A1	1	
NPU03939	*	Pt(U)	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	492	474	NPU19697	*	P(fPt)	Apolipoprotein B	88	117
NPU02430	*	U	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	497	475	NPU26669		P	Aripiprazol	630	868
NPU32157	*	DNA	ACE-gen	37	21	NPU27294	*	P	Aripiprazol+Dehydroaripiprazol	738	870
NPU28565		Csv	Acetoacetat(semikvant)	28	25	NPU28535		Syst(spec.)	Asialotransferriner	5	5
NPU28566		Sekr(Conj.)	Acetoacetat(semikvant)	29	27	NPU19654	*	P	Aspartattransaminase [ASAT]	4.840	3.814
NPU10504		U	Acetoacetat(semikvant)	28.793	33.794	NPU27285	*	P	Aspergillus fumigatus (m3)-IgG	26	230
NPU18343	*	P	Acetylcholinreceptor-Ab(IgG)	468	464	NPU27740	*	P	Aspergillus versic. (m25-1)-IgG	23	147
AAB00339			ADA (projekt)		69	NPU10506		U	Bacterium,nitrit-prod.(semikvant)	28.769	33.781
NPU26849	*	P	ADAMTS13 protein (enz.)	59	95	NPU21406	*	B	BAC-test	14.315	14.872
NPU29809	*	P	ADAMTS13 protein	57	95	NPU28208	*	Ercs(B)	Band 3 anion transport protein (Sfærocytose)	23	26
NPU29516	*	P	ADAMTS13-IgG		34				Bas.fos. abnormt bånd(semikvant)	288	27
NPU03917	*	Pt(U)	Adrenalin	425	325	DNK05422		P	Bas.fos. knogletype(semikvant)	281	
NPU03916	*	U	Adrenalin	427	326	DNK05424		P	Bas.fos. knogletype(semikvant)	281	
NPU27759		Trc(B)	Aggreg., arachidonat	27	47	NPU21544		BasF(P)	Bas.fos. knogletype	715	1.051
NPU27758		Trc(B)	Aggregation, ADP	293	320	NPU21545		BasF(P)	Bas.fos. lever canaliculi	713	1.050
NPU27757		Trc(B)	Aggregation, kollagen	288	304	NPU21546		BasF(P)	Bas.fos. Leverendotelttype	715	1.051
DNK35252		Trc(B)	Aggregation, ristocetin 0,20	229	222	DNK05427		P	Bas.fos. leverttype(semikvant)	281	
DNK35253		Trc(B)	Aggregation, ristocetin 0,77	280	298	DNK05429		P	Bas.fos. tarmttype(semikvant)	331	
NPU19651	*	P	Alanintransaminase [ALAT]	294.983	296.087	NPU21549		BasF(P)	Bas.fos. Tarmtype	712	1.051
ASS00224	*	P	Albumin (imm.)	1.070	1.215	ASS00122	*	Ecv(aB)	Base excess	118.809	120.531
NPU19661	*	U	Albumin / Kreatinin-ratio	37.436	39.770	ASS00123	*	Ecv(vB)	Base excess	9.287	8.822
NPU19663	*	Csv	Albumin	1.071	1.221	DNK05005		P	Basisk fosfatase, knogletype	151	
NPU19673	*	P	Albumin	288.006	286.235	NPU28741	*	P	Basisk fosfatase, knogletype	412	607
NPU19680	*	Pt(U)	Albumin	3.135	2.315	NPU27783	*	P	Basisk fosfatase	253.494	245.503
NPU19677	*	U	Albumin	40.788	42.274	DNK05050		P	Basisk fosfatasetype gruppe	175	2
NPU19659	*	Csv/P	Albumin-ratio	1.058	1.204	ASS00096	*	B	Basofilocytter (mikr)	15.036	10.573
NPU53987	*	P	Aldosteron/Renin		339	AAB00316		B	Basofilocytter (POCT)		335
NPU01135	*	P	Aldosteron		791	NPU01349	*	B	Basofilocytter	261.848	256.630
NPU18907		Csv	alfa-1-Fetoprotein	6	7	NPU04827		U	Benzodiazepiner (stix)	227	211
NPU02043	*	P	alfa-1-Fetoprotein	8.601	8.317	NPU08958		U	Benzodiazepiner	1.411	1.161
NPU28154	*	P	Alternaria tenuis (m6)-IgG	21	121	NPU28913	*	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgG)	1.258	1.135
NPU01163		U	Amfetamin (screening)		10	NPU28914	*	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgM)	1.230	1.104
NPU18177	*	U	Amfetamin (specifik analyse)	1.463	1.160	NPU19857	*	P	beta-2-Mikroglobulin	791	855
NPU08960		U	Amfetamin (stix)	227	212	NPU17194	*	P	Bilirubin konjugeret	2.220	2.656
NPU01224	*	P	Amitriptylin	575	597	NPU01370	*	P	Bilirubiner	168.981	168.751
NPU03927	*	P	Amitriptylin+nortriptylin	575	597	NPU10128		Syst	Bilirubiner	25	46
NPU03928	*	P	Ammonium	1.180	1.316	NPU10842	*	P	Birk (t3)-IgE	4.833	4.997
NPU01226	*	P(aB)	Ammonium	216	237	NPU03972	*	B	Blastceller(uspec.)	11.886	5.915
NPU19653	*	P	Amylase, pancreastype	73.209	70.053	NPU26678	*	Erc(B)	Blodtype(ABO; Rh D)	2.768	2.704
NPU29061		Syst	Amylase, pancreastype	114	119	NPU21735	*	U	Buprenorfin (specifik analyse)	854	870
NPU19652		P	Amylase	191	192	NPU23296		U	Buprenorphin	855	774
NPU22272	*	Csv	Amyloid beta-protein	638	713	NPU01439 m.fl.		P	Calcitonin		177
NPU01253	*	P	Androstendion	4.520	4.573	NPU01440	*	P	Calcitriol	4.076	3.435
NPU27385	*	P	Antimüllersk hormon (AMH)	2.779	3.800						
NPU10007	*	P	Antitrombin (enz.)	5.145	5.178						

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU03929	*	U	Calcium / Kreatinin	45	174
NPU28835	*	Nyre	Calcium/Kreat.clearance-ratio	147	216
NPU01443	*	P	Calcium	82.927	80.135
NPU01442	*	Pt(U)	Calcium	431	645
NPU10289		Syst	Calcium		8
NPU04160	*	U	Calcium	529	942
NPU04144	*	P	Calcium-ion frit (pH=7,4)	99.828	96.310
ASS00104	*	P(aB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	114.889	116.785
ASS00993	*	P(vB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	8.087	8.249
NPU01446		P	Calcium-ion(frit)	63	65
ASS00105		P(aB)	Calcium-ion(frit)	12	
NPU26814		F	Calprotectin	3.813	
NPU19717	*	F	Calprotectin	6.961	8.446
NPU01448	*	P	Cancer-antigen 125(CA125)	7.934	5.008
NPU01450	*	P	Cancer-antigen 19-9	1.313	1.177
NPU08997		U	Cannabis (hash) (stix)	227	211
NPU26809		U	Cannabis (specifik analyse)		1
NPU08957		U	Cannabis	2.225	1.713
NPU01457	*	P	Carbamazepin	680	656
NPU19601	*	P	Carbohydrat-deficient transfer-rin (CDT)	5.166	5.248
ASS00106	*	Hb(aB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	114.984	120.330
ASS00994	*	Hb(vB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	8.253	8.448
NPU19719	*	P	Carcinoembryonalt antigen(CEA)	1.593	1.653
NPU28911	*	P	Cardiolipin-Ab(IgG)	1.218	1.169
NPU28912	*	P	Cardiolipin-Ab(IgM)	1.215	1.162
AAA00368	*	DNA	CASR-gen(kendt mut.)	13	4
AAA00518		DNA	CASR-gen(kendt mut.;kontrol)	8	
AAA00517		DNA	CASR-gen(screening;kontrol)	247	
NPU19257	*	DNA	CASR-gen	381	455
AAB00152	*	DNA	CBS-gen(kendt mut.)	1	
AAB00151		DNA	CBS-gen(screening;kontrol)	4	
NPU19033	*	DNA	CBS-gen	10	2
NPU28024		Csv/P	CD163 ratio	4	5
NPU28025		Csv	CD163(Solubel Hæmoglobin re-ceptor)(Csv/P;CD163-index)	4	5
NPU28023		Csv	CD163	6	8
NPU26848		P	CD163	1.074	1.395
NPU29455		Trc(B)	CD63 antigen, ADP	27	28
NPU29454		Trc(B)	CD63 antigen,arachidonat	22	27
NPU29458		Trc(B)	CD63 antigen,collagen	27	28
NPU29457		Trc(B)	CD63 antigen,TRAP-6	27	28
DNK35272		Trc(B)	CD63, ristocetin 0,9	27	28
DNK35274		Trc(B)	CD63, ristocetin1,15	27	27
NPU19722		P	Ceftriaxon	2	1
NPU19723		P	Cefuroxim	36	23
NPU17026		Csv	Cerebrospinalvæske;farve	324	433
NPU19726	*	B	Ciclosporin (120 min)	753	680
NPU19725	*	B	Ciclosporin	1.870	2.006
NPU19728		P	Ciprofloxacine	1	
NPU04778	*	P	Citalopram	644	632
NPU28143	*	P	Cladosporium herbarum (m2)-IgG	21	122
NPU01616	*	P	Clomipramin	873	834
NPU03933	*	P	Clomipramin+desmethylclomi pramin	873	834
NPU04114	*	P	Clozapin	3.050	2.695
NPU01472	*	P(vB)	CO2 total	115.388	117.701
NPU29110		P	Collagen I, krydsbundne NTx	539	19
NPU19737	*	P(fPt)	Collagen I,krydsbundne CTx	818	1.562
NPU19741	*	P	Complement C3c	3.940	4.423
NPU19742	*	P	Complement C4	3.788	4.102
NPU28405		P	Copeptin		108
NPU19744	*	P	Corticotropin(ACTH)	2.469	2.237
NPU19748	*	P	C-reaktivt protein [CRP]	312.499	314.161
NPU28813		Syst	C-reaktivt protein	24	24
NPU19947	*	P	Cykl.citruil.peptid-Ab(IgG) [CCP]	8.625	6.791
NPU18634		U	Cylinder, hyalin type	514	520
AAA00820		U	Cylindre, andre	516	521
NPU23745	*	P	Cystatin C		24
NPU04161		Pt(U)	Cystin	19	26
NPU01828		U	Cystin	118	157
NPU28683		P	Dabigatran	40	39
NPU27293	*	P	Dehydroaripiprazol	630	868
NPU04121	*	P	Dehydroepiandrosteronsulf. [DHEAS]	3.299	3.593
NPU10881	*	P	Derm. pteronyssinus (d1)-IgE	4.916	5.119
NPU01858	*	P	Desipramin	74	48
NPU14067	*	P	Desmethylclomipramin	873	834
NPU19753		P	Dicloxacillin	38	8
NPU01886	*	P	Digoxin	1.076	1.000
NPU16393	*	P	DNA (dobbelstrenget)-Ab(IgG)	2.117	2.413
NPU26896	*	P	Duloxetine	408	503
NPU04927	*	U	Ecstasy (MDA; specifik analyse)	339	284
NPU08923		U	Ecstasy (MDEA; specifik analyse)	339	284
NPU04701	*	U	Ecstasy (MDMA; specifik analyse)	338	283
NPU04457		U	Efedrin (specifik analyse)	118	103
DNK35302	*		eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)		322.580
DNK35301	*		eGFR / 1,73m²(CKD-EPI, CysC)		80
DNK35131	*	Nyre	eGFR ml/min per 1.73m²	487.676	175.269
NPU56545		DNA(P)	EGFR-gen		6
DNK05219	*	Pt	Elektrokardiografi [EKG12]	36.388	27.876
NPU10899	*	P	Eng-rotte hale (g6)-IgE	4.831	5.003
NPU18282	*	B	Eosinofilocytter (mask.)	261.833	256.626
NPU17562	*	B	Eosinofilocytter (miskr.)	15.038	10.573
AA00315		B	Eosinofilocytter (POCT)		335
NPU18635		U	Epitelceller	2	1
NPU01943	*	B	Erythroblast	22.404	16.564
NPU18162	*	Ercs(B)	Erythrocyt fordelingsbredde(RDW)	87.042	84.356
NPU21747	*	P	Erythrocyt-Ab gruppe		2
NPU01961	*	B	Erythrocytter (EVF)	197.402	187.361
NPU03963		U	Erythrocytter(semikvant)	28.770	33.783
NPU01960	*	B	Erythrocytter	126.082	124.050
NPU01962		Csv	Erythrocytter	574	839
NPU01944	*	Erc(B)	Erythrocytvolumen. Middel [MCV]	129.539	127.207
NPU04013	*	P	Erythropoietin		521
NPU20190	*	P	Escitalopram	322	364
NPU14569		P	Estradiol(frit)	135	433
NPU28696		P	Etanercept		1
NPU01992	*	P	Ethanol	2.309	2.353
NPU21707	*	B	Everolimus	470	648
NPU19269	*	DNA	F2-gen (20210G-A)	1.172	1.114
NPU19270	*	DNA	F5-gen (ARG506GLN)	1.421	1.315
NPU19763	*	P	Ferritin	41.935	41.874
NPU19764	*	P	Ferroxidase(Coeruloplasmine)	1.221	941
NPU28289	*	P	Fibrin D-Dimer	10.634	10.674

