

Årsberetning 2017 Blodprøver og Biokemi



Mail: biokemi@auh.rm.dk

Foto: Tonny Foghmar, Kommunikation, Aarhus Universitetshospital

Design: tuen

Redaktion:

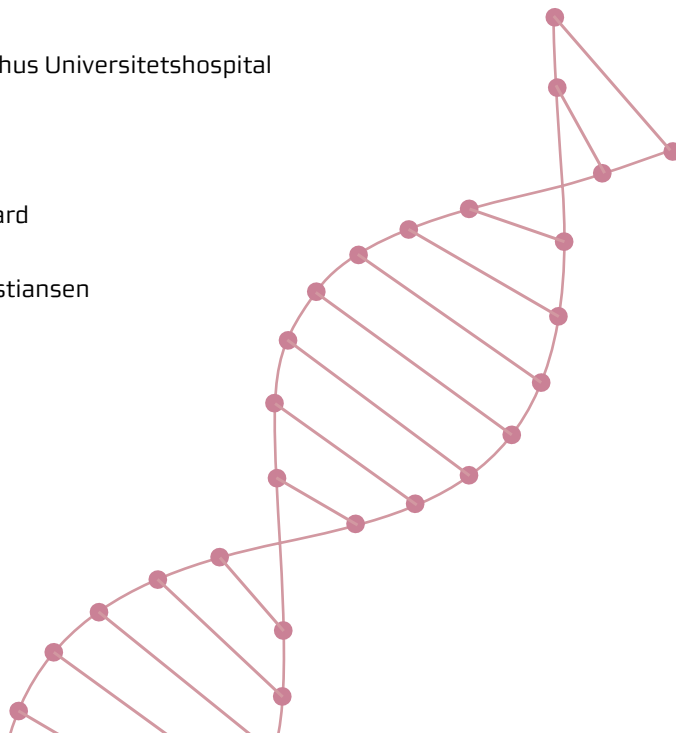
Ledende overlæge Lene Heickendorff

Ledende bioanalytiker Kate Juul Strandgaard

Lærestolsprofessor Holger Jon Møller

Afdelingsbioanalytiker Lene Bisgaard Christiansen

Specialist Gitte Holmslykke



Indholdsfortegnelse

1. Forord	4
2. 2017 – et travlt år	6
3. Opgaver og organisation	10
3.1 Driftsområder	12
3.2 Stabe	13
4. Personalenormering (drift)	16
5. Økonomi	18
6. Produktion og aktivitet – nøgletal	20
6.1 Patientkontakter	20
6.2 Analyseproduktion	21
6.3 POCT	22
6.4 Center for Hæmofili og Trombose	22
6.5 Den mobile prøvetagningsenhed	23
6.6 Nye analyser og nedlagte analyser	23
6.7 Nyt apparatur	26
7. Blodprøver og Biokemis specialfunktioner	28
7.1 Højt specialiserede funktioner	28
7.2 Regionale specialfunktioner	31
7.3 Øvrige ekspertfunktioner	34
8. Servicemål	36
8.1 Svartider	36
8.2 Ventetider og aktivitet i prøvetagningsenhederne	40
9. Forskning & Udvikling	42
10. Uddannelse og kompetenceudvikling	46
10.1 Uddannelse	46
10.2 Kompetenceudvikling	48
11. Arbejdsmiljø	50
11.1 Organisation	50
11.2 Initiativer	50
11.3 Sygefravær	51
12. Hygge og festivitias	52
13. Kvalitetsledelsessystemet	54
14. Afslutning	56
Bilag	58
Bilag 1. Analyser udført i eget laboratorium	60
Bilag 2. Publikationer	68
Bilag 3. Forskningsledere, forskningsfelt og vejlederfunktioner	76
Bilag 4. Eksterne tillidshverv	82
Bilag 5. Uddannelsesaktiviteter – bioanalytikerstuderende	84
Bilag 6. Nye analyser tilføjet ISO 15189 akkrediteringen i 2017	85
Bilag 7. Liste over anvendte forkortelser	86

1 FORORD

2017 har været et hæsblesende og særdeles travlt år. Denne travlhed er det gennemgående tema i denne årsberetning.

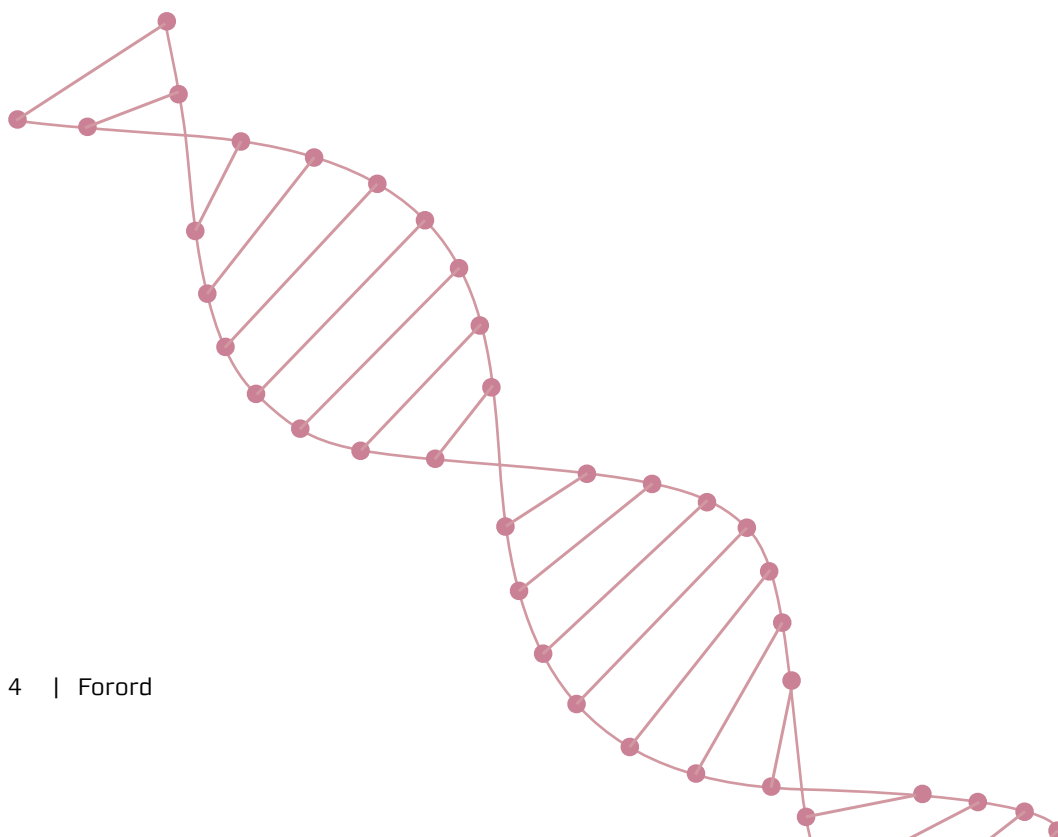
Som vanligt indeholder årsberetningen en præsentation af afdelingens organisation, nøgletal for produktion, forskning og uddannelsesaktiviteter, en præsentation af udvalgte aktivitetsområder og udviklingstiltag, samt andre highlights fra året der gik.

Tak for mange gode samarbejder i 2017.

God læselyst!

Fakta om Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital

- Døgndrift på 3 matrikler
- 7 prøvetagningsenheder
- Ca. 290 årsværk (~ 320 medarbejdere)
- 1,1 mio. patientkontakter
- 13,3 mio. analysesvar
- Stort analyserepertoire med mange specialanalyser
- Mange højt specialiserede funktioner
- Diagnostik og rådgivning
- Forskning og udvikling
- 94 videnskabelige publikationer
- Uddannelse





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

Kate Juul Strandgaard
Ledende bioanalytiker, mpp

Lene Heickendorff
Ledende overlæge, dr.med.

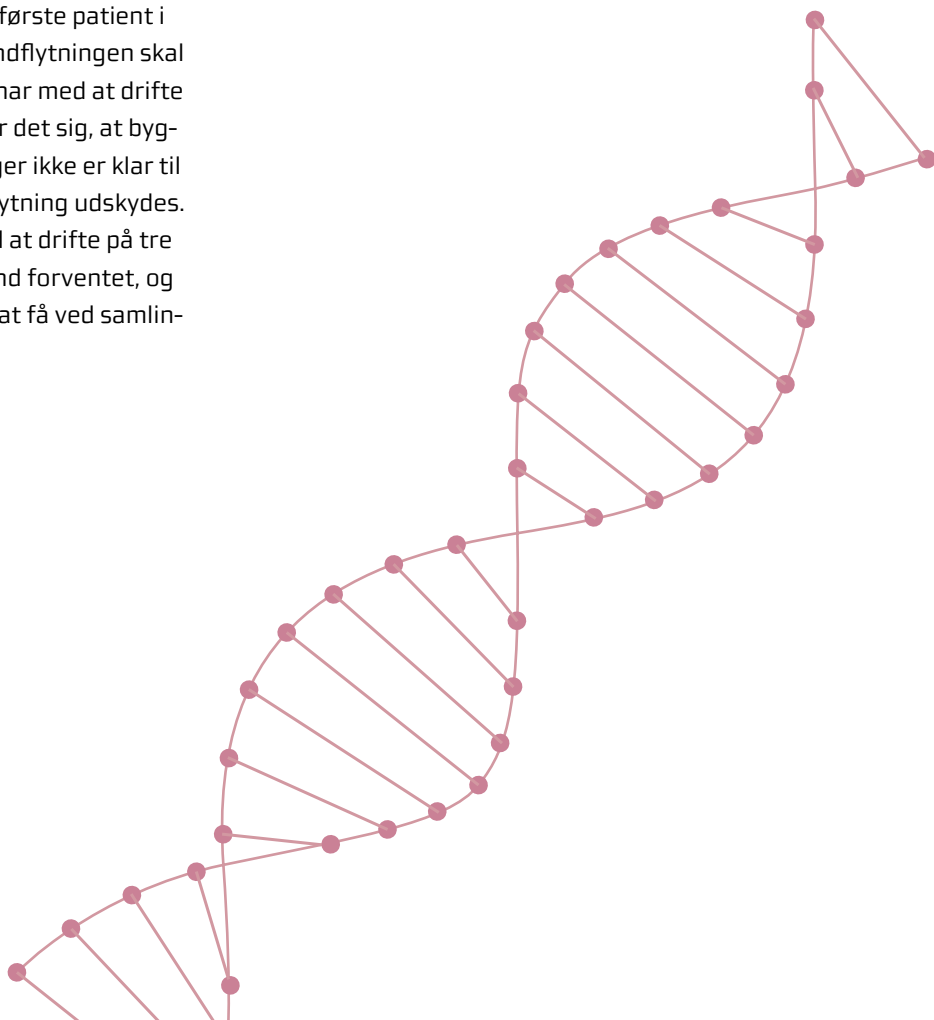


2017 – ET TRAVLT ÅR

Det er dejligt, at samlingen af vores aktiviteter på én matrikel er i gang. Meget fungerer godt i de nye lokaler, men som i ethvert andet nybygget hus må der tilpasses i indretningen af arbejdspladser, og flere arbejdsgange skal ændres for at komme til at fungere optimalt.

I foråret 2017 forbereder vi os på, at de store kliniske afdelinger fra NBG og THG flytter ind på SKS. Blodprøver og Biokemi skal fortsat levere effektiv prøvetagning og analysering på alle matrikler - også til de mange nye patienter på SKS. Vi gør klar til ibrugtagning af to nye prøvetagningsenheder og et mindre fuldblodslaboratorium med forventning om at modtage den første patient i de nye enheder i oktober 2017. Indflytningen skal løse nogle af de udfordringer, vi har med at drifte på flere matrikler. Desværre viser det sig, at byggeriet til de indflyttende afdelinger ikke er klar til ibrugtagning, så den planlagte flytning udskydes. Det betyder, at vi fortsætter med at drifte på tre matrikler i en længere periode end forventet, og den synergieffekt, vi ser frem til at få ved samlingen på én matrikel, trækker ud.

Vi glæder os over, at samlingen af vores aktiviteter på én matrikel er i gang. Men samtidig oplever vi et pres i forhold til budgetreduktioner, på forventning om levering af hurtigere svar på analyser og udfordringerne ved at opretholde døgndrift på tre matrikler. Udfordringerne øger presset på både arbejdsmiljø og økonomi. Det første år efter indflytningen i den nye laboratoriebygning på SKS bliver derfor et særdeles travlt år.



Personalet fortæller her om, hvordan de oplever 2017

Udfordrende at opretholde drift på THG

Med store afdelinger som Hæmatologi og Mave- og Tarmkirurgi er der fortsat et stort behov for hurtige blodprøvesvar på THG. Vi beholder derfor mest mulig analyseaktivitet svarende til 24-7 analyser på matriklen. Det giver udfordringer med en lille personalegruppe. Takket være fleksible medarbejdere og kreativitet i vagtplanlægningen er det indtil videre lykkedes.



Overlæge
Mie Samson, Hæmatologi



Bioanalytiker og TR
Charlotte Hejlesen, THG

Udskudt flytning til Skejby har konsekvenser

Udskudt udflytning og drift på tre matrikler gør det i lange perioder svært at få tid til tillids-, arbejdsmiljø- og specialistopgaver.

Der er flyttet mange personaleressourcer fra THG til SKS for blandt andet at kunne bemande det nye 24-7 laboratorium. Det betyder minimumsbemanding på THG, hvor det ved sygdom kan være svært at få arbejdsplanen til at hænge sammen. Så kniber det for mig at gå til planlagte møder og have tid til rådighed, hvis en kollega har brug for at snakke med mig, for der er ikke nogen til at afløse, hvilket betyder, at mine kollegaer må passe min arbejdsfunktion oveni deres egen. Det er problematisk, for jeg føler, at jeg svigter mine kollegaer.

Der er ikke tid til at hvile på laurbærrene

Vi oplever et konstant øget pres udefra, hvor effektivisering og hurtigere svartider kræver løbende justeringer af arbejdets organisering, nye arbejdsgange, brug af ny teknologi, mm. Personalet er udfordret, i en - i forvejen - meget travl hverdag. Der er ingen tvivl om, at trivsel og det psykiske arbejdsmiljø er under pres. Det kommer blandt andet til udtryk ved oplevelsen af travlhed, frustrationer og usikkerhed omkring fremtidige arbejdsopgaver.

Arbejdsmiljøgruppen har stor opmærksomhed på dette. For at skabe trivsel og godt arbejdsmiljø skal opgaven løftes i fællesskab på alle niveauer. Vi skal derfor alle tage ansvar og byde ind, der hvor vi kan påvirke, og der hvor vi har indflydelse.



Bioanalytiker og
arbejdsmiljørepræsentant
Claudia Frandsen



Afdelingsbioanalytiker
NBG og Skejby
Inge Lund

Personaleleder på to matrikler

Med udflytningen af flere sektioner fra NBG i efteråret 2016 forsvinder en stor del af den fleksibilitet, der tidligere lå i at have en større personalegruppe på NBG. Selvom alle gør alt, der er muligt for at hjælpe med at opretholde driften på NBG, så overskygger travlheden alligevel alt andet. I efteråret 2017 får jeg personaleledelse på både NBG og i Skejby. Det gør ikke medarbejdernes hverdag lettere, snarere tværtimod! Én ting er at have ekstremt travlt, men hvis man desuden ikke har en leder til stede, som i de pressede situationer er sammen med medarbejderne, så kan man godt føle sig som „Palle alene i verden“.

Og det bliver ved

Travlhed blandt apparaturspecialisterne er et kendt fænomen, og når der implementeres nyt udstyr, er det forståeligt og acceptabelt. Men vedvarende travlhed er opslidende og uacceptabel. De dage hvor jeg har for mange kasketter på; to rutinefunktioner, specialistopgaver og masser af spørgsmål fra kolleger, oplever jeg en ekstrem travlhed. De gode dage med travlhed kan beskrives sådan her: jeg kommer hjem til tiden, tiden er fløjet afsted, og bunken med opgaver er mindre, end da jeg mødte ind om morgenen. De dage giver mig et smil på læben.



Specialist i Kemi, 24-7 Lab
Christina Krogh



Bioanalytiker og TR
Kirsten Strauss

Et år fyldt med udfordringer, forandringer og mange frustrationer

Udfordringer med forsinkelser på udflytningerne fra NBG og THG. Døgndækning på 3 matrikler koster penge – mange penge og mange personaleressourcer!

Forandringer hvor driften og personalet på SKS deles op i et nord- og et sydspor. Konsekvensen kan blive, at det bliver langt sværere at føle sig som en del af den samme arbejdsplads.

Frustrationer over besparelser, der aldrig får ende.

Som tillidsrepræsentant går året med mange møder i forskellige udvalg, sygefraværssamtaler og samtaler med kollegerne. Nogle gange er det svært også at nå kerneopgaverne. Nu er der behov for ro, så alle de initiativer der sættes i værk i 2017, får lov at bundfælde sig, så vi igen kan få ro på arbejdslivet.



Sekretær
Dorte S. Laursen

Vi har blæksprutter i sekretariatet

Klokken nærmer sig 08.00. Det betyder, at telefontiden snart åbner. Mandag er en travl telefondag, for i weekenden har patienter og pårørende haft mulighed for at tænke over, hvad de mangler at få sat i værk til det næste lægebesøg. Der går ikke mange minutter før første patient er i telefonen. Opringningerne kommer i en lind strøm, og i perioder er det med få minutters mellemrum.

Samtidig ringer dørtелефonen, det kan være:

- Udefrakommende personale til undervisning i det nye opgavesystem eller blodprøvetagning.
- Medicinstuderende, der skal til undervisning.
- Patienter, der vil aflevere en afføringsprøve.
- Intern transport, der har afleveret køle- og frostpakker.

Samtidig kommer personaler ind i sekretariatet for at spørge:

- Har I batterier liggende?
- Hvor har I kursusansøgninger?
- Må jeg låne et gæstekort, mit ligger i en anden jakke derhjemme?
- Hvem kan hjælpe mig med et udskrift fra E-dok?
- Kunne en af jer hjælpe med at booke et mødelokale?
- Der mangler toner til en af vores printere i sektionen, har I én liggende?
- Jeg vil gerne låne et parkeringskort til Nørrebrogade, kan det lade sig gøre?

OPGAVER OG ORGANISATION

Opgaver

Blodprøver og Biokemis hovedopgaver er klinisk drift, uddannelse og forskning. Driftsopgaverne er blandt andet 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 Aarhusområdet. 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 backupforpligtigelser.

Fysiske rammer

Opgaverne udføres på flere matrikler; primært Palle Juul-Jensens Boulevard (SKS), Nørrebrogade (NBG), Tage-Hansens Gade (THG), og Olof Palmes Allé (OPA). Prøvetagning foregår på AUHs kliniske afsnit i Blodprøver og Biokemis prøvetagningsenheder, Aarhus Universitetshospital, Risskov og via afdelingens tilbud om prøvetagning på immobile patienter i deres eget hjem.

Organisation og ledelsesstruktur

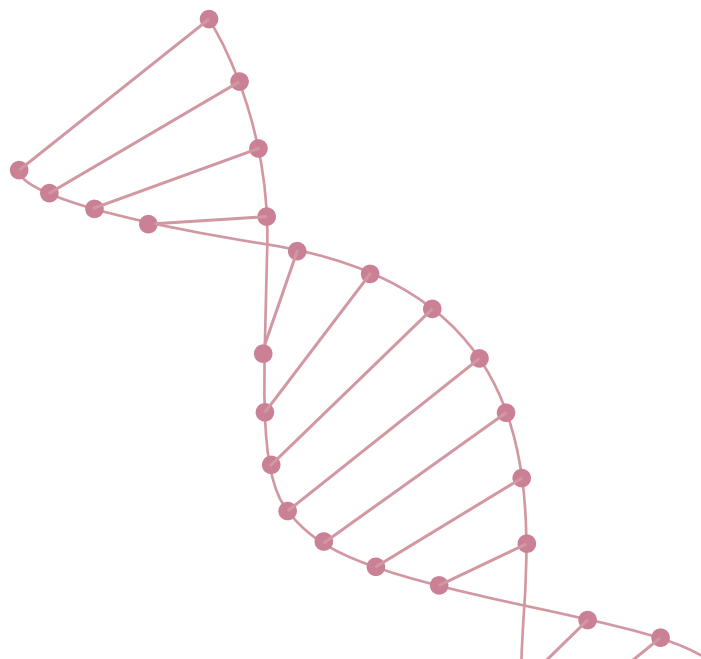
AUHs virksomhedsgrundlag sætter rammerne for den ledelse, der udøves. Kerneopgaverne er drift, uddannelse samt forskning og udvikling.

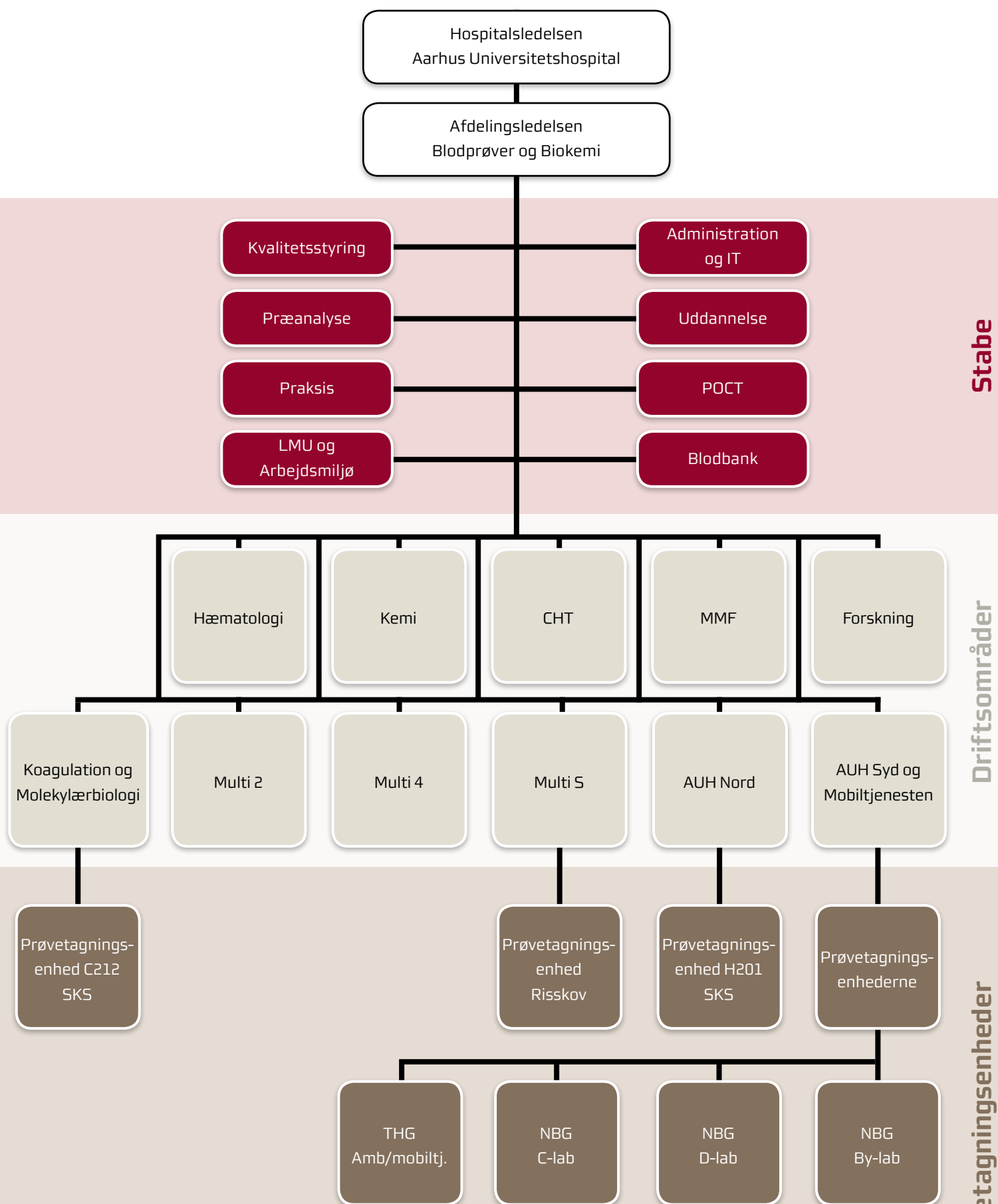
Afdelingsledelsen består af ledende overlæge, dr.med. *Lene Heickendorff* og ledende bioanalytiker, mpg *Kate Juul Strandgaard*.

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 universitetsopgaver varetages i tæt koordinering mellem afdelingsledelsen og afdelingens lærestolsprofessor.

Afdelingen er organiseret i en sektion-/stabsstruktur. Sektioner ledes typisk af én speciallæge, én biokemiker og én afdelingsbioanalytiker. Stabs- 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 ultimo 2017. Af hensyn til overskuelighed er den universitære ledelsesstreng ikke medtaget på afdelings- eller hospitalsledelsesniveau

3.1 Driftsområder

Afdelingen er opdelt i 11 driftsområder, som udfører opgaver inden for et nærmere beskrevet fagområde. Der er i løbet af 2017 foretaget en række organisatoriske ændringer.

Nedenstående præsenterer status ultimo 2017. Alle bioanalytikere i driftsområderne varetager som udgangspunkt blodprøvetagning.

Sektion	Primære funktionsområder (stikord)	Sektionsledelse ¹
Hæmatologi	Hæmatologi, speciel hæmatologi, herunder diagnostik af hæmoglobinopater og arvelige erythrocyt sygdomme samt allergidiagnostik. Prøvefordeling og rørpostsystem.	Annette M. Petersen (A) Helle Pilgaard Kristiansen (B) Mie Samson (O)
Kemi	Kemiske, elektrokemiske og immunkemiske analyser herunder infektionsmarkører, hjertemarkører, lipider, anæmimarkører, hormoner, vitaminer, medikamenter, ioner m.m.	Lotte C. Lassen (A) Niels Tørring (B) Søren A. Ladefoged (O)
Koagulation og Molekylærbiologi	Koagulationsudredning ifm. trombofili og blødersygdomme som regional specialefunktion. Højt specialiseret udredning af blødersygdomme. Molekylærgenetiske analyser til undersøgelser for fx calcium metaboliske sygdomme, arvelige hæmoglobinsygdomme, risikomarkører for trombose og molekylær diagnostik på cirkulerende celle-frit tumor DNA i plasma. Prøvetagningsenheden C212 (SKS).	Kirsten Villadsen (A) Peter H. Nissen (B) Anne-Mette Hvas (O)
Multi 2	Analyser af vitaminer og sporstoffer, steroidhormoner og tumormarkører. Det højtspecialiserede område inden for paraproteiner/M-komponenter varetages af sektionen. Analyseteknik anvendes i høj grad massespektrometri (LCMS), men også elektroforese, immunkemi og atomabsorptions-spektrofotometri.	Lisbeth F. Christensen (A) Carsten S. Højskov (B) Holger J. Møller (O)
Multi 4	Immunkemiske analyser af hormoner, tumor/knoglemarkører, autoantistoffer, biomarkører for neurodegenerative sygdomme, specialiseret B12 diagnostik samt markører der anvendes til prænatal diagnostik (risikoberegning af bl.a. Downs syndrom).	Mette Degn (A) Cindy S. Knudsen (B) Tina Parkner (O)
Multi 5	Massespektrometriske, kromatografiske og immunkemiske analyser af medikamenter, herunder antibiotika, immunsuppressiva, misbrugsstoffer, psykofarmaka og biologiske lægemidler. Prøvetagningsenheden AUH Risskov	Margrethe S. Christensen (A) Torben L. Andersson (B) Ole Halfdan Larsen (O)
AUH Nord	Drift af POCT. Prøvetagningsenheden H201 (SKS).	Inge Lund (A)
AUH Syd og mobiltjeneste	Prøvetagningsenhederne på NBG og THG samt prøvetagning i patienters hjem (den mobile prøvetagningsenhed)	Marianne Simonsen (A) Tina Parkner (O) (Mobiltjeneste)
CHT²	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)
MMF³	Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme samt forsknings- og udviklingsopgaver, se også afsnit 9	Helle L. Just (A) Rikke K. J. Olsen (B)
Forskning	Flere forskningsafsnit hvor fx potentielle biomarkører undersøges og valideres. Forskningsaktiviteterne er nærmere beskrevet i afsnit 9	Holger Jon Møller (LP)

1 A: AFDELINGSBIOANALYTIKER; B: BIOKEMIKER;

LP: LÆRESTOLSPROFESSOR; O: OVERLÆGE / AFDELINGSLÆGE

2 CENTER FOR HÆMOFILI OG TROMBOSE

3 MOLEKYLÆR MEDICINSK FORSKNINGSENHED

3.2 Stabe

Administration og IT: Staben varetager administrative opgaver, understøtter afdelingens sagsbehandling samt drift og udvikling af afdelingens IT. Desuden udarbejdes diverse udtræk fra Labka til den lokale og den regionale kvoteordning og til monitorering af fx svartider og andre aktiviteter. *Lene Bisgaard Christiansen* er personaleleder for IT-staben og leder af det administrative sekretariat. Cand.scient. *Christian Gundesen* har det overordnede faglige ansvar for IT i afdelingen. Sekretærene ved CHT varetager journalskrivning for afdelingens hæmofili- og tromboseklinik CHT. CHT-sekretariatet ledes af afdelingsbioanalytiker *Kirsten Villadsen*. Den AC-fuldmægtige 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.

