

**Nr. 2** Juli  
2014

Læs referat fra generalforsamlingen d.14/3 2014.  
Læs mere s. 4

## Indhold:

- » Nyt fra Bestyrelsen
- » Referat fra Generalforsamlingen d. 14. marts 2014
- » DSKBs regnskab for 2013
- » Bedømmelse i henhold til ISO 15189:2013

- » Microparticles – a new inter-cellular communicative system
- » Ph.d.-forsvar: Genetic variation in APOA5 and APOC3, nonfasting triglycerides and risk of ischemic cardiovascular disease

- » Ph.d.-forsvar: Oxidativ stress, proinflammatoriske monocyetter og mikropartikler: Et studie i familial hyperkolesterolæmi
- » Nyt om navne
- » Mødekalender



# Skræddersyet automatisering

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

[www.siemens.dk/diagnostics](http://www.siemens.dk/diagnostics)

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

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

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

## Optimal rutineanalysering 24-7-365

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

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

Læs mere på [www.siemens.dk/diagnostics](http://www.siemens.dk/diagnostics) eller kontakt os på telefon 4477 4715.

## Kolofon

DSKB-Nyt nr. 2/2014

Udgiver:

Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

Ansvarlig redaktør:

Emil Daniel Bartels

Layout og redaktionel tilrettelæggelse:

Tuen-media as

Bladet udgives 4 gange årligt

Indlæg til DSKB-Nyt

Se bagerst i bladet

Denne og tidligere udgaver kan downloades fra [www.dskb.dk](http://www.dskb.dk)



### DSKB Bestyrelse

Henrik Løvendahl Jørgensen

e-mail: [hlj@dadlnet.dk](mailto:hlj@dadlnet.dk)

Jonna Skov Madsen

e-mail: [jonna.skov.madsen@slb.regionyddanmark.dk](mailto:jonna.skov.madsen@slb.regionyddanmark.dk)

Mie Hessellund Samson

e-mail: [miesamso@rm.dk](mailto:miesamso@rm.dk)

Tore Forsingdal Hardlei

e-mail: [tore.forsingdal.hardlei@ki.au.dk](mailto:tore.forsingdal.hardlei@ki.au.dk)

Emil Daniel Bartels

e-mail: [emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk](mailto:emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk)

Erik Dalsgaard Lund

e-mail: [erik.dalsgaard.lund@slb.regionyddanmark.dk](mailto:erik.dalsgaard.lund@slb.regionyddanmark.dk)

Lars Melholt Rasmussen

e-mail: [lars.melholt.rasmussen@ouh.regionyddanmark.dk](mailto:lars.melholt.rasmussen@ouh.regionyddanmark.dk)

## Nyt fra Bestyrelsen



Emil D. Bartels

Den 14/3 afholdt DSKB forårsmøde i Horsens med en videnskabelig session omkring brug af klinisk biokemiske data i forskning, foredragskonkurrence og generalforsamling. Mødet var velbesøgt med over 100 deltagere, der ud over de mange gode indlæg fra de inviterede talere i den første session, kunne se Camilla Nielsen fra Klinisk Biokemisk afdeling, Herlev Hospital, vinde foredragsprisen for sin præsentation ”JAK2 V617F somatic mutation in the general population: myeloproliferative Neoplasia progression rate”, mens Johan Frederik Berg Arendt vandt spireprisen med foredraget ”Cancerrisiko hos patienter med forhøjet plasma cobalamin: Et registerbaseret cohortestudie”. Standarden blandt de deltagende yngre forskere i foredragskonkurrencen var høj, hvilket lover godt for den fremtidige forskning i specialitet, men det gjorde bedømmelsesudvalgets opgave meget svær på dagen.