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016	NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU29463		Trc(B)	Fibrinogen,ADP	27	28	NPU27141		P	Holo-Transkobalamin (0 d)	141	126
NPU29459		Trc(B)	Fibrinogen,arachidonat	22	27	NPU27142		P	Holo-Transkobalamin (2 d)	95	75
NPU29462		Trc(B)	Fibrinogen,collagen	27	27	NPU28897		P	Holo-Transkobalamin(2d/0d)ratio	95	75
NPU29461		Trc(B)	Fibrinogen,TRAP-6	27	27	NPU28896		P	Holo-Transkobalamin(2d-0d)øgn.	95	75
NPU21536	*	P	Fibrinogen;(koag.)	6.852	6.481	NPU04073	*	P	Homocystein	8.015	6.118
NPU08790	*	P	Fluoxetin	157	162	NPU04814	*	Pt(U)	Homovanillinat(HVA)	52	43
NPU17998	*	P	Fluoxetin+Norfluoxetin	157	162	NPU02402	*	U	Homovanillinat(HVA)	251	229
NPU02070	*	P	Folat	20.688	19.473	NPU10164	*	U	Homovanillinat/Creatininium	190	182
NPU04014	*	P	Follitropin [FSH]	11.423	9.401	NPU10968	*	P	Hundeskæl (e5)-IgE	4.862	5.054
NPU03096	*	P	Fosfat	74.816	71.745	ASS00124	*	P(aB)	Hydrogencarbonat (standard)	118.694	120.313
NPU03095	*	Pt(U)	Fosfat	183	314	ASS00125	*	P(vB)	Hydrogencarbonat (standard)	10.440	10.046
NPU03955	*	U	Fosfat	306	416	NPU53154	*	P	Hypersensitivitet-IgE array	6	73
NPU22273	*	Csv	Fosforyleret tau	638	713	NPU02322		P	Hæmoglobin (frit)	1.160	1.445
ASS00888	*		Fuldbloodskoagulation - ROTEM	868	866	AAB00012		B	Hæmoglobin [Hb[(POCT)	139	271
NPU19617	*	P	Fødevare-antistof(fx5)-IgE	6.971	6.626	NPU02321	*	Erc(B)	Hæmoglobin [MCHC]	112.568	110.256
NPU10155	*	P	Gabapentin	96	122	NPU04610	*	Hb(B)	Hæmoglobin A	463	
NPU09241 m.fl.	*	B	Galaktose (xx min)	1.680	1.996	NPU27137		Hb(B)	Hæmoglobin A0	586	1.220
NPU02151		U	Galaktose	210	250	NPU27300	*	Hb(B)	Hæmoglobin A1c (IFCC)	147.183	154.472
NPU10607	*	P(fPt)	Galdesalte	1.339	1.456	NPU04611	*	Hb(B)	Hæmoglobin A2	1.047	1.220
NPU19657	*	P	gamma-Glutamyltransferase	64.419	63.725	NPU10161	*	Hb(B)	Hæmoglobin C	4	3
NPU19779	*	P	Gentamicin	764	773	NPU10163	*	Hb(B)	Hæmoglobin D	4	10
NPU19781	*	P	Gliacelleprotein S-100b	277	464	NPU04613		Hb(B)	Hæmoglobin F	1.047	1.220
NPU04173	*	P	Glukose (0 min)	357	394	NPU10158	*	Hb(B)	Hæmoglobin S	49	103
NPU22127	*	P(kB)	Glukose (0 min)	2	3	NPU04208		U	Hæmoglobin(semikvant)	1	1
NPU04177	*	P	Glukose (120 min)	1.475	1.420	NPU03988		Hb(B)	Hæmoglobin, usædvanligt	108	
NPU22128	*	P(kB)	Glukose (15 min)	2	3	NPU02319	*	B	Hæmoglobin	435.125	435.753
NPU22129	*	P(kB)	Glukose (30 min)	2	3	ASS00126	*	B(aB)	Hæmoglobin	118.855	120.699
NPU22130	*	P(kB)	Glukose (45 min)	2	3	ASS00996	*	B(vB)	Hæmoglobin	8.354	8.476
DNK35842	*	P(vB;fPt)	Glukose(diag.)	4.904	4.347	NPU02320	*	Erc(B)	Hæmoglobininndhold [MCH]	82.940	82.851
NPU04207		U	Glukose(semikvant)	28.799	33.801	NPU17007	*	Rtcs(B)	Hæmoglobininndhold	124	68
NPU27412	*	P	Glukose, middel (fra HbA1c)	147.084	154.341	NPU10996	*	P	Hønseæggehvide (f1)-IgE	804	764
NPU02190	*	Csv	Glukose	2.450	2.555	NPU56005		Csv	IgA (kappa;monoklonalt)		3
NPU17079	*		Glukose	79	108	NPU28634	*	P	IgA (kappa;monoklonalt)	424	521
NPU08622		Ledv	Glukose	69	50	NPU28855		Pt(U)	IgA (kappa;monoklonalt)	1	2
NPU02192	*	P	Glukose	54.162	56.182	NPU28843	*	U	IgA (kappa;monoklonalt)	5	6
NPU21533	*	P(aB)	Glukose	117.102	118.908	NPU28635	*	P	IgA (lambda;monoklonalt)	299	381
NPU22089 m.fl.	*	P(kB)	Glukose	140.425	140.119	NPU28856		Pt(U)	IgA (lambda;monoklonalt)	1	
NPU21531	*	P(vB)	Glukose	9.408	9.570	NPU28844	*	U	IgA (lambda;monoklonalt)	6	2
NPU09350		Sekr(Conj.)	Glukose	41	39	NPU28923	*	P	IgA (monoklonalt)	4	4
NPU10127		Syst	Glukose	72	74	NPU29124		U	IgA (monoklonalt)		1
NPU26737	*	P	Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab		487	NPU28636	*	P	IgD (kappa;monoklonalt)	1	3
NPU10936	*	P	Grå bynke (w6)-IgE	4.836	5.026	NPU28637	*	P	IgD (lambda;monoklonalt)	5	12
NPU19788	*	P	Haptoglobin	6.461	6.870	NPU28642	*	P	IgE (kappa;monoklonalt)	1	
NPU08569		P	Haptokorrin(frit)	43	38	NPU28848	*	U	IgE (lambda;monoklonalt)	2	
NPU19105	*	DNA	HBA1-gen	251	256	NPU28927	*	P	IgE (monoklonalt)	1	
NPU19106	*	DNA	HBA2-gen	251	256	NPU28638	*	P	IgG (kappa;monoklonalt)	1.606	1.715
NPU19107	*	DNA	HBB-gen	124	166	NPU28861		Pt(U)	IgG (kappa;monoklonalt)	2	4
NPU28301	*	P	Heparin, lav molmasse [Anti-Xa]	315	292	NPU28849	*	U	IgG (kappa;monoklonalt)	35	47
NPU29023		P	Heparin-PF4-Ab(PaGIA)	48	28	NPU28639	*	P	IgG (lambda;monoklonalt)	891	1.032
NPU10958	*	P	Hesteskæl (e3)-IgE	284	231	NPU28862		Pt(U)	IgG (lambda;monoklonalt)	6	8
NPU19276	*	DNA	HFE-gen (CYS282TYR)		44	NPU28850	*	U	IgG (lambda;monoklonalt)	27	40
NPU19275	*	DNA	HFE-gen (HIS63ASP)		44	NPU28925		P	IgG (monoklonalt)		3
NPU19111		DNA	HFE-gen [Hæmokromatose]	340	325	NPU29122		Pt(U)	IgG (monoklonalt)	2	2
AAA00519		DNA	HFE-gen(C282Y,H63D;kontrol)	220		NPU29127	*	U	IgG (monoklonalt)	8	8
						NPU28640	*	P	IgM (kappa;monoklonalt)	708	803
						NPU28851	*	U	IgM (kappa;monoklonalt)	3	5

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU28641	*	P	IgM (lambda;monoklonalt)	188	286
NPU28852		U	IgM (lambda;monoklonalt)		2
NPU28926	*	P	IgM (monoklonalt)	2	1
NPU02472	*	P	Imipramin	74	48
NPU08627	*	P	Imipramin+desipramin	74	48
NPU19795	*	P	Immunglobulin A (g/I)	15.453	16.487
NPU24562	*	P	Immunglobulin D	419	385
NPU02482	*	P	Immunglobulin E	5.765	6.059
ASS00226	*	P	Immunglobulin G(IgG)	1.064	1.214
NPU19811	*	Csv/P	Immunglobulin G/Albumin-ratio	1.058	1.204
NPU19812	*	Csv	Immunglobulin G	1.079	1.235
NPU19814	*	P	Immunglobulin G	15.100	15.798
NPU19817	*	P	Immunglobulin G1	2.191	2.234
NPU19818	*	P	Immunglobulin G2	2.191	2.234
NPU19819	*	P	Immunglobulin G3	2.191	2.234
NPU19820	*	P	Immunglobulin G4	2.234	2.313
NPU19825	*	P	Immunglobulin M	13.106	13.971
NPU17076		Csv	Immunglobulin-oligokloni	200	345
NPU53977		P	Immunglobulin-oligokloni	204	338
NPU28694		P	Infliximab	9	254
NPU27315	*	P	Inhalationsantigenpanel-IgE	10.788	10.995
NPU02497	*	P(fPt)	Insulin	433	475
NPU18168	*	P	Interleukin 2-receptor		1.433
NPU28413	*	P	Intrinsic faktor-Ab(IgG)		88
NPU27331		P	Itraconazol		96
NPU02508	*	P	Jern	48.216	48.404
NPU11009	*	P	Jordnød (f13)-IgE	818	783
NPU03230	*	P	Kalium	435.981	439.656
ASS00102	*	P(aB)	Kalium	118.263	120.526
ASS00255	*	P(vB)	Kalium	9.464	9.618
NPU03229	*	Pt(U)	Kalium	1.660	2.022
NPU08631		Syst	Kalium	54	53
NPU03787	*	U	Kalium	2.057	2.711
NPU56022		Csv	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit		5
NPU19608	*	P	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit	6.985	8.501
NPU28644	*	P	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	11	15
NPU28865		Pt(U)	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	24	47
NPU28853	*	U	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	130	207
NPU56023		Csv	Kappa-kæde(Ig) frit		5
NPU26733		U	Kappa-kæde(Ig) frit	10	63
NPU19606	*	P	Kappa-kæde(Ig)(frit)	7.004	8.511
NPU26855	*	U	Kappa-kæde(Ig)	39	
NPU09349		Csv	Karbamid	15	28
NPU17075	*		Karbamid	134	157
NPU01459	*	P	Karbamid	213.855	211.540
NPU01458	*	Pt(U)	Karbamid	3.903	3.474
NPU09353		Sekr(Conj.)	Karbamid	22	30
NPU10027		Syst	Karbamid	1	13
NPU03930	*	U	Karbamid	4.271	3.993
NPU11028	*	P	Katteepitel (e1)-IgE	4.861	5.050
NPU02523		U	Ketobemidon (specifik analyse)	936	814
NPU04615		U	Khat (specifik analyse)	155	127
NPU01536	*	P	Klorid	137	164
ASS00103	*	P(aB)	Klorid	110.253	114.207
ASS00995	*	P(vB)	Klorid	8.388	8.595
NPU01535		Pt(U)	Klorid	7	4

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU08613		U	Klorid	10	4
NPU22249	*	P	Koag. overfl.-induc.:(1ptp+1np)	24	7
NPU22250		P	Koag. overfl.-induc.:(1ptp+1np/np)	16	
AAB00013	*	P	Koag. II+VII+X [INR](POCT)	1.012	1.351
ASS00942		P(kB)	Koag. II+VII+X [INR]	20	9
NPU01682		P	Koagulationsfaktorer (APTT)	38.831	11.518
NPU53989	*	P	Koag. overflade-induceret [APTT]		27.494
NPU22256	*	P	Koag. trombin/tromb+prot.sulfat	361	
NPU08678	*	P	Koag. trombin+protamininduceret	882	1.007
AAB00245	*	P	Koag. overf. ind(LAfølsom;1ptp+1np)	126	86
AAB00244	*	P	Koag. overfl.-ind.(LA følsom)	805	690
NPU01683	*	P	Koagulation, trombintid	4.431	4.067
ASS00943		P	Koagulation,vævsfaktor-induc. [PP]	304	181
NPU26834		P	Koagulationsfaktor II;(koag.)	32	2
NPU01685	*	P	Koagulationsfaktor II+VII+X [INR]	80.802	79.664
NPU29991	*	P	Koagulationsfaktor IX (koag.)	17	114
NPU10405		P	Koagulationsfaktor IX;(imm.)	6	6
NPU21535		P	Koagulationsfaktor IX;(koag.)	122	
NPU22262		P	Koagulationsfaktor IX-antistof;(koag.; Bethesda)	15	24
NPU27139	*	P	Koagulationsfaktor V;(koag.)	19	16
NPU29990	*	P	Koagulationsfaktor VII (koag.)	4	101
NPU26736		P	Koagulationsfaktor VII;(koag.)	75	
NPU22259		P	Koagulationsfaktor VII-antistof;(koag.; Bethesda)	3	7
NPU26731		P	Koagulationsfaktor VIII;(koag.)	1.808	3
NPU28515	*	P	Koagulationsfaktor VIII (koag.)	150	1.966
NPU18276		P	Koagulationsfaktor VIII;(enz.)	672	
NPU18277		P	Koagulationsfaktor VIII;(imm.)	28	32
NPU26729	*	P	Koagulationsfaktor VIII	91	779
NPU26760	*	P	Koagulationsfaktor VIII-Ab (enz.)	18	258
NPU22260		P	Koagulationsfaktor VIII-antistof;(koag.; Bethesda)	155	
NPU29989	*	P	Koagulationsfaktor X (koag)	10	42
NPU26833		P	Koagulationsfaktor X;(koag.)	48	3
NPU27160	*	P	Koagulationsfaktor XI;(koag.)	45	43
NPU01667	*	P	Koagulationsfaktor XII;(koag.)	680	109
NPU27418	*	P	Koagulationsfaktor XIII;(imm.)	435	293
NPU18878	*	P	Koagulationsfaktorer 2,7,10 (PP)	95.364	93.189
NPU01773		P	Kobber	402	327
NPU26818	*	U	Kodein (specifik analyse)	1.319	998
NPU27163	*	U	Kokain (specifik analyse)	1.295	1.036
NPU08955		U	Kokain (stix)	227	212
NPU01706		U	Kokain	8	13
NPU01567	*	P	Kolesterol HDL	113.889	115.834
NPU18107		Syst	Kolesterol HDL	1	9
NPU09256	*	P(fPt)	Kolesterol VLDL	1	
NPU01566	*	P	Kolesterol	120.008	121.717
NPU10033		Syst	Kolesterol	7	9
NPU18410	*	P	Kolesterol-ratio total/ HDL	41	24
NPU11037	*	P	Komælk (f2)-IgE	932	919
NPU27516		Csv	Koriogonadotropin [HCG]	8	12
NPU27297	*	P	Koriogonadotropin [HCG]	10.466	9.849
NPU01580	*	P	Koriogonadotropin beta [HCG]	12.840	13.290