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

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

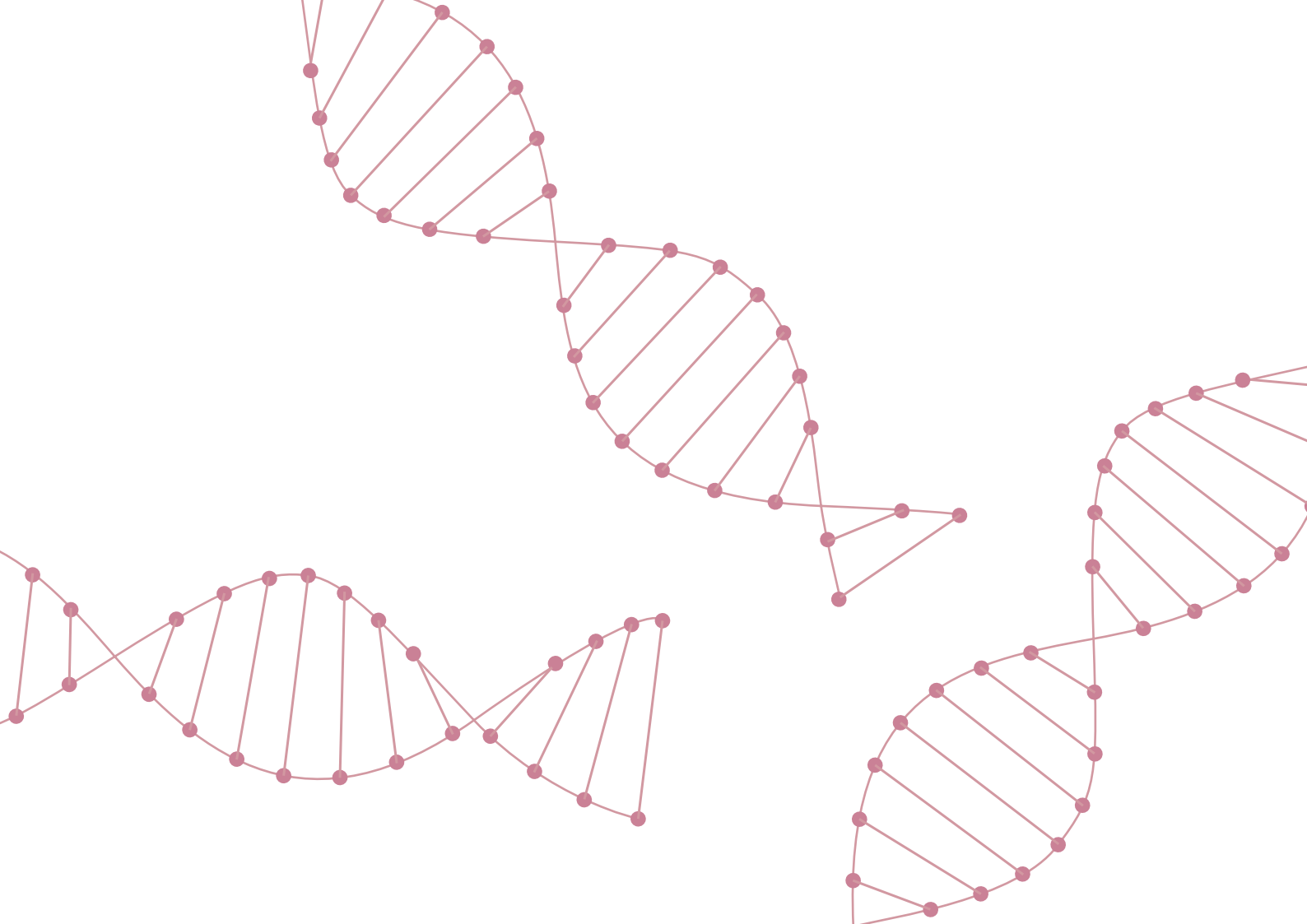
LMU og Arbejdsmiljø: Blodprøver og Biokemi har et enstrengt lokalt MED-udvalg (LMU). Det betyder, at også forhold vedrørende sikkerhed og arbejdsmiljø behandles hér. Formandskabet varetages af ledende overlæge *Lene Heickendorff*, næstformandskabet af tillidsrepræsentant for bioanalytikerne *Kirsten Strauss*. Ledende bioanalytiker *Kate Juul Strandgaard* og afdelingsbioanalytiker *Lene Bisgaard Christiansen* varetager i fællesskab opgaven som afdelingens arbejdsmiljøledere.

Point of Care Testing (POCT): Afdelingsbioanalytiker *Inge Lund*, biokemiker *Cindy S. Knudsen* og overlæge *Søren A. Ladefoged* har ansvaret for POCT-løsninger på de kliniske afdelinger ved AUH og POCT-udstyr anvendt af Blodprøver og Biokemi.

Praksis: Blodprøver og Biokemi har ansvar for kvalitetssikring af blodprøver og analyser udført i lægepraksis hos ca. 200 alment praktiserende læger i Aarhusområdet. De laboratoriefaglige konsulenter besøger praksis en gang årligt for at sikre kvalitet ved prøvetagning og ved anvendelse af patientnært udstyr (POCT) i almen praksis. Desuden tilbydes personalet fra almen praksis undervisning i blodprøvetagning, EKG-optagelse og håndtering af blodprøver. 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. Afdelingsbioanalytiker *Mette Degn* og overlæge *Mie Samson* 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 10.

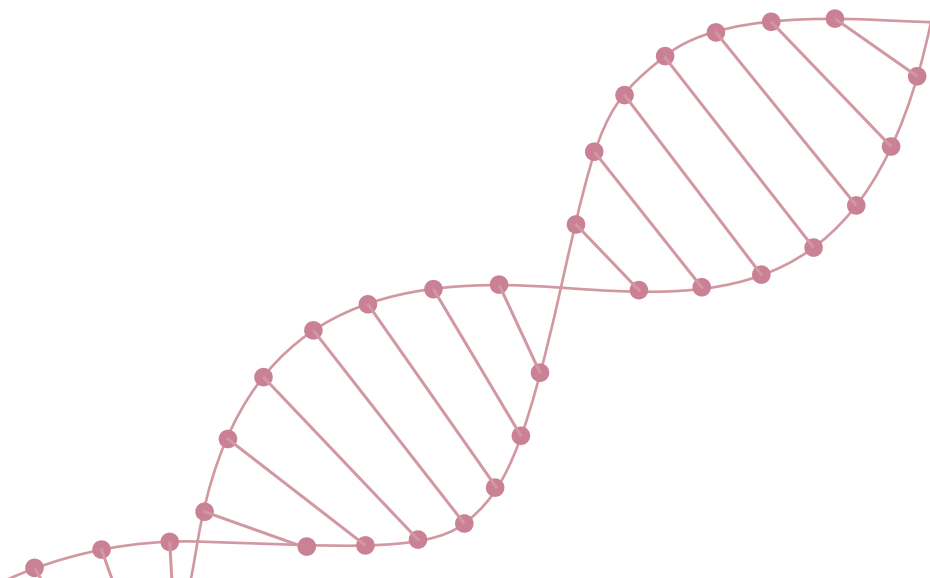


4 PERSONALE- NORMERING (DRIFT)

Stillingskategori	I alt (normering pr. 31/12/2017)*
Ledende overlæge	1
Ledende bioanalytiker	1
Lærestolsprofessor	1
Overlæger	7, heraf 1 klinisk professor
Afdelingslæger	2
Reservelæger	6-7
Biokemikere	7, heraf 1 professor mso
Afdelingsbioanalytikere	10
Bioanalytikerundervisere	3
Bioanalytikere og laboranter	235**
Sygeplejersker	2
Sekretærer og administrative medarbejdere	14
Laboratorieteknikere	2
I alt	291-292

* Budgetnormerede fuldtidsstillinger

** Dette tal er udtryk for estimeret forbrug og ikke normering. Der har i 2017 været et ekstraordinært stort lønforbrug på bioanalytikere grundet dobbeltdrift, udflytning og ibrugtagning af 24-7 Lab.



TAK OG TILLYKKE TIL AFDELINGENS 25 OG 40 ÅRS JUBILARER

Navn (stilling)	År
Gitte Høegh Iversen (Bioanalytiker)	25
Hanne Malmberg Christensen (Bioanalytiker)	25
Lisa Møller Andersen (Bioanalytiker)	25
Margrethe Sønderkov Christensen (Afdelingsbioanalytiker)	25
Alice Schmidt Kryel (Bioanalytiker)	40
Anne-Gitte Øhlers Nielsen (Bioanalytiker)	40
Inge-Margrethe Lund Nielsen (Afdelingsbioanalytiker)	40

5 ØKONOMI

Økonomi 2017 (pr. 31.12.17)	Budget (i 1.000 kr.)	Regnskab (i 1.000 kr.)
Personale	121.223	125.346
Drift	62.977	57.043
Eksterne indtægter	-11.278	-7.302
Budget/regnskab netto	172.922	175.088

Økonomien kræver tæt opfølgning hele året. Generelle besparelser og effektiviseringsbesparelser ruller løbende ind, og derudover udmøntes en synergieffektbesparelse på grund af den planlagte samling af afdelingen på én matrikel. Udflytningen fra Nørrebrogade og Tage-Hansens Gade bliver udskudt, men budgetreduktionerne fastholdes. Det giver et massivt pres på økonomien, når pengene trækkes fra budgettet, førend mulighederne for at effektivisere og dermed udnytte synergien ved at samles på én matrikel er til stede.



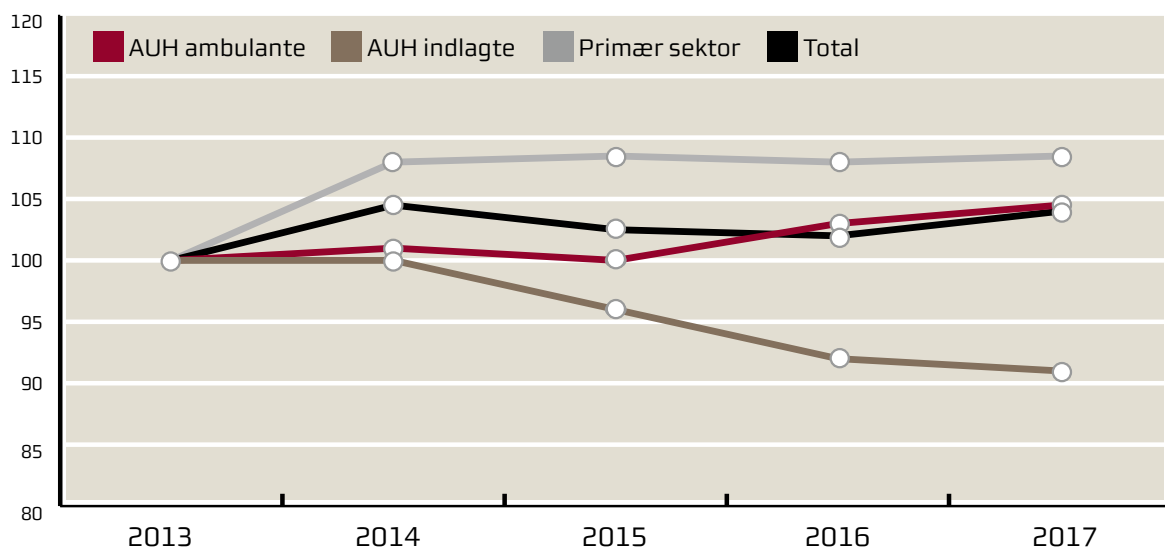


PRODUKTION OG AKTIVITET – NØGLETAL

6.1 Patientkontakter

Rekvirenter	2013	2014	2015	2016	2017	Ændring 2016-2017
AUH ambulante	235.079	238.545	234.971	242.398	244.341	0,8 %
AUH indlagte	380.361	381.842	365.357	349.172	343.906	-1,5 %
Primærsektor	375.165	404.696	405.823	404.887	406.015	0,3 %
Risskov ambulante	10.276	12.750	13.856	13.870	14.500	4,5 %
Risskov indlagte	11.843	12.126	12.618	9.859	10.051	1,9 %
Andre hospitaler mm.	77.958	89.578	88.104	93.866	105.149	12,0 %
Total	1.090.682	1.139.537	1.120.729	1.114.052	1.123.962	0,9 %

Udvikling i patientkontakter (År 2013 er index 100)

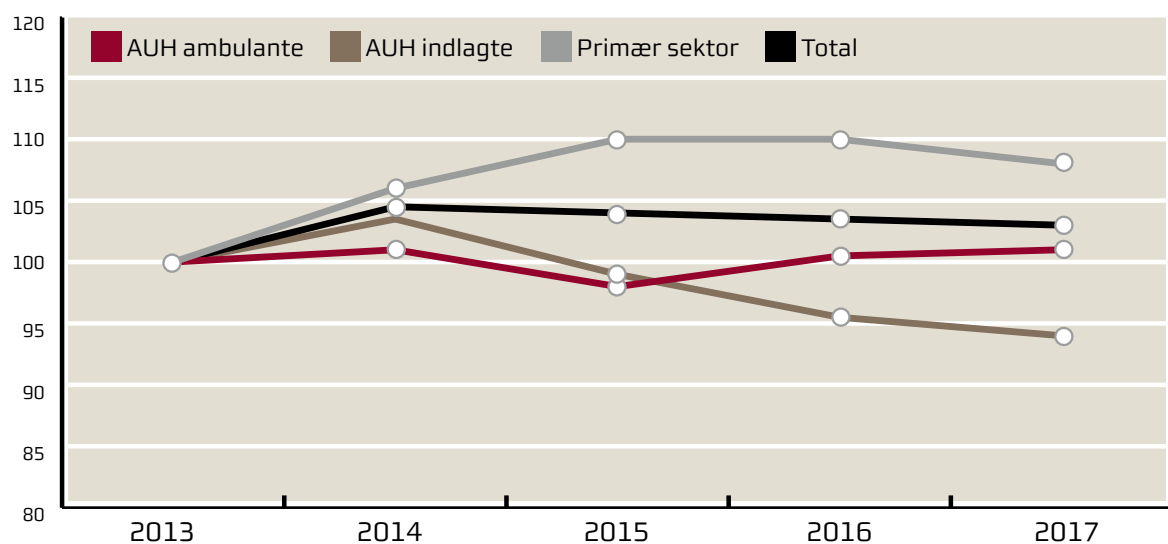


6.2 Analyseproduktion

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

Rekvirenter	2013 (mio.)	2014 (mio.)	2015 (mio.)	2016 (mio.)	2017 (mio.)	Ændring 2016-2017
AUH ambulante	2,66	2,69	2,62	2,68	2,69	0,5 %
AUH indlagte	4,16	4,30	4,11	3,97	3,91	-1,6 %
Primærsektor	3,47	3,71	3,82	3,83	3,76	-1,8 %
Risskov ambulante	0,11	0,15	0,16	0,16	0,17	6,3 %
Risskov indlagte	0,15	0,17	0,17	0,14	0,14	1,1 %
Andre hospitaler mm.	0,22	0,26	0,28	0,33	0,37	11,0 %
Total	10,77	11,27	11,16	11,10	11,03	-0,6 %

Udvikling i analyseproduktion (eksklusiv analyser udført på POCT-udstyr) (År 2013 er index 100)



6.3 POCT

Analyseproduktion

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

2013 (mio.)	2014 (mio.)	2015 (mio.)	2016 (mio.)	2017 (mio.)	Ændring 2016-2017
1,81	2,12	2,23	2,31	2,30	-0,4 %

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

Den største del af analyserne er udført af personale på hospitalets kliniske afdelinger, mens en mindre del er udført af Blodprøver og Biokemis bioanalytikere.

Træning – POCT

På AUH og Risskov er der mere end 4.550 brugere, som betjener et eller flere typer POCT-udstyr.

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

Analyse	Antal afholdte kurser	Antal oplærte brugere i 2017
P-Glucose	58	478
Syre-base	-	649
INR	-	30
Urinstix	6	317

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.

Sikring af det kliniske personales kompetencer sker eksempelvis ved tilstedeværelseskurser, e-læring eller multiple choice tests.

6.4 Center for Hæmofili og Trombose

Udviklingen i antal konsultationer i CHT

	2013	2014	2015*	2016	2017
Trombose og blødning (ALIA)	1.437	1.508	1.270	1.253	1.127**
Hæmofili (HÆMO)	523	535	501	510	599

* Faldet i antallet af ALIA 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).

** Der er arbejdet målrettet med at nedbringe antallet af kontrolbesøg, hvilket forklarer faldet fra 2016 til 2017.

6.5 Den mobile prøvetagningsenhed

Blodprøver og Biokemis bioanalytikere foretager blodprøvetagning og EKG-optagelse i borgerens eget hjem i Aarhus' optageområde på patienter med særlige behov. Den mobile prøvetagningsenhed er en service til de patienter, der har meget vanskeligt ved at komme til prøvetagning i en prøvetagningsenhed eller hos egen læge selv ved brug af eksisterende transportordninger. Det kan være borgere, som er konfuse, smertepåvirkede eller sengeliggende. I efteråret 2017 implementeres et bookingsystem, hvor almen praksis elektronisk skal booke besøg.

Antal patienter der besøges

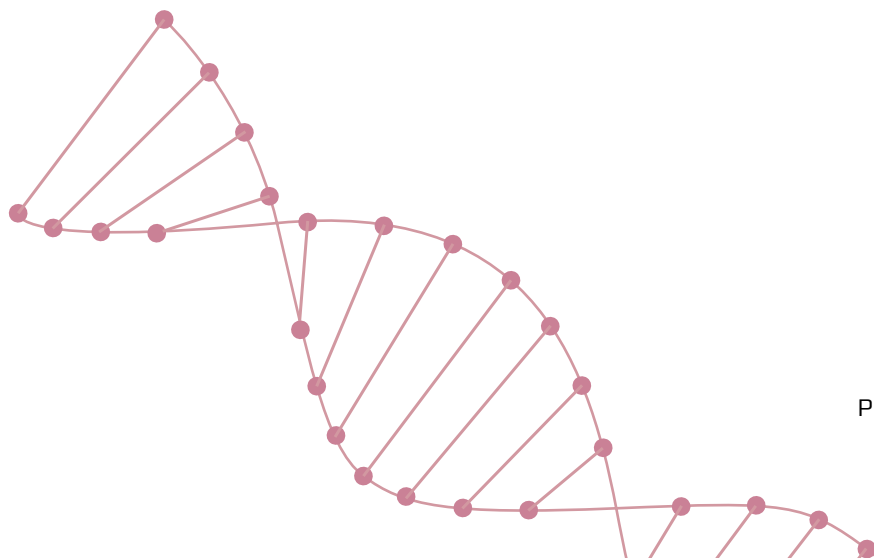
Rekvirenter	2015	2016	2017	Ændring 2016-2017
AUH og Risskov	1.916	2.222	2.576	15,9 %
Primærsektor	8.369	8.253	6.186	-25,0 %*
Øvrige	115	217	189	-12,9 %
Antal besøg i alt	10.400	10.692	8.951	-16,3 %
Heraf incl. EKG	489	529	546	3,2 %

*Faldet i antal patienter fra primærsektor skyldes tilpasning af aktivitet i forhold til den oprindelige ramme, desuden har Hospitalsenhed Horsens overtaget mobil prøvetagning i Odder Kommune.

6.6 Nye og nedlagte analyser

Løbende tilpasses analyserepertoire til rekvirenternes behov.

Nye analyser
P-Insulinlignende væksthfaktor I (IGF-1)
P-Somatotropin (GH)
P-Transglutaminase-Ab(IgA) (TGA(IgA))
U-Citrat
U-Oxalat
U-Kobber
Nedlagte analyser
P-ADAMTS13 antigen





LABKA-specialist
Anja Blumensat
Christensen

Kompleks tilpasning af IT-systemer når nye analyser sættes i drift

Når nye analyser sættes i drift, er der ud over valideringsopgaven mange tekniske opsætninger, der skal spille helt korrekt sammen. Hver enkelt analyse har sit helt eget prøveforløb fra rekvirering til svarafgivelse, så hver gang en analyse skifter udførselssted, udgår eller erstattes af en anden, kræver det en gennemgående tilpasning i diverse systemer for at sikre et effektivt prøveforløb.

På analyseniveau kræver det blandt andet, at der sikres overensstemmelse i disse systemer:

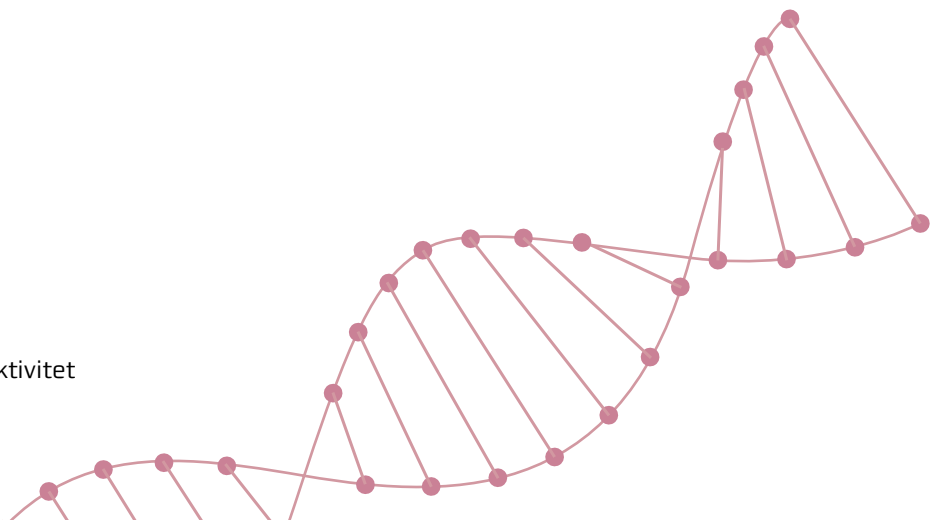
1. Rekvireringssystemerne EPJ og WebReq skal opdateres
2. LABKAI skal sættes op, så de rigtige etiketter kommer ud på prøvetagningsblanketterne, og samtidig skal systemet vide, hvor analysen skal udføres.
3. På www.Analysefortegnelsen.dk skal de korrekte oplysninger være tilgængelige for rekvirenter og prøvetagere, så de kan være opmærksomme på eventuelle specielle forhold vedrørende prøvehåndtering.
4. Den automatiske båndløsning skal kodes med, hvad den skal gøre ved hver enkelt analyse, når den kommer på et prøverør, for at undgå at forlænge svartiden ved at prøverøret havner et forkert sted i laboratoriet.

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. I 2017 samarbejdes med de biokemiske afdelinger ved Hospitalsenheden Horsens og Hospitalsenheden Midt om en fælles platform til Analysefortegnelsen. Dermed tilbydes et mere ensartet tilbud om rådgivning til brugerne i regionen.



Scan QR-koden for at få adgang til Analysefortegnelsen



Vil du med 'Runneren' i tagrenden?

At holde 24-7 båndet kørende kræver sin mand (M/K naturligvis)! En af de helt store flaskehalse er modtagelsen og fordelingen af prøver. Hvert døgn ankommer der i øjeblikket ca. 7.000 blodprøver – heraf ca. 5.000 i dagtiden med den helt store spidsbelastning først på eftermiddagen, hvor prøver fra praksis ankommer. Det store antal prøver, der skal analyseres på en gang, er en udfordring, som kan føre til stop på båndet. Derfor har man brug for nøglepersonerne med de sportsnære navne: Runneren og Trackmasteren. Sportsanalogien er ikke helt ufortjent: Runneren går 12-15.000 skridt på en arbejdsdag, og tager sig af fordelingen af prøver til speciallaboratorierne. Runneren arbejder tæt sammen med

Trackmasteren, der – for at blive i sportsverdenen – fungerer som en slags spilfordeler. Trackmasterens hovedopgave er at have overblikket over båndet og at reagere på fejlmeldinger fra båndet. At minimere fejl på båndet – og i værste fald forsinkelser på analysesvarene – vil altid være et fokusområde.

Og nu tilbage til overskriften: Hvis du skulle være så heldig at blive inviteret med Runneren en tur i tagrenden, er der overraskende nok ikke tale om en tur ud i den friske luft, men derimod om en inspektionsrunde af samtlige BIM'ere (Bulk Input Moduler), der foretages hver halve time for at finde eventuelt fejlplacerede blodprøver.



6.7 Nyt apparatur

Apparaturtype	Anvendelse
ABL800	Alle syrebase-udstyr på AUH udskiftes med Radiometer ABL800
Biotage SPE robot	Fastfaseoprensning af misbrugsanalyser, derunder Buprenorfin og konfirmatoriske cannabis-analyser
LCMSMS AB Sciex 6500 Q-trap-MS9	Større kapacitet til måling af vitaminer, hormoner og tumormarkører
Luminex udstyr	Til måling af immunologiske markører
Phadia 250	Til måling af allergianalyser
QiaSymphony AS	Pipetteringsrobot til automatiseret opsætning af PCR-analyser
UF5000	Flowcytometer til urinundersøgelse (fx urincylindre, celle- og bakterietællinger), samt tælling af celler i vævsvæsker (fx cerebrospinalvæske)
Flowcytometer: Cytoflex	Anvendes i forskningsprojekter fx til undersøgelse af trombocyt-funktionen

Automatisering af allergianalyser

I det automatiserede 24-7 Lab fortsætter vi i 2017 udviklingen med tilkobling af yderligere udstyr. I efteråret kobler vi som de første i Danmark to stk. Phadia 250 udstyr til allergianalysering til båndløsningen. Analyseringen af specifikke IgE og

IgG analyser herunder screening for fødevarer- og inhalationsallergi bliver dermed automatiseret. Dette letter arbejdsbyrden og giver større analysekapacitet, da analyseringen kan foregå døgnet rundt.