Det fulde referat af generalforsamlingen kan ses på side 4, men det skal kort nævnes her, at Stig Bojesen trådte ud af bestyrelsen og blev erstattet af Mie Samson, mens Tina Parkner blev valgt som suppléant for lærerne. På kemikersiden var der ingen udskiftninger blandt bestyrelsesmedlemmerne ved dette års generalforsamling. Kasserer Erik D Lund fremlagde årsregnskabet, der viste en solid økonomi i selskabet. De væsentligste punkter i regnskabet kan ses på side 5, mens det fulde regnskab kan findes på DSKBs hjemmeside.

I forbindelse med regnskabsflæggelsen opfordrede kassereren alle undervisere på kurser i DSKB-regi, deltagere i udvalgsarbejde, og dem der repræsenterer selska-

bet i andre sammenhænge til at benytte offentlige transportmidler og/eller taxa fremfor egen bil i det omfang det er praktisk og tidsmæssigt muligt. Dette skyldes, at administrationen af kørselsgodtgørelse og indberetning til skat af denne er arbejdsmæssigt tungt, samtidigt med at satserne for transport i egen bil ofte overstiger prisen for offentlig transport selv på 1. klasse.

Fra uddannelsesudvalgene skal det meddeles at Holger Jon Møller har været UU1 formand i 4 år, og derfor skal udskiftes. Bestyrelsen takker Holger for den store arbejdsindsats han har lagt i posten blandt andet som tovholder for revideringen af kursusrækken til speciallægeuddannelsen. Ny formand for UU-1 bliver Linda Hilsted, Klinisk Biokemisk Afdeling Rigshospitalet. Slutteligt kan det meddeles at efterårsmødet bliver afholdt d. 7. november på Liselund Møde & Kursuscenter i Slagelse, så man allerede nu kan sætte kryds i kalenderen. Så snart programmet er færdigt vil det blive offentliggjort på hjemmesiden og via nyhedsbrevet.

# Referat fra Generalforsamlingen d. 14. marts 2014

Referant: Emil D. Bartels

Dagsorden jvf. vedtægterne:

## 1. Valg af dirigent.

Axel Brock blev valgt med applaus.

Axel modtog valget.

## 2. Forelæggelse af formandens beretning.

Henrik Jørgensen fremlagde beretningen (der kan læses i DSKBnyt nr. 1 2014) og besvarede spørgsmål fra salen.

## 3. Eventuelle meddelelser fra udvalg, dannet i henhold til §§ 7-9.

### Ingen meddelelser til §7-8

Holger Jon Møller trækker sig som formand for UU1. Kandidater kan melde sig til bestyrelsen, der vil udpege en ny formand på næste møde.

Ivan Brændlund:

Analysekvalitetsudvalget er blevet adspurt om "hvilkens standard og kvalitetskrav skal der opstilles for tube-systems." Udvalget har afgivet svar med retningslinjer.

Laboratorieudvalget under almen praksis: har udgivet forslag til profilpakker for almen praksis. Arbejder pt. på kvalitetskrav til prøver i almen praksis. Især hvis analysemulighederne skal udvides.

EFLM: hvidbog om personalized medicine udkommer snarest.

Nete Hornung:

Arbejdsgruppen vedrørende børnerefERENCE-intervaller kommer med en anbefaling sidst på foråret. Sporbarhed til serum X.

## 4. Eventuelle meddelelser fra repræsentanter, valgt i henhold til § 6.

Axel Brock orienterede om det seneste år på redaktionen af SJCLI. Fin tilgang af manuskripter (over 200 i 2013). Acceptraten ligger på ca 2/3 af artikler modtaget fra Europa, og på 1/3 af artikler modtaget fra Østen.

Behandlingstiden er faldende, og i øjeblikket er revisionsprocessen det mest tidskrævende led i behandlingen af manuskripter.

Der skal vælges en ekstra fagredaktør til SJCLI pr land pga. af den stigende tilgang af artikler.

Axel sluttede med at takke reviewerne, men opfordrede også til, at man takkede nej på forespørgsler om at reviewe artikler, hvis man ikke kunne afsætte den nødvendige tid til at udvære reviewet inden for de fastsatte tidsfrister.