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU010394		U	Korigonadotropin[HCG]	1.813	1.897
NPU04139		P	Kortisol (0 min)	956	1.024
NPU10588		P	Kortisol (2 d)	13	14
NPU04140		P	Kortisol (30 min)	982	1.049
NPU04972		P	Kortisol (480 min)	70	89
NPU04968		P	Kortisol (60 min)	50	81
NPU01787	*	P	Kortisol	4.062	4.515
AAB00274		U	Krea(misbrug)	2.602	2.204
NPU21556		Csv	Kreatinin	20	28
NPU17077	*		Kreatinin	135	158
NPU18016	*	P	Kreatinin	488.295	491.550
ASS00355	*	P(aB)	Kreatinin	264	194
ASS00354	*	P(vB)	Kreatinin	662	515
NPU03800	*	Pt(U)	Kreatinin	4.757	4.432
NPU27282		Sekr(Conj.)	Kreatinin	23	30
NPU08615		Syst	Kreatinin	298	302
NPU09102	*	U	Kreatinin	43.839	46.195
ASS00528		U	Kreatinin	296	
NPU18099	*	Nyre	Kreatinin-clearance;(ovfkor.)	61	19
NPU14048	*	Nyre	Kreatinin-clearance	4.787	4.079
NPU19750	*	P	Kreatinkinase MB	14.036	13.731
NPU19656	*	P	Kreatinkinase	29.138	28.689
NPU01816		P	Kryoglobulin	339	424
NPU04127		Ledv	Krystaller	142	94
NPU18640		U	Krystaller	2	1
NPU19658	*	P	Lactatdehydrogenase(LDH)	113.761	114.194
NPU03943	*	P(aB)	Laktat	115.735	117.548
NPU03944	*	P(vB)	Laktat	8.711	8.932
NPU19979		Syst	Laktatdehydrogenase	61	86
NPU28645	*	P	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	87	90
NPU28866		Pt(U)	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	9	34
NPU28854	*	U	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	78	139
NPU56024		Csv	Lambda-kæde(Ig) frit		5
NPU26734		U	Lambda-kæde(Ig) frit	10	57
NPU19607	*	P	Lambda-kæde(Ig)(frit)	7.006	8.509
NPU26856	*	U	Lambda-kæde(Ig)	33	
NPU08732	*	P	Lamotrigin	7.820	7.859
ASS00954		Pt	Lappeprøver,serie	1.153	1.264
AAA00363	*	DNA	LDLR-gen(kendt mut.)	44	65
AAA00515		DNA	LDLR-gen(kendt mut.;kontrol)	24	
AAA00514		DNA	LDLR-gen(screening;kontrol)	79	
NPU19126	*	DNA	LDLR-gen	90	100
NPU18577		B	Leukocytormologi	1.031	37
AAB00311		B	Leukocytt (POCT)		415
NPU18207		Asc	Leukocytt(mononukl.)	444	396
NPU10763		Csv	Leukocytt(mononukl.)	2.437	2.542
NPU18000		Ledv	Leukocytt(mononukl.)	429	411
NPU18222		Perikardiev	Leukocytt(mononukl.)	6	2
NPU18215		Plv	Leukocytt(mononukl.)	180	201
NPU10215		Asc	Leukocytt(polynukl.)	444	396
NPU10774		Csv	Leukocytt(polynukl.)	2.437	2.542
NPU10214		Ledv	Leukocytt(polynukl.)	429	411
NPU18223		Perikardiev	Leukocytt(polynukl.)	6	2
NPU10216		Plv	Leukocytt(polynukl.)	180	201
NPU03987		U	Leukocytt(semikvant)	28.769	33.781
NPU08638		Asc	Leukocytt	446	396

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU02593	*	B	Leukocytt	412.169	410.200
NPU02594		Csv	Leukocytt	2.461	2.588
NPU08639		Ledv	Leukocytt	431	415
NPU03619		Marv	Leukocytt	1	
NPU17981		Perikardiev	Leukocytt	7	2
NPU08637		Plv	Leukocytt	189	203
NPU18637		U	Leukocytt	1	1
AAA00678		KM	Leukocytttyper (diff), præp.til;	1.582	1.600
DNK35251	*	Pt	Leversygdom (MELD score)		153
ASS00883	*	Pt	Leversygdom (MELD score)	168	65
NPU18848	*	P	Levetiracetam	1.721	1.846
DNK05451	*	P	Lipase	688	859
NPU02613	*	P	Lithium	2.685	2.667
NPU22255	*	P	Lupus antikoagulans (LA1/LA2)	1.661	1.527
NPU22254	*	P	Lupus antikoagulans (LA2)	1.662	1.527
NPU26793		P	Lupus Antikoagulans, konfirm (LA2)(med phospholipid inkub) ;(1 del patient- plasma + 1 del normal pool)	39	21
NPU26794		P	Lupus antikoagulans, ratio (LA1/LA2);(1 del Patient-Plasma + 1 del normal pool)	36	20
NPU26653		P	Lupus Antikoagulans, screen (LA1)(uden phospholipid inkub) ;((1 del patient- plasma + 1 del normal pool))	39	21
NPU01679	*	P	Lupus antikoagulans;(LA1)	1.662	1.528
NPU02618	*	P	Lutropin [LH]	9.823	7.907
ASS00098	*	B	Lymfocytt (mikr)	15.037	10.573
AAB00313		B	Lymfocytt (POCT)		335
NPU02636	*	B	Lymfocytt	261.848	256.634
NPU02647	*	P	Magnesium	45.348	45.983
NPU03945	*	Pt(U)	Magnesium	174	342
NPU02648	*	U	Magnesium	184	390
NPU19843	*	P	Mannanbindende lectin	1.259	1.337
NPU36715	*	DNA	MCM6-gen [Lactasepersistens]	11.909	12.376
NPU19850		P	Meropenem	15	13
NPU18180	*	U	Metadon (specifik analyse)	939	820
NPU02722		U	Metadon	1	10
NPU04520	*	U	Metamfetamin (specifik analyse)	269	225
NPU27991		U	Metamfetamin	227	212
NPU26631	*	B	Metamyelo.+Myelo.+Promyelo cytt	261.761	256.466
NPU03978	*	B	Metamycocytt	12.524	7.215
NPU02739	*	P	Methotrexat	1.135	1.300
NPU02780	*	P	Methylmalonat	31.440	30.610
AAB00332		U	Methylphenidat (konfirm)_app	36	323
NPU04516		U	Methylphenidat(konfirm)	44	323
ASS00107	*	Hb(aB)	Methæmoglobin	115.070	120.418
ASS00997	*	Hb(vB)	Methæmoglobin	8.389	8.615
NPU27736	*	P	Micropolyspora faeni (m22)-IgG		1
NPU14028	*	P	Mirtazapin	258	333
AAB00275		U	Misbrugsanalyse (specifik analyse af 50 stoffer)	12	14
AAB00276		B	Misbrugsanalyser (specifik analyse af 50 stoffer)	10	18
ASS00911		U	Misbrugsstoffer (stix)	247	221
NPU28875	*	P	M-komponent (immunfiksation)	480	482
NPU28906	*	U	M-komponent (immunfiksation)	38	81
NPU56072		Csv	M-komponent gruppe		5
NPU17675	*	P	M-komponent(0 1)	18.623	20.055

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
AAB00232		Pt(U)	M-komponent(0 1)	144	241
NPU17676	*	U	M-komponent(0 1)	4.008	4.786
ASS00099	*	B	Monocytt (mikr)	15.037	10.572
AAB00314		B	Monocytt (POCT)		335
NPU02840	*	B	Monocytt	261.847	256.624
NPU03946		P	Mononucleose-reaktion	1.335	776
NPU56027		P	Mononucleose-reaktion		152
NPU26819	*	U	Morfin/Heroin (specifik analyse)	1.308	1.032
ASS00980		U	Morfin/Heroin	1	
NPU19861		P	Moxifloxacin	22	41
NPU48160	*	DNA	MTHFR-gen (ALA222VAL)	38	41
NPU28152	*	P	Mucor racemosus (m4)-IgG		1
NPU03976	*	B	Myelocytt	12.383	6.669
NPU19865	*	P	Myoglobin	4.920	4.912
NPU03429	*	P	Natrium	428.330	435.612
ASS00101	*	P(aB)	Natrium	117.845	120.266
ASS00256	*	P(vB)	Natrium	8.345	8.409
NPU03796	*	Pt(U)	Natrium	4.312	3.981
NPU08651		Syst	Natrium	1	8
NPU03431	*	U	Natrium	4.891	4.983
NPU08755		Sved	Natriumchlorid;(svedtest)		
NPU19868	*	P	Neuron-specifik enolase(NSE)	4	13
ASS00971	*	B	Neutrofilocytt (mikr)	14.287	10.573
AAB00312		B	Neutrofilocytt (POCT)		335
NPU28172	*	B	Neutrofilocytt (segmk.+stavk.)	261.972	256.838
NPU03950	*	Pt(U)	Noradrenalin	423	328
NPU03949	*	U	Noradrenalin	426	329
NPU28002		U	Norbuprenorfin	856	771
NPU17886	*	P	Norfluoxetin	157	162
NPU02923	*	P	Nortriptylin	2.966	2.893
NPU03011	*	Hb(aB)	O2 sat.	116.088	120.294
NPU10199	*	Hb(vB)	O2 sat.	8.331	8.448
NPU19575	*	P	OD-venlafaxin	1.725	1.410
NPU09358	*	P	Olanzapin	882	966
NPU08985		U	Opiater (Morfin/Heroin/Kodein) (stix)	227	213
NPU19873	*	P	Orosomuroid	5.785	1.843
NPU03433		P	Osmolalitet	118	238
NPU03434		U	Osmolalitet	291	625
DNK35307		P	Osmolalitetsgap		29
NPU19874	*	P	Osteocalcin	84	22
NPU29446		Trc(B)	OverfladeGP(Ia),fraktion	29	26
NPU21874		Trcs(B)	OverfladeGP(Ia),intensitet	29	26
NPU29443		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),fraktion	29	26
NPU28325		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),intensitet	29	26
NPU29445		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),fraktion	29	26
NPU21426		Trcs(B)	OverfladeGP(Ib),intensitet	29	26
NPU29444		Trc(B)	OverfladeGP(IIa),fraktion	29	26
NPU21427		Trcs(B)	OverfladeGP(IIa),intensitet	29	26
NPU29448		Trc(B)	OverfladeGP(IX),fraktion	29	26
NPU29447		Trc(B)	OverfladeGP(IX),intensitet	29	26
NPU03902	*	P	Oxcarbazepin	653	616
NPU28695			P-Adalimumab		3
NPU18359	*	P	Paliperidon	1.111	1.075
NPU21725	*	P	PAPP A	12.840	13.290
NPU03024 m.fl.	*	P	Paracetamol	2.044	2.490

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU03028	*	P	Parathyrin [PTH]	38.471	33.390
NPU14544	*	P	Parietalcelle-Ab(IgG) [PCA]		66
NPU01470	*	P(aB)	pCO2	119.298	121.135
NPU10029	*	P(vB)	pCO2	9.313	8.837
NPU19883		P	Penicillin G	125	12
NPU28138	*	P	Penicillium chrysogenum (m1)-IgG		6
NPU27742	*	P	Penicillium spp. (m27)-IgG	22	133
NPU29069	*	P	Peptidyl dipeptidase A [ACE]	6.126	6.050
NPU03047	*	P	Perphenazin	278	255
DNK35273		Trc(B)	P-Fibrinogen, ristocetin 0,9	27	27
DNK35276		Trc(B)	P-Fibrinogen,ristocetin1,15	27	27
ASS00486		U	pH-(Hydrogen-ion)	24	
AAB00273		U	pH(misbrug)	2.603	2.201
NPU12474	*	P(aB)	pH	119.082	120.886
NPU03995	*	P(vB)	pH	9.310	8.855
NPU10126		Syst	pH	147	193
NPU02415		U	pH	28.769	33.780
NPU03062	*	P	Phenobarbital	104	94
NPU03085	*	P	Phenytoin	523	530
NPU19890		P	Piperacillin	155	366
AAA00287		P	P-Kreatinkinase (CK/CKMB)	1	
NPU27754		P	Plasma-viskositet	27	38
NPU04708		B	Plasmocytt	2	
NPU12269		B	Plasmodium;(0 1 2 3)	218	267
NPU03010		Hb(B)	pO2 (halvmætn.)		1
NPU08977	*	P(aB)	pO2	119.208	121.038
NPU12501	*	P(vB)	pO2	9.305	8.828
AAB00310			Porfyrin-lægefaglig tolkning	88	129
NPU27459		P	Posaconazol		30
NPU21571	*	P	Pro-brain natriuretisk pept.[BNP]	3.956	5.646
NPU21576	*	P	Procalcitonin	899	1.082
NPU03242	*	P	Progesteron	2.896	2.156
NPU18005	*	P(fPt)	Proinsulin C-peptid	816	867
NPU19893	*	P	Prokollagen I, N-term.propeptid	648	879
NPU19894	*	P	Prokollagen III, N-term.propeptid	5.250	4.900
NPU18247	*	P	Prolaktin	8.446	6.899
NPU03974	*	B	Promyelocytt	11.888	5.987
NPU08669	*	P	Prostata-specifikt antigen (PSA)	18.320	13.487
NPU12534	*	P	Prostata-specifikt antigen frit	175	200
NPU03281		P	Protein C;(enz.)	1.074	1.090
NPU26651		P	Protein C;(imm.)	35	69
NPU28291	*	P	Protein S frit	1.104	1.003
NPU29255	*	P	Protein S	111	99
NPU04206		U	Protein(semikvant)	28.770	33.783
NPU27348	*	U	Protein/Kreatinin-ratio	203	241
NPU08671		Asc	Protein	3	1
NPU03276	*	Csv	Protein	2.627	2.721
NPU17042		Drænv	Protein	4	3
NPU08672		Ledv	Protein	5	1
NPU03278	*	P	Protein	3.651	4.178
NPU08670		Plv	Protein	11	12
NPU03277	*	Pt(U)	Protein	150	152
NPU10131		Syst	Protein	986	509
NPU03958	*	U	Protein	690	913
NPU29987	*	P	Protrombin	6	69