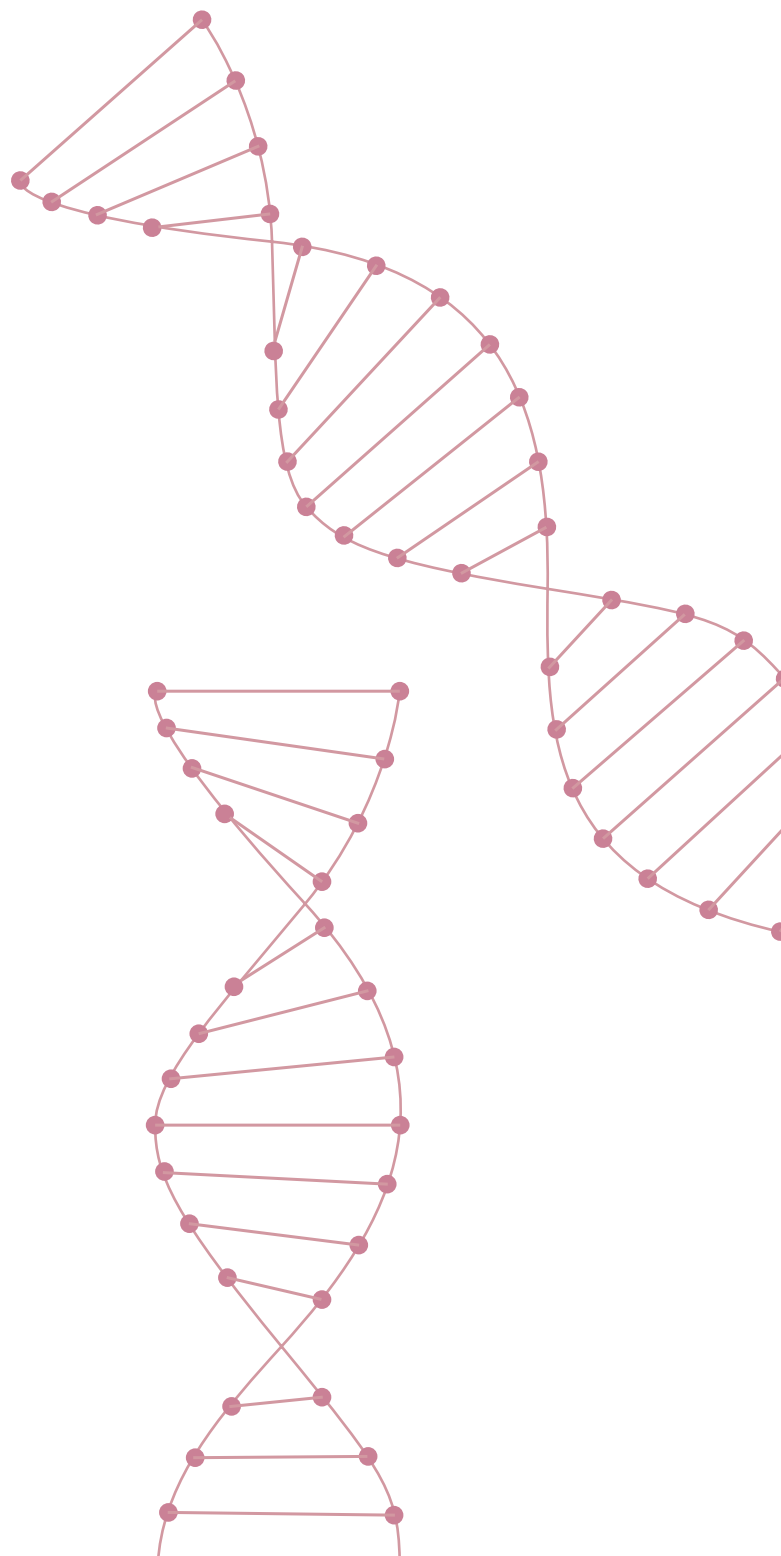
BLODPRØVER OG BIOKEMIS SPECIALFUNKTIONER

Blodprøver og Biokemi er godkendt til at varetage en række højt specialiserede og regionale funktioner i forhold til Sundhedsstyrelsens specialeplan for klinisk biokemi. En ny specialeplan for klinisk biokemi godkendes i 2017. Blodprøver og Biokemi har været tæt involveret i revisionsprocessen, og er nu godkendt til yderligere en højt specialiseret funktion (B12 diagnostik) og to regionale funktioner (degenerative neurologiske sygdomme og molekylærbiologiske markører ved kræftsygdom). Herudover varetager afdelingen fortsat en række specialfunktioner omkring videnstunge og lavfrekvente analyser, som ikke er omtalt i Sundhedsstyrelsens specialeplan.

7.1 Højt specialiserede funktioner

Hæmoglobinopatier og arvelige erythrocyt sygdomme, diagnostik og rådgivning (inklusive prænatal mutationsdiagnostik)

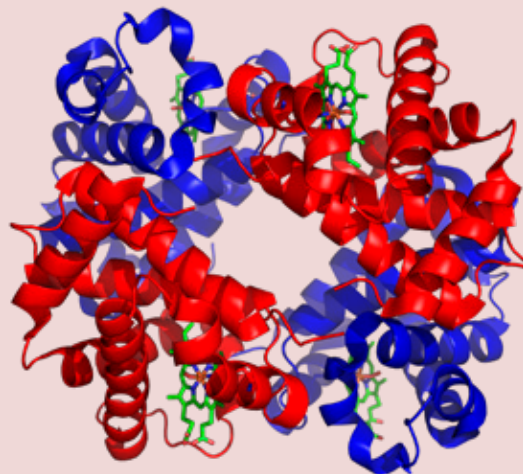
Blodprøver og Biokemis læger udfører fortolkning og rådgivning vedrørende hæmoglobinopatier, herunder hæmoglobinopati-screening af gravide kvinder i Region Midtjylland. I tilknytning hertil udføres bestemmelse af hæmoglobintype ved HPLC og molekylærgenetiske analyser. Endvidere udføres flowcytometrisk analyse til undersøgelse for hereditær sfærocytose.



Prænatal diagnostik af thalassæmi

Den arvelige blodsygdom thalassæmi, som er udbredt i lande, der grænser op til Middelhavet, kan være svært alvorlig i homozygot form; dvs. hvis man har modtaget en defekt kopi af genet fra begge forældre. Ved blodprøver og biokemi udføres et screeningsprogram af gravide kvinder fra lande, hvor thalassæmi er særligt udbredt. Målet er at identificere graviditeter, hvor fostret er i risiko for at være homozygot. Når en „risikograviditet“ identificeres i forbindelse med screeningsprogrammet, har den gravide kvinde mulighed for at få udført prænatal diagnostik af fostret med henblik på at fastlægge, om fostret risikerer svær og invaliderende thalassæmi. Konsekvensen kan være provokeret abort af fostret.

Da der er tale om gravide kvinder, kræves et hurtigt svar. Normalt udføres analysen inden for 5 dage, men når der er tale om prænatal diagnostik, skal resultatet være klar endnu hurtigere. Når laboratoriet modtager en prøve til prænatal diagnostik, vil én af 5 bioanalytikere med højt specialiserede kompetencer i molekylærgenetiske analyser gå i gang med at arbejde intensivt



med denne prøve alene, indtil resultatet er klart efter 1 til 2 travle dage. Prøver af denne type sætter ofte laboratoriets personale under pres, da planlægningen af laboratoriets øvrige opgaver må vige for prøver til prænatal diagnostik. Blandt laboratoriets personale er lettelsen altid stor, hvis fostret ikke har den alvorlige homozygote form for thalassæmi.

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 om behandling af bløderpatienter fra Jylland og Fyn samt rådgivning vedrørende akutte problemstillinger inden for hæmostase og trombose, herunder anvendelse og monitorering af anti-trombotisk behandling.

Pilottest af „Beslutningsstøtteværktøj i Bløderbehandlingen“

Værktøjet gør det muligt for bløderpatienter at indberette forbrug af blødermedicin til forebyggelse og behandling af blødninger til hæmofili-centret ved hjælp af en App. BløderAppen med tilhørende register er udviklet i et samarbejde

mellem Center for Telemedicin, Region Midtjylland, Bløderforeningen, Hæmofilicenter Rigshospitalet, børneafdelingerne på Rigshospitalet og AUH, IT-firmaet Jounl, og Center for Hæmofili og Trombose, AUH.

Forbedret rehabilitering for hæmofilpatienter

Fra januar etableres fast tilknytning af fysioterapeuter til CHT med henblik på udarbejdelse af rehabiliteringsplaner, hæmofili-ledscore samt råd og vejledning til bløderpatienter med både

akutte og kroniske problemstillinger i bevægeapparatet. Arbejdet foregår i et samarbejde med Fysioterapi- og Ergoterapiafdelingen på AUH.



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), blandt andet i relation til knoglemarvstransplanterede patienter.

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

Afdelingen varetager blandt andet molekylærgenetisk diagnostik af calciummetaboliske tilstande,

arvelige tilstande i lipidstofskiftet og arvelige defekter i koagulationssystemet.

Perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme

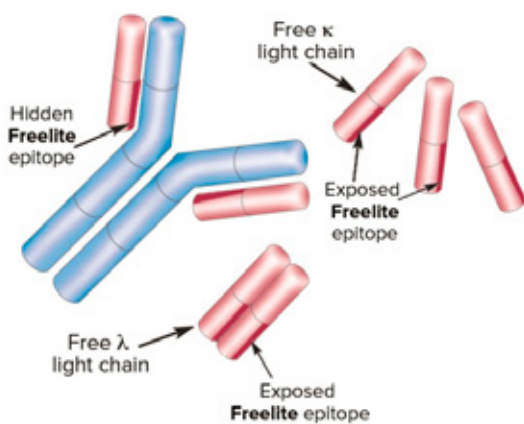
I samarbejde med Statens Serum Institut og Rigshospitalet bidrager Blodprøver og Biokemi til perinatal screening for medfødte stofskiftesygdomme ved genotypering af gendefekter i den mitokondrielle omsætning af fedtsyrer. Analyserne indgår også i et internationalt netværk samlet i 'The Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism' (SSIEM).

Ny rolle for „Serum frie lette kæder” ved diagnostik af myelomatose

Mie Samson og Holger Jon Møller har været tovholdere på arbejdet i en national arbejdsgruppe under Dansk Selskab for Klinisk Biokemi og Dansk Hæmatologisk Selskab, der har revideret de nationale retningslinjer for analyser ved knoglemarvskræft (myelomatose). Gruppen har blandt andet taget stilling til, hvilke analyser der skal foretages hos patienter i behandling med nye biologiske lægemidler og anbefaler, at

blodanalysen „serum frie lette kæder” erstatter urinundersøgelser på prøver indsendt fra lægepraksis.

Reservelæge Birgitte Sandfeld Paulsen har i forbindelse med dette iværksat en retrospektiv registerbaseret undersøgelse af konsekvenserne af screening med serumfrie lette kæder i almen praksis.



MÅLING AF ANTISTOFFERS FRIE LETTE KÆDER FOREGÅR VED HJÆLP AF REAGENSER DER SPECIFIKT REAGERER MED OMRÅDER AF DE LETTE KÆDER (LAMBDA OG KAPPA) DER NORMALT ER SKJULTE („HIDDEN EPITOPES”) I ANTISTOFFERNE

Tolkning og rådgivning vedrørende sjældne undersøgelser i vitamin B12 stofskiftet

Der tilbydes en række specialiserede analyser inden for B12 stofskiftet, hvor den videre udvikling foregår i et tæt samarbejde med forskningen. Endvidere er der et arbejde i gang med at få gjort vitamin B12 absorptionstesten tilgængelig for hele landet.

7.2 Regionale specialfunktioner

Rådgivning og diagnostik af trombofili og blødningsforstyrrelser

Afdelingen varetager diagnostik og rådgivning af patienter med trombose sygdomme eller tromboiserisiko. Derudover udføres akut blødningsdiagnostik ved hjælp af dynamisk fuld-blodskoagulationsanalyse (ROTEM®) og trombocyt funktionsundersøgelser samt diagnostik ved øget blødnings tendens.

Paraproteinæmi og myelomatose

Se afsnit under højt specialiserede funktioner.

Medikamentmonitorering af specielle og sjældent anvendte farmaka, eksempelvis psykofarmaka/antiepileptika

Der udføres målinger af specielle og sjældent anvendte psykofarmaka og antiepileptika i plasma. Eksempler er Duloxetin, Mirtazapin, Ziprasidon og Perfenazin. Endvidere tilbydes analyse af en række specielle immunosuppressiva, fx P-Sirolimus og P-Everolimus og en række farmakaanalyser, som ikke kan udføres med kommercielle analyse-kit, eksempelvis mange antibiotika og misbrugsstoffer.

Sjældne antistofanalyser ved autoimmune sygdomme

Afdelingen tilbyder en række lavfrekvente analyser inden for autoantistofområdet, blandt andet analyse for P-Acetylcholinreceptor-antistof (ARAB), P-Cardiolipin antistoffer, P-beta-2-Glycoprotein antistoffer, P-Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab, P-Pancreas ø-celle(1A-2)-Ab, P-Intrinsic faktor-Ab(IgG) og P-Parietalcelle-antistof(IgG).

Bedre diagnostik af diabetes hos børn: Fastsættelse af referenceintervaller for specialiserede analyser

Børns fysiologiske udvikling gør, at mange laborieparametre ændres med alderen. Dette kan medføre et behov for køns- og aldersopdelte referenceintervaller. For at undgå under- eller overdiagnosticering/-behandling i klinisk praksis er differentierede referenceintervaller ofte af afgørende værdi ved tolkning af et barns analyseresultat.

I samarbejde med Tina Parkner, Anne Winther Larsen og Cindy S. Knudsen har reservelæge Agnes Zibrowska Bech undersøgt konce-

trationen af de specialiserede analyser P-Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab og P-Pancreas ø-celle(IA-2)-Ab på raske børn. Det viste sig, at man kan anvende de samme referenceintervaller som for voksne. Disse to analyser er vigtige ved diagnosticering af type 1 diabetes samt til at skelne mellem type 1 og type 2 diabetes. Forhøjede værdier kan desuden ses ved nogle autoimmune CNS lidelser.

Tolkning og rådgivning vedrørende biomarkører ved degenerative neurologiske sygdomme, herunder narkolepsi, Alzheimer sygdom, Parkinson sygdom

Der udføres analyser som Csv-Tau protein, Csv-Fosforileret tau og Csv-amyloid beta-protein. Som noget nyt udføres endvidere Csv-Neurofilament light polypeptide og P-Neurofilament light polypeptide, der kan anvendes til vurdering af en række alvorlige degenerative neurologiske sygdomme.

Ny biomarkør til degenerative neurologiske sygdomme

Reservelæge Claus Vinter Bødker Hviid har i samarbejde med Tina Parkner og Cindy S. Knudsen etableret en analyse til måling af en ny neurobiologiske markør „Neurofilament light chain”.

Ny forskning peger på, at måling af nerveproteinet Neurofilament light chain kan bruges til bedømmelse af sværhedsgrad og prognose ved en række alvorlige nervesygdomme. Det gælder fx multipel sklerose, amyotrofisk lateral sklerose, Parkinson, en række demenstilstande og traumatiske hjerneskader.

Imidlertid kræver bestemmelse af nervespecifikke biomarkører ofte, at der udtages rygmarvsvæske til undersøgelserne. Det kan være ubehageligt for patienten og er i sjældne

tilfælde forbundet med komplikationer. Som en del af projektet har vi derfor etableret en helt ny teknologi kaldet Single Molecule Array (Simoa), som gør det muligt at måle Neurofilament light chain i en almindelig blodprøve. En blodprøve er ukompliceret at tage, og gør det således muligt at følge sygdomsudviklingen tæt.

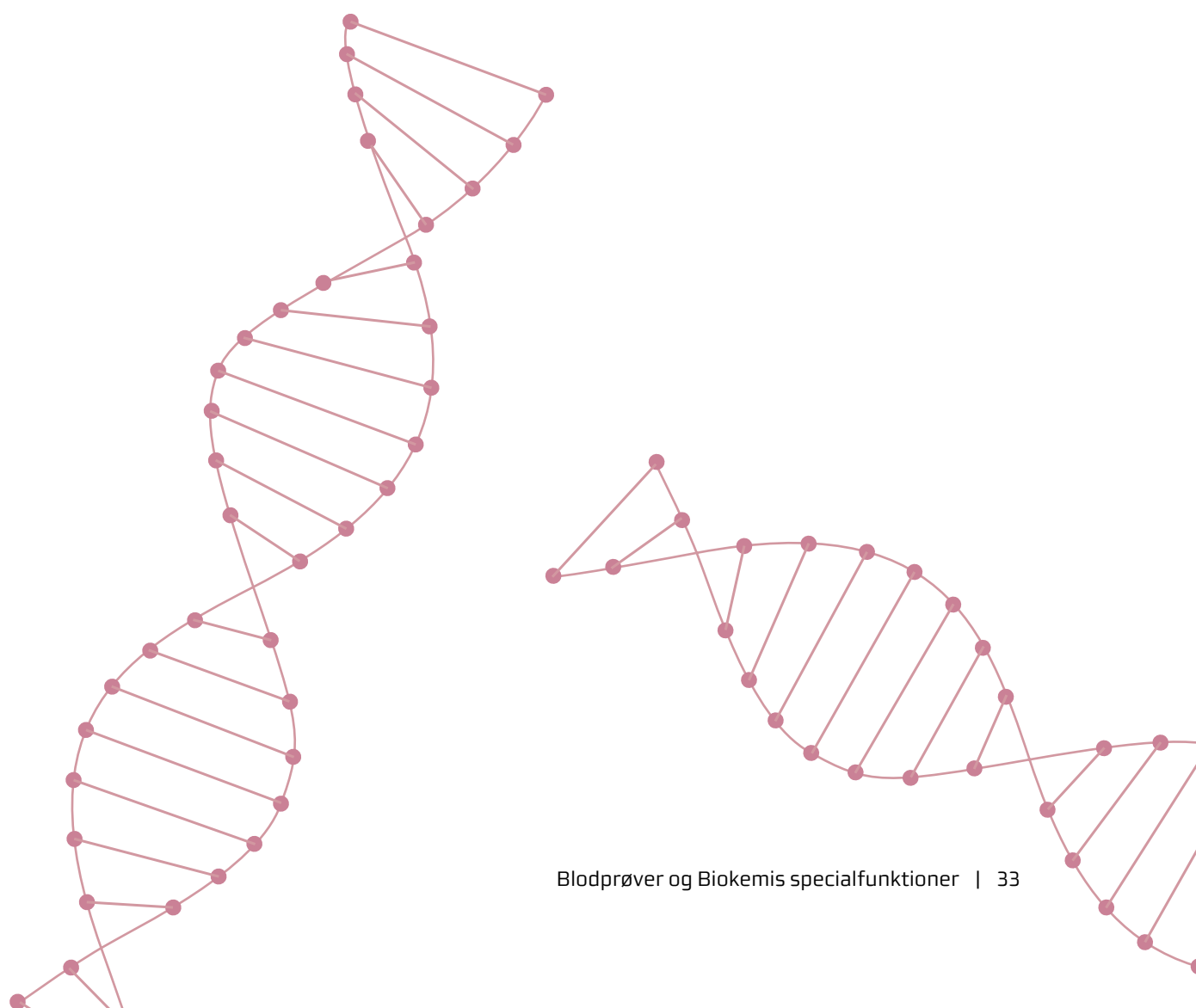
Den objektive sygdomskvantificering kombineret med muligheden for tæt monitorering forventes at blive et væsentligt bidrag inden for udvikling af neurologisk præcisionsmedicin. Understøttet af afdelingens satsning inden for neurobiologiske biomarkører har Claus initieret flere forskningsprojekter inden for neurologisk præcisionsmedicin.

Tolkning og rådgivning vedrørende molekylærbiologiske markører ved kræftsygdom

- Detektion og karakterisering af cancerceller.
- Undersøgelse af celfrit DNA. Dette omfatter undersøgelser af cirkulerende tumor DNA (ctDNA) ved flere cancerformer; bl.a. JAK2 mutationer, BCR/ABL translokation, EGFR mutationer etc. som led i screening. Desuden monitorering af cancerbehandling ved undersøgelse af ctDNA for en række cancerrelaterede gener.
- Valg af cancerterapi ved undersøgelser af mutationer til stede i ctDNA (liquid biopsy).

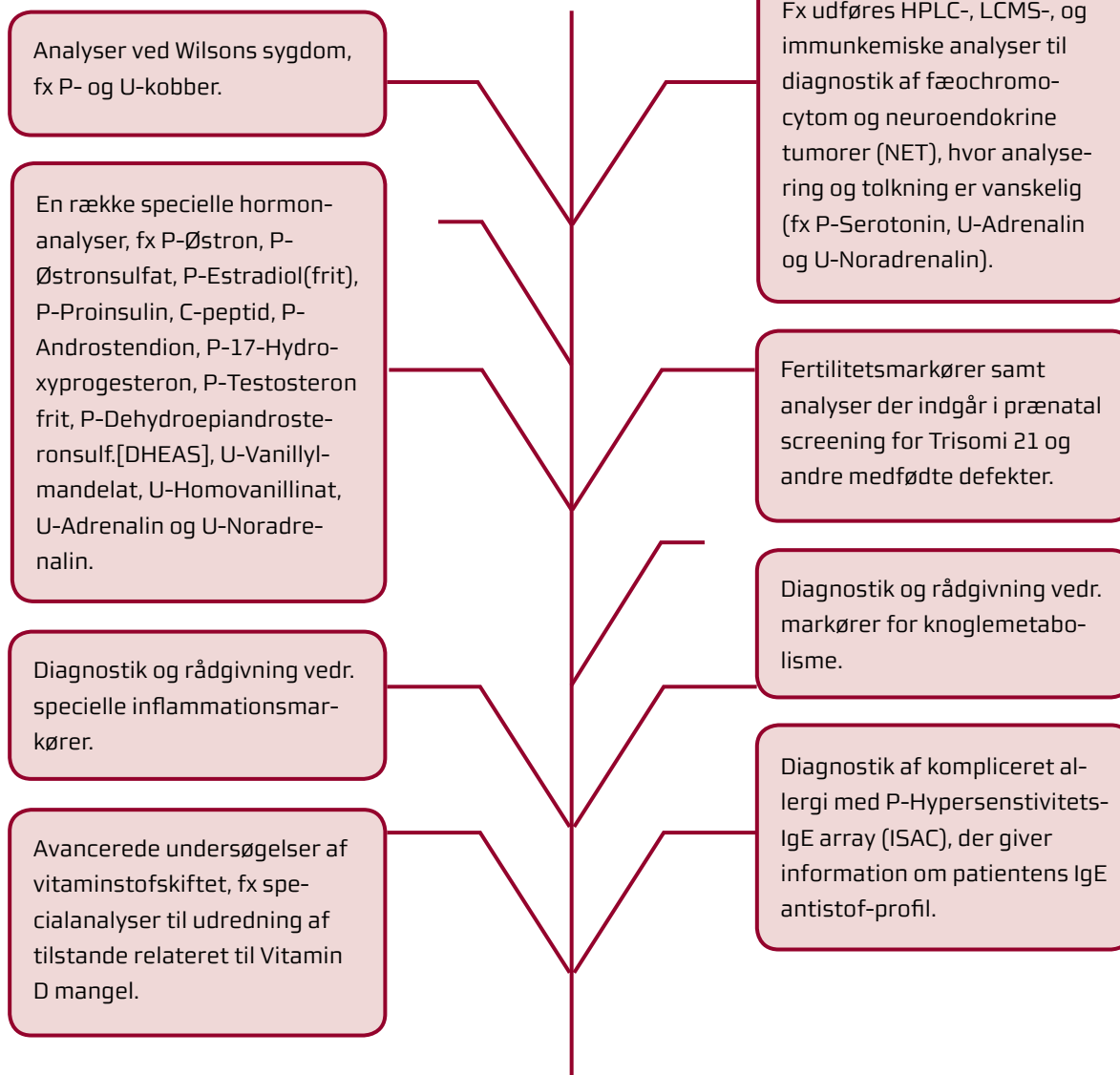
Ny rutineanalyse til påvisning af mutationer i epidermal growth factor receptoren (EGFR) ved lungecancer

Undersøgelse af ctDNA i en blodprøve gør det muligt ved lungecancer at detektere tilstedeværelse af sygdommen, monitorere behandlingseffektiviteten samt påvise progression.



7.3 Øvrige ekspertfunktioner

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



Fælles regional urinstix til misbrugsscreening

En arbejdsgruppe under Dansk Selskab For Klinisk Biokemi med deltagelse af samtlige hospitalsenheder i Region Midtjylland har gennem længere tid arbejdet på at indføre en fælles regional urinstix til misbrugsscreening. 2017 bliver året, hvor vi når i mål. Arbejdsgruppen arbejder bl.a. med valg og validering af urinstix, udar-

bejdelse af fælles instruks i anvendelse, fælles nomenklatur samt rekvisition og svarafgivelse. Vi kan nu screene for 8 misbrugsstoffer og med anvendelse af den fælles urinstix og tilhørende instruks, er der sikret en ensartet svarafgivelse i hele Region Midtjylland.

8 SERVICEMÅL

Det er vigtigt for os, at patienter og klinikere ved, hvilken service de kan forvente ved de ydelser, vi leverer. Derfor monitorerer vi løbende på en række servicemål som svartider på analyser og ventetid i forhold til blodprøvetagning.

8.1 Svartider

Svartiden måles fra registreret prøvetagnings-tidspunkt til registreret svartidspunkt i LABKA.

Svartider monitoreres på udvalgte akutte analyser inden for områderne: kemi, immunkemi, koagulation og hæmatologi. Områderne og specifikke

Blodprøver og Biokemis kvalitetsmål for svartider

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


analyser er udvalgt, fordi der her er særligt behov for hurtige svartider. Monitoreringen foretages på analyser udført for rekvirenter på AUH.

Svartider for udvalgte analyser rekvireret med svarprioriteten „Livsvigtig“

Livsvigtige analyser svaret inden en time				
	Kemi	Immunkemi	Koagulation	Hæmatologi
1. kvartal	92 %	90 %	94 %	97 %
2. kvartal	89 %	84 %	90 %	96 %
3. kvartal	93 %	84 %	93 %	97 %
4. kvartal	92 %	86 %	86 %	96 %
Året 2017	92 %	86 %	91 %	96 %

Svartider for udvalgte analyser rekvireret med svarprioriteten „Fremskyndet“

Fremskyndede analyser svaret inden to timer				
	Kemi	Immunkemi	Koagulation	Hæmatologi
1. kvartal	96 %	94 %	96 %	98 %
2. kvartal	96 %	88 %	96 %	97 %
3. kvartal	97 %	95 %	96 %	98 %
4. kvartal	97 %	95 %	96 %	98 %
Året 2017	96 %	93 %	96 %	98 %



I 2017 er vi særligt udfordrede på målopfyldelse ved analyser bestilt som livsvigtige. Problemet er størst på SKS og hænger sammen med implementeringen af nye teknologier i 24-7 Lab.

Tidligere svar på morgenprøver efterspørges

Vi oplever et øget pres fra de kliniske afdelinger om tidligere svar på prøver taget om morgenen. Der igangsættes en prøvehandling, hvor udvalgte afdelinger får taget morgenprøver kl. 6.30 eller kl. 7.00, så svarene for analyser udført i 24-7 Lab foreligger til stuegang kl. 9.00. For en del bioanalytikere betyder det, at de skal møde tidligere på arbejde.

Prøvehandlingen viser, at det er muligt at rykke svartiderne ved at tage morgenrunden tidligere. Tilbage meldingen fra de kliniske afdelinger er, at de tidligere svar understøtter det hensigtsmæssige patientflow.

Hvor lang tid tager det at lave et analysesvar?

Svartiderne på de mest efterspurgte og hastende biokemiske analyser betyder meget for patientflowet på et hospital. Det er derfor et område, der er stor fokus på både inden for og uden for laboratoriet.

I beregning af svartider indgår som minimum tiden, fra prøven ankommer til laboratoriet, til svaret foreligger i EPJ. I nogle sammenhænge medregnes også tiden, fra ønsket om analysen opstår hos lægen til prøvetagningen, tiden fra prøvetagningen til prøvens ankomst til laboratoriet, og tiden fra analysesvaret foreligger i EPJ, til det bliver anvendt i patientbehandlingen.

Efter ibrugtagning af 24-7 Lab i efteråret 2016 arbejder vi i 2017 på at nedbringe tiden, fra prøverne ankommer til laboratoriet, til svarene

foreligger i LABKA/EPJ for de ca. 270 forskellige analyser, der udføres i 24-7 Lab.

Rutineanalyser tager ved udgangen af 2017 i gennemsnit 30-32 minutter med 95 % svaret efter 65-70 minutter og 99,5% efter 150 minutter. Bag disse tal gemmer der sig store forskelle afhængig af, hvilken type udstyr analyserne udføres på: hæmoglobin og leukocytter svares gennemsnitlig efter 10-12 minutter, CRP og INR efter 35 minutter, mens det i gennemsnit tager 50-55 minutter at svare CK-MB og TSH.

De tilsvarende gennemsnitstal for analyser bestilt som livsvigtige er for hæmoglobin og leukocytter 7-8 minutter, CRP og INR 24-30 minutter og for CK-MB og TSH 41 minutters svartid.

Pilottest af LABKA-app og Opgavesystem

Begge systemer pilottesttes i efteråret på udvalgte afdelinger på SKS. Pilottesten er forbedrende til, at systemerne for alvor skal tages i brug, når de store kliniske afdelinger flytter til SKS i 2018.

LABKA-app anvendes i forbindelse med prøvetagning, hvor strekkoden på patientens ID-armbånd og strekkoden på rekvisitionen scannes med en mobildevice. App'en bruges til at kontrollere overensstemmelse. Den understøtter patientsikkerheden, fordi bioanalytikeren bliver opmærksom på eventuelle uoverensstemmelser. Efter prøvetagningen skanner bioanalytikeren prøverørene. Denne procedure sikrer, at

alle bestilte rør er taget. Efterfølgende sendes prøverne via rørposten. Når prøverne ankommer til laboratoriet, er de klar til analysering.