## 5. Forelæggelse af det reviderede regnskab.

Erik Lund fremlagde regnskabet og orienterede om revisorskift grundet utilstrækkelig service og stigende udgifter fra det gamle firma.

Økonomien er sund og der er et årsoverskud på 136.000 kr. svarende til overskuddet på kongressen.

Momsregnskabet skal ændres. DSKB kan muligvis få moms tilbage for DSKBnyt for de to seneste år.

Budgettet for 2014 blev fremlagt med et mindre budgetteret underskud.

Generalforsamlingen godkendte regnskabet.

## 6. Fastlæggelse af kontingenter.

Kontingentsatserne holdes uændrede i det kommende år.

## 7. Valg af et bestyrelsesmedlem og en suppleant til DSKBs bestyrelse

Stig Egil Bojesen er på valg. Bestyrelsen opstillede Mie Hessellund Samson. Hun blev valgt med applaus fra tilhørerne. Tina Parkner blev valgt til suppleant for lægerne

## 8. Eventuelt.

Ivan Brændlund fortalte om indførelsen af udstyr og fælles kontroller til screening for tarmkræft. Det har været et stort regionalt samarbejde med fælles kontroller og ensartet analyseudstyr på landsplan.

Jan Nybo, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, havde besvaret

julequizzen korrekt, og fik overrakt præmien i form af to flasker vin.



# DSKBs regnskab for 2013



Erik Dalsgård Lund,  
Kasserer.

Regnskabet er godkendt af DSKB's bestyrelse og DSKB's interne revisorer.

Kassereren havde følgende bemærkninger til resultatopgørelsen:  
Resultatopgørelsen for perioden 1.1.2013-  
31.12.2013 er 136.924 kr, hvilket er forven-

teligt pga. overskuddet fra den 11. Danske Kongres i Klinisk Biokemi.

På indtægtssiden har annonceindtægterne været let faldende, men de balancerer fortsat med omkostningerne til DSKB-Nyt og hjemmesiden. Kursusaktiviteterne har i 2013 givet et lille overskud.

Kontingentindtægterne er steget med omkring 4.000 kr i forhold til sidste år.

På udgiftssiden er udgifterne til især medlemsmøder faldet. Samlet er der sket et fald i udgifterne som kan forklares med det at kongressen erstattede et medlemsmøde i 2013. Men specielt udgifterne til medlemsmøder og udvalgsmøder varierer meget fra år til år og må forventes at stige igen i år 2014, hvor indtægterne også forventes at falde svarende til overskuddet fra kongressen. ▶

## Resultatopgørelse 1. januar – 31. december 2013

Indtægter	2013	2012 i 1.000 kr.
Kontingent	144.710	141
Annonceindtægter	177.000	200
Overskud, kursusafdelingen	27.766	-21
Kongresindtægter	136.858	0
Renteindtægter mv.	39.608	51
<b>Indtægter i alt</b>	<b>525.942</b>	<b>371</b>
Indtægter	2013	2012 i 1.000 kr.
Bestyrelsesmøder	43.622	18
Ordinære møder	39.477	61
Udvalgsmøder	45.875	51
Redaktionsudvalgsudgifter	28.949	34
Internationale og nordiske møder	2.757	11
Kontingent NFKK	16.335	17
Kontingenter internationale sammenslutninger	14.785	17
Speciale-folder	0	0
Tilskud til kongresser	0	10
Fremstillingsomkostninger, DSKBnyt/hjemmeside	144.407	180
Administrationsomkostninger	52.811	53
<b>Udgifter i alt</b>	<b>389.018</b>	<b>452</b>