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
NPU09226	*	P	PSA frit/total	148	182
DNK35271		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin 0,9	27	27
DNK35275		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin1,15	27	27
NPU29450		Trc(B)	P-selectin,ADP	27	27
NPU29449		Trc(B)	P-selectin,arachidonat	22	27
NPU29453		Trc(B)	P-selectin,collagen	27	27
NPU29452		Trc(B)	P-selectin,TRAP-6	27	27
NPU18999	*	P	Quetiapin	1.121	1.234
ASS00989			Renal toksicitets index	71	49
NPU03351	*	P	Renin		637
NPU08694	*	B	Reticulocyttter	29.531	30.535
NPU29058	*	P	Rheumafaktor(IgA)	74	339
NPU04868		P	Risperidon	955	940
NPU18360	*	P	Risperidon+Paliperidon	956	939
NPU28689		P	Rivaroxaban	29	46
NPU03383	*	P	Salicylat	608	543
NPU17097		B	Schistocyttter	20	24
NPU03404	*	B	Sedimentationsreaktion	49.811	47.436
NPU03417	*	P	Serotonin	855	276
NPU09364	*	P	Sertralin	1.030	1.072
NPU03419	*	P	Sexualhormonbindende globulin(SHBG)	5.819	6.489
NPU03411		Pt	Sexuel abstinens tid		
NPU19909	*	B	Sirolimus	517	634
NPU19626	*	P	Skimmelsvamp (m1;2;3;6)-IgE	3.600	3.518
NPU28157	*	P	Skimmelsvamp (m1;2;4;6)-IgG	20	144
NPU21552		Sved	Sved ledningsevne	68	74
NPU19912	*	B	Tacrolimus	12.743	12.261
NPU22271	*	Csv	tau protein	637	713
NPU18893		P	Testosteron / SHBG	758	22
NPU03549	*	P	Testosteron frit	959	1.942
NPU03543	*	P	Testosteron	10.163	9.871
NPU29504	*	B	Thrombocyttter(RNA-holdige)	2.379	2.689
NPU18600	*	P	Thyreoglobulin-Ab	1.805	1.626
NPU19916	*	P	Thyroglobulin	1.809	1.628
NPU20041	*	P	Thyroid-peroxidase-antistof (TPO);(IRP 66/387)	4.703	6.212
NPU03577	*	P	Thyrotropin [TSH]	163.575	169.433
AAB00089	*	P	Thyrotropinreceptor-Ab [TRAB]	7.700	8.599
NPU03578	*	P	Thyroxin [T4]	54.234	56.522
NPU03579	*	P	Thyroxin frit [T4]	3.448	5.901
NPU27337	*	P	Thyroxinbindingskap.[T4-uptake]	39.373	41.285
NPU19919	*	P	Tobramycin	78	121
NPU09119	*	P	Topiramat	477	458
NPU11215	*	P	Torsk (f3)-IgE	805	792
NPU04549		U	Tramadol (specifik analyse)	926	790
NPU03607	*	P	Transferrin	39.698	38.963
NPU04191	*	P	Transferrin-mætning	19.763	19.190
NPU18189	*	P	Transglutaminase-Ab(IgG)		336
NPU08570		P	Transkobalamin(frit)	49	49
AAA00069		P	Transkobalamin+Haptocorrin (frit)	10	7
NPU04094	*	P	Triglycerid	113.998	117.330
NPU03620	*	P(fPt)	Triglycerid	8.288	7.611
NPU18106		Syst	Triglycerid	40	41
NPU03624	*	P	Triiodthyronin [T3]	53.496	55.664
NPU03625	*	P	Triiodthyronin frit [T3]	3.789	5.731

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2015	Antal 2016
AAA00946	*	B	Trombocyttter(citrat-blod)	154	176
NPU26796	*	Trc(B)	Trombocyttter(RNA-holdige)	2.380	2.689
NPU03568	*	B	Trombocyttter	320.709	320.191
NPU03562	*	B	Trombocytvolumen (middel)	2.459	2.555
NPU18100		Trc(B)	Trombocyt-voluminer [PDW]		5
NPU27501	*	P	Troponin T (TnT)	19.764	20.219
NPU03688	*	P	Urat	33.084	33.550
NPU03687	*	Pt(U)	Urat	101	114
NPU03959	*	U	Urat	121	253
AAB00247		Pt	Urin; vol	366	394
NPU03735	*	P	Valproat	1.956	1.833
NPU19929	*	P	Vancomycin	3.181	3.047
NPU03802	*	U	Vanillylmandelat [VMA]/Kreatinin	198	185
NPU03739	*	Pt(U)	Vanillylmandelat [VMA]	185	135
NPU08685	*	U	Vanillylmandelat [VMA]	385	323
AAB00345			vB-eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)		166
NPU09090	*	P	Venlafaxin	1.726	1.411
NPU19576	*	P	Venlafaxin+OD-venlafaxin	1.725	1.409
NPU03357	*	P	Vitamin A	1.024	760
NPU01700	*	P	Vitamin B 12	56.562	60.002
NPU26649	*	P	Vitamin E	801	924
NPU03695	*	Pt(U)	Volumen	23	26
NPU26728		P	Von Willebrand-faktor;(imm.)	496	779
NPU28493	*	P	Von Willebrand antigen (imm.)	2	676
NPU28516	*	P	Von Willebrand(collagenbind.akt)		67
NPU28494	*	P	Von Willebrand(ristocetincof.akt)	462	435
ASS00887		P	Von Willebrand-fak. multimer 1,2%	10	2
NPU03752		P	Von Willebrand-faktor multi-merer	46	50
NPU27624		P	Von Willebrand-faktor,aktiv(imm.)	20	
NPU27136		P	Voriconazol		130
NPU20191	*	P	Ziprasidon	132	125
NPU03962		P	Zuclopenthixol	568	484
NPU09357	*	P	Østradiol	3.761	5.955
NPU01972		P	Østradiol	2.544	
NPU01982	*	P	Østron	128	389
NPU12123	*	P	Østronsulfat	127	387

Analyser og aktiviteter i Blodbanken – THG

Udførte analyser

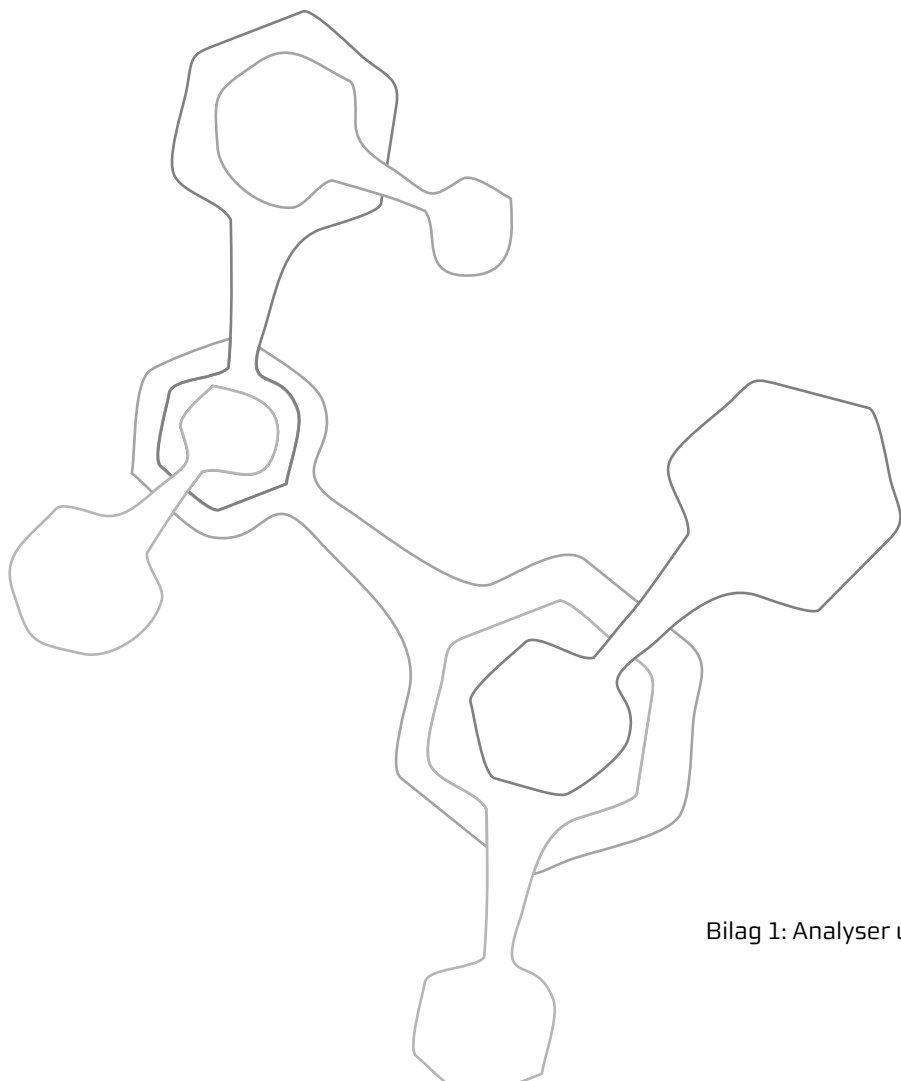
NPU-kode	Akk.	System	Analyse	Antal 2015	Antal 2016
NPU26678	*	Erc(B)	Blodtype(ABO; Rh D)	1.847	2.140
NPU21406	*	B	BAC-Test	12.009	12.304

Udleverede blodkomponenter

Produkt	Antal 2015	Antal 2016
Erytrocytsuspension	9.172	9.070
Frisk frosset plasma	737	543
Trombocytpool	2.553	2.751
Total	12.462	12.364

Analyser udført af MMF i 2016:

NPU-kode	Akk.	System	Analyse	Antal 2015	Antal 2016
NPU19001	*	DNA	ACADM-gen sekventering	7	7
NPU30069	*	DNA	ACADVL-gen: sekventering	12	10
AAB00242	*	DNA(B)	ACAM-gen (kendt mutation)	7	4
		DNA(B)	ETFB mutation	2	0
		DNA(B)	ETFDH mutation	2	0
		DNA(B)	ETFDH sekventering	3	4
		DNA(B)	IBDH mutation	1	0
		DNA(B)	IBDH sekventering	1	0
		DNA(B)	SCAD mutation	7	3
		DNA(B)	SCAD sekventering	1	5



BILAG 2

Publikationer

PH.D.-Afhandlinger

Zahra Nochi. Deciphering the balance between survival and death mechanisms and vulnerability to oxidative stress in short and medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiencies.
Hovedvejleder: Rikke Katrine Jentoft Olsen.
Forsvaret d. 3. februar 2016.

Birgitte Sandfeld Paulsen. Biomarkers in non-small cell lung cancer: mRNA expression of the EGF system and exosomes protein profiling.
Hovedvejleder: Boe Sandahl Sørensen.
Forsvaret d. 8. september 2016.

Anne Winther Larsen. Genetic polymorphisms and FDG-PET/CT imaging as predictors of treatment response in non-small cell lung cancer patients treated with erlotinib.
Hovedvejleder: Boe Sandahl Sørensen.
Forsvaret d. 23. september 2016.

Omar Abuyaman. Vitamin B12 uptake receptor (CD320) Occurrence of its soluble form in human and a search for additional receptors.
Hovedvejleder: Ebba Nexø.
Forsvaret d. 30. september 2016.

Peter Rubak. New methods for platelet investigations.
Hovedvejleder: Anne Mette Hvas.
Forsvaret d. 24. oktober 2016.

Johan Arendt. Clinical implications and biochemical understanding of high plasma vitamin B12 levels.
Hovedvejleder: Ebba Nexø.
Forsvaret d. 28. oktober 2016.

Originalarbejder

Abuyaman O, Topping N, Obeid R, Nexø E. First trimester serum levels of the soluble transcobalamin receptor, holo-transcobalamin, and total transcobalamin in relation to preeclampsia risk. Scand J Clin Lab Invest. 2016;76(8):641-44.

Aggerholm-Pedersen N, **Demuth C**, Safwat A, Meldgaard P, Kassem M, **Sørensen BS.** Dasatinib and Doxorubicin Treatment of Sarcoma Initiating Cells: A Possible New Treatment Strategy. Stem Cells Int. 2016;9601493.

Amstrup AK, Sikjaer T, Pedersen S, **Heickendorff L**, Mosekilde L, Rejnmark L. Reduced fat mass and increased lean mass in response to 1 year of melatonin treatment in postmenopausal women : A randomized placebo-controlled trial. Clinical Endocrinol (Oxf). 2016;84(3):342-7.

Andreasen JB, Ravn HB, **Hvas AM.** Changes in thrombin generation in children after cardiac surgery and ex-vivo response to blood products and haemostatic agents. Blood Coagul Fibrinolysis. 2016;27(1):24-30.

Arendt JF, Farkas DK, Pedersen L, **Nexø E**, Sørensen HT. Elevated plasma vitamin B12 levels and cancer prognosis: A population-based cohort study. Cancer Epidemiol. 2016;40:158-65.

Baungaard HN, **Poulsen LH**, Nørholt SE. Håndtering af patienter med medfødte koagulationsdefekter i tandlægepraksis og hospitalsvæsenet. Tandlægebladet. 2016;120(4).

Bie AS, Fernandez-Guerra P, Birkler RI, Nisemblat S, **Pelena D**, Lu X, Deignan JL, Lee H, Dorrani N, Corydon TJ, **Palmfeldt J**, Bivina L, Azem A, Herman K, **Bross P.** Effects of a Mutation in the HSPE1 Gene Encoding the Mitochondrial Co-chaperonin HSP10 and Its Potential Association with a Neurological and Developmental Disorder. Front Mol Biosci. eCollection 2016.2016:3:65.

Birkler RI, Nochi Z, Gregersen N, Palmfeldt J. Selected reaction monitoring mass spectrometry for relative quantification of proteins involved in cellular life and death processes. J Chromato B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2016;1035:49-56.

Boisen AB, Knorr S, Hansen TK, Vlachova Z, Bytoft B, Damm P, Beck-Nielsen H, Jensen DM, **Møller HJ**, Gravholt CH.

Signs of low-grade systemic inflammation in female offspring of women with type 1 diabetes: The EPICOM study.

Diabetes Metab. 2016;42(6):462-5.

Breum Jakobsen NF, Laugesen E, Rolighed L, **Nissen PH**, Poulsen PL, Pedersen EB, Mosekilde L, Rejnmark L. The cardiovascular system in Familial Hypocalciuric Hypercalcemia (FHH) : a cross-sectional study on physiological effects of inactivating variants in the calcium-sensing receptor gene (CASR).

Eur J Endocrinol. 2016;175(4):299-309.

Brock C, **Brock B**, Pedersen AG, Drewes AM, Jessen N, Farmer AD. Assessment of the cardiovascular and gastrointestinal autonomic complications of diabetes.

World J Diabetes. 2016;7(16):321-32.

Bross P, Fernandez-Guerra P. Disease-Associated Mutations in the HSPD1 Gene Encoding the Large Subunit of the Mitochondrial HSP60/HSP10 Chaperonin Complex.

Front Mol Biosci. eCollection 2016;3(49).

Bross P, Tanguay RM. Mitochondrial Hsp70 and the troubles of nomenclature: leaving behind tradition to gain intuitiveness and clarity.

Cell Stress Chaperones. 2016;21(4):547-51.

Chawes BL, Bønnelykke K, Stokholm J, Vissing NH, Bjarnadóttir E, Schoos AM, Wolsk HM, Pedersen TM, Vinding RK, Thorsteinsdóttir S, Arianto L, Hallas HW, **Heickendorff L**, Brix S, Rasmussen MA, Bisgaard H. Effect of Vitamin D3 Supplementation During Pregnancy on Risk of Persistent Wheeze in the Offspring : A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2016;315(4):353-61.

Christensen M, Madsen RF, Møller LR, Knudsen CS, Samson MH. Whole blood samples for adrenocorticotrophic hormone measurement can be stored at room temperature for 4 hours.

Scand J Clin Lab Invest. 2016;76(8):653-656.

Deichgræber P, Witte DR, **Møller HJ**, Skriver MV, Richelsen B, Jørgensen ME, Johansen NB, Sandbæk A.

Soluble CD163, adiponectin, C-reactive protein and progression of dysglycaemia in individuals at high risk of type 2 diabetes mellitus: the ADDITION-PRO cohort. Diabetologia. 2016;59(11):2467-76.