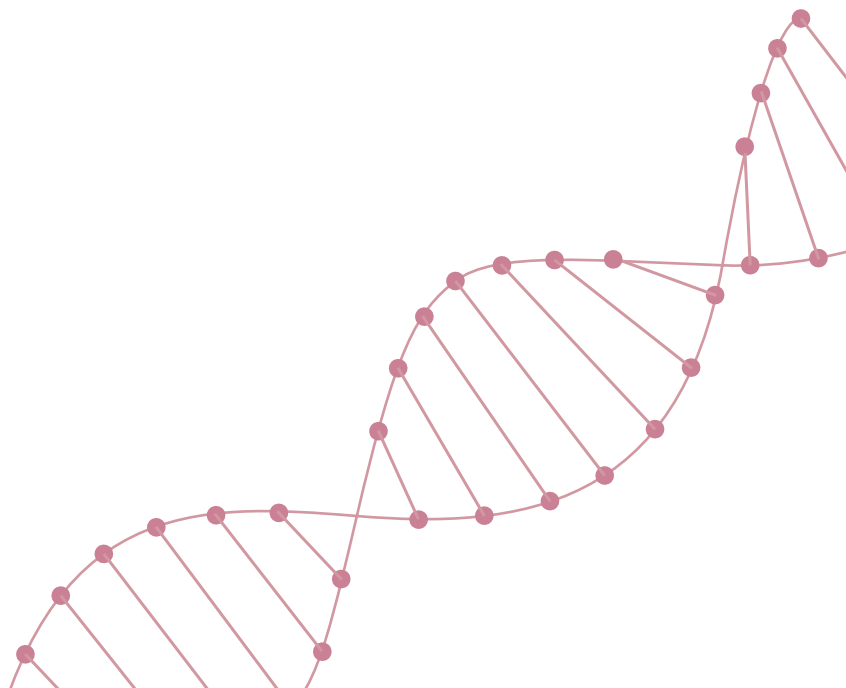


Opgavesystemet anvendes til bestilling af blodprøvetagning på de kliniske afdelinger. Bestillingen modtages på bioanalytikerens smartphone og den nærmeste bioanalytiker tager opgaven. Blodprøvetagning kan rekvireres med forskellig hastegrad.

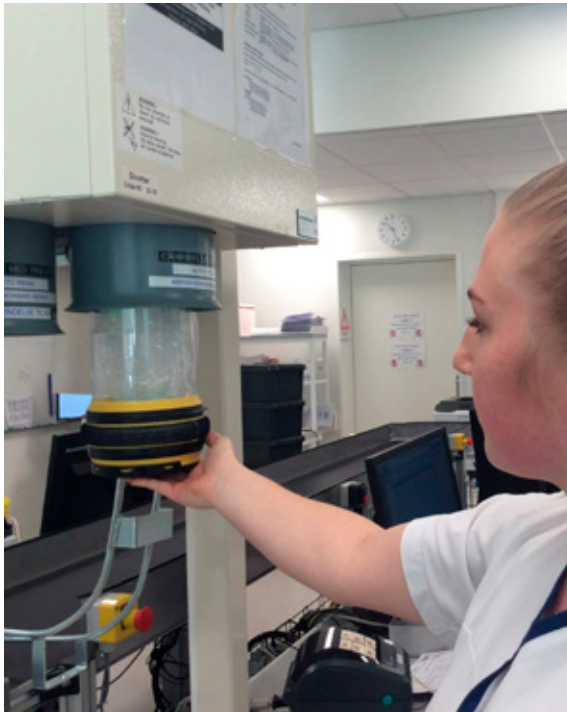
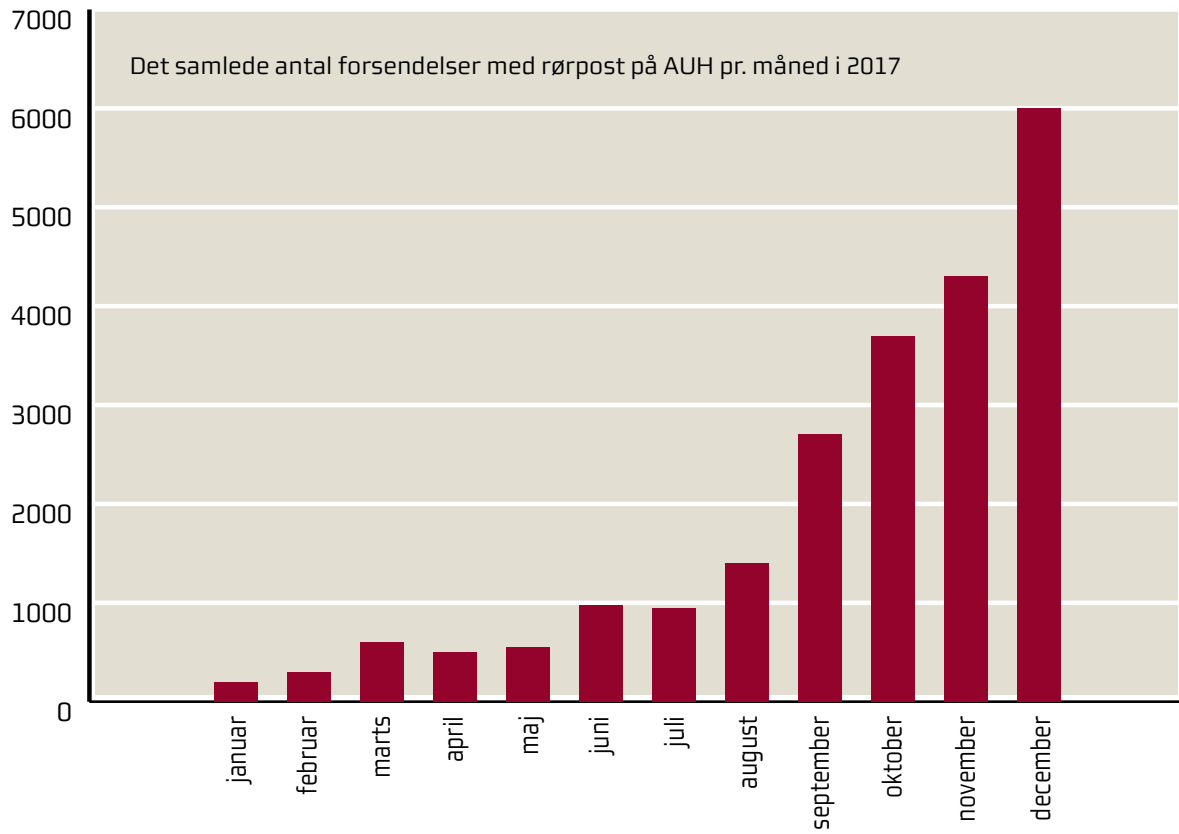
Rørpostsystemet i drift – færre skridt, hurtigere svar

Den 7. juni sender Blodprøver og Biokemi de første prøver med rørpost. Hermed bliver rørpostprojektet på SKS for alvor skudt i gang. Rørpostsystemet består af 165 stationer fordelt over hele hospitalet forbundet via 16 km rør og med en maksimal transporttid på 12 min. Længste strækning er på 1.500 m. Systemet implementeres gradvist. Når alle afdelinger er samlet på SKS, vil alle prøver til og fra Blodprøver og Biokemi blive sendt med rørpost. Ved udgangen af 2017 er rørposten taget i brug til Blodbank og Immunologi, Klinisk Mikrobiologi og fra flere kliniske afdelinger herunder Børn og Unge samt Ældre sygdomme. Ibrugtagningen medfører, at

bioanalytikere og portører ikke længere selv skal transportere prøver over store afstande. Prøverne ankommer løbende til laboratoriet, og når de ankommer til 24-7 laboratoriet, overføres de automatisk til båndsystem og analyseudstyr. Snart vil systemet være uundværligt. Der bliver derfor lagt stor energi i samarbejdet med Logistikafdelingen som systemejere og Teknisk Afdeling, som servicerer rørposten, så vi kan holde systemet kørende uden nedbrud. Når systemet er fuldt implementeret, vil antallet af forsendelser være mere end 100.000 om måneden. Den gennemsnitlige transporttid er lige nu godt 6 minutter.



Antal forsendelser



8.2 Ventetider og aktivitet i prøvetagningsenhederne

Vi har gennem en længere årrække målt på ventetiderne i vores prøvetagningsenheder. Målene har gennem årene ligget på samme niveau.

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

Grundet store udfordringer med den elektroniske registrering af ventetider er disse ikke medtaget i denne årsberetning.

Webbooking

Patienter og kliniske afdelinger kan booke tid til ambulant prøvetagning i de fleste af prøvetagningsenhederne. Vores mål ved udgangen af 2017 er, at 50 % af patienterne har en booket tid til prøvetagning. Vi når dog ikke målet. Ved udgangen af 2017 booker ca. 35 % på THG og ca. 10-12 % på henholdsvis NBG og SKS.

Øget brug af webbooking forventes at give kortere ventetid for patienterne og bedre udnyttelse af personaleressourcer, og derfor vil booking også fremadrettet være et prioriteret indsatsområde.

Brugerinddragelse

Inspireret af et oplæg om det brugerinddragende hospital ved professor Kirsten Lomborg i forbindelse med den årlige arbejdsmiljøtemadag 2016 i Kræft- og Inflammationscentret gennemfører vi en række interviews i vores prøvetagningsenheder med særligt fokus på spørgsmålet; 'Hvad er vigtigst for dig, når du skal have taget en blodprøve hos os?' Undersøgelsen viser, at kort ventetid, gode ventefaciliteter samt imødekommenhed og venlighed fra personalets side er vigtige parametre.

Eksempler på udsagn:

- 'Første prioritet er kort ventetid'.
- 'At man ved, hvor lang ventetid der er'.
- 'At blive godt modtaget af venlige mennesker og at det er veltilrettelagt'.

Undersøgelsen giver anledning til en drøftelse i afdelingen omkring de forventninger patienter og borgere har, når de møder op til prøvetagning i Blodprøver og Biokemi, og den er med til at sætte yderligere fokus på webbooking initiativet, i forhold til at imødekomme patienter og borgers ønsker om kort ventetid.

9 FORSKNING & UDVIKLING

Afdelingens forskning er fokuseret på udvikling, validering og klinisk implementering af nye biomarkører. Gennem samarbejde, fælles know-how og et godt 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 og biokemiske områder, og vi søger at skabe en positiv arbejdsplads med synlig ledelse og gode karrieremuligheder.

Forskningen i 2017

Året præges af konsolidering i vores nye lokaler. Vi får skabt en fællesskabsfølelse på tværs af de forskellige forskergrupper, og vi afholder fælles ugentlige forskningsmøder med små foredrag, og har i 2017 etableret en fælles journal club. Vi har fået bedre muligheder for samarbejde, videndeling og fælles brug af apparatur. Vi får fx bevilget nyt flowcytometer, som er til gavn for flere af grupperne.

Vi kan også mærke nye udfordringer. De nye lokaler kan ikke helt leve op til den høje aktivitet med fx varmeproblemer i fryserum og pres på kontorpladser. Vi skal fortsat sikre plads til vores videnskabelige personale, udviklingsbioanalytikere, postdocs og ph.d.-, speciale-, og forskningsårsstuderende.

Et af vores fokusområder er at bygge bro mellem udviklingen i afdelingens rutinesektioner og forskningen. Udvikling og validering af nye analyser inden for myelomatosedagnostik, plasma-DNA, trombose- og blødningsudredning, neuromarkører og Wilsons sygdom er eksempler på dette.

Sammenhængen mellem udvikling og forskning støttes også ved deltagelse af uddannelseslæger og kliniske lektorer i forskningens møder og seminarer.

I marts måned afholder vi forskningsseminar med 50 deltagere på Kursuscenter Kaløvig.

I 2017 publicerer vi 94 artikler i *peer reviewed* engelsksprogede tidsskrifter. Den samlede publikationsliste kan ses i bilag 2. Der udgår 4 ph.d.-

afhandlinger (se bilag 2) og 1 kandidatspeciale fra afdelingen, og 7 studerende forsvarer deres forskningsår. Afdelingen yder også bidrag til en række nationale og internationale kongresser samt Aarhus Universitets Ph.d.-dag. En liste over forskningsområder og projekter kan findes i bilag 3.

Forskningspersonale

Det universitetstilknyttede akademiske personale udgør 4 professorer, 5 kliniske lektorer, 1 deltids

lektor og 2 postdocs ved Blodprøver og Biokemi og 2 postdocs og 3 lektorer ved Molekylær Medicinsk Forskningsenhed. Professor *Søren K. Moestrup* er tilknyttet Blodprøver og Biokemi som deltids forskningsoverlæge, og professor emeritus *Niels Gregersen* er tilknyttet MMF. Herudover er der tilknyttet en forskningskoordinator, flere udviklingsbioanalytikere og en professorsekretær.

Forsknings-studerende og bioanalytikere	Blodprøver og Biokemi (ekskl. MMF)	MMF
Ph.d.-studerende*	13	4
Forskningsårsstud./specialestud.	14	3
Udviklingsbioanalytikere	10	2

* Kun studerende med hovedvejledning på Blodprøver og Biokemi er medtaget

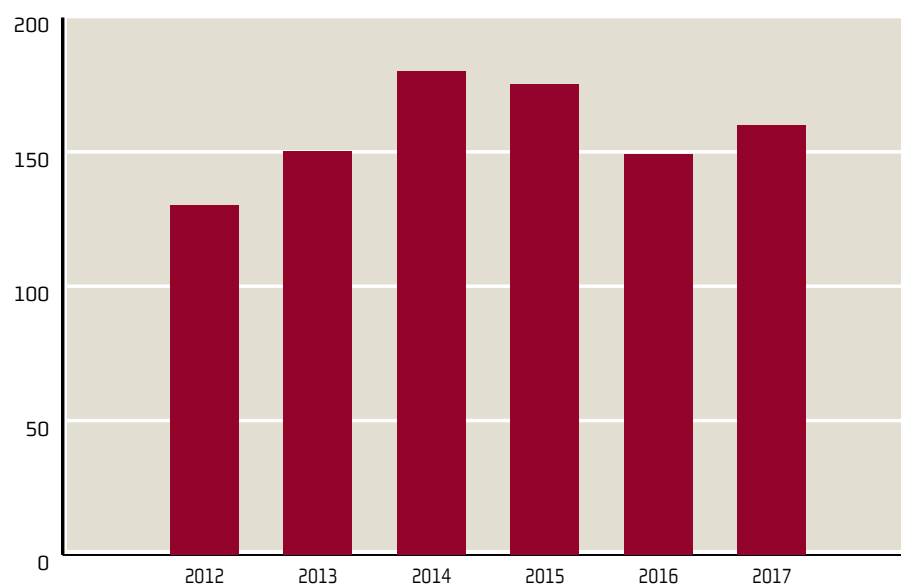
Afdelingens forskningsstøtteenhed

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, prøveprocessering, forsendelse og analysering af blodprøver.

I forbindelse med projektplanlægning rådgiver vi om valg af relevante biokemiske analyser og relevante præanalytiske faktorer. Når der er lavet en projektaftale med os, udleverer vi gerne oplys-

ninger omkring analysemetoder, akkreditering, kvalitetssikring og lignende.

Oftest medfører vores deltagelse i andre afdelingers forskningsprojekter et ekstra ressourceforbrug hos os. Vi må derfor i hvert enkelt tilfælde vurdere, om vi kan medvirke ved projektet, og hvordan det skal faktureres. Nogle projekter er så komplicerede, at vi desværre helt må afvise deltagelse.



Antal nystartede projekter ved AUH

Forskningsprøver

De specialiserede medikamentanalyser i Multi S faciliterer mange forskningsprojekter. Der arbejdes derfor med et stort antal forskningsrelaterede prøver. I 2017 nærmer Multi S sig afslutningen af flere store projekter. Herunder analyse af niveauer af asparaginase i blodet

hos børn, som behandles med kemoterapi (ca. 7000 analyser), samt koncentrationsmålinger af antibiotika i blodet for at sikre optimal behandling både hos børn (500 analyser) og voksne (4000 analyser).

Postdoc, ph.d. Eva Greibe holder TED-talk ved Folkemødet på Bornholm og vinder prisen for bedste Flash Talk ved AU



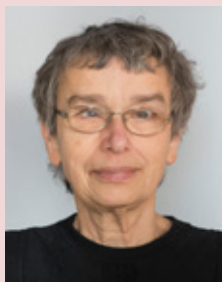
'TED' står for Technology, Entertainment, Design. TED-talk konceptet går ud på, at man får 10 minutter til at udbrede og fortælle om et emne, en ide, et koncept. På Folkemødet på Bornholm fortæller

Eva Greibe om ny forskning inden for området vitamin B12 i mælk, idet Dagbladet Information

inviterede hende til at tale. 'En kæmpe oplevelse at deltage i Folkemødet', sagde hun efterfølgende. Eva er tidligere vinder af den nationale Ph.d. Cup i forskningsformidling.

Eva Greibe vinder den 14. november vandrepokalen for Best Flash Talk ved 1st Annual Research Meeting, Institut for Klinisk Medicin, AU. Tillykke til Eva.

ICHOCM 2017 – 11th International Conference on Homocysteine and One Carbon Metabolism



En hyldest til professor Ebba Nexø for hendes livslange bidrag til forskningsfeltet vitamin B12

D. 14.-18. maj står postdoc, ph.d. Eva Greibe og læge, ph.d. Johan Arendt for at afholde ICHOCM 2017, en stor international kongres med 150 deltagere fra 17 nationer. Rammerne for kongressen er de smukke Søauditorier i

Universitetsparken på Aarhus Universitetscampus, og konferencen giver deltagerne mulighed for at få den allernyeste viden inden for forskningsfeltet. Programmet inkluderer plenarsessioner, parallelle mundtlige sessioner og posterpræsentationer inden for områderne biokemi, genetik og epigenetik, metabolisme, ernæring, eksperimentel og klinisk medicin, epidemiologi og folkesundhed. Kongressen bliver afholdt i året for Aarhus som Europæisk Kulturhovedstad og er i tråd hermed en kæmpe succes.

Ebba Nexø og Johan Arendt modtager Helsing Prisen

Ebba Nexø, Blodprøver og Biokemi, og Johan Arendt, Klinisk Epidemiologisk Afdeling, AUH, og Institut for Klinisk Medicin, AU, får Helsing Prisen for artiklen 'Seks spørgsmål om vitamin B12'.

Prisen tildeles for bedste artikel publiceret i 'Klinisk Biokemi i Norden' i foregående år, 2016.

I vurderingen indgår kriterierne god speciale-specifik, faktabaseret og nuanceret læsning. Artiklen beskrives som en fornem oversigtsartikel om laboratoriediagnostik af vitamin B12 metabolisme og B12 mangel.

Ph.d.-studerende Morten Nørgaard Andersen vinder Fogh Nielsen Legat på Ph.d Dag



Ph.d.-studerende Morten Nørgaard Andersen, Institut for Biomedicin, AU, og Blodprøver og Biokemi, AUH, vinder Fogh Nielsen konkurrencen og modtager 55.000 kr.

Morten Nørgaard Andersen har i sin forskning særligt fokus på en type af immunceller kaldet makrofager og deres rolle i forbindelse med knoglemarvskræft (myelomatose). Kroppens eget immunsystem er faktisk i stand til at bekæmpe og fjerne kræftceller, men lige netop disse makrofager ser ud til at have den mod-

satte effekt og i stedet fremme kræftcellernes vækst ved myelomatose og andre kræftsygdomme.

Morten Nørgaard Andersen har i sit forskningsprojekt karakteriseret makrofagcellerne og udviklet et lægemiddel, som sandsynligvis kan optages i netop de kræftfremkaldende makrofager og forhåbentlig omdanne dem til kræftbekæmpende immunceller. Forskningen kan på sigt bidrage til at opnå ny viden om kræftsygdommes biologi, der er essentiel for at kunne udvikle bedre diagnostik og mere målrettet behandling til kræftpatienter.

Forskningsseminar i skønne rammer ved Kaløvig



Den 3-4. marts afholder Blodprøver og Biokemi sit første fælles internat med deltagere fra Molekylær Medicinsk Forskningsenhed og forskere, studerende, reservelæger og udviklingsbioanalytikere fra Blodprøver og Biokemi. Arrangementsgruppen har sammensat et spændende og varieret program, der fagligt omfatter præsentationsteknik, posterdesign og projektfremlæggelser. I paneldebatter diskuteres blandt andet styrkelse af synergieffekter, introduktionsprogram for nye forskere og fremtiden for forskningen på afdelingen. Socialt har gruppen sørget for rundboldturnering, eget rockband og morgenløb. Alt i alt et udbytterigt seminar – både fagligt og socialt.

10 UDDANNELSE OG KOMPETENCE- UDVIKLING

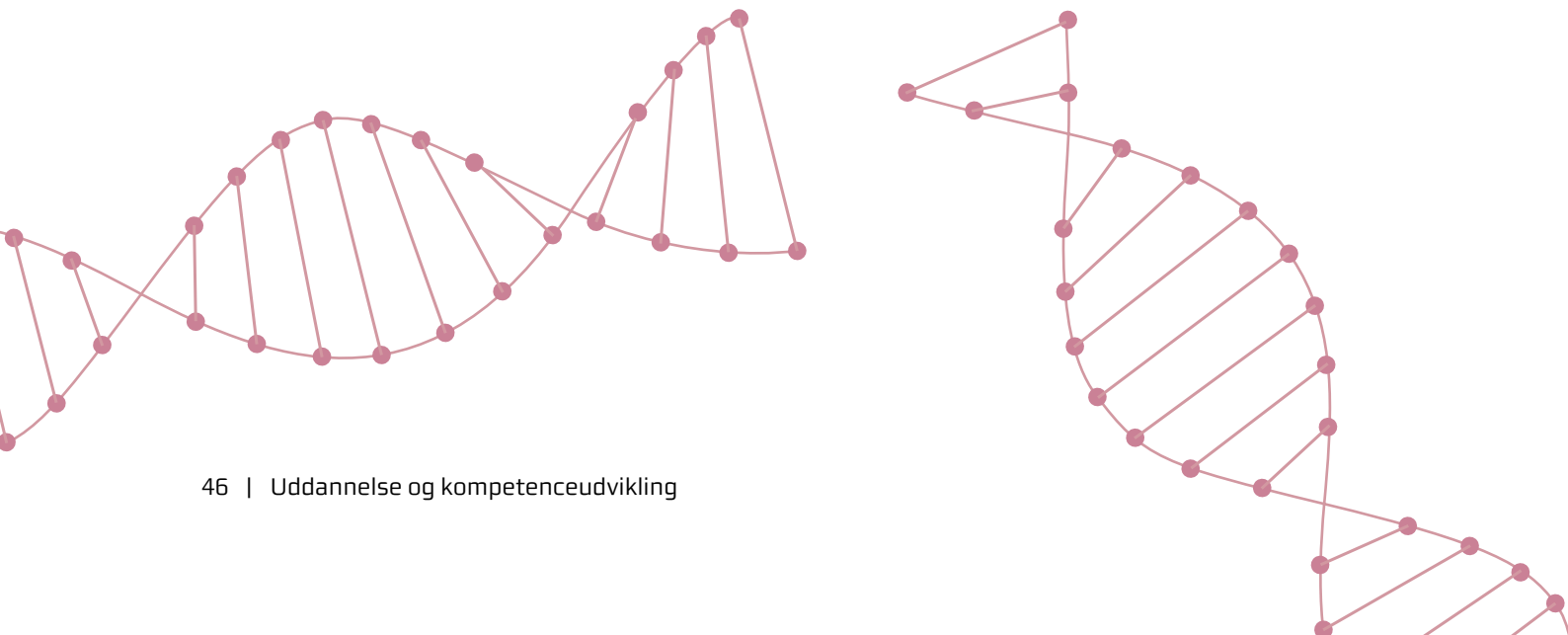
Uddannelsesaktiviteterne ved Blodprøver og Biokemi omfatter løbende opkvalificering af medarbejdernes kompetencer i forhold til den enkelte medarbejder og fagets udvikling, og bidrager i særdeleshed til uddannelse af blandt andet bioanalytikere, speciallæger i klinisk biokemi, medicinstuderende og studerende ved andre kandidatuddannelser.

10.1 Uddannelse

Bioanalytikerstuderende

Afdelingen 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. Der gennemføres i 2017 klinisk undervisning for 109 bioanalytikerstuderende, og 4 professionsbachelorprojekter afsluttes.

I 2017 er der særligt fokus på overgangsordningen af moduluddannelsen og 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. Som et nyt tiltag afvikles InterTværs forløb for modul 13. Uddannelsesaktiviteter for bioanalytikerstuderende er listet i Bilag 5.



Anita Bak
Bioanalytikerunderviser



Tea Stidsen
Bioanalytikerunderviser



Susanne Grønbech-Dam
Uddannelsesansvarlig
bioanalytiker



Bioanalytikeruddannelsen; Fra moduluddannelse til semesteruddannelse

For uddannelsesteamet betyder overgangen fra moduluddannelse til semesteruddannelse et ekstra arbejdspress, nye opgaver og deltagelse i diverse semesterudviklingsgrupper for at nå i mål med semesterbeskrivelserne.

Vi afvikler 109 individuelle studieforløb mod 75 i 2016. Overgangsordningen fra moduluddannelse til semesteruddannelse medfører ekstra 34 studerende i individuelle uddannelsesforløb. Det er det muliges kunst at lykkes med logistik og planlægning af de fysiske rammer for de studerende, og det ekstra flow af studerende sætter alle medarbejdere under et øget pres.

Uddannelsesteamet





Speciallæger

Afdelingen uddanner speciallæger i klinisk biokemi i henhold til målbeskrivelse for speciallægeuddannelsen i klinisk biokemi. Aktuelt er der i afdelingen 4 læger i introduktionsstilling og 6 læger i hoveduddannelsesstilling, heraf 1 læge i kombineret speciallæge-ph.d.-forløb.

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

Som noget nyt holdes der nu lægekongference en gang om ugen for alle læger.

Prægraduat undervisning

Afdelingen gennemfører 16 ugekurser for medicinstuderende på 7. semester (i alt ca. 250 studerende) og afholder årligt valgfrit 4 ugers kursus på 9. semester (i alt 20 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. 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 forskningsår og specialer på medicin og i forbindelse med kandidatspecialer på molekylær medicin og cand.scient.san. uddannelserne. Der afsluttes 4 ph.d.-projekter, se bilag 2.

10.2 Kompetenceudvikling

Alle nyansatte ved afdelingen deltager i et basisintroduktionsprogram, som omfatter fx. IT, arbejdsmiljø, hygiejne, sikkerhed og kvalitetsstyring. Herudover tilrettelægges et program, som er tilpasset den enkelte medarbejder og den stilling, som vedkommende skal varetage i forhold til fx. erfaring m.m.

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

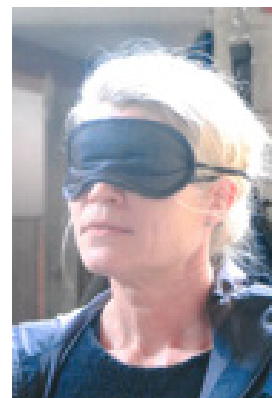
Alle medarbejdere trænes og opkvalificeres løbende i de arbejdsprocesser, de varetager. Opnåede faglige færdigheder registreres og evalueres med en fastlagt frekvens.

I forbindelse med personalemøder holdes der oplæg med følgende temaer:

- En aktuel case fra CHT ved Anne-Mette Hvas
- Et blik ind i hverdagen ved Mette Degn
- Wilsons sygdom ved Holger Jon Møller
- M-komponent ved Anders Mønsted Abildgaard
- Aromi projektet og brug af S-100 i præhospitalet ved overlæge Klaus Kjær Petersen samt læge Sophie-Charlott Seidenfaden, begge fra Institut for Klinisk Medicin.

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

Kate Juul Strandgaard afslutter Stifinder Programmet.

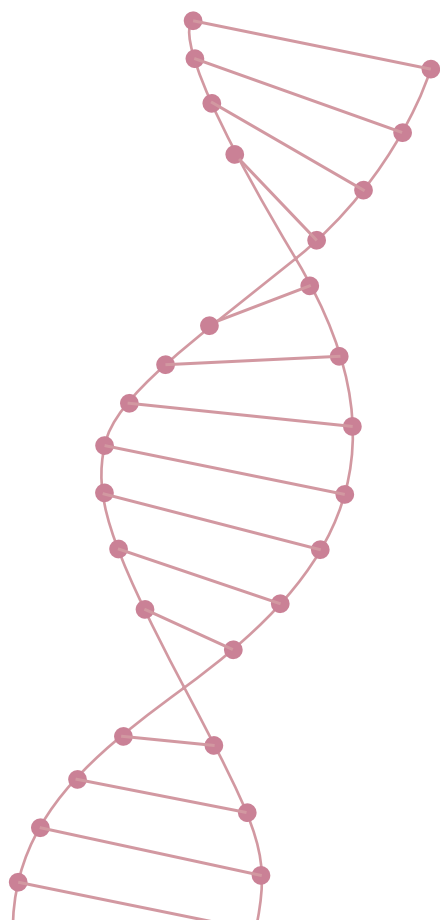


Stifinderprogrammet

Stifinderprogrammet er et uddannelses- og udviklingsforløb for erfarne ledere med fokus på leadership og det personlige lederskab. Målet er læring af metoder til arbejdet med udvikling og forandring i ledelse og organisationer. Kurset har fokus på at synliggøre skjulte ressourcer - og at deltagerne får mulighed for at reflektere over, hvordan disse ressourcer kan integreres i en forandret og forbedret ledelsesform.