# Regnskab 2013

Balance pr. 31. december 2013

## AKTIVER

	2013	31/12 2012 i 1.000 kr.
<b>Andre tilgodehavender</b>		
Tilgodehavender vedr. annoncer/kurser/sponsorbidrag	144.250	125
<b>Andre tilgodehavender i alt</b>	<b>144.250</b>	<b>125</b>
<b>Værdipapirer</b>		
Aktier	109.041	109
Investeringsbeviser (obligationsbaseret)	1.382.631	1.383
<b>Værdipapirer i alt</b>	<b>1.507.928</b>	<b>1.492</b>
<b>Likvide beholdninger</b>		
Indestående i pengeinstitut	739.452	669
<b>Aktiver i alt</b>	<b>2.391.630</b>	<b>2.286</b>

Balance pr. 31. december 2013

## PASSIVER

	2013	31/12 2012
<b>Egenkapital</b>		
Overfør resultat fra tidligere år	2.136.457	2.193
Værdiregulering af værdipapirer	16.255	24
Overførsel af årets resultat	136.924	-81
	<b>2.289.636</b>	<b>2.136</b>
Henlæggelse til uddeling vedrørende foredragskonkurrence	62.259	62
<b>Egenkapital i alt</b>	<b>2.351.895</b>	<b>2.198</b>
<b>Kortfristede gældsforpligtelser</b>		
Leverandører af varer og tjenesteydelser	35.122	52
Skyldig moms	4.613	36
<b>Kortfristede gældsforpligtelser i alt</b>	<b>39.735</b>	<b>87</b>
<b>Passiver i alt</b>	<b>2.391.630</b>	<b>2.286</b>



## For results you can rely on

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

**RANDOX**  
QUALITY CONTROL

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

**Acusera** – Third party controls combining up to 100 analytes

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

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

**RANDOX**  
REAGENTS

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

### Randox Reagents

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

*For more information please contact Lovmand Diagnostics*

**LOVMAND**

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

## Bedømmelse i henhold til ISO 15189:2013



Korresponderende forfatter:  
Kirsten M. Rosenberg,  
kmr@danak.dk,  
Ledende assessor, DANAK

I sensommeren 2013 udkom den danske oversættelse af 5. udgave af ISO 15189 ”Medicinske laboratorier – Krav til kvalitet og kompetence”. Den engelske udgave udkom i 2012, og derefter påbegyndte Dansk Standard oversættelsen til dansk i udvalget, S-260 In vitro diagnostik, hvor især Rigshospitalet bidrog, og hvor DANAK i mindre målestok kommenterede.

Vi har selvfølgelig været opmærksomme på, at der er mange spørgsmål til, hvad den nye udgave indebærer for de akkrediterede laboratorier. Allerede til Akkrediteringsdagen i 2013 afholdt DANAK en workshop vedrørende de afsnit, der adskilte sig mest fra den gamle udgave. Ved den efterfølgende diskussion med laboratorierne viste det sig dog hurtigt, at laboratorierne var på forkant med hovedparten af de ændrede krav; enten var disse krav andre steder fra, fx DDKM eller Arbejdstilsynet, eller også harmonerede kravene med normal praksis og kunne nemt skrives ind i kvalitetssyringssystemet. Generelt er indtrykket, at den nye udgave er mere specifik med mange underpunkter, hvilket blandt andet har resulteret i, at standarden er blevet et digert værk og er vokset i omfang. Den er blevet mere tidssvarende (der er nu krav til blandt andet autovalidering og laboratoriets informationsstyring), og selv om der er nogle nye punkter, viste workshoppen ved sidste års akkrediteringsdag som sagt, at dette ikke ser ud til at volde de store problemer. For at hjælpe laboratorierne har DANAK udarbejdet krydsreferencelister mellem den nye og den gamle udgave (og omvendt), hvor det er anført, hvor man kan finde tilsvarende punkter i de to forskellige udgaver. Listerne ligger frit tilgængelige på DANAKs hjemmeside (Extranettet). Desuden er der, ligesom til den gamle 4. udgave, udarbejdet en Laboratorietjekliste, som laboratorierne skal udfylde