DellaValle B, Brix GS, **Brock B, Jensen MG**, Rungby J, Larsen A. Oral Administration of Sitagliptin Activates CREB and Is Neuroprotective in Murine Model of Brain Trauma.

Front Pharmacol. eCollection 2016; 7:450.

DellaValle B, Brix GS, **Brock B, Jensen MG**, Landau AM, Møller A, Rungby J, Larsen A. Glucagon-Like Peptide-1 Analog, Liraglutide, Delays Onset of Experimental Autoimmune Encephalitis in Lewis Rats.

Front Pharmacol. eCollection 2016;7:433.

Fryland T, Christensen JH, Pallesen J, Mattheisen M, **Palmfeldt J**, Bak M, Grove J, Demontis D, Blechinger J, Ooi, HS, Nyegaard M, Hauberg ME, Tommerup N, **Gregersen N**, Mors O, Corydon TJ, Nielsen AL, Børghlum AD. Identification of the BRD1 interaction network and its impact on mental disorder risk.

Genome Med. 2016;8(1):53.

Glavind E, Aagaard NK, Grønbaek H, **Møller HJ**, Orntoft NW, Vilstrup H, Thomsen KL. Alcoholic Hepatitis Markedly Decreases the Capacity for Urea Synthesis.

PLoS One. eCollection 2016;11(7):e0158388.

Greibe E, Nexø E. Forms and Amounts of Vitamin B12 in Infant Formula: A Pilot Study.

PLoS One. eCollection 2016;11(11):e0165458.

Grosen K, Drewes AM, Pilegaard HK, Pfeiffer-Jensen M, **Brock B**, Vase L. Situational but Not Dispositional Pain Catastrophizing Correlates With Early Postoperative Pain in Pain-Free Patients Before Surgery.

J Pain. 2016;17(5):549-60.

Grønbaek H, **Rødgaard-Hansen S**, Aagaard NK, Arroyo V, Moestrup SK, Garcia E, Solà E, Domenicali M, Piano S, Vilstrup H, **Møller HJ**, CANONIC study investigators of the EASL-CLIF Consortium. Macrophage activation markers predict mortality in patients with liver cirrhosis without or with acute-on-chronic liver failure (ACLF). *J Hepatol*. 2016;64(4):813-22.

Heebøll S, El-Houri RB, Hellberg YE, Haldrup D, Pedersen SB, Jessen N, Christensen LP, Grønbaek H. The effect of resveratrol on experimental non-alcoholic fatty liver disease depends on severity of pathology and timing of treatment. *J Gastroenterol Hepatol*. 2016;31(3):668-75.

Heebøll S, Kreuzfeldt M, Hamilton-Dutoit S, Kjær Poulsen M, Stødkilde-Jørgensen H, **Møller HJ**, Jessen N, Thorsen K, Kristina Hellberg Y, Bønløkke Pedersen S, Grønbaek H. Placebo-controlled, randomised clinical trial: high-dose resveratrol treatment for non-alcoholic fatty liver disease. *Scand J Gastroenterol*. 2016;51(4):464.

Hovden S, Jespersen ML, **Nissen PH**, Poulsen PL, Rolighed L, , Poulsen PL, Rolighed L, **Ladefoged SA**, Rejnmark L. Multiple endocrine neoplasia phenocopy revealed as a co-occurring neuroendocrine tumor and familial hypocalciuric hypercalcaemia type 3. *Clin Case Rep*. 2016;4(10):922-27.

Hvas AM. Platelet Function in Thrombosis and Hemostasis. *Semin Thromb Hemost*. 2016;42(3):183-4.

Hønge BL, Andersen MN, Jespersen S, Medina C, Correia FG, Jakobsen MR, Laursen A, Erikstrup C, **Møller HJ**, Wejse CB, HIV cohort study group. Macrophage activation in HIV-2 infected patients is less affected by antiretroviral treatment - sCD163 in HIV-1, HIV-2 and HIV-1/2 dually infected patients. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016;72(3):254-8.

Jakobsen KR, **Demuth C**, **Sorensen BS**, Nielsen AL. The role of epithelial to mesenchymal transition in resistance to epidermal growth factor receptor

tyrosine kinase inhibitors in non-small cell lung cancer.

Transl Lung Cancer Research. 2016;5(2):172-82.

Jensen MG, Gjedde A, Egefjord L, Møller A, Hansen SB, Hansen KV, Rodell A, Brændgaard H, Gottrup H, Schacht A, Møller N, **Brock B**, Rungby J. In Alzheimer's Disease, 6-Month Treatment with GLP-1 Analog Prevents Decline of Brain Glucose Metabolism: Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Clinical Trial.

Front Aging Neurosci. 2016;8(108):108.

Jeppesen AN, Kirkegaard H, Ilkjær S, **Hvas AM**. Influence of temperature on thromboelastometry and platelet aggregation in cardiac arrest patients undergoing targeted temperature management. *Crit Care*. 2016;20(1):118.

Jørgensen NP, Zobek N, Dreier C, Haaber J, Ingmer H, **Larsen OH**, Meyer RL. Streptokinase Treatment Reverses Biofilm-Associated Antibiotic Resistance in *Staphylococcus aureus*. *Microorganisms*. 2016;4(3). pii: E36.

Kazankov K, Barrera F, **Møller HJ**, Rosso C, Bugianesi E, David E, Ibrahim KJR, Esmaili S, Eslam M, McLeod D, Bibby BM, Vilstrup H, George J, Grønbaek H. The macrophage activation marker sCD163 is associated with morphological disease stages in patients with non-alcoholic fatty liver disease *Liver Int*. 2016;36(10):1549-57.

Kazankov K, Rode A, Simonsen K, Villadsen GE, Nicoll A, **Møller HJ**, Lim I, Angus P, Kronborg I, Arachchi N, Gorelik A, Liew D, Vilstrup H, Frystyk J, Grønbaek H. Macrophage activation marker CD163 may predict disease progression in hepatocellular carcinoma. *Scand J Clin Lab Invest*. 2016;76(1):64-73.

Keller P, Rufener J, Schild C, Fedosov S, **Nissen PH**, **Nexo E**. False low holotranscobalamin levels in a patient with a novel TCN2 mutation. *Clin Chem Lab Med*. 2016;54(11):1739-1743.

Kirkegaard KK, Sundvall G, Linda KM, Erlandsen M, Hindkjær JJ, Knudsen UB, Ingerslev HJ. Timing of human preimplantation embryonic development is confounded by embryo origin. *Human Reproduction*. 2016;31(2):324-331.

Knudsen TB, Ertner G, Petersen J, **Møller HJ**, Moestrup SK, Eugen-Olsen J, Kronborg G, Benfield T. Plasma Soluble CD163 Level Independently Predicts All-Cause Mortality in HIV-1-Infected Individuals. *J Infect Dis*. 2016;214(8):1198-204.

Knudsen CS, Højskov CS, **Møller HJ**, Nexø E. Short Communication: Testosterone Measured with an Automatic Immunoassay Compares Reasonably Well to Results Obtained by LC-MS/MS. *Clin Laboratory*. 2016;62:2039-43.

Kornerup LS, Juul, CB, Fedosov S, Heegaard CW, Greibe E, Nexø E. Absorption and retention of free and milk protein-bound cyano- and hydroxocobalamins: An experimental study in rats. *Biochimie*. 2016;126:57-62.

Kristiansen J, Grove EL, Rise N, Neergaard-Petersen S, Würtz M, Kristensen SD, **Hvas AM**. Effect of remote ischaemic conditioning on coagulation and fibrinolysis. *Thromb Res*. 2016;141:129-35.

Larsen FU, **Hvas AM**, Grove EL. Strategier for re-versering af non-vitamin K orale antikoagulantia. *Ugeskrift for laeger*. 2016;178(40):2-5.

McGrail R, Revsholm J, Nissen PH, Grove EL, **Hvas AM**. Stability of direct oral anticoagulants in whole blood and plasma from patients in steady state treatment. *Thromb Res*. 2016;148:107-10.

Melief J, Koper JW, Endert E, **Møller HJ**, Hamann J, Uitdehaag BM, Huitinga I. Glucocorticoid receptor haplotypes conferring increased sensitivity (BcII and N363S) are associated with faster progression of multiple sclerosis. *J Neuroimmunol*. 2016;299:84-89.

Montoro-García S, Schindewolf M, Stanford S, **Larsen OH**, Thiele T. The Role of Platelets in Venous Thromboembolism. *Sem Thromb Hemost*. 2016;42(3):242-51.

Munk-Andersen H, Schenk B, **Larsen OH**, Fries D, **Fenger-Eriksen C**. Fibrinogen concentrate improves clot strength in patients with haematological malignancies requiring platelet transfusion. *Transfus Med*. 2016;26(4):291-6.

Møller HJ, Tesar V, Little MA. Urine sCD163: a window onto glomerular inflammation. *Nephrol, Dial Transplant*. 2016;31(12):1970-1972.

Neergaard-Petersen S, **Hvas AM**, Kristensen SD, Grove EL. Platelets and Antiplatelet Therapy in Patients with Coronary Artery Disease and Diabetes. *Sem Thromb Hemost*. 2016;42(3):234-41.

Nielsen AK, Jeppesen AN, Kirkegaard H, **Hvas AM**. Changes in coagulation during therapeutic hypothermia in cardiac arrest patients. *Resuscitation*. 2016;98:85-90.

Olsen RK, Koňářková E, Giancaspero TA, **Mosegaard S**, Boczonadi V, Mataković L, Veauville-Merllié A, Terrile C, Schwarzmayer T, Haack TB, Auranen M, Leone P, Galluccio M, Imbard A, Gutierrez-Rios P, **Palmfeldt J**, Graf E, Vianey-Saban C, Oppenheim M, Schiff M, Pichard S, Rigal O, Pyle A, Chinnery PF, Konstantopoulou V, Möslinger D, Feichtinger RG, Talim B, Topaloglu H, Coskun T, Gucer S, Botta A, Pegoraro E, Malena A, Vergani L, Mazzà D, Zollino M, Ghezzi D, Acquaviva C, Tyni T, Boneh A, Meitinger T, Strom TM, **Gregersen N**, Mayr JA, Horvath R, Barile M, Prokisch H. *Am J Hum Genet*. 2016;98(6):1130-45.

Pahus SH, Hansen AT, **Hvas AM**. Thrombophilia testing in young patients with ischemic stroke. *Thromb Res*. 2016;137:108-12.

Palmfeldt J, Henningsen K, Eriksen SA, Müller HK, Wiborg O. Protein biomarkers of susceptibility and resilience to stress in a rat model of depression. *Mol Cell Neuroscience*. 2016;74:87-95.

Palmfeldt J, Bross P. Proteomics of human mitochondria. *Mitochondrion*. 2016 Jul 19. pii: S1567-7249(16)30104-0. Paternoster V, **Edhager AV**, Sibbersen C, Nielsen AL, Børglum AD, Christensen JH, **Palmfeldt J**. Quantitative assessment of methyl-esterification and other side reactions in a standard propionylation protocol for detection of histone modifications. *Proteomics*. 2016;16(14):2059-63.

Rubak P, Nissen PH, Kristensen SD, Hvas AM. Investigation of platelet function and platelet disorders using flow cytometry. *Platelets*. 2016; 27(1):66–74.

Sahebkhthiari N, Thomsen MM, Sloth JJ, Stenbroen V, Zeviani M, Gregersen N, Viscomi C, Palmfeldt J. Quantitative proteomics suggests metabolic reprogramming during ETHE1 deficiency. *Proteomics*. 2016;16(7):1166-76.

Sahebkhthiari N, Nielsen CB, Johannsen M, Palmfeldt J. Untargeted Metabolomics Analysis Reveals a Link between ETHE1-Mediated Disruptive Redox State and Altered Metabolic Regulation. *J Proteome Res*. 2016;15(5):1630-8.

Sandahl TD, **McGrail R, Møller HJ**, Reverter E, Møller S, Turon F, Hernández-Gea V, Bendtsen F, Vilstrup H, Garcia-Pagan JC, Grønbaek H. The macrophage activation marker sCD163 combined with markers of the Enhanced Liver Fibrosis (ELF) score predicts clinically significant portal hypertension in patients with cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016;43(11):1222-31.

Sandahl TD, **Møller HJ**, Møller S, Garcia-Pagan JC, Vilstrup H, Grønbaek H. Editorial: measuring inflammatory and fibrotic components of portal hypertension - a non-invasive hepatic venous pressure gradient? Authors' reply. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016;44(2):205-6.

Sandfeld-Paulsen B, Demuth C, Folkersen BH, Rasmussen TR, Madsen LB, Sorensen BS, Meldgaard P. Ultra-micro samples can be used for mRNA quantification of lung cancer biomarkers. *Scand J Clin Lab Invest*. 2016; 76(3):243-8.

Sandfeld-Paulsen B, Folkersen BH, Rasmussen TR, Meldgaard P, Sorensen BS. Gene Expression of the EGF System-a Prognostic Model in Non-Small Cell Lung Cancer Patients Without Activating EGFR Mutations. *Transl Oncol*. 2016; 9(4):306-12.

Sandfeld-Paulsen B, Jakobsen KR, Bæk R, Folkersen BH, Rasmussen TR, Meldgaard P, Varming K, Jørgensen MM, Sorensen BS. Exosomal Proteins as Diagnostic Biomarkers in Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2016;11(10):1701-10.

Sandfeld-Paulsen B, Aggerholm-Pedersen N, Bæk R, Jakobsen KR, Meldgaard P, Folkersen BH, Rasmussen TR, Varming K, Jørgensen MM, Sorensen BS. Exosomal proteins as prognostic biomarkers in non-small cell lung cancer. *Mol Oncol*. 2016;10(10):1595-1602.

Skipper MT, Rubak P, Larsen OH, Hvas AM. Thrombocytopenia model with minimal manipulation of blood cells allowing whole blood assessment of platelet function. *Platelets*. 2016;27(4):295-300.

Sorensen SF, **Demuth C**, Weber B, **Sorensen BS**, Meldgaard P. Increase in soluble PD-1 is associated with prolonged survival in patients with advanced EGFR-mutated non-small cell lung cancer treated with erlotinib. *Lung Cancer*. 2016;100:77-84.

Stilund ML, Gjelstrup MC, Christensen T, **Møller HJ**, Petersen T. A multi-biomarker follow-up study of patients with multiple sclerosis. *Brain Beh*. 2016;6(9):e00509.

Sædder EA, Lisby M, Nielsen LP, Rungby J, Andersen LV, Bonnerup DK, **Brock B.** Detection of Patients at High Risk of Medication Errors: Development and Validation of an Algorithm. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2016;118(2):143-9.

Sørensen JT, Gaustadnes M, Stabler SP, Allen RH, Mudd SH, Hvas AM. Molecular and biochemical investigations of patients with intermediate or severe hyperhomocysteinemia. *Mol Genet Metab*. 2016;117(3): 344–350.