Samarbejde om uddannelse

I efteråret 2017 er en afdelingslæge fra Børn og Unge, AUH, på fokuseret ophold i Center for Hæmofili og Trombose med henblik på uddannelse inden for diagnostik og behandling af hæmofili.



11 ARBEJDSMILJØ

11.1 Organisation

Arbejdsmiljøgruppen (AMG) på Blodprøver og Biokemi består af to arbejdsmiljøledere, ledende bioanalytiker *Kate Juul Strandgaard* og afdelingsbioanalytiker *Lene Bisgaard Christiansen*, samt 5 arbejdsmiljørepræsentanter: Bioanalytiker *Charlotte Nørby* (NBG), bioanalytiker *Claudia F. Frandsen* (SKS), bioanalytiker *Thomas D. Christiansen*, bioanalytiker *Anne Rasmussen* (THG) og bioanalytiker *Helle Highland Nygaard* (MMF).

I 2017 aftaler LMU en række justeringer i de principielle retningslinjer for udøvelsen af arbejdsmiljøarbejdet på afdelingen. Derudfra planlægger AMG arbejdsmiljøarbejdet på afdelingen. Det gælder både daglige opgaver og strategiske opgaver. AMG skal både afdække og løse de eksisterende arbejdsmiljøproblemer og arbejde med at forebygge, at nye problemer opstår.

11.2 Initiativer

De store organisatoriske ændringer ved den påbegyndte sammenflytning på én matrikel og ibrugtagning af de nye lokaler på SKS medfører mange opgaver for arbejdsmiljøgruppen.

Året indledes med en APV- og TULE-runde, der synliggør flere områder, hvor arbejdsmiljøet kan forbedres.

Inden for det fysiske arbejdsmiljø handler det især om problemer med indeklimaet (rumtemperatur og lys) og u hensigtsmæssigt indrettede arbejdspladser i den nye laboratoriebygning. I samarbejde med

Teknisk Afdeling foretages indregulering af lys og varme, hvilket forbedrer indeklimaet.

Derudover igangsættes ombygning af prøvefordelingen på SKS med det formål at få mere plads til arbejdsopgaverne, bedre ergonomi ved brug af rørpotten samt bedre plads til udpakning af de mange prøver, der modtages fra primærsektoren.

Indretningen af den nye laboratoriebygning på SKS medfører meget trafik gennem lokalerne, hvilket giver en del forstyrrelser for medarbejderne. Der arbejdes løbende med at minimere unødige forstyrrelser.

For det psykiske arbejdsmiljø viser APV og TULE, at massivt og langvarig arbejdspress, store omstillinger og døgndrift på tre matrikler er en stor belastning for personalet, som ikke oplever balance mellem opgaver og ressourcer. Der arbejdes løbende med problemstillingen.

For at nedbringe antallet af arbejdsulykker er der fokus på brug af sikkerhedsprodukter ved prøvetagning.

Arbejdsmiljøgruppen deltager i indretning af de nye lokaler i Fuldblodslab og de to nye prøvetagningsenheder, som åbner i foråret 2018.



Afdelingsbioanalytiker
Margrethe S. Christensen

Støjrum/ombygning

Kort efter indflytningen opstår der periodiske uregelmæssigheder på en del af LCMSMS-analyserne. Dette betyder apparatnedbrud og forlængede svartider. Efter lang tids søgen viser det sig, at temperaturen er for høj i apparaturrummene. Igennem hele 2017 har vi derfor eksterne airconditionanlæg stående. Dørene til støjrumsene kan ikke lukkes på grund af varmen, og dermed er luftskiftet i sektionen ikke optimalt. Det trækker ved en del øvrige arbejdspladser, og i perioder er der ledninger og slanger tværs over gulvet for at kunne opretholde driften. Der holdes et hav af møder, og laves mange planer for løsning af problemet. Det er igennem hele perioden „to skridt frem og et tilbage“.

Undervejs i planlægningen af byggeriet af CO2 er der blevet ændret i den oprindelige byggeplan. Det viser sig nu efter mange hovedbrud, at det er denne ændring, der i dag giver os de mange problemer. For at udbedre problemerne planlægges ombygning i de berørte støjrums.

Alt dette har været medvirkende til stor travlhed på grund af fejlsøgning, planlægning af ombygning og ikke mindst gener for de bioanalytikere, der dagligt har arbejdet under ikke optimale forhold.

11.3 Sygefravær

Sygefravær er et fokusområde for løbende monitorering. LMU og Arbejdsmiljøgruppen (AMG) følger sygefraværstatistikken kvartalsvis, og drøfter tendenser en gang årligt i forbindelse med den årlige arbejdsmiljødrøftelse.

	2013	2014	2015	2016	2017
Gennemsnitligt sygefravær i KI-centeret	4,4 %	4,6 %	4,5 %	4,5 %	-
Blodprøver og Biokemi i alt	3,3 %	3,5 %	3,6 %	4,4 %	4,7 %
Blodprøver og Biokemi, korttidssygefravær	2,5 %	2,7 %	2,8 %	3,3 %	3,3 %
Blodprøver og Biokemi, langtidssygefravær*	0,8 %	0,8 %	0,8 %	1,1 %	1,4 %

*14 sammenhængende dage eller derover

Sammenligningsgrundlaget har tidligere år været det samlede sygefravær i Kræft- og Inflammationscentret (KI), men da AUH vælger at nedlægge centrene i efteråret 2017, er der ikke et sammenligningsgrundlag fra KI i 2017.

12 HYGGE OG FESTIVITAS



Blodprøver og Biokemis Hygge Og Festivitas Udvalg (HOFU) gennemfører en række arrangementer.

„Det skal du smage, før du dør” er en smagsfestival under Kulturbymarkedet 2017, hvor vi smager på en bred vifte af råvarer og retter, som er glemt eller ukendt for mange. Der er mange forskellige smagsoplevelser fra strand og skov, lokale danske egnetsretter, nordiske specialiteter og etniske retter. Vi smager mad, som til tider er noget grænseoverskridende at sætte tænderne i.



Der er „fuldt hus” - 80 personer - til arrangementet.

„Café BOB” og „BOB klistrer og klipper” er to hyggelige eftermiddage, hvor dem der lige har lyst, kommer forbi og hygger, snakker, spiller spil, spiser kage og drikker kaffe. Ved arrangementet i november fabrikeres der også julepynt.

Julefrokosten holder vi i matematisk kantine på Aarhus Universitet. 93 personer har en hyggelig aften med julemenu, underholdning og hygge.

13 KVALITETSLEDELSES- SYSTEMET

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 september. DANAK skriver i sin rapport fra besøget:

"Der er demonstreret stor praktisk og teoretisk kunnen ved de auditerede arbejdspladser. Der findes gode elektroniske vejledninger i eDok, som personalet er særdeles fortrolige med. Personalet har indgående kendskab til hvor relevant information findes og til kvalitetsstyringssystemet.

Laboratoriet har gennemgået en flytningsproces til nye fremragende faciliteter og har formået at gennemføre denne proces og opretholde en høj standard for kvaliteten. Nu fremstår et velfungerende laboratorium under gode forhold, og hvor medarbejderne arbejder kompetent og med stor ansvarsfølelse. Det kan anbefales at akkrediteringen videreføres".

Flere end 500 analyser er ultimo 2017 omfattet af ISO 15189-akkrediteringen. I bilag 6 listes analyser, der er tilmeldt ISO 15189-akkrediteringen i 2017. P-Glucose, INR, 3-Hydroxybutyrat og syre-base-analyser er desuden omfattet af ISO 22870-akkrediteringen.

Forbedringsmodellen

På AUH anvendes *Forbedringsmodellen* som metode til implementering af forbedringer.

Blodprøver og Biokemi tager metoden i anvendelse i to projekter:

- Øget brug af booking i prøvetagningsenhederne.
- Prøvehandlingen: Hurtigere svar på morgenprøver.

Metoden er en god forberedelse til at sætte et projekt i gang, og den giver en god systematik i forbedringsprocessen. Desuden tvinger modellen projektmanagerne til at forholde sig til „Hvordan ved vi, at en forandring er en forbedring?“

Modellen er dog også ressourcekrævende at anvende i praksis.

Forbedringsmodellen





14 AFSLUTNING

Som det fremgår af denne årsberetning, er 2017 et travlt år.

At finde sig tilrette i de nye dejlige lokaler på SKS, opretholde døgndrift på flere matrikler, et massivt og langvarigt arbejdspress, stigende forventninger til Blodprøver og Biokemis service, store omstillinger og en presset økonomi er nogle af de ord, der samlet set beskriver året.

På trods af den store travlhed formår personalet med stor professionalisme og engagement at holde fokus på kerneydelserne, så vi trods udfordringerne stadig yder et godt og stabilt bidrag til at understøtte den kliniske drift til gavn for patienten.

Og så glæder vi os til, at de mange kliniske afdelinger fra NBG, THG, PPØ og Risskov flytter til SKS i 2018, så vi får samlet endnu mere af afdelingen.

BILAG 1

Analyser udført i eget laboratorium

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017	NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU02460	*	P	17-Hydroxyprogesteron	2.300	2.639	NPU28690		P	Apixaban	34	36
NPU10267	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D(D3+D2)	173.366	165.855	NPU19268	*	DNA	APOB-gen(ARG3500GLN)	128	129
NPU26810	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D2	173.393	165.862	NPU19697	*	P(fPt)	Apolipoprotein B	117	157
NPU01435	*	P	25-Hydroxy-Vitamin D3	173.396	165.863	NPU26669		P	Aripiprazol	868	788
NPU02424	*	P	3-Hydroxybutyrat	1.235	1.203	NPU27294	*	P	Aripiprazol+Dehydroaripiprazol	870	787
NPU19577	*	P	3-Methoxyadrenalin	971	1.836	NPU28535		Syst(spec.)	Asialotransferriner	5	6
NPU19578	*	P	3-Methoxynoradrenalin	971	1.834	NPU54595		P	Asparaginase		809
NPU03939	*	Pt(U)	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	474	606	NPU19654	*	P	Aspartattransaminase [ASAT]	3.814	6.442
NPU02430	*	U	5-Hydroxyindolylacetat(5HIAA)	475	621	NPU27285	*	P	Aspergillus fumigatus (m3)-IgG	230	245
NPU32157	*	DNA	ACE-gen	21	28	NPU27740	*	P	Aspergillus versic. (m25-1)-IgG	147	109
NPU28565		Csv	Acetoacetat(semikvant)	25	28	NPU10506		U	Bacterium,nitrit-prod.(semikvant)	33.781	34.318
NPU28566		Sekr(Conj.)	Acetoacetat(semikvant)	27	31	NPU21406	*	B	BAC-test	14.872	13.798
NPU10504		U	Acetoacetat(semikvant)	33.794	34.340	NPU28208	*	Ercs(B)	Band 3 anion transport protein (Sfærocytose)	26	39
NPU18343	*	P	Acetylcholinreceptor-Ab(IgG)	464	433	DNK05422		P	Bas.fos. abnormt bånd(semikvant)	27	4
AAB00339			ADA (projekt)	69	179	NPU21544		BasF(P)	Bas.fos. knogletype	1.051	455
NPU26849	*	P	ADAMTS13 protein (enz.)	95	64	NPU57000		BasF(P)	Bas.fos. knogletype		520
NPU29809		P	ADAMTS13 protein	95	20	NPU57041		BasF(P)	Bas.fos. lever canaliculi.		520
NPU29516	*	P	ADAMTS13-IgG	34	41	NPU21545		BasF(P)	Bas.fos. lever canaliculi	1.050	455
NPU03917	*	Pt(U)	Adrenalin	325	351	NPU57042		BasF(P)	Bas.fos. leverendotelttype		520
NPU03916	*	U	Adrenalin	326	353	NPU21546		BasF(P)	Bas.fos. Leverendotelttype	1.051	455
NPU27759		Trc(B)	Aggreg., arachidonat	47	42	NPU57044		BasF(P)	Bas.fos. placentatype		5
NPU27758		Trc(B)	Aggregation, ADP	320	362	NPU57046		BasF(P)	Bas.fos. tarmtype		520
NPU27757		Trc(B)	Aggregation, kollagen	304	357	NPU21549		BasF(P)	Bas.fos. Tarmtype	1.051	455
DNK35252		Trc(B)	Aggregation, ristocetin 0,20	222	264	NPU57045		BasF(P)	Bas.fos. øvrig type		23
DNK35253		Trc(B)	Aggregation, ristocetin 0,77	298	353	ASS00122	*	Ecv(aB)	Base excess	120.531	119.392
NPU19651	*	P	Alanintransaminase [ALAT]	296.087	298.706	ASS00123	*	Ecv(vB)	Base excess	8.822	8.780
ASS00224	*	P	Albumin (imm.)	1.215	1.183	NPU28741	*	P	Basisk fosfatase, knogletype	607	575
NPU19661	*	U	Albumin / Kreatinin-ratio	39.770	44.105	NPU27783	*	P	Basisk fosfatase	245.503	233.379
NPU19663	*	Csv	Albumin	1.221	1.192	DNK05050		P	Basisk fosfatase type gruppe	2	1
NPU19673	*	P	Albumin	286.235	280.863	ASS00096	*	B	Basofloccytter (mikr)	10.573	9.557
NPU19680	*	Pt(U)	Albumin	2.315	2.007	AAB00316		B	Basofloccytter (POCT)	335	368
NPU19677	*	U	Albumin	42.274	46.680	NPU01349	*	B	Basofloccytter	256.630	250.030
NPU19659	*	Csv/P	Albumin-ratio	1.204	1.174	NPU04827		U	Benzodiazepiner (stix)	211	141
NPU53987	*	P	Aldosteron/Renin	339	416	NPU08958		U	Benzodiazepiner	1.161	1.185
NPU01135	*	P	Aldosteron	791	834	NPU28913	*	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgG)	1.135	1.021
NPU18907		Csv	alfa-1-Føtoprotein	7	5	NPU28914	*	P	beta-2-Glykoprotein 1-Ab(IgM)	1.104	1.021
NPU02043	*	P	alfa-1-Føtoprotein	8.317	8.447	NPU19857	*	P	beta-2-Mikroglobulin	855	909
NPU28154	*	P	Alternaria tenuis (m6)-IgG	121	99	NPU17194	*	P	Bilirubin konjugeret	2.656	2.719
NPU18177	*	U	Amfetamin (specifik analyse)	1.160	1.257	NPU01370	*	P	Bilirubiner	168.751	169.850
NPU08960		U	Amfetamin (stix)	212	141	NPU10128		Syst	Bilirubiner	46	30
NPU01224	*	P	Amitriptylin	597	571	NPU10842	*	P	Birk (t3)-IgE	4.997	4.692
NPU03927	*	P	Amitriptylin+nortriptylin	597	571	NPU03972	*	B	Blastceller(uspec.)	5.915	4.005
NPU03928	*	P	Ammonium	1.316	1.296	NPU26678	*	Erc(B)	Blodtype(ABO; Rh D)	2.704	2.482
NPU01226	*	P(aB)	Ammonium	237	213	NPU21735	*	U	Buprenorfin (specifik analyse)	870	841
NPU19653	*	P	Amylase, pancreastype	70.053	70.565	NPU23296		U	Buprenorphin	774	843
NPU29061		Syst	Amylase, pancreastype	119	148	NPU01439 m.fl.		P	Calcitonin	177	235
NPU22272	*	Csv	Amyloid beta-protein	713	951	NPU01440	*	P	Calcitriol	3.435	2.140
NPU01253	*	P	Androstendion	4.573	4.651	NPU03929	*	U	Calcium / Kreatinin	174	65
NPU27385	*	P	Antimüllersk hormon (AMH)	3.800	4.882	NPU28835	*	Nyre	Calcium/Kreat.clearance-ratio	216	203
NPU10007		P	Antitrombin (enz.)	5.178	5.117						
NPU19692	*	P	Antitrypsin	1.227	1.087						
NPU54480	*	DNA	AP251-gen	237	496						

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017	NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU01443	*	P	Calcium	80.135	75.809	NPU19947	*	P	Cykl.citruil.peptid-Ab(IgG) [CCP]	6.791	6.762
NPU01442	*	Pt(U)	Calcium	645	629	NPU18634		U	Cylinder, hyalin type	520	650
NPU10289		Syst	Calcium	8	4	AAA00820		U	Cylindre, andre	521	650
NPU04160	*	U	Calcium	942	760	NPU23745	*	P	Cystatin C	24	650
NPU04144	*	P	Calcium-ion frit (pH=7,4)	96.310	100.247	NPU04161		Pt(U)	Cystin	26	26
ASS00104	*	P(aB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	116.785	114.790	NPU01828		U	Cystin	157	172
ASS00993	*	P(vB)	Calcium-ion frit (pH=7,4)	8.249	8.391	NPU28683		P	Dabigatran	39	33
NPU01446		P	Calcium-ion(frit)	65	56	NPU27293	*	P	Dehydroaripiprazol	868	785
ASS00105		P(aB)	Calcium-ion(frit)		3	NPU04121	*	P	Dehydroepiandrosteronsulf. [DHEAS]	3.593	4.446
NPU19717	*	F	Calprotectin	8.446	8.804	NPU10881	*	P	Derm. pteronyssinus (d1)-IgE	5.119	4.806
NPU01448	*	P	Cancer-antigen 125(CA125)	5.008	4.957	NPU01858	*	P	Desipramin	48	64
NPU01450	*	P	Cancer-antigen 19-9	1.177	1.242	NPU14067	*	P	Desmethylclomipramin	834	847
NPU08997		U	Cannabis (hash) (stix)	211	141	NPU19753		P	Dicloxacillin	8	6
NPU08957		U	Cannabis	1.713	1.720	NPU01886	*	P	Digoxin	1.000	1.070
NPU01457	*	P	Carbamazepin	656	636	NPU16393	*	P	DNA (dobbelstrenget)-Ab(IgG)	2.413	2.248
NPU19601	*	P	Carbohydrat-deficient transferin (CDT)	5.248	5.000	NPU26896	*	P	Duloxetine	503	525
ASS00106	*	Hb(aB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	120.330	119.188	NPU04927	*	U	Ecstasy (MDA; specifik analyse)	284	353
ASS00994	*	Hb(vB)	Carbonmonoxidhæmoglobin	8.448	8.654	NPU08923		U	Ecstasy (MDEA; specifik analyse)	284	353
NPU19719	*	P	Carcinoembryonalt antigen(CEA)	1.653	1.720	NPU28011		U	Ecstasy (MDMA; specifik analyse)		353
NPU28911	*	P	Cardiolipin-Ab(IgG)	1.169	1.117	NPU04457		U	Efedrin (specifik analyse)	103	114
NPU28912	*	P	Cardiolipin-Ab(IgM)	1.162	1.125	DNK35302	*	Nyre	eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)	322.580	495.131
AAA00368	*	DNA	CASR-gen(kendt mut.)	4	17	DNK35301	*	Nyre	eGFR / 1,73m²(CKD-EPI, CysC)	80	645
NPU19257	*	DNA	CASR-gen	455	489	AAB00345	*	P(vB)	eGFR / 1,73m²(CKD-EPI)	166	724
NPU19033	*	DNA	CBS-gen	2	5	NPU56545		DNA(P)	EGFR-gen	6	15
NPU28024		Csv/P	CD163 ratio	5	3	DNK05219	*	Pt	Elektrokardiografi [EKG12]	27.876	26.462
NPU28025		Csv	CD163(Solubel Hæmoglobin receptor)(Csv/P;CD163-index)	5	3	NPU10899	*	P	Eng-rottehal (g6)-IgE	5.003	4.690
NPU28023		Csv	CD163	8	5	NPU18282	*	B	Eosinofilytter (mask.)	256.626	250.046
NPU26848		P	CD163	1.395	1.379	NPU17562	*	B	Eosinofilytter (mikr.)	10.573	9.557
NPU29455		Trc(B)	CD63 antigen,ADP	28	20	AAB00315		B	Eosinofilytter (POCT)	335	368
NPU29454		Trc(B)	CD63 antigen,arachidonat	27	12	NPU18635		U	Epitelceller	1	2
NPU29458		Trc(B)	CD63 antigen,collagen	28	20	NPU18635		U	Epitelceller	1	2
NPU29457		Trc(B)	CD63 antigen,TRAP-6	28	23	NPU01943	*	B	Erytroblaster	16.564	21.618
DNK35272		Trc(B)	CD63, ristocetin 0,9	28	19	NPU18162	*	Ercs(B)	Erytrocyt fordelingsbredde(RDW)	84.356	83.665
DNK35274		Trc(B)	CD63, ristocetin1,15	27	19	NPU21747	*	P	Erytrocyt-Ab gruppe	2	
NPU19722		P	Ceftriaxon	1		NPU01961	*	B	Erytrocytter (EVF)	187.361	179.558
NPU19723		P	Cefuroxim	23	2	NPU03963		U	Erytrocytter(semikvant)	33.783	34.317
NPU17026		Csv	Cerebrospinalvæske, farve	433	503	NPU01960	*	B	Erytrocytter	124.050	115.517
NPU19726	*	B	Ciclosporin (120 min)	680	659	NPU01962		Csv	Erytrocytter	839	1.049
NPU19725	*	B	Ciclosporin	2.006	2.266	NPU01944	*	Erc(B)	Erytrocytvol. Middel [MCV]	127.207	119.792
NPU04778	*	P	Citalopram	632	609	NPU04013	*	P	Erytropoietin	521	804
NPU14263	*	Pt(U)	Citrat		146	NPU20190	*	P	Escitalopram	364	344
NPU01594	*	U	Citrat		149	NPU14569		P	Estradiol(frit)	433	627
NPU28143	*	P	Cladosporium herbarum (m2)-IgG	122	100	NPU28696		P	Etanercept	1	2
NPU01616	*	P	Clomipramin	834	847	NPU01992	*	P	Ethanol	2.353	2.410
NPU03933	*	P	Clomipramin+desmethylclomipramin	834	847	NPU21707	*	B	Everolimus	648	979
NPU04114	*	P	Clozapin	2.695	2.910	NPU19269	*	DNA	F2-gen (20210G-A)	1.114	1.049
NPU01472	*	P(vB)	CO2 total	117.701	114.692	NPU19270	*	DNA	F5-gen (ARG506GLN)	1.315	1.248
NPU29110		P	Collagen I, krydsbundne NTx	19		NPU19763	*	P	Ferritin	41.874	43.813
NPU19737	*	P(fPt)	Collagen I, krydsbundne CTx	1.562	1.075	NPU19764	*	P	Ferroxidase(Coeruloplasmin)	941	963
NPU19741	*	P	Complement C3c	4.423	4.631	NPU28289	*	P	Fibrin D-Dimer	10.674	11.085
NPU19742	*	P	Complement C4	4.102	4.162	NPU29463		Trc(B)	Fibrinogen,ADP	28	20
NPU28405		P	Copeptin	108	181	NPU29459		Trc(B)	Fibrinogen,arachidonat	27	12
NPU19744	*	P	Corticotropin(ACTH)	2.237	2.346	NPU29462		Trc(B)	Fibrinogen,collagen	27	22
NPU19748	*	P	C-reaktivt protein [CRP]	314.161	318.562	NPU29461		Trc(B)	Fibrinogen,TRAP-6	27	19
NPU28813		Syst	C-reaktivt protein	24	10	NPU21536		P	Fibrinogen;(koag.)	6.481	6.246
						NPU08790	*	P	Fluoxetine	162	153

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017	NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU17998	*	P	Fluoxetin+Norfluoxetin	162	153	NPU04073	*	P	Homocystein	6.118	5.354
NPU02070	*	P	Folat	19.473	18.193	NPU04814	*	Pt(U)	Homovanillinat(HVA)	43	54
NPU04014	*	P	Follitropin [FSH]	9.401	10.090	NPU02402	*	U	Homovanillinat(HVA)	229	220
NPU03096	*	P	Fosfat	71.745	71.907	NPU10164	*	U	Homovanillinat/Creatininium	182	133
NPU03095	*	Pt(U)	Fosfat	314	248	NPU10968	*	P	Hundeskæl (e5)-IgE	5.054	4.745
NPU03955	*	U	Fosfat	416	383	ASS00124	*	P(aB)	Hydrogencarbonat (standard)	120.313	119.173
NPU22273	*	Csv	Fosforlyeret tau	713	951	ASS00125	*	P(vB)	Hydrogencarbonat (standard)	10.046	10.023
NPU02070	*	P	Folat	20.688	19.473	NPU27332		P	Hydroxyitraconazol		24
ASS00888	*		Fuldblodskoagulation - ROTEM	866	1.564	NPU53154	*	P	Hypersensitivitet-IgE array	73	63
NPU19617	*	P	Fødevare-antistof(fx5)-IgE	6.626	6.137	NPU02322		P	Hæmoglobin (frit)	1.445	1.234
NPU10155	*	P	Gabapentin	122	139	AA800012		B	Hæmoglobin [Hb](POCT)	271	298
NPU09241 m.fl.	*	B	Galaktose (xx min)	1.996	1.023	NPU02321	*	Erc(B)	Hæmoglobin [MCHC]	110.256	108.110
NPU02151		U	Galaktose	250	128	NPU27137	*	Hb(B)	Hæmoglobin A0	1.220	1.072
NPU10607	*	P(fPt)	Galdesalte	1.456	1.367	NPU27300	*	Hb(B)	Hæmoglobin A1c (IFCC)	154.472	158.762
NPU19657	*	P	gamma-Glutamyltransferase	63.725	58.363	NPU04611	*	Hb(B)	Hæmoglobin A2	1.220	1.072
NPU19779	*	P	Gentamicin	773	926	NPU10161	*	Hb(B)	Hæmoglobin C	3	
NPU19781	*	P	Gliacelleprotein S-100b	464	415	NPU10163	*	Hb(B)	Hæmoglobin D	10	9
NPU04173	*	P	Glukose (0 min)	394	558	NPU04613	*	Hb(B)	Hæmoglobin F	1.220	1.075
NPU22127	*	P(kB)	Glukose (0 min)	3	3	NPU10158	*	Hb(B)	Hæmoglobin S	103	40
NPU04177	*	P	Glukose (120 min)	1.420	1.551	NPU04208		U	Hæmoglobin(semikvant)	1	1
NPU22128	*	P(kB)	Glukose (15 min)	3	3	NPU04208		U	Hæmoglobin(semikvant)	1	1
NPU22129	*	P(kB)	Glukose (30 min)	3	3	NPU02319	*	B	Hæmoglobin	435.753	439.715
NPU22130	*	P(kB)	Glukose (45 min)	3	3	ASS00126	*	B(aB)	Hæmoglobin	120.699	119.411
DNK35842	*	P(vB;fPt)	Glukose(diag.)	4.347	4.161	ASS00996	*	B(vB)	Hæmoglobin	8.476	8.676
NPU04207		U	Glukose(semikvant)	33.801	34.353	NPU02320	*	Erc(B)	Hæmoglobinindhold [MCH]	82.851	81.676
NPU27412	*	P	Glukose, middel (fra HbA1c)	154.341	158.762	NPU17007	*	Rtcs(B)	Hæmoglobinindhold	68	54
NPU02190	*	Csv	Glukose	2.555	2.709	NPU10996	*	P	Hønsæggehvide (f1)-IgE	764	750
NPU17079	*	Dialysev (perit)	Glukose	108	87	NPU56005		Csv	IgA (kappa;monoklonalt)	3	1
NPU08622		Ledv	Glukose	50	43	NPU28634	*	P	IgA (kappa;monoklonalt)	521	538
NPU02192	*	P	Glukose	56.182	61.252	NPU28855		Pt(U)	IgA (kappa;monoklonalt)	2	3
NPU21533	*	P(aB)	Glukose	118.908	118.334	NPU28843	*	U	IgA (kappa;monoklonalt)	6	15
NPU22089 m.fl.	*	P(kB)	Glukose	140.119	137.409	NPU28635	*	P	IgA (lambda;monoklonalt)	381	380
NPU21531	*	P(vB)	Glukose	9.570	9.617	NPU28856		Pt(U)	IgA (lambda;monoklonalt)		1
NPU09350		Sekr(Conj.)	Glukose	39	43	NPU28844	*	U	IgA (lambda;monoklonalt)	2	10
NPU10127		Syst	Glukose	74	64	NPU28923	*	P	IgA (monoklonalt)	4	
NPU26737	*	P	Glutamatdecarboxylase(gad65)-Ab	487	603	NPU29124		U	IgA (monoklonalt)	1	3
NPU10936	*	P	Grå bynke (w6)-IgE	5.026	4.720	NPU28636	*	P	IgD (kappa;monoklonalt)	3	4
NPU19788	*	P	Haptoglobin	6.870	7.420	NPU28637	*	P	IgD (lambda;monoklonalt)	12	9
NPU08569		P	Haptokorrin(frit)	38	34	NPU28924		P	IgD (monoklonalt)		5
NPU08569		P	Haptokorrin(frit)	38	34	NPU28848	*	U	IgE (lambda;monoklonalt)		1
NPU19105	*	DNA	HBA1-gen	256	211	NPU56011		Csv	IgG (kappa;monoklonalt)		1
NPU19106	*	DNA	HBA2-gen	256	211	NPU28638	*	P	IgG (kappa;monoklonalt)	1.715	1.760
NPU19107	*	DNA	HBB-gen	166	129	NPU28861		Pt(U)	IgG (kappa;monoklonalt)	4	6
NPU28301	*	P	Heparin, lav molmasse [Anti-Xa]	292	308	NPU28849	*	U	IgG (kappa;monoklonalt)	47	55
NPU29023		P	Heparin-PF4-Ab(PaGIA)	28	37	NPU28639	*	P	IgG (lambda;monoklonalt)	1.032	1.094
NPU10958	*	P	Hesteskæl (e3)-IgE	231	273	NPU28862		Pt(U)	IgG (lambda;monoklonalt)	8	8
NPU19276	*	DNA	HFE-gen (CYS282TYR)	44	341	NPU28850	*	U	IgG (lambda;monoklonalt)	40	33
NPU19275	*	DNA	HFE-gen (HIS63ASP)	44	341	NPU28925		P	IgG (monoklonalt)	3	4
NPU19111		DNA	HFE-gen [Hæmokromatose]	325		NPU29122		Pt(U)	IgG (monoklonalt)	2	
NPU27141		P	Holo-Transkobalamin (0 d)	126	110	NPU29127	*	U	IgG (monoklonalt)	8	5
NPU27142		P	Holo-Transkobalamin (2 d)	75	59	NPU56013		Csv	IgM (kappa;monoklonalt)		1
NPU28897		P	Holo-Transkobalamin(2d/0d)ratio	75	59	NPU28640	*	P	IgM (kappa;monoklonalt)	803	839
NPU28896		P	Holo-Transkobalamin(2d-0d)øgn.	75	59	NPU28851	*	U	IgM (kappa;monoklonalt)	5	2
						NPU28641	*	P	IgM (lambda;monoklonalt)	286	293
						NPU28852		U	IgM (lambda;monoklonalt)	2	
						NPU28926	*	P	IgM (monoklonalt)	1	2

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU29128		U	IgM (monoklonalt)		1
NPU02472	*	P	Imipramin	48	64
NPU08627	*	P	Imipramin+desipramin	48	64
NPU19795	*	P	Immunglobulin A (g/l)	16.487	17.346
NPU24562	*	P	Immunglobulin D	385	318
NPU02482		P	Immunglobulin E	6.059	3.131
NPU56406	*	P	Immunglobulin E		2.609
ASS00226	*	P	Immunglobulin G(IgG)	1.214	1.206
NPU19811	*	Csv/P	Immunglobulin G/Albumin-ratio	1.204	1.175
NPU19812	*	Csv	Immunglobulin G	1.235	1.201
NPU19814	*	P	Immunglobulin G	15.798	16.325
NPU19817	*	P	Immunglobulin G1	2.234	2.026
NPU19818	*	P	Immunglobulin G2	2.234	2.026
NPU19819	*	P	Immunglobulin G3	2.234	2.026
NPU19820	*	P	Immunglobulin G4	2.313	2.158
NPU19825	*	P	Immunglobulin M	13.971	14.626
NPU17076		Csv	Immunglobulin-oligokloni	345	387
NPU53977		P	Immunglobulin-oligokloni	338	387
NPU28694		P	Infliximab	254	325
NPU27315	*	P	Inhalationsantigenpanel-IgE	10.995	10.320
NPU02497	*	P(fPt)	Insulin	475	402
NPU19829		P	Insulinlignende vækstfaktor I		1.281
NPU18168	*	P	Interleukin 2-receptor	1.433	2.537
NPU28413	*	P	Intrinsic faktor-Ab(IgG)	88	337
NPU27331		P	Itraconazol	96	96
NPU02508	*	P	Jern	48.404	38.931
NPU11009	*	P	Jordnød (f13)-IgE	783	767
NPU03230	*	P	Kalium	439.656	443.671
ASS00102	*	P(aB)	Kalium	120.526	119.139
ASS00255	*	P(vB)	Kalium	9.618	9.583
NPU03229	*	Pt(U)	Kalium	2.022	1.939
NPU08631		Syst	Kalium	53	7
NPU03787	*	U	Kalium	2.711	3.200
NPU56022		Csv	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit	5	5
NPU19608	*	P	Kappa/Lambda-kæde(Ig) frit	8.501	9.325
NPU28644	*	P	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	15	34
NPU28865		Pt(U)	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	47	108
NPU28853	*	U	Kappa-kæde(frit;monoklonalt)	207	315
NPU56023		Csv	Kappa-kæde(Ig) frit	5	5
NPU26733		U	Kappa-kæde(Ig) frit	63	73
NPU19606	*	P	Kappa-kæde(Ig)(frit)	8.511	9.333
NPU09349		Csv	Karbamid	28	21
NPU17075	*	Dialysev (perit)	Karbamid	157	145
NPU01459	*	P	Karbamid	211.540	207.045
NPU01458	*	Pt(U)	Karbamid	3.474	3.297
NPU09353		Sekr(Conj.)	Karbamid	30	24
NPU10027		Syst	Karbamid	13	10
NPU03930	*	U	Karbamid	3.993	4.454
NPU11028	*	P	Katteepitel (e1)-IgE	5.050	4.744
NPU02523		U	Ketobemidon (specifik analyse)	814	841
NPU04615		U	Khat (specifik analyse)	127	169
NPU01536	*	P	Klorid	164	530
ASS00103	*	P(aB)	Klorid	114.207	115.629
ASS00995	*	P(vB)	Klorid	8.595	8.787
NPU01535		Pt(U)	Klorid	4	

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU08613		U	Klorid	4	
NPU22249	*	P	Koag. overfl.-induc.:(1ptp+1np)	7	11
AAB00013	*	P	Koag. II+VII+X [INR](POCT)	1.351	1.470
ASS00942		P(kB)	Koag. II+VII+X [INR]	9	
NPU01682		P	Koag. overflade-induceret [APTT]	11.518	
NPU53989	*	P	Koag. overflade-induceret [APTT]	27.494	37.114
NPU08678	*	P	Koag. trombin+protamininduceret	1.007	839
AAB00245	*	P	Koag. overfl. ind(LAfølsom;1ptp+1np)	86	79
AAB00244	*	P	Koag. overfl.-ind. (LA følsom)	690	704
NPU01683	*	P	Koagulation, trombintid	4.067	3.385
ASS00943		P	Koagulation, vævsfaktor-induc. [PP]	181	
NPU26834		P	Koagulationsfaktor II;(koag.)	2	
NPU01685	*	P	Koagulationsfaktor II+VII+X [INR]	79.664	78.509
NPU29991	*	P	Koagulationsfaktor IX (koag.)	114	103
NPU10405		P	Koagulationsfaktor IX;(imm.)	6	12
NPU22262		P	Koagulationsfaktor IX-antistof;(koag.; Bethesda)	24	31
NPU27139	*	P	Koagulationsfaktor V;(koag.)	16	22
NPU29990	*	P	Koagulationsfaktor VII (koag.)	101	74
NPU22259		P	Koagulationsfaktor VII-antistof;(koag.; Bethesda)	7	6
NPU28515	*	P	Koagulationsfaktor VIII (koag.)	1.966	1.566
NPU26731		P	Koagulationsfaktor VIII;(koag.)	3	
NPU18277		P	Koagulationsfaktor VIII;(imm.)	32	49
NPU26729	*	P	Koagulationsfaktor VIII	779	989
NPU26760	*	P	Koagulationsfaktor VIII-Ab (enz.)	258	276
NPU29989	*	P	Koagulationsfaktor X (koag)	42	38
NPU26833		P	Koagulationsfaktor X;(koag.)	3	2
NPU27160	*	P	Koagulationsfaktor XI;(koag.)	43	17
NPU01667	*	P	Koagulationsfaktor XII;(koag.)	109	18
NPU27418	*	P	Koagulationsfaktor XIII;(imm.)	293	275
NPU18878	*	P	Koagulationsfaktorer 2,7,10 (PP)	93.189	88.569
NPU01773	*	P	Kobber	327	479
NPU08976	*	Pt(U)	Kobber		34
NPU01774	*	U	Kobber		47
NPU26818	*	U	Kodein (specifik analyse)	998	1.093
NPU27163	*	U	Kokain (specifik analyse)	1.036	1.222
NPU08955		U	Kokain (stix)	212	156
NPU01706		U	Kokain	13	15
NPU01567	*	P	Kolesterol HDL	115.834	117.846
NPU18107		Syst	Kolesterol HDL	9	4
NPU01568	*	P	Kolesterol LDL	109.489	111.896
NPU10171	*	P(fPt)	Kolesterol LDL	5.862	5.996
NPU01566	*	P	Kolesterol	121.717	123.647
NPU10033		Syst	Kolesterol	9	8
NPU18410	*	P	Kolesterol-ratio total / HDL	24	8
NPU11037	*	P	Komælk (f2)-IgE	919	941
NPU27516		Csv	Koriogonadotropin [HCG]	12	8
NPU27297	*	P	Koriogonadotropin [HCG]	9.849	10.537
NPU01580	*	P	Koriogonadotropin beta [HCG]	13.290	13.383
NPU10394		U	Koriogonadotropin[HCG]	1.897	1.795
NPU01787	*	P	Kortisol	6.772	7.837
AAB00274		U	Krea(misbrug)	2.204	2.163
NPU21556		Csv	Kreatinin	28	21
NPU17077	*	Dialysev (perit)	Kreatinin	158	146

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU18016	*	P	Kreatinin	491.550	495.600
ASS00355	*	P(aB)	Kreatinin	194	1.796
ASS00354	*	P(vB)	Kreatinin	515	728
NPU03800	*	Pt(U)	Kreatinin	4.432	4.059
NPU27282		Sekr(Conj.)	Kreatinin	30	24
NPU08615		Syst	Kreatinin	302	338
NPU09102	*	U	Kreatinin	46.195	50.433
NPU18099	*	Nyre	Kreatinin-clearance;(ovfkor.)	19	17
NPU14048	*	Nyre	Kreatinin-clearance	4.079	3.621
NPU19750	*	P	Kreatinkinase MB	13.731	13.091
NPU19656	*	P	Kreatinkinase	28.689	28.865
NPU01816		P	Kryoglobulin	424	378
NPU04127		Ledv	Krystaller	94	84
NPU04127		Ledv	Krystaller	94	84
NPU18640		U	Krystaller	1	2
NPU18640		U	Krystaller	1	2
NPU19658	*	P	Lactatdehydrogenase(LDH)	114.194	115.864
NPU03943	*	P(aB)	Laktat	117.548	117.970
NPU03944	*	P(vB)	Laktat	8.932	9.322
NPU19979		Syst	Laktatdehydrogenase	86	83
NPU28645	*	P	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	90	75
NPU28866		Pt(U)	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	34	50
NPU28854	*	U	Lambda-kæde(frit;monoklonalt)	139	176
NPU56024		Csv	Lambda-kæde(Ig) frit	5	5
NPU26734		U	Lambda-kæde(Ig) frit	57	65
NPU19607	*	P	Lambda-kæde(Ig)(frit)	8.509	9.327
NPU08732	*	P	Lamotrigin	7.859	7.787
ASS00954		Pt	Lappeprøver,serie	1.264	1.297
AAA00363	*	DNA	LDLR-gen(kendt mut.)	65	46
NPU19126	*	DNA	LDLR-gen	100	114
NPU18577		B	Leukocytormologi	37	113
AAB00311		B	Leukocytter (POCT)	415	447
NPU18207		Asc	Leukocytter(mononukl.)	396	354
NPU10763		Csv	Leukocytter(mononukl.)	2.542	2.748
NPU18000		Ledv	Leukocytter(mononukl.)	411	341
NPU18222		Perikardiev	Leukocytter(mononukl.)	2	3
NPU18215		Plv	Leukocytter(mononukl.)	201	189
NPU10215		Asc	Leukocytter(polynukl.)	396	354
NPU10774		Csv	Leukocytter(polynukl.)	2.542	2.748
NPU10214		Ledv	Leukocytter(polynukl.)	411	341
NPU18223		Perikardiev	Leukocytter(polynukl.)	2	3
NPU10216		Plv	Leukocytter(polynukl.)	201	189
NPU03987		U	Leukocytter(semikvant)	33.781	34.318
NPU08638		Asc	Leukocytter	396	355
NPU02593	*	B	Leukocytter	410.200	409.567
NPU02594		Csv	Leukocytter	2.588	2.768
NPU08639		Ledv	Leukocytter	415	342
NPU17981		Perikardiev	Leukocytter	2	3
NPU08637		Plv	Leukocytter	203	191
NPU18637		U	Leukocytter	1	2
AAA00678		KM	Leukocytter (diff), præp.til;	1.600	1.724
DNK35251	*	Pt	Lever sygdom (MELD score)	153	166
ASS00883		Pt	Lever sygdom (MELD score)	65	
NPU18848	*	P	Levetiracetam	1.846	1.958
NPU57165	*	P	Lipase		474
DNK05451		P	Lipase	859	490

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU02613	*	P	Lithium	2.667	2.886
NPU22255	*	P	Lupus antikoagulans (LA1/LA2)	1.527	1.380
NPU22254	*	P	Lupus antikoagulans (LA2)	1.527	1.380
NPU26793		P	Lupus Antikoagulans, konfirm (LA2)(med phospholipid inkub);(1 del patient- plasma + 1 del normal pool)	21	20
NPU26794		P	Lupus antikoagulans, ratio (LA1/LA2);(1 del Patient-Plasma + 1 del normal pool)	20	20
NPU26653		P	Lupus Antikoagulans, screen (LA1)(uden phospholipid inkub);((1 del patient- plasma + 1 del normal pool))	21	20
NPU01679	*	P	Lupus antikoagulans;(LA1)	1.528	1.380
NPU02618	*	P	Lutropin [LH]	7.907	8.295
ASS00098	*	B	Lymfocytter (mikr)	10.573	9.558
AAB00313		B	Lymfocytter (POCT)	335	368
NPU02636	*	B	Lymfocytter	256.634	250.139
NPU02647	*	P	Magnesium	45.983	46.742
NPU03945	*	Pt(U)	Magnesium	342	278
NPU02648	*	U	Magnesium	390	300
NPU19843	*	P	Mannanbindende lectin	1.337	1.087
NPU36715	*	DNA	MCM6-gen [Lactasepersistens]	12.376	11.514
NPU04701	*	U	MDMA (ecstasy) (stix)	283	340
NPU19850		P	Meropenem	13	1
NPU18180	*	U	Metadon (specifik analyse)	820	911
AAB00401		U	Metadon (stix)		11
NPU02722		U	Metadon	10	17
NPU04520	*	U	Metamfetamin (specifik analyse)	225	242
NPU27991		U	Metamfetamin (stix)	212	141
NPU26631	*	B	Metamyelo.+Myelo.+Promyelo cytter	256.466	249.675
NPU03978	*	B	Metamyelocytter	7.215	5.564
NPU02739	*	P	Methotrexat	1.300	1.197
NPU02780	*	P	Methylmalonat	30.610	22.967
AAB00332		U	Methylphenidat (konfirm)_app	323	410
NPU04516		U	Methylphenidat(konfirm)	323	410
ASS00107	*	Hb(aB)	Methæmoglobin	120.418	119.339
ASS00997	*	Hb(vB)	Methæmoglobin	8.615	8.829
NPU27736	*	P	Micropolyspora faeni (m22)-IgG	1	7
NPU14028	*	P	Mirtazapin	333	396
AAB00276		B	Misbrugsanalyse 1 (50 stoffer)	18	27
AAB00275		U	Misbrugsanalyse 1 (50 stoffer)	14	17
ASS00911		U	Misbrugsstoffer (stix)	221	145
NPU28875	*	P	M-komponent (immunfiksation)	482	515
NPU28906	*	U	M-komponent (immunfiksation)	81	101
NPU56072		Csv	M-komponent gruppe	5	6
NPU17675	*	P	M-komponent(01)	20.055	21.351
AAB00232		Pt(U)	M-komponent(01)	241	338
NPU17676	*	U	M-komponent(01)	4.786	5.935
ASS00099	*	B	Monocytter (mikr)	10.572	9.558
AAB00314		B	Monocytter (POCT)	335	368
NPU02840	*	B	Monocytter	256.624	250.112
NPU56027		P	Mononucleose-reaktion	152	410
NPU03946		P	Mononucleose-reaktion	776	
NPU26819	*	U	Morfin/Heroin (specifik analyse)	1.032	1.139
NPU19861		P	Moxifloxacin	41	31
NPU48160	*	DNA	MTHFR-gen (ALA222VAL)	41	22

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU28152	*	P	Mucor racemosus (m4)-IgG	1	1
NPU03976	*	B	Myelocytter	6.669	5.078
NPU19865	*	P	Myoglobin	4.912	5.095
NPU03429	*	P	Natrium	435.612	440.541
ASS00101	*	P(aB)	Natrium	120.266	118.660
ASS00256	*	P(vB)	Natrium	8.409	8.608
NPU03796	*	Pt(U)	Natrium	3.981	3.725
NPU08651		Syst	Natrium	8	1
NPU03431	*	U	Natrium	4.983	5.254
NPU19868	*	P	Neuron-specifik enolase(NSE)	13	43
ASS00971	*	B	Neutrofilocytter (mikr)	10.573	9.558
AAB00312		B	Neutrofilocytter (POCT)	335	368
NPU28172	*	B	Neutrofilocytter (segmk.+stavk.)	256.838	250.380
NPU03950	*	Pt(U)	Noradrenalin	328	350
NPU03949	*	U	Noradrenalin	329	352
NPU28002		U	Norbuprenorphin	771	841
NPU17886	*	P	Norfluoxetin	162	153
NPU02923	*	P	Nortriptylin	2.893	2.759
NPU03011	*	Hb(aB)	O2 sat.	120.294	119.228
NPU10199	*	Hb(vB)	O2 sat.	8.448	8.642
NPU19575	*	P	OD-venlafaxin	1.410	1.299
NPU09358	*	P	Olanzapin	966	965
NPU08985		U	Opiater (Morfin/Heroin/Kodein) (stix)	213	141
NPU19873		P	Orosomuroid	1.843	1.151
NPU03433	*	P	Osmolalitet	238	296
NPU03434	*	U	Osmolalitet	625	608
DNK35307	*	P	Osmolalitetsgap	29	2
NPU19874	*	P	Osteocalcin	22	13
NPU29446		Trc(B)	OverfladeGP(Ia),fraktion	26	21
NPU21874		Trcs(B)	OverfladeGP(Ia),intensitet	26	21
NPU29443		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),fraktion	26	21
NPU28325		Trc(B)	OverfladeGP(Ib),intensitet	26	21
NPU29445		Trc(B)	OverfladeGP(IIb),fraktion	26	21
NPU21426		Trcs(B)	OverfladeGP(IIb),intensitet	26	21
NPU29444		Trc(B)	OverfladeGP(IIIa),fraktion	26	21
NPU21427		Trcs(B)	OverfladeGP(IIIa),intensitet	26	21
NPU29448		Trc(B)	OverfladeGP(IX),fraktion	26	21
NPU29447		Trc(B)	OverfladeGP(IX),intensitet	26	21
NPU03902	*	P	Oxcarbazepin	616	524
NPU28695			P-Adalimumab	3	7
NPU18359	*	P	Paliperidon	1.075	916
NPU21725	*	P	PAPP A	13.290	13.383
NPU03024 m.fl.	*	P	Paracetamol	2.490	2.951
NPU03028	*	P	Parathyrin [PTH]	33.390	32.745
NPU14544	*	P	Parietalcelle-Ab(IgG) [PCA]	66	284
NPU01470	*	P(aB)	pCO2	121.135	120.107
NPU10029	*	P(vB)	pCO2	8.837	8.820
NPU19883		P	Penicillin G	12	12
NPU28138	*	P	Penicillium chrysogenum (m1)-IgG	6	4
NPU27742	*	P	Penicillium spp. (m27)-IgG	133	101
NPU29069	*	P	Peptidyl dipeptidase A [ACE]	6.050	4.846
NPU03047	*	P	Perphenazin	255	249
DNK35273		Trc(B)	P-Fibrinogen, ristocetin 0,9	27	19
DNK35276		Trc(B)	P-Fibrinogen, ristocetin 1,15	27	19

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
AAB00273		U	pH(misbrug)	2.201	2.161
NPU12474	*	P(aB)	pH	120.886	119.775
NPU03995	*	P(vB)	pH	8.855	8.852
NPU10126		Syst	pH	193	289
NPU02415		U	pH	33.780	34.317
NPU03062	*	P	Phenobarbital	94	61
NPU03085	*	P	Phenytoin	530	405
NPU19890		P	Piperacillin	366	388
NPU27754		P	Plasma-viskositet	38	47
NPU12269		B	Plasmodium;(0 1 2 3)	267	246
NPU03010		Hb(B)	pO2 (halvmætn.)	1	
NPU08977	*	P(aB)	pO2	121.038	120.061
NPU12501	*	P(vB)	pO2	8.828	8.824
NPU27459		P	Posaconazol	30	57
NPU21571	*	P	Pro-brain natriuretisk pept.[BNP]	5.646	8.394
NPU21576	*	P	Procalcitonin	1.082	1.728
NPU03242	*	P	Progesteron	2.156	2.385
NPU18005	*	P(fPt)	Proinsulin C-peptid	867	1.147
NPU19893	*	P	Prokollagen I, N-term.propeptid	879	388
NPU19894	*	P	Prokollagen III, N-term.propeptid	4.900	3.766
NPU18247	*	P	Prolaktin	6.899	7.008
NPU03974	*	B	Promyelocytter	5.987	4.063
NPU08669	*	P	Prostata-specifikt antigen (PSA)	13.487	12.614
NPU12534		P	Prostata-specifikt antigen frit	200	2
NPU03281		P	Protein C;(enz.)	1.090	984
NPU26651		P	Protein C;(imm.)	69	42
NPU28291	*	P	Protein S frit	1.003	847
NPU29255	*	P	Protein S	99	129
NPU04206		U	Protein(Semikvant)	33.783	34.323
NPU27348	*	U	Protein/Kreatinin-ratio	241	139
NPU08671		Asc	Protein	1	
NPU03276	*	Csv	Protein	2.721	2.909
NPU17042		Drænv	Protein	3	
NPU08672		Ledv	Protein	1	
NPU03278	*	P	Protein	4.178	3.949
NPU08670		Plv	Protein	12	
NPU03277	*	Pt(U)	Protein	152	191
NPU10131		Syst	Protein	509	326
NPU03958	*	U	Protein	913	1.343
NPU29987	*	P	Protrombin	69	64
NPU09226		P	PSA frit/total	182	4
DNK35271		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin 0,9	27	19
DNK35275		Trc(B)	P-Selectin, ristocetin 1,15	27	19
NPU29450		Trc(B)	P-selectin,ADP	27	20
NPU29449		Trc(B)	P-selectin,arachidonat	27	12
NPU29453		Trc(B)	P-selectin,collagen	27	20
NPU29452		Trc(B)	P-selectin,TRAP-6	27	19
NPU18999	*	P	Quetiapin	1.234	1.122
ASS00989			Renal toksicitets index	49	74
NPU03351	*	P	Renin	637	784
NPU08694	*	B	Reticulocytter	30.535	31.392
NPU29058	*	P	Rheumafaktor(IgA)	339	292
NPU04868		P	Risperidon	940	803
NPU18360	*	P	Risperidon+Paliperidon	939	802
NPU28689		P	Rivaroxaban	46	39
NPU03383	*	P	Salicylat	543	438

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU17097		B	Schistocytter	24	17
AAB00382	*		SD Score IGF-1		1.276
NPU03404	*	B	Sedimentationsreaktion	47.436	39.656
NPU03417	*	P	Serotonin	276	254
NPU09364	*	P	Sertralin	1.072	1.207
NPU03419	*	P	Sexualhormonbindende globulin(SHBG)	6.489	8.132
NPU19909	*	B	Sirolimus	634	790
NPU19626	*	P	Skimmelsvamp (m1;2;3;6)-IgE	3.518	3.052
NPU28157	*	P	Skimmelsvamp (m1;2;4;6)-IgG	144	106
NPU21563	*	P	Somatotropin [GH]		415
NPU21552		Sved	Sved ledningsevne	74	77
NPU19912	*	B	Tacrolimus	12.261	12.532
NPU22271	*	Csv	tau protein	713	951
NPU18893		P	Testosteron / SHBG	22	24
NPU03549	*	P	Testosteron frit	1.942	2.892
NPU03543	*	P	Testosteron	9.871	13.891
NPU27726	*	P	Thermoactinomy. v. (m23)-IgG		5
NPU27726	*	P	Thermoactinomy. v. (m23)-IgG		5
NPU29504	*	B	Thrombocytter(RNA-holdige)	2.689	3.772
NPU18600	*	P	Thyreoglobulin-Ab	1.626	1.466
NPU19916	*	P	Thyroglobulin	1.628	1.467
NPU20041	*	P	Thyroid-peroxidase-antistof (TPO);(IRP 66/387)	6.212	8.035
NPU03577	*	P	Thyrotropin [TSH]	169.433	172.206
AAB00089	*	P	Thyrotropinreceptor-Ab [TRAB]	8.599	8.934
NPU03578	*	P	Thyroxin [T4]	56.522	60.662
NPU03579	*	P	Thyroxin frit [T4]	5.901	7.577
NPU27337	*	P	Thyroxinbindingskap.[T4-uptake]	41.285	43.937
NPU19919	*	P	Tobramycin	121	115
NPU09119	*	P	Topiramat	458	489
NPU11215	*	P	Torsk (f3)-IgE	792	786
NPU04549		U	Tramadol (specifik analyse)	790	872
NPU03607	*	P	Transferrin	38.963	29.955
NPU04191	*	P	Transferrin-mætning	19.190	9.981
NPU14566	*	P	Transglutaminase-Ab(IgA) [tTG]		3.982
NPU18189	*	P	Transglutaminase-Ab(IgG)	336	446
NPU08570		P	Transkobalamin(frit)	49	35
NPU08570		P	Transkobalamin(frit)	49	35
AAA00069		P	Transkobalamin+Haptocorrin (frit)	7	16
NPU04094	*	P	Triglycerid	117.330	120.320
NPU03620	*	P(fPt)	Triglycerid	7.611	7.556
NPU18106		Syst	Triglycerid	41	41
NPU03624	*	P	Triiodthyronin [T3]	55.664	58.923
NPU03625	*	P	Triiodthyronin frit [T3]	5.731	6.670
AAA00946	*	B	Trombocytter(citrat-blod)	176	213
NPU26796	*	Trc(B)	Trombocytter(RNA-holdige)	2.689	3.772
NPU03568	*	B	Trombocytter	320.191	316.378
NPU03562	*	B	Trombocytvolumen (middel)	2.555	2.763
NPU18100		Trc(B)	Trombocyt-voluminer [PDW]	5	5
NPU27501	*	P	Troponin T (TnT)	20.219	20.609
NPU19926	*	P	Tryptase		859
NPU19926	*	P	Tryptase		859
NPU19926	*	P	Tryptase		859
NPU03688	*	P	Urat	33.550	35.438
NPU03687	*	Pt(U)	Urat	114	116