Thomsen KL, **Møller HJ**, Graversen JH, Magnusson NE, Moestrup SK, Vilstrup H, Grønbæk H. Anti-CD163-dexamethasone conjugate inhibits the acute phase response to lipopolysaccharide in rats.

World J Hepatol. 2016; 8(17):726-30.

Vad-Nielsen J, **Jakobsen KR**, Daugaard TF, Thomsen R, Brüggemann A, **Sørensen BS**, Nielsen AL. Regulatory dissection of the CBX5 and hnRNPA1 bi-directional promoter in human breast cancer cells reveals novel transcript variants differentially associated with HP1 down-regulation in metastatic cells

BMC Cancer. 2016;16(1):32.

Vinholt PJ, Alnor A, Nybo M, **Hvas AM**. Prediction of bleeding and prophylactic platelet transfusions in cancer patients with thrombocytopenia

Platelets. 2016;27(6):547-54.

Vinholt PJ, **Hvas AM**, Frederiksen H, Bathum L, Jørgensen MK, Nybo M. Platelet count is associated with cardiovascular disease, cancer and mortality: A population-based cohort study.

Thromb Res. 2016;148:136-42.

Við Streyms S, **Højskov CS**, Møller UK, **Heickendorff L**, Vestergaard P, Mosekilde L, Rejnmark L. Vitamin D content in human breast milk : a 9-mo follow-up study.

Am J Clin Nutr. 2016;103(1):107-14.

Wang W, **Palmfeldt J**, Mohsen AW, **Gregersen N**, Vockley J. Fasting induces prominent proteomic changes in liver in very long chain Acyl-CoA dehydrogenase deficient mice.

Biochemistry and Biophysics Reports. 2016; 8:333-339.

Winther-Larsen A, Fledelius J, **Demuth C**, Bylov CM, Meldgaard P, **Sørensen BS**. Early Change in FDG-PET Signal and Plasma Cell-Free DNA Level Predicts Erlotinib Response in EGFR Wild-Type NSCLC Patients.

Transl Oncol. 2016; 9(6):505-511.

Winther-Larsen A, Fledelius J, **Sørensen BS**, Meldgaard P. Metabolic tumor burden as marker of outcome in advanced EGFR wild-type NSCLC patients treated with erlotinib.

Lung Cancer. 2016;94: 81-7.

Zhou Y, Liu Y, Hussmann D, Brögger P, **Al-Saaidi RA**, Tan S, Lin L, Petersen TS, Zhou GQ, **Bross P**, Aagaard L, Klein T, Rønn SG, Pedersen HD, Bolund L, Nielsen AL, **Sørensen CB**, Luo Y. Enhanced genome editing in mammalian cells with a modified dual-fluorescent surrogate system.

Cell Mol Life Sci. 2016; 73(13): 2543-63.

Ó Proinsias K, Ociepa M, Pluta K, Chrominski M, **Nexo E**, Gryko D. arendt Conjugation and Its Effect on Binding to the Human B12 -Binding Proteins Intrinsic Factor and Haptocorrin.

Chemistry. 2016;22(24):8282-9.

Oversigtsartikler

Tørring N. First trimester combined screening - focus on early biochemistry.

Scand J Clin Lab Invest. 2016; 76(6):435-447.

E-publikationer

Brock C, **Brock B**, Aziz Q, **Møller HJ**, Jensen MP, Drewes AM, Farmer AD. Transcutaneous cervical vagal nerve stimulation modulates cardiac vagal tone and tumor necrosis factor-alpha.

Neurogastroenterol Motil. 2016 Dec 12.

Giangrande P, Andreeva T, Chowdary P, Ehrenforth S, Hanabusa H, Leebeek FW, Lentz SR, Nemes L, **Poulsen LH**, Santagostino E, You CW, Clausen WH, Jönsson PG, Oldenburg J, Pathfinder™ 2 Investigators. Clinical evaluation of glycoPEGylated recombinant FVIII: Efficacy and safety in severe haemophilia A.

Thromb Haemost. 2016 Dec 1.

Kirkegaard KK, Heegaard S, **Hvas AM**. No evidence for thrombophilia in patients with retinal venous occlusion : a systematic GRADE-based review.

Acta Ophthalmol. 2016 Aug 29.

Krag AE, Kiil BJ, Hvas CL, Eschen GT, **Hvas AM**. PO-62 - Remote ischemic preconditioning in head and neck cancer reconstruction - a randomized controlled trial. Thromb Res. 2016 Apr 8.

Larsen JB, Christensen TD, Hvas CL, **Hvas AM**. PO-20 - Crosstalk between the lectin pathway and haemostasis in patients with pulmonary cancer. Thromb Res. 2016 Apr 8.

Laursen TL, **Rødgaard-Hansen S**, **Møller HJ**, Mortensen C, Karlsen S, Nielsen DT, Frevert S, Clemmesen JO, Møller S, Jensen JS, Bendtsen F, Grønbaek H. The soluble mannose receptor is released from the liver in cirrhotic patients, but is not associated with bacterial translocation. Liver Int. 2016 Oct 5.

Raaby L, Zachariae C, Østensen M, **Heickendorff L**, Thielsen P, Grønbaek H, Skov L, Kyvsgaard N, Madsen JT, Heidenheim M, Funding AT, Strauss G, Lindberg R, Iversen L. Methotrexate Use and Monitoring in Patients with Psoriasis: A Consensus Report Based on a Danish Expert Meeting. Acta Derm Venereol. 2016 Dec 13.

Ravn HB, Andreassen JB, **Hvas AM**. Does whole blood coagulation analysis reflect developmental haemostasis? Blood Coagul Fibrinolysis. 2016 Jul 27.

Reding MT, Ng HJ, **Poulsen LH**, Eyster ME, Pabinger I, Shin HJ, Walsch R, Lederman M, Wang M, Hardtke M, Michaels LA. Safety and Efficacy of BAY 94-9027, a Prolonged-Half-Life Factor VIII. J Thromb Haemost. 2016 Dec 19.

Rubak P, Kristensen SD, **Hvas AM**. Flow cytometric analysis of platelet cyclooxygenase-1 and -2 and surface glycoproteins in patients with immune thrombocytopenia and healthy individuals. Platelets. 2016 Oct 7.

Steengaard C, Sørensen JT, **Ladefoged SA**, Lassen JF, Rasmussen MB, Pedersen CK, Ayer A, Bøtcher HE, Terkelsen CJ, Thygesen K. The potential of

optimizing prehospital triage of patients with suspected acute myocardial infarction using high-sensitivity cardiac troponin T and copeptin. Biomarkers. 2016 Dec 12.

Tang M, Wierup P, Rea CJ, **Ingerslev J**, Hjortdal VE, **Sørensen B**. Temporal changes in clot lysis and clot stability following tranexamic acid in cardiac surgery. Blood Coagul Fibrinolysis. 2016 Sep 2.
Tarp S, Eric Furst D, Boers M, Luta G, Bliddal H, Tarp U, Heller Asmussen K, **Brock B**, Dossing A, Schjødt Jørgensen T, Thirstrup S, Christensen R. Risk of serious adverse effects of biological and targeted drugs in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review meta-analysis. Rheumatology (Oxford). 2016 Dec 24.

Zhou Y, **Al-Saaidi RA**, **Guerra-Fernandez P**, Freude KK, **Olsen RK**, Jensen UB, **Gregersen N**, Hyttel P, Bolund L, Aagaard L, **Bross P**, Luo Y. Mitochondrial Spare Respiratory Capacity Is Negatively Correlated with Nuclear Reprogramming Efficiency. Stem Cells Dev. 2016 Nov 28.

Bogkapitel

Møller HJ, Kazankov K, **Rødgaard-Hansen S**, **Nielsen MC**, Sandahl TD, Vilstrup H, Moestrup SK, Grønbaek H. Soluble CD163 (sCD163): Biomarker of Kupffer Cell Activation in Liver Disease. red. / Victor R Preedy. Dordrecht : Springer Science+Business Media B.V., 2016:1-28.

BILAG 3

Forskningsledere, forskningsfelt og vejlederfunktioner

Blødningsforstyrrelser og hæmostase

Lone H. Poulsen, overlæge

Forskningsprojekter indenfor blødningsforstyrrelser og hæmostase:

EUHASS: Europæisk samarbejde om indsamling af data vedrørende hæmofili behandling.

Pathfinder 2: Klinisk multicenter-studie på langtidsvirkende faktor VIII til profylakse af svær hæmofili A.

Mentor 6: Postmarketing-studie på rekombinant faktor XIII til profylakse hos patienter med svær faktor XIII mangel.

Pathfinder 7: Klinisk farmakokinetisk studie.

KAPPA (Key Aspects and medical Practice in Patients with hemophilia A), et investigator- initieret multicenter-studie.

Cancer/Plasma DNA

Boe Sandahl Sørensen, professor mso, biokemiker, cand.scient., ph.d.

Biomarkører til monitorering af targeteret kræftbehandling med specielt fokus på targetering af EGFR (epidermal growth factor receptoren). Herunder cellefrit plasma DNA som tumor og behandlingsmarkør. In vitro undersøgelser af lungecancer-celler.

Birgitte Sandfeld Paulsen, cand.med., ph.d.-studerende. mRNA expressionen af EGF systemet og relaterede pathways hos lungecancer patienter.

Christina Demuth, cand.scient., ph.d.-studerende. Diagnostik af lungecancer samt samspil mellem fibroblaster og lungetumor celler.

Kristine Raaby Jakobsen, cand.scient., ph.d.-studerende. Epigenetiske undersøgelser i forbindelse med targeteret behandling. Undersøgelser af exosomers anvendelse som biomarkører ved lungecancer.

Anne Winther Larsen, cand.med., ph.d.-studerende. EGF systemets regulering ved lungecancer. Betydningen af SNPs i EGFR genet for effekten af targeteret behandling rettet mod EGFR.

Steffen Filskov Sørensen, cand.med., ph.d.-studerende. Anvendelse af plasma DNA til monitorering af kræftbehandling.

Johanne Andersen Højbjerg, cand.med., ph.d.-studerende. Brug af microRNA som biomarkører. Identifikation af specifikke microRNA'er med betydning for udviklingen og behandlingen af lungekræft.

Eva Boysen Hansen, cand.med., ph.d.-studerende. Betydningen af EGFR mutationer detekteret i plasma DNA som markør ved monitorering af lungecancer behandling. Multicenter studie.

Anne Tranberg Madsen, cand.scient., ph.d.-studerende. ALK translokationer ved lungecancer. Undersøgelser ved Next Generation Sequencing af plasma DNA.

Michelle Simone Clement, stud.scient., speciale-studerende. mRNA til lungecancer diagnostic.

Eva Reumert Ermegaard, stud.scient., bachelorstuderende. The role of transcription factors STAT3 and NF-κB in multiple myeloma angiogenesis – novel targets for anti-angiogenic therapy?

Sara Helm Knudsen, stud.scient., bachelorstuderende. Droplet digital PCR teknik til identifikation af mutationer i plasma DNA ved lungecancer.

Hæmatologi/allergi

Mie Hessellund Samson, overlæge, ph.d., klinisk lektor

M-komponent-sygdomme, allergi og Trekløverpeptider (forekomst og betydning specielt med relation til human reproduktion og lunge sygdom).

Minna Hanna Rønved, stud.scient.san.. The Role of Serum Free Light Chain Ratio as a first-line test in the diagnosing of Multiple Myeloma.

Inflammation og makrofager

Holger Jon Møller, lærestolsprofessor, overlæge, dr.med., ph.d.

Inflammationsforskning med hovedvægt på makrofagers rolle inden for metaboliske sygdomme og cancer. TRAIN og DETECT innovationsstyrelse projekter.

Aisha Rafique, cand.scient., ph.d.-studerende. Targeting bioactive nanoparticle-encapsulated 1,25 D3 vitamin to macrophages in vitro and in vivo for anti-inflammatory therapy. TRAIN project.

Sidsel Rødgaard-Hansen, cand.med., ph.d.-studerende. Macrophage biomarkers in obesity and liver disease. TRAIN projekt.

Marlene Christina Nielsen, cand.scient., ph.d.-studerende. Molekylære makrofag-biomarkører – forbedret diagnostik af akutte og kroniske inflammationssygdomme.

Pia Deichgræber, cand.med., ph.d.-studerende. Macrophage markers in diabetes. TRAIN project.

Kailash Rani, cand.scient., ph.d.-studerende. Development and validation of methods for measuring antibiotics/antimycotics in human blood using DNA-strand displacement competition reaction. DETECT project.

Mette Wulf Christensen, cand.scient.san., ph.d. studerende. Mekanismer bag ovariealdring: Er tidlig ovariealdring udtryk for en generel accelereret aldringsproces?

Anders Edhager, cand.scient., ph.d.-studerende. Assessment of oxidative stress in metabolic disorders by mass spectrometry of peroxiredoxins.

Oana-Veronica Frederiksen, cand.med., ph.d.-studerende. Post-traumatisk hovedpine hos unge efter en hjernerystelse.

Mikkel Carstensen Gjelstrup, cand.scient., ph.d.-studerende. Investigations of subsets and activity of monocytes and B-cells in Multiple Sclerosis.

Morten Leif Munding Stilund, cand.med., ph.d.-studerende. Soluble CD163 og dens rolle som markør for diagnostik, prognose og behandling hos patienter med inflammatorisk sygdom i centralnervesystemet.

Morten Nørgaard Andersen, cand.med., ph.d.-studerende. Innate Immunity in Multiple Myeloma: Macrophage Involvement in Angiogenesis and Therapy Resistance.

Lars Bossen, cand.med., ph.d.-studerende. PBC in Denmark - translational studies from national registries to biomarkers for assessment of disease severity and prognosis.

Marlene Christina Nielsen, stud.scient., specialestuderende. Shedding af den soluble mannose receptor; en ny markør for kritisk sygdom.

Minna Hanna Rønved, stud.scient.san, specialestuderende. The role of Serum Free Light Chain (FLC) analysis in diagnosing Multiple Myeloma.

Eva Reumert Ermegaard, stud.scient., bachelorstuderende. The role of transcription factors STAT3 and NF-κB in multiple myeloma angiogenesis – novel targets for anti-angiogenic therapy?

Molekylær diagnostik

Peter Henrik Nissen, biokemiker, cand.agro., ph.d.

Molekylærgenetiske karakteristika ved hyper- og hypocalcæmiske tilstande lipidforstyrrelser og forstyrrelser i koagulationssystemet. Udvikling af miRNA biomarkører ved tilstande med unormal trombocytfunktion.

Søren A. Ladefoged, overlæge, dr.med., ph.d., klinisk lektor

Molekylærgenetiske undersøgelser ved hyper- og hypocalcæmiske tilstande.