NPU-kode	Akk.	System	Komponent	Antal 2016	Antal 2017
NPU03959	*	U	Urat	253	614
AAB00247		Pt	Urin; vol	394	279
NPU03735	*	P	Valproat	1.833	1.797
NPU19929	*	P	Vancomycin	3.047	3.348
NPU03802	*	U	Vanillylmandelat [VMA]/Kreatinin	185	138
NPU03739	*	Pt(U)	Vanillylmandelat [VMA]	135	144
NPU08685	*	U	Vanillylmandelat [VMA]	323	317
NPU09090	*	P	Venlafaxin	1.411	1.299
NPU19576	*	P	Venlafaxin+OD-venlafaxin	1.409	1.299
NPU03357	*	P	Vitamin A	760	861
NPU01700	*	P	Vitamin B12	60.002	56.940
NPU26649	*	P	Vitamin E	924	871
NPU03695	*	Pt(U)	Volumen	26	6
NPU03695	*	Pt(U)	Volumen	26	6
NPU26728		P	Von Willebrand-faktor.(imm.)	779	
NPU28493	*	P	Von Willebrand antigen (imm.)	338	877
NPU28516	*	P	Von Willebrand(collagenbind.akt)	67	432
NPU28494	*	P	Von Willebrand(ristocetincf.akt)	435	521
ASS00887		P	Von Willebrand-fak. multimer 1,2%	2	8
NPU28676		P	Von Willebrand-faktor (GPIbA)		2
NPU03752		P	Von Willebrand-faktor multi-merer	50	52
NPU27136		P	Voriconazol	130	162
NPU20191	*	P	Ziprasidon	125	111
NPU03962		P	Zuclophentixol	484	484
NPU09357	*	P	Østradiol	5.955	7.255
NPU01982	*	P	Østron	389	465
NPU12123	*	P	Østronsulfat	387	457

Analysér og aktiviteter i Blodbanken – THG

Udførte analyser

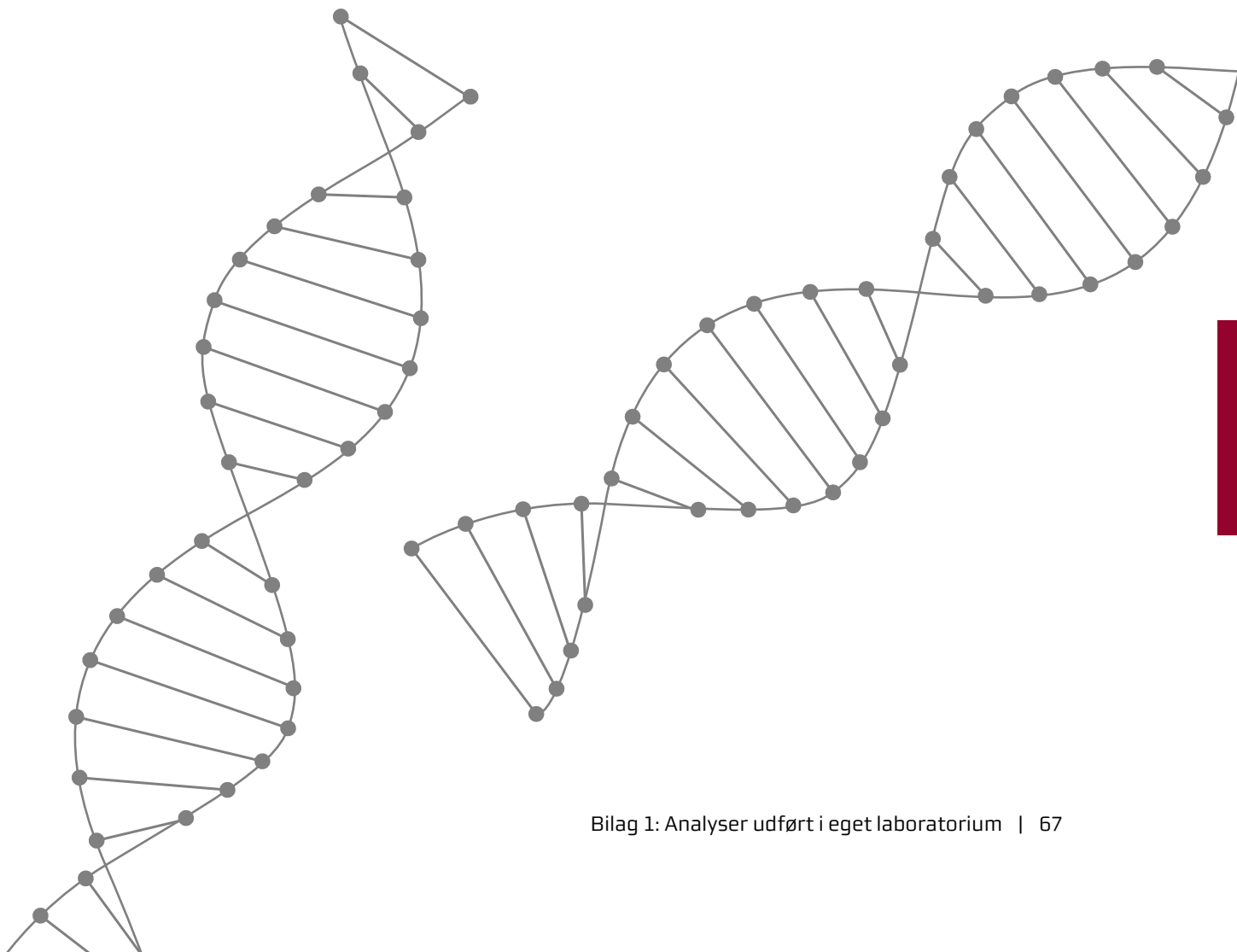
NPU-kode	Akk.	System	Analyse	Antal 2016	Antal 2017
NPU26678	*	Erc(B)	Blodtype(ABO; Rh D)	2.140	2.172
NPU21406	*	B	BAC-Test	12.304	11.264

Udleverede blodkomponenter

Produkt	Antal 2016	Antal 2017
Erytrocytsuspension	9.070	9.482
Frisk frosset plasma	543	649
Trombocytpool	2.751	2.752
TOTAL	12.364	12.883

Analysér udført af MMF i 2017:

NPU-kode	Akk.	System	Analyse	Antal 2016	Antal 2017
NPU19001	*	DNA (B)	ACADM-gen sekventering	7	10
NPU30069	*	DNA (B)	ACADVL-gen: sekventering	10	7
AAB00242	*	DNA(B)	ACAM-gen (kendt mutation)	4	3
NPU29758	*	DNA (B)	IVD-gen sekventering		2
		DNA(B)	ETFB mutation	0	1
		DNA(B)	ETFDH mutation	0	1
		DNA(B)	ETFDH sekventering	4	4
		DNA(B)	SCAD mutation	3	1
		DNA(B)	SCAD sekventering	5	2
		DNA(B)	FLAD1 sekventering		4
		DNA(B)	CPT1A sekventering		1
		DNA(B)	RFT1 sekventering		3



BILAG 2

Publikationer

PH.D.-Afhandlinger

Rasha Al-Saaidi. LMNA mutations causing dilated cardiomyopathy: Molecular studies using patient fibroblasts and patient-specific induced pluripotent stem cells.

Hovedvejleder: Peter Bross.

Forsvaret d. 16. februar 2017.

Steffen Sørensen. Clinical Impact of the Programmed Death Receptor-Ligand 1 Pathway in Patients with Non-small Cell Lung Cancer.

Hovedvejleder: Boe Sandahl Sørensen.

Forsvaret d. 7. april 2017.

Sidsel Rødgaard-Hansen. Macrophage biomarkers in liver disease and the soluble mannose receptor.

Hovedvejleder: Holger Jon Møller.

Forsvaret d. 18. maj 2017.

Morten Nørgaard Andersen. Tumor-associated Macrophages in Multiple Myeloma: Novel Targets for Tailored Therapy.

Hovedvejleder: Marianne Hokland.

Forsvaret d. 27. juni 2017.

Originalarbejder

Abildgaard A, Elfving B, Hokland M, Lund S, Wegener G. Probiotic treatment protects against the pro-depressant-like effect of high-fat diet in Flinders Sensitive Line rats. *Brain Behav Immun.* 2017; 65:33-42.

Abuyaman O, Combrinck M, Smith AD, **Nexo E.** The soluble transcobalamin receptor (sCD320) in relation to Alzheimer's disease and cognitive scores. *Scand J Clin Lab Invest.* 2017; 77:332-37.

Andersen MN, Ludvigsen M, Abildgaard N, Petruskevicius I, Hjortebjerg R, Bjerre M, Honoré B, **Møller HJ,** Andersen NF. Serum galectin-1 in patients with multiple myeloma: associations with survival, angiogenesis, and biomarkers of macrophage activation. *Onco Targets Ther.* 2017; 10:1977-82s.

Anker-Møller T, Troldborg A, Sunde N, **Hvas AM.** Evidence for the Use of Tranexamic Acid in Subarachnoid and Subdural Hemorrhage: A Systematic Review. *SEmin Thromb Hemost.* 2017; 43:750-8.

Arendt JFH, Farkas DK, Pedersen L, Sørensen HT. Elevated plasma vitamin B12 levels and risk of venous thromboembolism among cancer patients: A population-based cohort study. *Thromb Res.* 2017; 156: 177-83.

Bastholm SK, **Samson MH,** Becher N, Hansen LK, Stubbe PR, Chronakis IS, **Nexo E,** Uldbjerg N. Trefoil factor peptide 3 is positively correlated with the viscoelastic properties of the cervical mucus plug. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017; 96: 47-52.

Boysen AK, Wettergren Y, **Sorensen BS,** Taflin H, Gustavson B, Spindler KL. Cell-free DNA levels and correlation to stage and outcome following treatment of locally advanced rectal cancer. *Tumor Biol.* 2017; 39:1010428317730976.

Brock C, **Brock B,** Aziz Q, **Møller HJ.** Pfeiffer Jensen M, Drewes AM, Farmer AD. Transcutaneous cervical vagal nerve stimulation modulates cardiac vagal tone and tumor necrosis factor-alpha. *Neurogastroenterol Motil.* 2017; 29. doi: 10.1111/nmo.12999.

Brock C, Jessen N, **Brock B,** Jakobsen PE, Hansen TK, Rantanen JM, Riahi S, Dimitrova YK, Dons-Jensen A, Aziz Q, Drewes AM, Farmer AD. Cardiac vagal tone, a non-invasive measure of parasympathetic tone, is a clinically relevant tool in Type 1 diabetes mellitus. *Diabet Med.* 2017; 34:1428-34.

Bønnelykke-Behrndtz ML, Steiniche T, Nørgaard P, Danielsen AV, Damsgaard TE, Christensen IJ, Bastholt L, **Møller H J,** Schmidt H. Loss of E-cadherin as Part of a Migratory Phenotype in Melanoma Is Associated With Ulceration. *Am J Dermatopathol.* 2017; 39:672-78.

Christiansen MK, Larsen SB, Nyegaard M, Neergaard-Petersen S, Ajjan R, Würzt M, Grove EL, **Hvas A-M**, Jensen HK, Kristensen SD. Coronary artery disease-associated genetic variants and biomarkers of inflammation. *PLoS One*. 2017; 12(7):e0180365.

Christiansen MK, Larsen SB, Nyegaard M, Neergaard-Petersen S, Würzt M, Grove EL, Hvas A-M, Jensen HK, Kristensen SD. The SH2B3 and KCNK5 loci may be implicated in regulation of platelet count, volume, and maturity. *Thromb Res*. 2017; 158:86-92.

Christiansen MK, Nyegaard M, Larsen SB, Grove EL, Würzt M, Neergaard-Petersen S, **Hvas A-M**, Jensen HK, Kristensen SD. A genetic risk score predicts cardiovascular events in patients with stable coronary artery disease. *Int J Cardiol*. 2017; 241:411-416.

Christensen TD, Vad H, Pedersen S, Hornbech K, Zois NE, Licht PB, Nybo M, **Hvas A-M**. Coagulation profile in patients undergoing video-assisted thoracoscopic lobectomy: A randomized, controlled trial. *PloS one*. 2017; 12: e0171809.

Christensen TD, Vad H, Pedersen S, Licht PB, Nybo M, Hornbech K, Zois NE, **Hvas A-M**. Video-assisted Thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy for lung cancer does not induce a procoagulant state. *Thromb J*. 2017; 15:29. doi: 10.1186/s12959-017-0152-2. eCollection 2017.

Demuth C, Andersen MN, Jakobsen KR, Madsen AT, Sørensen BS. Increased PD-L1 expression in erlotinib-resistant NSCLC cells with MET gene amplification is reversed upon MET-TKI treatment. *Oncotarget*. 2017; 8:68221-68229.

Dessein A-F, Fontaine M, Joncquel-Chevalier Curt M, Briand G, Sechter C, Mention-Mulliez K, Dobbe-laere D, Douillard C, Lacour A, Redonnet-Vernhet I, Lamireau D, Barth M, Minot-Myhié M-C, Kuster A, de Lonlay P, **Gregersen N**, Acquaviva C, Vianey-Saban C, Vamecq J. Fluxomic evidence for impaired contribution of short-chain acyl-CoA dehydrogenase to mitochondrial palmitate β -oxidation in

symptomatic patients with ACADS gene susceptibility variants. *Clin Chim Acta*. 2017; 471:101-6.

Doroudian S, Pedersen IB, **Knudsen CS**, Handberg A, Andersen SL. Comparison of three competitive immunoassays for measurement of TSH receptor antibodies in patients with Graves' disease. *Scand J Clin Lab Invest*. 2017; 77:535-540.

Etzerodt A, Berg RM, Plovsing RR, Andersen MN, Bebien M, Habbedine M, Lawrence T, **Møller HJ, Moestrup SK.** Soluble ectodomain CD163 and extracellular vesicle-associated CD163 are two differently regulated forms of 'soluble CD163' in plasma. *Sci Rep*. 2017; 7:40286.

Fjeldborg K, Pedersen SB, **Møller HJ**, Richelsen B. Reduction in serum fibroblast growth factor-21 after gastric bypass is related to changes in hepatic fat content. *Surg Obes Relat Dis*. 2017; 13:1515-23.

Fledelius J, **Winther-Larsen A**, Khalil AA, Bylov CM, Hjorthaug K, Bertelsen A, Frøkiær J, Meldgaard P. (18)F-FDG-PET/CT for very early response evaluation predicts CT response in Erlotinib treated NSCLC patients - A comparison of assessment methods. *J Nucl Med*. 2017; 58:1931-1937.

Gejl M, Brock B, Egefjord L, Vang K, Rungby J, Gjedde A. Blood-Brain Glucose Transfer in Alzheimer's disease: Effect of GLP-1 Analog Treatment. *Sci Rep*. 2017; 7:17490.

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*. 2017; 117:252-61.

Gonzalez-Ebsen AC, Gregersen N, Olsen RK. Linking telomere loss and mitochondrial dysfunction in chronic disease: *Frontiers in Bioscience*. 2017; 22:117-127.

Greibe E, Nymark O, Fedosov S, Ostenfeld M, Heegaard CW, Nexø E. Absorption of vitamin B12 administered in Buffalo milk: An experimental study in rats. *SciTz Nutr Food Sci.* 2017; 2:1006.

Heftdal LD, Stengaard-Pedersen K, Ørnbjerg LM, Hetland ML, Hørslev-Petersen K, Junker P, Østergaard M, Hvid M, Deleuran B, **Møller HJ**, Greisen SR. Soluble CD206 plasma levels in rheumatoid arthritis reflect decrease in disease activity. *Scand J Clin Lab Invest.* 2017; 77:385-9.

Hovden S, Rejnmark L, Ladefoged SA, Nissen PH. AP2S1 and GNA11 mutations - not a common cause of familial hypocalciuric hypercalcemia. *Eur J Endocrinol.* 2017; 176:177-85.

Hussmann D, **Madsen AT, Jakobsen KR**, Luo Y, **Sorensen BS**, Nielsen AL. IGF1R depletion facilitates MET-amplification as mechanism of acquired resistance to erlotinib in HCC827 NSCLC cells. *Oncotarget.* 2017; 8:33300-15.

Hvas A-M, Favaloro E. Platelet Function Analyzed by Light Transmission Aggregometry. *Methods Mol Biol.* 2017; 1646:321-31.

Hvas A-M, Favaloro E. Platelet function testing in pediatric patients. *Expert Rev Hematol.* 2017; 10:281-8.

Hvas A-M, Grove EL. Platelet Function Tests: Preanalytical Variables, Clinical Utility, Advantages, and Disadvantages. *Methods Mol Biol.* 2017; 1646:305-20.

Hvas A-M, Larsen JB, Pasalic L. Thrombosis and Hemostasis in Surgery. *Sem Thromb Hemost.* 2017; 43:649-52.

Hvas A-M, Poulsen LH. Inhibitor screening in non-severe haemophilia patients; a major challenge. *Br J Haematol.* 2017; 176:683-5.

Jakobsen KR, Demuth C, Madsen AT, Hussmann D, Vad-Nielsen J, Nielsen AL, Sørensen BS. MET amplification and epithelial-to-mesenchymal tran-

sition exist as parallel resistance mechanisms in erlotinib-resistant, EGFR-mutated, NSCLC HCC827 cells. *Oncogenesis.* 2017; 6:e307.

Jeppesen AN, **Hvas A-M**, Duez CHV, Grejs AM, Ilkjær S, Kirkegaard H. Prolonged targeted temperature management comprises thrombin generation: A randomized clinical trial. *Resuscitation.* 2017; 118:126-32.

Jeppesen AN, **Hvas A-M**, Grejs AM, Duez CH, Sørensen BS, Kirkegaard H. Post-cardiac arrest level of free-plasma DNA and DNA-histone complexes. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2017; 61:523-31.

Joshi S, Brandström P, **Gregersen N**, Rittig S, Christensen JH. Novel de novo AVPR2 Variant in a Patient with Congenital Nephrogenic Diabetes Insipidus. *Case Rep Nephrol Dial.* 2017; 7:130-7.

Kirkegaard-Klitbo DM, Mejer N, Knudsen TB, **Møller HJ**, Moestrup SK, Poulsen SD, Kronborg G, Benfield T. Soluble CD163 predicts incident chronic lung, kidney and liver disease in HIV infection. *AIDS.* 2017 ;31:981-8.

Kirkegaard K, Heegaard S, Hvas AM. No evidence for thrombophilia in patients with retinal venous occlusion: a systematic GRADE-based review. *Acta Ophthalmol.* 2017; 95:12-19.

Kuda-Wedagedara ANW, Workinger JL, **Nexo E**, Doyle RP, Viola-Villegas N. 89Zr-Cobalamin PET Tracer: Synthesis, Cellular Uptake, and Use for Tumor Imaging. *ACS Omega.* 2017; 2:6314-20.

Krag AE, Hvas A-M. Ischemic Conditioning as a Hemostatic Intervention in Surgery and Cardiac Procedures: A Systematic Review. *Semin Thromb Hemost.* 2017; 43:716-31.

Larsen SB, Grove EL, Neergaard-Petersen S, Würtz M, **Hvas AM**, Kristensen SD. Reduced Antiplatelet Effect of Aspirin Does Not Predict Cardiovascular Events in Patients With Stable Coronary Artery Disease. *J Am Heart Assoc.* 2017; 5:6.

Larsen SB, Grove EL, Neergaard-Petersen S, Würtz M, **Hvas AM**, Kristensen SD. Thrombopoietin and platelet aggregation in patients with stable coronary artery disease. *Platelets*. 2017; 28:822-24.

Larsen JB, Hvas AM. Predictive Value of Whole Blood and Plasma Coagulation Tests for Intra- and Postoperative Bleeding Risk: A Systematic Review. *Semin Thromb Hemost*. 2017; 43:772-805.

Larsen JB, Nielsen KBJ, Poulsen LH, Bor MV. Arterial and Venous Thrombosis in Haemophilia Patients: Experiences from a Danish Haemophilia Centre. *Acta Haematol*. 2017; 138:91-95.

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*. 2017; 37:569-75.

Mikkelsen R, **Anker-Møller T, Hvas A-M**, Sunde N. A Case of Tranexamic Acid as Adjunctive Treatment for Chronic Subdural Hematoma with Multiple Recurrences. *Am J Case Rep*. 2017; 18:995-9.

Mosegaard S, Bruun GH, Flyvbjerg KF, Blikrud YT, **Gregersen N**, Dembic M, Annexstad E, Tangeraaas T, **Olsen RKJ**, Andresen BS. An intronic variation in SLC52A1 causes exon skipping and transient riboflavin-responsive multiple acyl-CoA dehydrogenation deficiency: Molecular Genetics and Metabolism. 2017; 122:182-8.

Mutti E, Hunger M, Fedosov S, **Nexo E**, Kräutler B. Organometallic DNA-B12 Conjugates as Potential Oligonucleotide Vectors: Synthesis and Structural and Binding Studies with Human Cobalamin-Transport Proteins. *Chembiochem*. 2017; 18:2280-91.

Nashabat M, Maegawa G, **Nissen PH, Nexo E**, Al-Shamrani H, Al-Owain M, Alfadhel M. Long-term Outcome of 4 Patients With Transcobalamin

Deficiency Caused by 2 Novel TCN2 Mutations. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2017; 39:e430-36.

Nielsen RB, Egefjord L, Angleys H, Mouridsen K, **Gejl M**, Møller A, **Brock B**, Brændgaard H, Gottrup H, Rungby J, Eskildsen SF, Østergaard L. Capillary dysfunction is associated with symptom severity and neurodegeneration in Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2017; 13:1143-53.

Nochi Z, Olsen RKJ, Gregersen N. Short-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency: from gene to cell pathology and possible disease mechanisms: *Journal of Inherited Metabolic Disease*. 2017 maj 17.

Nybo M, **Hvas AM**. Age-adjusted D-dimer cut-off in the diagnostic strategy for deep vein thrombosis: a systematic review. *Scand J Clin Lab Invest*. 2017; 77:568-73.

Pedersen OH, Larsen ML, Kristensen SD, **Hvas AM**, Grove EL. Recurrent Cardiovascular Events Despite Antiplatelet Therapy in a Patient with Polycythemia Vera and Accelerated Platelet Turnover. *Am J Case Rep*. 2017; 18:945-8.

Pryds K, Kristiansen J, Neergaard-Petersen S, Nielsen RR, Schmidt MR, Refsgaard J, Kristensen SD, Bøtker HE, **Hvas AM**, Grove EL. Effect of long-term remote ischaemic conditioning on platelet function and fibrinolysis in patients with chronic ischaemic heart failure. 2017; 153:40-6.

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*. 2017; 97:426-32.

Ravn HB, Andreasen JB, **Hvas AM**. Does whole blood coagulation analysis reflect developmental haemostasis? *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2017; 28:218-23.

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*. 2017;28:387-93.

Rødgaard-Hansen S, St George A, Kazankov K, Bauman A, George J, Grønbæk H, **Jon Møller H**. Effects of lifestyle intervention on soluble CD163, a macrophage activation marker, in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Scand J Clin Lab Invest*. 2017; 77:498-504.

Salomon T, Sibbersen C, Hansen J, Britz DH, Svart M, Voss TS, Møller N, **Gregersen N**, Jørgensen KA, **Palmfeldt J**, Poulsen T, Johannsen M. Ketone Body Acetoacetate Buffers Methylglyoxal via a Non-enzymatic Conversion during Diabetic and Dietary Ketosis: Cell Chemical Biology. 2017; 24(8):935-943.

Sandahl TD, Støy SH, Laursen TL, **Rødgaard-Hansen S**, **Møller HJ**, Møller S, Vilstrup H, Grønbæk H. The soluble mannose receptor (sMR) is elevated in alcoholic liver disease and associated with disease severity, portal hypertension, and mortality in cirrhosis patients. *PLoSOne*. 2017; 12:e0189345.

Schjoldager BTBG, Mikkelsen E, Lykke MR, Præst J, **Hvas AM**, Heslet L, Secher NJ, Salvig JD, Uldbjerg N. Topical application of recombinant activated factor VII during cesarean delivery for placenta previa. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 216: 608.e1-608.e5.

Seitz AK, Christensen LL, Christensen E, Farkrog K, Ostenfeld MS, Hedegaard J, Nordentoft I, Nielsen MM, **Palmfeldt J**, Thomson M, Jensen MTS, Nawroth R, Maurer T, Ørntoft TF, Jensen JB, Damgaard CK, Dyrskjød L. Profiling of long non-coding RNAs identifies LINC00958 and LINC01296 as candidate oncogenes in bladder cancer. *Sci Rep*. 2017; 7:395.

Sivalingam Z, Larsen SB, Grove EL, **Hvas A-M**, Kristensen SD, Magnusson NE. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin as a risk marker in cardiovascular disease. *Clin Chem Lab Med*. 2017; 56:5-18.

Skjold Kingo P, **Palmfeldt J**, Nørregaard R, Borre M, Jensen JB. Perioperative Systemic Inflammatory Response following Robot-Assisted Laparoscopic Cystectomy vs. Open Mini-Laparotomy Cystectomy: A Prospective Study: *Urologia Internationalis*. 2017; 99:436-45.

Stengaard C, Sørensen JT, **Ladefoged SA**, Lassen FJ, Rasmussen MB, Pedersen CK, Ayer A, Bøtker 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*. 2017; 22:351-60.

Tang M, **Fenger-Eriksen C**, Wierup P, Greisen J, **Ingerslev J**, Hjortdal V, **Sørensen B**. Rational and timely haemostatic interventions following cardiac surgery - coagulation factor concentrates or blood bank products. *Thromb Res*. 2017; 154:73-9.

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*. 2017; 28:295-302.

Toustrup LB, Zhou Y, Kvistgaard H, **Gregersen N**, Rittig S, Aagaard L, Corydon TJ, Luo Y, Christensen JH. Induced pluripotent stem cells derived from a patient with autosomal dominant familial neurohypophyseal diabetes insipidus caused by a variant in the AVP gene. *Stem Cell Res*. 2017; 19:37-42.

Vestergaard T, Kammerlander H, **Brock B**, Julsgaard M. Immunoglobulin and Infliximab Concentrations in Dichorionic Twins Exposed to Infliximab in Utero. *J Crohns Colitis*. 2017; 11:1152-1153.

Vestergaard T, **Brock B**, Christensen LA, Julsgaard M. Submandibular Sialoadenitis in an Infant Exposed to Adalimumab and Infliximab in Utero. *J Crohns Colitis*. 2017; 11:1284-5.

Vinholt PJ, Nybo M, Nielsen CB, **Hvas A-M**. Light transmission aggregometry using pre-coated microtiter plates and a Victor X5 plate reader. *PLoS One*. 2017; 12:e0185675.

Winther-Larsen A, Demuth C, Fledelius J, Madsen AT, Hjorthaug K, Meldgaard P, Sorensen BS. Correlation between circulating mutant DNA and metabolic tumour burden in advanced non-small cell lung cancer patients. *Br J Cancer.* 2017; 117:704-9.

Yildirim ZK, **Nexo E**, Rupar T, Büyükavci M. Seven Patients With Transcobalamin Deficiency Diagnosed Between 2010 and 2014: A Single-Center Experience. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2017; 39:38-41.

Zhou Y, **Al-Saaidi RA, Guerra PF, Freude KK, Olsen RKJ, Jensen UB, et al.** Mitochondrial Spare Respiratory Capacity Is Negatively Correlated With Nuclear Reprogramming Efficiency. *Stem Cells Dev.* 2017; 26:166-76.

Öbrink-Hansen K, Wiggers H, Bibby BM, **Hardlei TF, Jensen K, Kragh Thomsen M, Brock B, Petersen E.** Penicillin G Treatment in Infective Endocarditis Patients - Does Standard Dosing Result in Therapeutic Plasma Concentrations? *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2017; 120:179-186.

E-publikationer

Abildgaard A, Elfving B, Hokland M, Wegener G, Lund S. The microbial metabolite indole-3-propionic acid improves glucose metabolism in rats, but does not affect behavior. *Arch Physiol Biochem.* 2017; Nov 7:1-7.

Bue M, Tøttrup M, Hanberg P, Langhoff O, Birke-Sørensen H, Thillemann TM, **Andersson TL, Søballe K.** Bone and subcutaneous adipose tissue pharmacokinetics of vancomycin in total knee replacement patients. *Acta Orthopaedica (Online).* 2017; 15 sep.:1-6.

Christensen TD, Vad H, Pedersen S, Licht PB, Nybo M, Hornbech K, Zois NE, **Hvas A-M.** Coagulation profile in open and video-assisted thoracoscopic lobectomies: a cohort study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2017; Oct 16. doi: 10.1093/icvts/ivx328.

Gjelstrup MC, Stilund M, Petersen T, **Møller HJ, Petersen EL, Christensen T.** Subsets of activated

monocytes and markers of inflammation in incipient and progressed multiple sclerosis. *Immunol Cell Biol.* 2017; Oct 19. doi: 10.1111/imcb.1025.