Prænatale biomarkører

Niels Tørring, biokemiker, ph.d., klinisk lektor

Måling af PIGF som prædiktiv markør for udvikling af præeclampsi før uge 34.

Anne Lind Malte Nielsen, stud.med., forskningsårsstuderende. Biokemisk triagering af patienter med symptomer på præeclampsi.

Sara Buttrup Larsen, stud.med. forskningsårsstuderende. Måling af Endothelin receptor autoantistoffer hos patienter med præeclampsi.

Terapeutisk lægemiddel monitorering

Birgitte Brock, overlæge, ph.d., lektor, klinisk lektor

Stimulering af GLP-1 akse: effekt på glukosemetabolisme og CNS.

Farmako-kliniske studier, antibiotika, og biologiske lægemidler.

Fx undersøgelse af GLP-1 akse ved degenerative forandringer i CNS (i samarbejde med postdoc Brian DellaValle og etablering af neurobiobank ved neurogenerative sygdomme i samarbejde med postdoc Michael Gejl Jensen).

Cecilie Kirkeby Skeby, cand.scient., ph.d.-studerende. Controlling miRNA-7 activity in beta-cells using circular RNA sponges.

Sabine Frølich Maarbjer, cand.med., ph.d.-studerende. Farmakokinetiske og -farmakodynamiske studier af Piperacillin-Tazobactam (Tazocin) til behandling af børn med cytostatika-induceret febril sygdom.

Kailash Rani, farmaceut, ph.d.-studerende. Development and validation of methods for measuring antibiotics/antimycotics in human blood using DNA strand displacement competition reaction.

Christine Hornshøj Sørensen, stud.med., forskningsårsstuderende. Identification of intervals of blood sample taking for measuring trough level of

the biological Disease Modifying Anti-rheumatic Drugs adalimumab, etanercept, infliximab and abatacept.

Katrine Gørlitz, stud.med., bachelorstuderende. Is there a rationale for the treatment of type 1 diabetes mellitus with a combination of insulin and GLP-1 receptor agonists?

Trombose og hæmostase

Anne-Mette Hvas, professor, overlæge, ph.d.

Trombose og hæmostase i et bredt klinisk samarbejde. I samarbejde med reservelægerne studier omkring genetisk diagnostik af risikomarkører for blodpropper samt antitrombinmangel hos gravide og biomarkører til påvisning af sygdom hos mor og barn.

Andreas Engel Krag, stud.med., ph.d.-studerende. Ny behandling ved rekonstruktion efter cancerkirurgi.

Julie Brogaard Larsen, cand.med., ph.d.-studerende. Kan sammenhæng mellem komplement og koagulation forklare en øget trombose risiko?

Anni Jeppesen, cand.med., ph.d.-studerende. Koagulationsændringer ved kølebehandling efter hjertestop.

Pernille Just Vinholt, cand.med., ph.d.-studerende. Trombocyters betydning for blødningsrisiko.

Signe V Lauridsen, cand.med., ph.d.-studerende. Koagulationsændringer efter hjerneblødning og nye muligheder for behandling.

Maj Haubuf, cand.med., ph.d.-studerende. Systematic urine evaluation for activation of coagulation in severe trauma – SURVIVE.

Alexander Lindholm D'Amore, stud.med., forskningsårsstuderende. Effekt af tranexamsyre på blodtab, transfusionsbehov og koagulation hos børn opereret for kranie misdannelser.

Andreas Lund Hattesen, stud.med., forskningsårsstuderende. Er optagelsen af aspirin nedsat efter koronar bypass operation?

Tua Gyldenholm, stud.med., forskningsårsstuderende. Histoners betydning for koagulation efter hjerneblødning.

Emilie Sandgaard Pedersen, stud.med., forskningsårsstuderende. Changes in the complement system following cerebral haemorrhage.

Katrine Munk Begtrup, stud.med, forskningsårsstuderende: Medfører strålebehandling øget aktivitet i koagulationen hos kvinder opereret for højrisiko brystkræft?

Simon F Haugaard, stud.med., forskningsårsstuderende. Komplementaktivering efter hjertestop.

Torkil Anker-Møller, stud.med., forskningsårsstuderende. Assessment and treatment of subarachnoid and subdural hemorrhage.

Oliver Heidmann Pedersen, stud.med., forskningsårsstuderende. Platelet aggregation in patients with essential thrombocytosis.

Liv Vernstrøm Hald, stud.med., forskningsårsstuderende. Antiplatelet and vascular effects of aspirin in healthy persons and patients with type 2 diabetes”.

Mads Christian Lamm Larsen, stud.med., forskningsårsstuderende. Does twice-daily dosing improve the effect of aspirin in patients with Essential Thrombocytosis?

Vitamin B12

Ebba Nexø, professor, dr.med.

Basale og kliniske studier vedr. vitamin B12 i nationalt og internationalt samarbejde.

Leder, AUH, for Innovationsfonds-finansierede projekter:

TRIM: trim-project.dk. Samarbejde med Science and Technology, AU (Lektor Christian Würtz Heegaard (hovedansvarlig), senior forsker Sergey N Fedosov, ph.d. studerende Christian Juul), AFI, Arla (Marie S Osentfeld), UC Davis, USA (professor R Green, 1 måneds gæsteforsker i 2016).

IMPROVIT: improvit-project.com. Samme kreds som for TRIM, dog uden R Green, men med HOD-Consultant S. S Naik, Pune, India (1 uges besøg af S Naik, , N Mahalle, PhD, V Bhide, M.D i 2016).

Med projekterne ønskes belyst, hvorfor mælk er en særlig god kilde for vitamin B12. Internationale samarbejder med henblik på afklaring af årsager til sjældne former for abnormaliteter i vitamin B12 stofskiftet og forhold omkring B12s struktur.

Eva Greibe, cand.scient., ph.d., postdoc. TRIM og IMPROVIT.

Omar Abuyaman, master laboratory medicine, ph.d.-studerende. Receptorer for transcobalamin.

Linda Skibsted Kornerup, cand.med., ph.d.-studerende i TRIM projektet. B12 optag og mælk.

Johan Arendt, cand.med, ph.d- studerende. Epidemiologiske studier vedrørende betydningen af forhøjet plasma B12 (i samarbejde med KEA).

Vitamin D og knoglemetabolisme

Lene Heickendorff, ledende overlæge, dr.med., klinisk lektor

Calciummetaboliske sygdomme, vitamin D og knoglemetabolisme.

Aisha Rafique, cand.scient., ph.d.-studerende. Targeting bioactive nanoparticle-encapsulated 1,25 D3 vitamin to macrophages in vitro and in vivo for anti-inflammatory therapy.

Forskningsledere og projekter ved MMF (Molekylær Medicinsk Forskningsenhed)

Mitokondriemedicin

Niels Gregersen, professor emeritus, lic.techn., dr. med.

Mitokondriedysfunktion og celloverlevelses- og døds mekanismer (i samarbejde med postdoc Rune Birkler og lektor Johan Palmfeldt).

Zahra Nochi, cand.scient., ph.d.-studerende. Udredning af de cellulære patofysiologiske mekanismer i celler fra patienter med fedtsyreoxideringsdefekter under celle stress og strategier for behandling af disse patofysiologiske mekanismer.

Sarah Fogh, cand.scient., ph.d.-studerende. Mitochondrial dysfunction in short-chain acyl-CoA dehydrogenase deficient (SCADD) patient specific cell models.

Martin Lund, cand.scient., ph.d.-studerende. 'In vitro study of bezafibrate effect on oxidative stress in fibroblasts from patients suffering from VLCAD deficiency'.

Malene Hansen, stud.med., specialeopgave. The enigma of short-chain acyl-CoA dehydrogenase gene variations.

Rikke Katrine Jentoft Olsen, cand.scient., ph.d., lektor

Molekylær diagnostik og cellepatologi. Fokus på nedarvede fedtsyreoxideringsdefekter og Kronisk Træthedssyndrom (i samarbejde med bioanalytiker Helle Nygaard og bioanalytiker Margrethe Kjeldsen).

Ana Carlota Gonzalez-Ebsen, cand.scient., ph.d.-studerende. Mitochondrial dysfunction in chronic fatigue syndrome; developing tools for diagnostics, prognostics, and treatment.

Signe Mosegaard, stud.scient., mol.med., specialestuderende. FAD synthase deficiency; a novel and potentially vitamin responsive mitochondrial disease.

Ulla Christensen, stud.scient., mol.biol., specialestuderende. Mitochondrial dysfunction and maladaptive stress responses in a patient with chronic fatigue syndrome.

Anders Krei, stud.med., specialeopgave. The Epigenetics of Autism Spectrum Disorders, especially with respect to metabolic regulation.

Hans Thyssen, stud.scient., mol.med., specialestuderende. Sphingolipids and their receptors in relation to muscle function in patients with diabetic neuropathy.

Helene Kirkegaard, stud.med., forskningsårsstuderende. NP expression is modulated by remote ischemic postconditioning (RPostC) in a neonatal piglet model of hypoxia-ischemia.

Shivani Joshi, ph.d.-studerende. Genetic Variants in Danish patients with nephrotic syndrome and focal segmental glomerulosclerosis.

Johan Palmfeldt, civilingeniør, ph.d., lektor

Proteomics-studier af sygdomsmekanismer ved hjælp af massespektrometri-baserede, kvantitative proteanalyser. F.eks. proteomics af fibroblaster, fra patienter med arvelige stofskiftesygdomme, og mononukleære blodceller, fra type 1 diabetes patienter, i jagten på cellulære sygdomsmarkører (sammen med afdelingsbioanalytiker Helle Just, postdoc Paula Fernandez, og postdoc Navid Sahebkhani).

Anders Edhager, cand.scient., ph.d.-studerende. Proteomics for at studere koblinger mellem oxidativ stress og energistofskifte ved metaboliske forstyrrelser.

Anne Mette Schou Oxvig, ph.d.-studerende. Kortlægning af proteinsekvenser som er udsatte for methylglyoxal-modificering.

Stine Thyssen, ph.d.-studerende. Studie af proteinmodifikationer på cysteiner med kobling til stofskifteforstyrrelser.

Morten Hviid Pedersen stud. med., forskningsårstuderende. The effect of metformin on vitamin B12 transporters, dependent pathways and cellular uptake.

Stine Godsk. stud.scient., bachelorstuderende. Nye protein-biomarkører for hypoksisk iskemisk hjerneskade i nyfødte.

Peter Bross, cand.scient., ph.d., lektor

Molekylære sygdomsmekanismer i arvelige sygdomme med fokus på proteinkvalitetskontrollsystemer. Udrødning af HSP60/HSP10 chaperonsystemets interaktion og kortlægning af arvelige sygdomme i chaperonsystemet (postdoc Anne Bie). **Etablering af bioenergetiske målinger til kortlægning af mitokondriedysfunktion i blodprøver** (postdoc Paula Fernandez-Guerra).

Rasha Al-Saaidi, cand.scient., ph.d.-studerende. LMNA mutations causing dilated cardiomyopathy: Molecular studies using patient fibroblasts and patient-specific induced pluripotent stem cells.

Yan Zhou, cand.scient., ph.d.-studerende. Human disease modeling and tissue engineering with iPSCs and CRISPR/Cas9.

Lorand Varga, stud.scient., mol.med., specialestuderende. Interallelisk komplementering i glutaryl-CoA dehydrogenase defekt.

Cagla Cömert, stud.scient., mol.med., bachelorstuderende: Effects of Leptin and Protease Inhibitors on HSP10 p.Leu73Phe Mutation.

BILAG 4

Eksterne tillidshverv

Akademiske medarbejderes tillidshverv og andre særlige opgaver

Nedenstående listes væsentligste klinisk biokemisk relevante tillidshverv og andre særlige opgaver. Komplet liste over tillidshverv og andre akademiske aktiviteter er listet i Aarhus Universitets database PURE.

Anne-Mette Hvas, professor, overlæge, ph.d.

- National Videnskabsetisk Komité (medlem)
- Nucleus-gruppe under Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase til revision af rapporten 'Cancer og venøs tromboemboli' (medlem)
- RADS fagudvalg for behandling af hæmofili (medlem)
- RADS fagudvalg for antitrombotika
- Styregruppe for forskningstræning ved Videruddannelsesregion Nord (medlem)
- Den faglige styregruppe for AK-behandling i Region Midtjylland (medlem).

Birgitte Brock, overlæge, ph.d., lektor, klinisk lektor

- RADS fagudvalg for reumatologi (medlem)
- RADS fagudvalg for dermatologi (medlem)
- Videnskabsetisk Komité, Region Midtjylland (medlem).

Ebba Nexø, professor, dr.med.

- Rekrutteringsudvalget, Health, AU (medlem)
- Organisationskomiteen for Ph.d.-dag 2016, Health, AU (medlem)
- Uafhængig rådgiver, Responsible Conduct of Research, Health, AU
- Bedømmelsesudvalg, Biologica, Vinnova – Swedish Governmental Agency for Innovation Systems (medlem)
- Bedømmelsesudvalg, Biomedical Research, Ministry of Health, Italy (medlem).

Holger J. Møller, lærestolsprofessor, overlæge, dr.med., ph.d.

- Uddannelsesudvalg 1 (UU1), DSKB (speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi) (medlem)
- Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigations (redaktør)
- DSKB/DMSG arbejdsgruppe til revision af M-komponent-diagnostik
- DMSG udvalg vedrørende minimal residual sygdom ved myelomatose (medlem).

Johan Palmfeldt, civilingeniør, ph.d., lektor

- Organisationskomiteen for Ph.d.-dag 2016, Health, AU (medlem).

Kate Juul Strandgaard, ledende bioanalytiker, mpg

- Lederråd, Danske Bioanalytikere (medlem).

Kirstine Kirkegaard, postdoc., læge, ph.d.

- Human Reproduction (associate editor).

Lene Heickendorff, ledende overlæge, dr.med., klinisk lektor

- Nationale indikatorgruppe for DVDD (tidligere NIP-Diabetes) (medlem)

Lone H. Poulsen, overlæge

- Nordic Hemophilia Council (bestyrelsesmedlem)
- Det danske hæmofiliråd for læger (formand)
- Styregruppe for Mentor 6 studiet (medlem)
- RADS fagudvalg vedr. behandling af hæmofili (medlem).

Mie H. Samson, overlæge, ph.d., klinisk lektor

- Uddannelsesudvalg 1 (UU1), DSKB (speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi) (medlem)
- DSKBs bestyrelse (kasserer)

Niels Gregersen, professor emeritus, lic.techn.,
dr.med.

- Journal of Inherited Metabolic Disorders (corresponding editor)
- Organizing committee, annual meeting in INFORM (International Network for Fatty Acid Oxidation Research and Management (member)).

Ole Halfdan Larsen, læge, ph.d.

- Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase (bestyrelsesmedlem)
- DSTH-Forum, blad for Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase (redaktør).

Peter H. Nissen, biokemiker, cand.agro., ph.d.

- Uddannelsesudvalg 2 (UU2), DSKB, (specialistuddannelsen for biokemikere) (formand).

Rikke Katrine Jentoft Olsen, cand.scient., ph.d.,
lektor

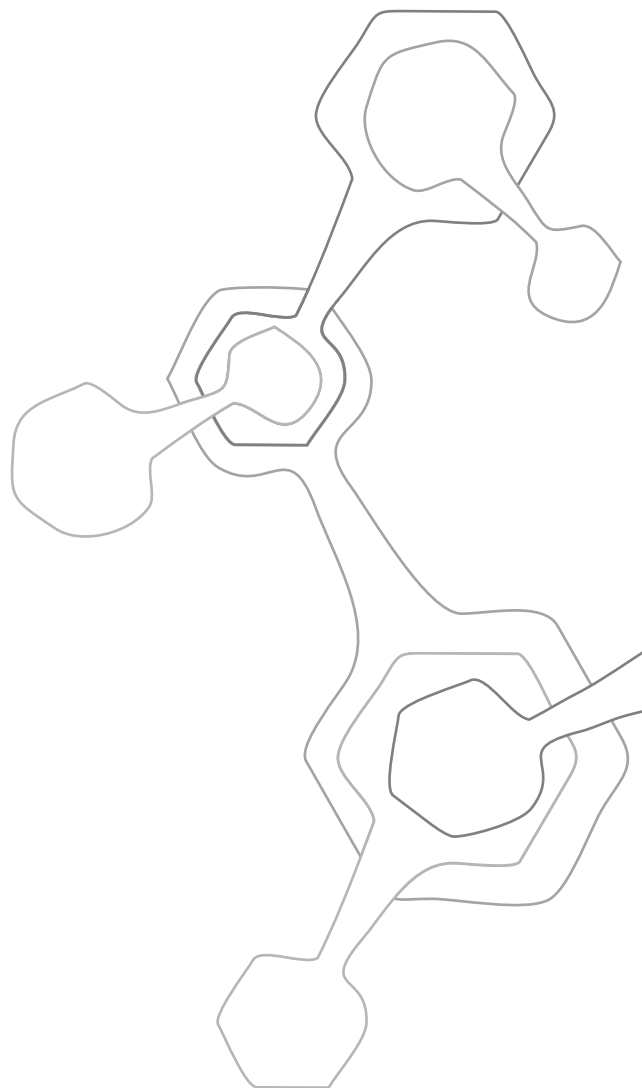
- Rådgivningsgruppen for Ph.d.-uddannelsesprogrammet for Clinical Medicine, Odontology and Forensic Medicine/ClinFO, HEALTH, AU (medlem)
- Styregruppen for Ph.d.-uddannelsesprogrammet Molekylær Medicin, HEALTH/SCITECH, AU (medlem)
- Rekrutteringsudvalget HEALTH, AU (medlem)
- Den Nationale Neonatale Screeningsgruppe (medlem)
- Nationale arbejdsgruppe; mulige bivirkninger af HPV-vaccinen (medlem).

Søren A. Ladefoged, overlæge, dr.med., ph.d.,
klinisk lektor, uddannelsesansvarlig

- Følgegruppen vedrørende biokemisk diagnostik ved akut koronart syndrom, Dansk Cardiologisk Selskab og DSKB (medlem)
- DSKB-udvalg vedr. børnereference-intervaller (medlem).

Tina Parkner, overlæge, ph.d., klinisk lektor

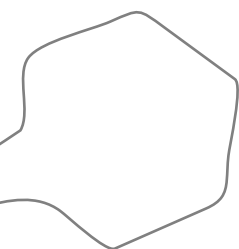
- DSKBs bestyrelse (akademisk sekretær)
- DSKBnyt (fagblad) (redaktør).



BILAG 5

Uddannelsesaktiviteter - bioanalytikerstuderende

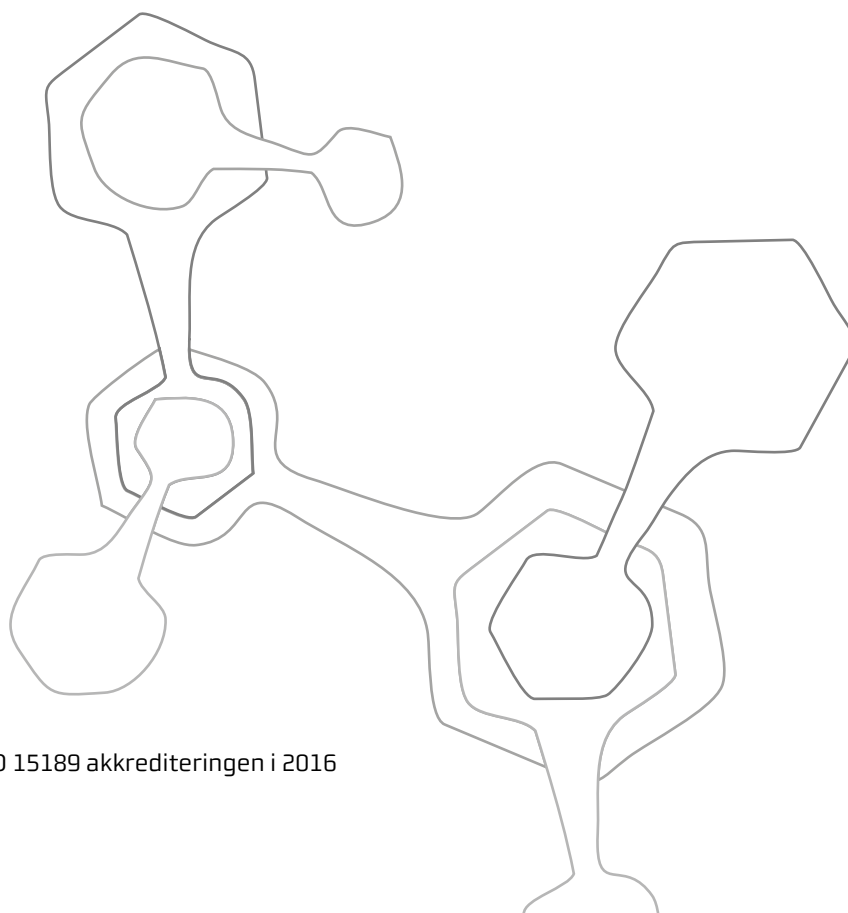
Overordnet emne	Modul	Antal studerende	Antal uger i klinik	Mdr.
Udvidet humanbiologi og bioanalyse	6	3	3	Feb.
Klinisk modul	11	4	10	Feb.
Valgmodul	13	3	6	Feb.
Bioanalytikerpraksis	1	3	4,5	Marts
Professionsbachelorprojekt	14	2	10	Marts
Udvidet biokemi og bioanalyse	7	7	4	April
Immunkemiske analyser	10	5	4	April
Bioanalytisk kvalitetssikring	4	4	8	Maj
Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring	12	4	6	Maj
Udvidet humanbiologi og bioanalyse	6	2	3	Aug.
Klinisk modul	11	7	10	Aug.
Valgmodul	13	3	6	Aug.
Professionsbachelorprojekt	14	6	10	Okt.
Udvidet biokemi og bioanalyse	7	4	4	Nov.
Immunkemiske analyser	10	5	4	Nov.
Bioanalytisk kvalitetssikring	4	3	8	Nov.
Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring	12	6	6	Dec.
Bioanalytikerens rolle i det diagnostiske arbejde	1(semester)	4	6	Okt.
I alt		75	112,5	



BILAG 6

Nye analyser tilføjet ISO 15189
akkrediteringen i 2016

ASS00354 P(vB)- Creatininium	NPU19577 P-3-Methoxyadrenalin frit /metanefrin
ASS00355 P(aB)-Creatininium	NPU19578 P-3-Methoxynoradrenalin frit / normetanefrin
DNK35251 P-Pt-Leversygdom (MELD score)	NPU19926 P-Tryptase
DNK35301 P-eGFR/1,73m ² (CKD-EPI,CysC)	NPU23745 P-Cystatin C
DNK35302 P-eGFR/1,73m ² (CKD-EPI)	NPU26737 P-Glutamatdecarboxylase(gad65)- antistof
DNK35302 P-eGFR/1,73m ² (CKD-EPI)	NPU27726 P-Thermoactinomyces v. (m23)-IgG
NPU01135 P-Aldosteron	NPU27736 P-Micropolyspora faeni (m22)-IgG
NPU03351 P-Renin	NPU28138 P-Penicillium chrysogenum- antistof(IgG)
NPU04013 P-Erythropoietin	NPU28152 P-Mucor racemosus-antistof(IgG)
NPU10481 P-Thyreoidea—Calcitonin-sekretion	NPU28413 P-Intrinsic faktor-Ab(IgG)
NPU14544 P-Parietal celle-Ab(IgG)	NPU28516 P-Von Willebrand(collagenbind.akt)
NPU18168 P-Interleukin-2-receptor	NPU53987 P-Aldosteron/Renin
NPU18189 P-Transglutaminase-antistof(IgG)	PU29516 P-ADAMTS13-antistof(IgG)

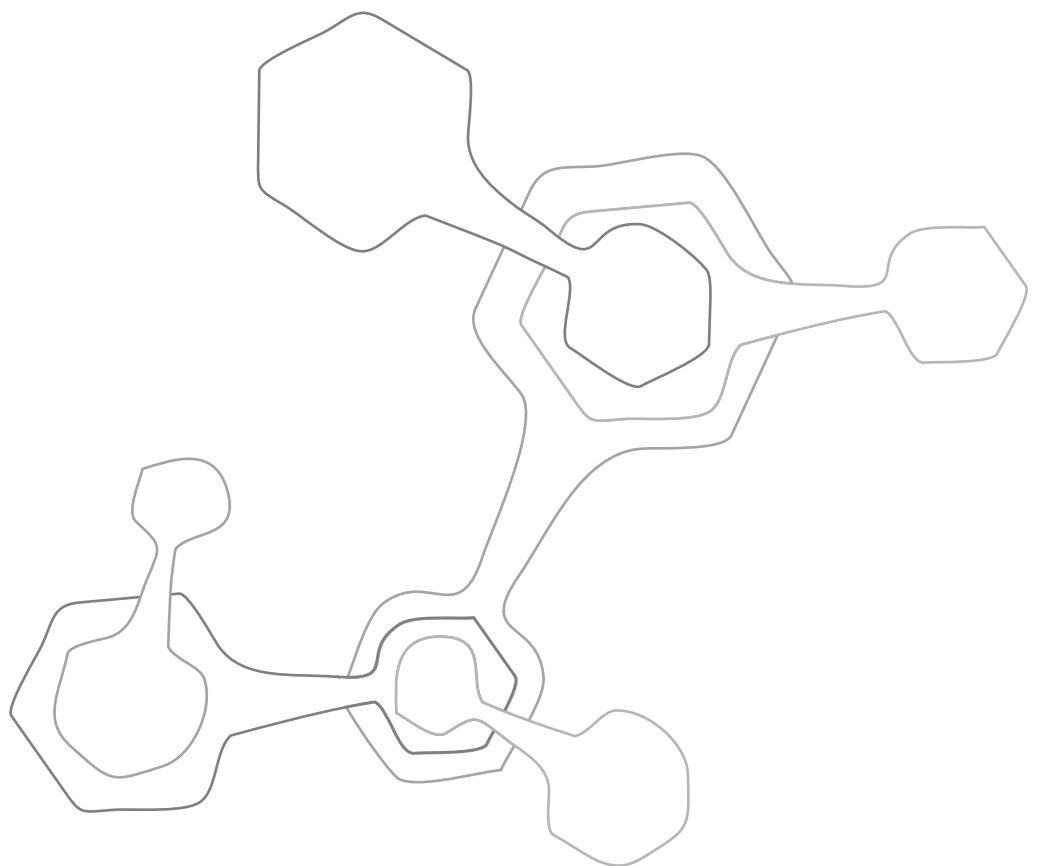


BILAG 7

Liste over anvendte forkortelser

AMIR	Arbejdsmiljø-repræsentant
AU	Aarhus Universitet
AUH	Aarhus Universitetshospital
APV	Arbejdspladsvurdering
DANAK	Det danske akkrediteringsorgan
DNU	Det Nye Universitetshospital, Aarhus
DMSG	Dansk Myelomatose Studiegruppe
DSKB	Dansk Selskab for Klinisk Biokemi
DVDD	Dansk Voksen Diabetes Database
CHT	Center for Hæmofili og Trombose, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
CNS	Centralnervesystemet
EPJ	Elektronisk Patientjournal, Region Midtjylland
FIP	Fælles It-Platform
HPLC	High-Performance Liquid Chromatography
I&M	Indkøb og Medicoteknisk Afdeling (RM)
ISAC	Immuno Solid-phase Allergen Chip
INR	P-Koagulation, vævsfaktor-induceret (INR)
ISO	International Organization for Standardization
KI	Kræft- og Inflammationscentret, Aarhus Universitetshospital
LKO	Laboratorie Konsulent Ordning
LCMS	Liquid Chromatography-Mass Spectrometry
LMU	Lokalt Med-udvalg, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
MMF	Molekylærmedicinsk Forskningsenhed, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
NGS	Next-generation sequencing
mpg	Master of Public Governance
mso	Med særlige opgaver
NBG	Nørrebrogade, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
NIP	Nationale Indikator Projekt
OPA	Olof Palmes Allé, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
POCT	Point of Care Testing
PURE	PUBlication & REsearch Platform, Aarhus Universitet
RADS	Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin
RIS	Risskov, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
RM	Region Midtjylland
SKS	Skejby, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
SSIEM	The Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism
THG	Tage-Hansens Gade, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
TRAIN	Early Tracing and Intervention in Obesity-Associated Life-Style Diseases
TRIM	Transcobalamin in Cows Milk
UU1	Uddannelsesudvalg DSKB, lægefaglige medlemmer
UU2	Uddannelsesudvalg DSKB, øvrige opgaver
RADS	Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin

RIS	Risskov, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
RM	Region Midtjylland
SKS	Skejby, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
SSIEM	The Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism
THG	Tage-Hansens Gade, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
TRAIN	Early Tracing and Intervention in Obesity-Associated Life-Style Diseases
TRIM	Transcobalamin in Cows Milk
UU1	Uddannelsesudvalg DSKB, lægefaglige medlemmer
UU2	Uddannelsesudvalg DSKB, øvrige opgaver



Blodprøver og Biokemi
Palle Juul-Jensens Boulevard 99 (SKS), 8200 Aarhus N
Nørrebrogade 44 (NBG), 8000 Aarhus C
Tage-Hansens Gade 2 (THG), 8000 Aarhus C
Olof Palmes Allé 49 (OPA), 8200 Aarhus N