Greibe E, Mahalle N, Bhide V, Heegaard CW, Naik S, Nexø E. Increase in circulating holotranscobalamin after oral administration of cyanocobalamin or hydroxocobalamin in healthy adults with low and normal cobalamin status. *Eur J Nutr.* 2017; Oct 16. doi: 10.1007/s00394-017-1553-5.

Greibe E, Mahalle N, Bhide V, Fedosov S, Heegaard CW, Naik S, Nexø E. Effect of 8-week oral supplementation with 3- μ g cyano-B12 or hydroxo-B12 in a vitamin B12-deficient population. *Eur J Nutr.* 2017; Dec 5. doi: 10.1007/s00394-017-1590-0.

Holck MH, Christensen TD, Hvas A-M. Influence of selected antithrombotic treatment on thromboelastometric results. *Scand J Clin Lab Invest.* 2017; Nov 20:1-7. doi: 10.1080/00365513.2017.1403038.

Jeppesen AN, **Hvas A-M, Grejs AM, Duez C, Ilkjær S, Kirkegaard H.** Platelet aggregation during targeted temperature management after out-of-hospital cardiac arrest: A randomised clinical trial. *Platelets.* 2017; Jul 31:1-8. doi: 10.1080/09537104.2017.1336213.

Julsgaard M, Kjeldsen J, Bibby BM, **Brock B, Baumgart D C.** Vedolizumab Concentrations in the Breast Milk of Nursing Mothers With Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology.* 2017; Oct 5. pii: S0016-5085(17)36132-2.

Kornerup LS, Fedosov SN, Juul CB, Greibe E, Heegaard CW, Nexø E. Tissue distribution of oral vitamin B12 is influenced by B12 status and B12 form: an experimental study in rats. *Eur J Nutr.* 2017; Mar 20. doi: 10.1007/s00394-017-1424-0.

Laursen TL, Wong GL, Kazankov K, Sandahl T, **Møller HJ, Hamilton-Dutoit S, George J, Chan HL, Grønbaek H.** Soluble CD163 and mannose receptor associate with chronic hepatitis B activity and fibrosis and decline with treatment. *J Gastroenterol Hepatol.* 2017 jun 15. doi: 10.1111/jgh.13849.

Nilsson M, Gjedde A, Brock B, **Gejl M**, Rungby J. The effects of incretin hormones on cerebral glucose metabolism in health and disease. *Neuropharmacology*. 2017; Dec 20. pii: S0028-3908(17)30628-7.

Pedersen OH, Nissen PH, Hvas AM. Platelet function investigation by flow cytometry: Sample volume, needle size, and reference intervals. *Platelets*. 2017; Sep 29:1-4. doi: 10.1080/09537104.1353684.

Rainer F, Horvath A, Sandahl TD, Leber B, Schmerboeck B, Blesl A, Groselj-Strele A, Stauber RE, Fickert P, Stiegler P, **Møller HJ**, Grønbaek H, Stadlbauer V. Soluble CD163 and soluble mannose receptor predict survival and decompensation in patients with liver cirrhosis, and correlate with gut permeability and bacterial translocation. *Aliment Pharmacol Ther*. 2017; Dec 21. doi: 10.1111/apt.14474.

Skipper MT, Rubak P, Stentoft J, **Hvas AM, Larsen OH**. Evaluation of platelet function in thrombocytopenia. *Platelets*. 2017; Apr 14:1-7. doi: 10.1080/09537104.2017.1296566.

Toustrup LB, Kvistgaard H, **Palmfeldt J**, Bjerre CK, **Gregersen N**, Rittig S, Aagaard L, Corydon TJ, Christensen JH. The Novel SER18DEL AVP Variant Causes Inherited Neurohypophyseal Diabetes Insipidus by Mechanisms Shared by Other Signal Peptide Variants. *Neuroendocrinology*. 2017; May 12 doi: 10.1159/000477246.

Vernstrøm L, Funck KL, Grove EL, Laugesen E, Baier JM, **Hvas AM**, Poulsen PL. Antiplatelet effect of aspirin during 24h in patients with type 2 diabetes without cardiovascular disease. *Thromb Res*. 2017; 161:1-6.

Vinholt PJ, **Hvas AM**, Nielsen C, Söderström AC, Sprogøe U, Fialla AD, Nybo M. Reduced platelet activation and platelet aggregation in patients with alcoholic liver cirrhosis. *Platelets*. 2017; Sep 12:1-8. doi: 10.1080/09537104.2017.1349308.

Bogkapitler

Hvas AM, Favalaro EJ. Platelet Function Analyzed by Light Transmission Aggregometry. Red./Emmanuel J Favalaro and Giuseppe Lippi: Springer Methods in Molecular Biology, 2017;1646:321-331.

Hvas AM, Grove EL. Platelet Function Tests: Preanalytical Variables, Clinical Utility, Advantages and Disadvantages. Red./Emmanuel J Favalaro and Giuseppe Lippi: Springer Methods in Molecular Biology, 2017;1646:305-320.

Kirkegaard K, Dyrland TF, Ingerslev HJ. Clinical Application of Methods to Select In Vitro Fertilized Embryos. Red./ Shatten H: Human Reproduction: Updates and New Horizons, Wiley, 2017;267-312.

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. 2017 Biomarkers in Liver Disease (Biomarkers in Disease: Methods, Discoveries and Applications). Patel, V. B. & Preedy, V. R. (red.). Springer, 321-348 28.

Reviews

Begtrup KM, Krag AE, Hvas A-M. No impact of fish oil supplements on bleeding risk: a systematic review, *Dan Med J*. 2017; 64.

Green R, Allen LH, Bjørke-Monsen A-L, Brito A, Guéant J-L, Miller JW, Molloy AM, **Nexo E**, Stabler S, Toh B-H, Ueland PM, Yajnik C. Vitamin B12 deficiency. *Nat Rev Dis Primers*. 2017; 3:17054.

Hvas A-M, Favalaro E. Gender related issues in thrombosis and hemostasis. *Expert Rev Hematol*. 2017; 10:941-9.

Hattesen AL, Berg HK, Folkersen L, **Hvas AM**. Drowning-induced hyperfibrinolytic disseminated intravascular coagulation. *Ugeskr Laeger*. 2017; 179: pii: V11160848.

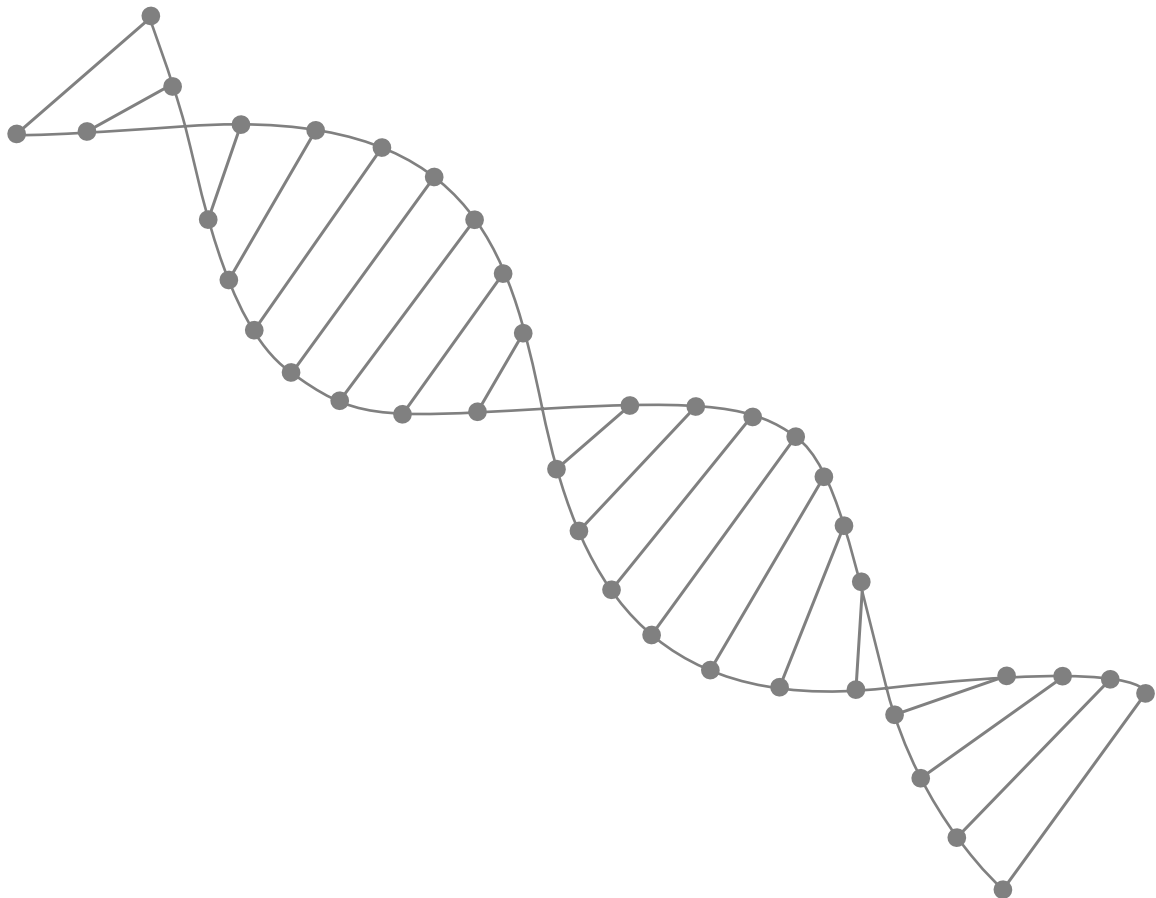
Andre publikationer

Grønbaek H, **Møller HJ**, Vilstrup H. Letter: autoimmune hepatitis-drug-induced liver injury must always be excluded. Authors' reply. Aliment Pharmacol Ther. 2017; 46:384.

Nexo E, Borre Buhl B, Arendt JFH. Vitamin B12-mangel uden anæmi: - en vigtig diagnose. Månedsskrift for almen praksis. 2017; 895-904.

Green R, Allen LH, Bjørke-Monsen AL, Brito A, Guéant JL, Miller JW, Molloy AM, **Nexo E**, Stabler S, Toh BH, Ueland PM, Yajnik C. Nat Rev Dis Primers. 2017; 3:17054.

Vibede E, Hvas CL, Tønnesen D, **Hvas AM**. Reply from authors: the use of blood coagulation products requires a thorough re-evaluation. Acta Anaesthesiol Scand. 2017; 61:855.



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 hæmofilibehandling.

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.

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

Explorer 4: Klinisk studie hvor man tester, om forsøgsmedicinen kan anvendes til forebyggelse af blødning hos patienter med inhibitor (dvs. antistof mod den almindelige faktorbehandling hvilket medfører, at faktoren ikke virker).

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.

Jens Frederik Christensen, stud.scient. Undersøgelse af cirkulerende tumor DNA hos patienter med Small Cell Lung Cancer.

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.

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, cand.scient., ph.d.-studerende. mRNA til lungecancer diagnostik.

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

Endokrinologi, neurologi og autoimmunitet

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

Forbedringer for klinikerer i vores repertoire af endokrinologiske, neurologiske og autoimmune biomarkører.

Allan Hager Kjær Thor, stud.med., specialestuderende. Differences in use of serologic screening for celiac disease in Central Denmark Region.

Claus Vinter Bødker Hviid, MD, ph.d., postdoc. Blood-borne biomarkers of neurodegenerative disease – new tools to tailor future precision.

Louise Grode, stud.scient.san., ph.d.-studerende. Celiac disease and infertility among men and women in Denmark.

Hæmatologi/allergi

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

M-komponent-sygdomme, allergi og Trekløver-peptider (forekomst og betydning specielt med relation til human reproduktion og lungesygdom).

Kristian Ørsøe Barup og Mikkel Højbjerg Christiansen, stud.med., specialestuderende. Establishing Reference Intervals for Neutrophile-Lymphocyte-Ratio in a Danish Population.

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 innovationsstyrelseprojekter.

Mette Hagensen, cand.scient., postdoc. Detection of small molecules and proteins in solution by the DNA strand displacement competition reaction. DETECT.

Morten Nørgaard Andersen, cand. med., post.doc. Circulating cell free DNA: New technology for MRD measurements in multiple myeloma?

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 project.

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 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.

Kristian Juul-Madsen, cand.scient, ph.d.-studerende. Detection and Characterization of Disease Modifying Oligomeric Plasma Protein Species.

Sarah Lindhøj Kvorning, stud.med., forskningsårsstuderende. Cellulær kommunikation i cancer: op-

løseligt CD163 i ekstracellulære vesikler i patienter med myelomatose.

Battal Can, cand.scient.san., specialestuderende. Et valideringsstudie af HbA1c analysen på Dried Blood Spot kort.

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.

Jenny QD Tran, stud.scient., specialestuderende. MicroRNA Expression in Essential Thrombocytosis Patients.

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

Præinatale biomarkører

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

Biomarkører ved udvikling af præeklamsi, herunder autoantistoffer mod vasoaktive receptorer. Nationalt og internationalt samarbejde.

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

Dorte E. Wulff, stud.scient.san., specialestuderende: The impact of pneumatic tube transport on whole blood coagulation and platelet function assays.

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 Maarbjerg, 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 DNAstrand displacement competition reaction.

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.

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 tromboseisiko?

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. Blood loss and transfusion trends in children undergoing craniofacial surgery.

Thorkil Anker-Møller, stud.med., forskningsårsstuderende. Evidence for the use of tranexamic acid in subarachnoid or subdural hemorrhage: A systematic review.

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?

Zenthuja Sivalingam, forskningsårsstuderende. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) and cardiovascular events in patients with stable coronary artery disease.

Mathies Appel Laursen, stud.med., forskningsårsstuderende. Platelet aggregation and development of disseminated intravascular coagulation in critically ill patients.

Kristine Frederiksen, stud.med., forskningsårsstuderende. Does remote ischaemic preconditioning influence the complement system in cancer patients undergoing surgery?

Camilla Mains Balle, stud.med., forskningsårsstuderende. The role of platelets in critically ill patients treated with extracorporeal membrane oxygenations (ECMO).

Archana Kulasingam, forskningsårsstuderende. Novel biomarkers in ST-elevation myocardial infarction.

Carina Jakobsen, specialestuderende. Platelet function in pre-eclampsia – a systematic review.

Louise Helligsø Kirkeby, specialestuderende. Do women with type 1 diabetes mellitus have a further increased risk of venous or arterial thromboembolism during pregnancy? A systematic review.

Elias Broberg Rasmussen, specialestuderende. Can prothrombin fragment F1+2 be used to predict thromboembolic or bleeding risk?

Jenny Tran, specialestuderende. MicroRNA Expression in 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: www.trim-project.dk. Samarbejde med Science and Technology, AU (Lektor Christian Würtz Heegaard (hovedansvarlig), seniorforsker Sergey N Fedosov, ph.d.-studerende Christian Juul), AFI, Arla (Marie S Ostenfeld), UC Davis, USA.

IMPROVIT: www.improvit-project.com. Samme kreds som for TRIM, dog uden R Green, men med HOD-Consultant S. S Naik, Pune, India.

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. Studier med B12-status i for tidligt fødte børn med ileostomi.

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

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

Ole Nymark, stud.med., forskningsårsstuderende. Føtal vitamin B12 optag, eksperimentelt studie i rotter.

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.

Mitokondriemedicin, med fokus på fedtsyreoxida-tionsdefekten kort-kædet acyl-CoA dehydrogenase defekt (i samarbejde med lektor Rikke Olsen og bioanalytiker Margrethe Kjeldsen).

Margrethe Kjeldsen, bioanalytiker. Modifier factors/genes in patients with SCAD deficiency due to the common variations c.625G>A and/or 511C>T.

Zahra Nochi, postdoc. Does lipoic acid alleviate the pathophysiology in medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency?

Zahra Nochi, postdoc. Short-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency: from gene to cell pathology and possible disease mechanisms.

Sarah Fogh, cand.scient., mol.biol., ph.d.-studerende. Mutations in the ethylmalonyl-CoA decarboxylase (ECHDC1) gene; a novel player in ethylmalonic aciduria.

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

Molekylær diagnostik og cellepatologi. Fokus på nedarvede fedtsyreoxida-tionsdefekter og kronisk træthedssyndrom (i samarbejde med bioanalytiker Helle Nygaard og bioanalytiker Margrethe Kjeldsen).

Zahra Nochi, postdoc. Mitochondrial dysfunction and therapeutic possibilities in chronic diseases; Studies of Warburg switching in a monogenic fatty acid oxidation disorder.

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

Signe Mosegaard, cand.scient., mol.med. An intro-nic variation in SLC52A1 causes exon skipping and transient riboflavin-responsive multiple acyl-CoA dehydrogenation deficiency.

Ana Carlota Gonzalez-Ebsen, ph.d.-studerende. Analysis of the metabolic state in cultured fibroblasts from patients with Multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency (MADD), a monogenic mitochondrial disorder.

Helle Nygaard, bioanalytiker. Isobutyryl-CoA Dehydrogenase Deficiency Presenting with Significant Clinical Disease in Adulthood.

Helle Nygaard, bioanalytiker. Isovaleric Acidaemia in Denmark.

Ulla Christensen, stud.scient., mol.biol., specialestuderende. Mitochondrial dysfunction and maladaptive stress responses in a patient fibroblast model of chronic fatigue syndrome – a pilot study.

Paula Fernandez-Guerra, postdoc. Metabolic changes in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from patients with different degrees of Chronic Fatigue Syndrome.

Line Weisbjerg, stud.med., forskningsårsstuderende. Treatment of mitochondrial dysfunction in an ex vivo model of chronic fatigue syndrome.

Paula Fernandez-Guerra, postdoc. Mitochondrial dysfunction in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) from young women following vaccination against human papilloma virus (HPV).

Asbjørn Stenstrop Isaksen, stud.med., specialeopgave. How does fatty acid oxidation regulate inflammatory responses during an infection?

Kristoffer K. Brockhattingen, stud.med., specialeopgave. Mitochondrial defense against long-term stress

Johan Palmfeldt, civilingeniør, ph.d., lektor

Proteomics-studier af sygdomsmekanismer ved hjælp af massespektrometri-baserede, kvantitative proteinanalyser. 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 og studerende/personale nedenfor).

Kasper Kyng, postdoc. Nye protein-biomarkører for hypoksisk iskemisk hjerneskade i nyfødte.

Paula Guerra-Fernandez, postdoc. Opsporing af metaboliske markører i mononukleære blodceller fra diabetespatienter.

Anders Edhager, ph.-d.-studerende. Effekter af type 2 diabetes på hjertets proteom.

Cecilie Helbo Sørensen, specialestuderende. Proteomeom-ændringer ved inflammatorisk tilstand i fedtvæv.

Morten Hviid Pedersen, forskningsårsstuderende. Effekter af metformin på proteomet i patientbiopsier.

Jasper Carlsen, præ-specialestuderende. Afprøvelse af behandlingsstrategi af arvelig etylmalonsyre-encefalopati i patientfibroblaster.

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

Molekylære sygdomsmekanismer i arvelige sygdomme med fokus på mitokondriel dysfunktion.

Paula Fernandez-Guerra, cand.scient, ph.d., postdoc. Etablering af bioenergetiske målinger til kortlægning af mitokondriedysfunktion i blodprøver.

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.

Cagla Cömert, stud.scient., mol.med., specialestuderende: Molekylær sygdomsopatologi for arvelige mitokondrielle chaperoninmangelsygdomme.

BILAG 4

Eksterne tillidshverv

Akademiske medarbejders tillidshverv og andre særlige opgaver

Nedenstående listes væsentligste klinisk biokemisk relevante tillidshverv og andre særlige opgaver. Kun nationale og internationale tillidshverv (ikke AU og RM hverv). Komplet liste over tillidshverv og andre akademiske aktiviteter er listet i Aarhus Universitets database PURE.

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

- Nævnet for Videnskabelig uredelighed (medlem)
- National Videnskabsetisk Komité (medlem)
- Nucleus-gruppe under Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase til udarbejdelse af revision af rapporten 'Cancer og venøs tromboemboli' (medlem)
- Deltager på vegne af Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase i udarbejdelse af national retningslinje om "Tromboserisiko under og efter fertilitetsbehandling; vurdering, forebyggelse og håndtering af profylakse"
- Seminars in Thrombosis and Hemostasis (associate editor)
- Expert Reviews in Hematology (associate editor).

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.

- Named person, Responsible Conduct of Research, Health, AU
- Bedømmelsesudvalg, Biologica, Vinnova – Swedish Governmental Agency for Innovation Systems (medlem)
- Bedømmer ALF, Sverige, evaluering af universiteter
- Bedømmelsesudvalg, Biomedical Research, Ministry of Health, Italy (medlem)
- Censor, København, Syddansk, Aalborg.

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

- Journal of Integrated Omics (associate editor).

Kate Juul Strandgaard, ledende bioanalytiker, mpg

- Lederrådet, Danske Bioanalytikere (medlem)
- Dansk Selskab for Kvalitet i Sundhedsvæsenet (DSKS) (bestyrelsesmedlem).

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, kasserer)
- Nordic Haemophilia Summit, København d. 27.4.17 (formand)
- Styrekomiteen Nordic Hemophilia Alignment Meeting, København, januar 2017 (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.

- Den Danske Neonatal Screeningsgruppe (medlem)

- Den Danske Task-Force: Mulige bivirkninger af HPV-vaccinen (medlem)
- Organising Committee for INFORM (International Network for Fatty Acid Oxidation Research and Management) (medlem).

Ole Halfdan Larsen, læge, ph.d.

- DSTH-Forum, fagblad for Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase (redaktør)
- Sundhedsstyrelsens inspektorordning for den lægelige videreuddannelse (inspektor).

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

- Censorkorps biologi (medlem).

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

- Uddannelsesudvalg for Biokemikere, DSKB (specialistuddannelsen for biokemikere) (formand)
- Arbejdsgruppe vedr. national database for genetiksvar (medlem).

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

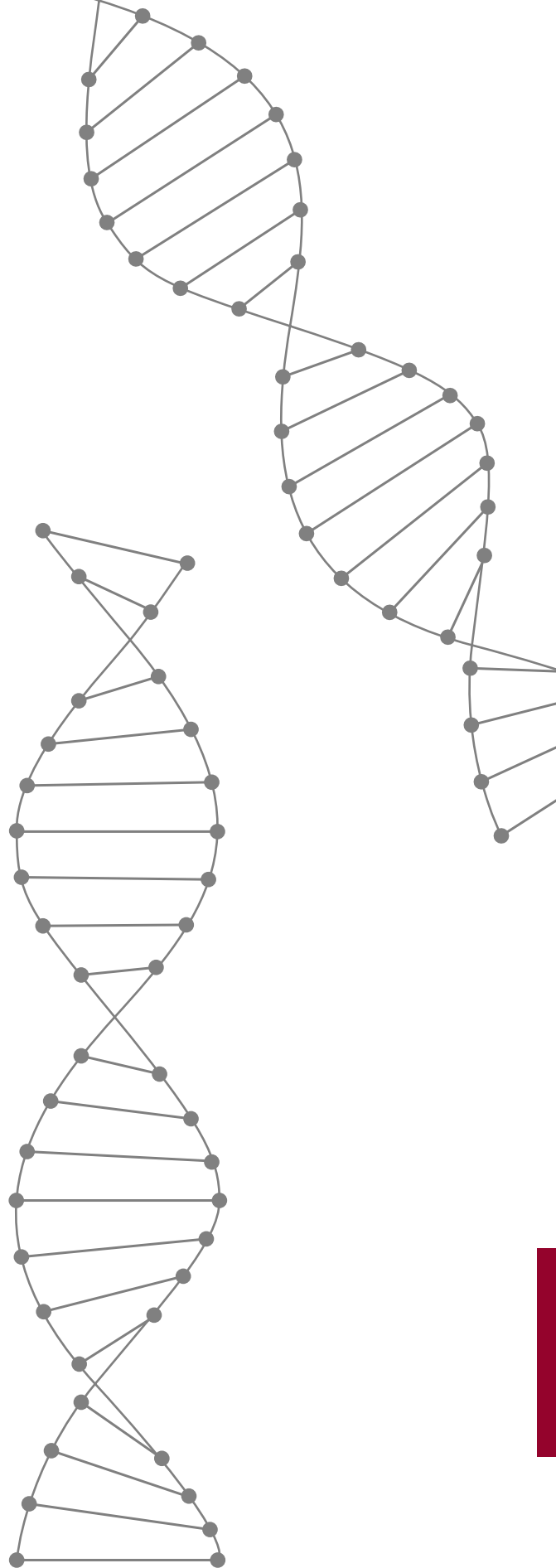
- Den Danske Neonatal Screeningsgruppe (medlem)
- Den Danske Task-Force: Mulige bivirkninger af HPV-vaccinen (medlem).

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

- Sundhedsdatastyrelsen (kontaktperson for klinisk biokemi i Region Midtjylland).

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

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



BILAG 5

Uddannelsesaktiviteter - bioanalytikerstuderende

Overordnet emne	Modul	Semester	Antal studerende	Antal uger i klinik	Mdr.
Udvidet humanbiologi og bioanalyse	6		3	3	Feb.
Klinisk modul	11		6	10	Feb.
Valgmodul	13		6	6	Feb.
Patienten/borgeren, bioanalysen og bioanalytiker		2	7	6	Feb.
Professionsbachelorprojekt	14		7	10	Mar.
Udvidet biokemi og bioanalyse	7		7	4	Mar.
Patienten/borgeren med kroniske sygdomme		1	6	6	Mar.
Udvidet humanbiologi og bioanalyse	6		3	3	Apr.
Immunkemiske analyser	10		5	4	Maj
Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring	12		6	6	Maj
Det hele sundhedsvæsen og patient/borgerforløb		5	5	14	Aug.
Klinisk modul	11		6	10	Aug.
Valgmodul	13		7	6	Aug.
Professionsbachelorprojekt	14		6	10	Okt.
Patienten/borgeren med kroniske sygdomme – tværprofessionelt samarbejde		3	6	14	Okt.
Patienten/borgeren med kroniske sygdomme		1	9	6	Nov.
Patienten/borgeren, bioanalysen og bioanalytiker		2	9	6	Dec.
Bioanalytisk udvikling og kvalitetssikring	12		5	6	Dec.
I alt			109	130	

BILAG 6

Nye analyser tilføjet ISO 15189
akkrediteringen i 2017

NPU21563	P- Somatotropin
AAB00382	P- Insulinlignende vækstfaktor I
NPU03433	P- Opløst substans
NPU03434	U- Opløst substans
DNK35307	P- Osmolalitetsgap
NPU14566	P- Transglutaminase-antistof(IgA)
NPU54480	DNA(B)- AP2S1-gen
NPU01594	U- Citrat
NPU14263	Pt(U)- Citrat
NPU01774	P- Kobber
NPU08976	Pt(U)- Kobber
NPU01773	P- Kobber
NPU16403	P- Pancreas ø-celle(IA-2)-Ab

BILAG 7

Liste over anvendte forkortelser

ALIA	Trombose og blødning
AMIR	Arbejds miljørepræsentant
AMG	Arbejds miljøgruppen, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
AU	Aarhus Universitet
AUH	Aarhus Universitetshospital
APV	Arbejdspladsvurdering
DANAK	Det danske akkrediteringsorgan
DMSG	Dansk Myelomatose Studiegroupe
DSKB	Dansk Selskab for Klinisk Biokemi
DSKS	Dansk Selskab for Kvalitet i Sundhedssektoren
DSTH	Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase
DVDD	Dansk Voksen Diabetes Database
CHT	Center for Hæmofili og Trombose, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
CNS	Centralnervesystemet
E-dok	RegionMidts dokumentstyringssystem
HPLC	High-Performance Liquid Chromatography
ISAC	Immuno Solid-phase Allergen Chip
ISO	International Organization for Standardization
LCMS	Liquid Chromatography-Mass Spectrometry
LMU	Lokalt Med-udvalg, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
MMF	Molekylærmedicinsk Forskningsenhed, Blodprøver og Biokemi, Aarhus Universitetshospital
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
PPØ	PP. Ørumsgade, Aarhus Universitetshospital
PURE	PUBlication & REsearch Platform, Aarhus Universitet
RADS	Rådet for Anvendelse af Dyr Sygehusmedicin
RM	Region Midtjylland
SKS	Palle Juul-Jensens Boulevard, 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
TR	Tillidsrepræsentant
TRAIN	Early Tracing and Intervention in Obesity-Associated Life-Style Diseases
TRIM	Transcobalamin in Cows Milk
TULE	Trivselsundersøgelse og ledelsevaluering, Region Midtjylland
UU1	Uddannelsesudvalg DSKB, lægefaglige medlemmer

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