(krydsreferencelisten som DANAK normalt udbeder sig i akkrediteringsprocessen). Ved at kombinere den gamle Laboratorietjekliste og krydsreferencelisterne burde det være muligt for laboratoriet at udfylde Laboratorietjekliste for 2013 udgaven, hvorefter laboratoriet stort set vil være parat til at blive bedømt efter den nye udgave. Helt så nemt ved vi dog, at det ikke bliver. Formuleringen i standarden er selvfølgelig anderledes, hvorfor man er nødt til at forholde sig til, hvad der står i den nye udgave. Desuden er der nogle punkter, som ikke fandtes i den gamle udgave, og som nu skal inkluderes. DANAK har udarbejdet en akkrediteringsmeddelelse, AML 19, hvorfra det fremgår, hvornår overgangen til den ny udgave skal begynde, såvel som hvornår det er endeligt slut med at bedømme efter den gamle udgave. I praksis betyder det, at vi efter kommende sommer, dvs. fra d. 1. august 2014, kun bedømmer efter den nye udgave. I skrivende stund er et laboratorium overgået til 2013 udgaven, og det forventes, at de fleste laboratorier overgår til den nye standard i stort antal fra årsskiftet 2014/2015 og i god tid før fristen for overgang udløber 1. marts 2016.

Vi har udover det tidligere nævnte laboratorium tildelt førstegangsakkreditering til to laboratorier, som er bedømt efter den nye udgave. Det er derfor ikke den store erfaring, DANAK har med den nye standard. Vi har dog allerede nu erfaret, at der er nogle ting, som laboratorierne stiller spørgsmål ved: definitionen af et henvisningslaboratorium er ændret (i praksis ser vi dog ikke den store betydning), punkt 4.14 Evaluering og audit er mere omfattende og omhandler ikke kun intern audit (dele af indholdet har dog stået andre steder i den gamle standard) og forhold, som Arbejdstilsynet tager sig af i Danmark, omfattes nu også af standarden.

Til de laboratorier, som desuden har en POCT akkreditering efter ISO 22870, er der ekstra udfordringer. POCT standarden henviser til ISO 15189, men til 2008 udgaven, og selv om POCT standarden står til revision, vil arbejdet ikke blive færdigt foreløbigt grundet politiske diskussioner i ISO om udformningen af POCT standarden. Selvom referencerne i POCT standarden går til den gamle udgave af ISO 15189, vil DANAK opretholde akkrediteringerne til POCT i kombination med den nye udgave. Vi håber, at laboratorierne også her kan få hjælp af de redskaber, vi har udarbejdet i form af de forskellige krydsreferencelister til 15189.

I DANAK ser vi fortrøstningsfyldt frem til at arbejde med DS/EN ISO 15189:2013, som er endnu mere målrettet de medicinske laboratorier, end hvad standarden har været før, om end den, uden for det klinisk biokemiske område, fortsat stiller store krav til tolkningen. Det næste år vil give os mere erfaring og muligvis afdække problemer, som vi endnu ikke har set. Her er det afgørende, at vi kan gennemføre relevante og gode diskussioner med både laboratorierne og vores tekniske assessorer, så vi nationalt har en fælles forståelse for standardens krav. De tekniske assessorer har været på kursus i den nye standard, og i DANAK føler vi os godt rustet til det kommende arbejde og håber, at laboratorierne har hjælp i de lister, vi har udarbejdet. Hvis der er spørgsmål til akkreditering efter den nye standard, vil det altid være muligt at kontakte DANAK for afklaring.



# Microparticles

## - a new inter-cellular communicative system



Morten Hjuler Nielsen,  
Aase Handberg  
Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg  
Universitetshospital

Cell-derived microparticles (MPs) are shed from activated and/or apoptotic circulating and vascular cells (1). They express markers from their parental cells and harbor membrane and cytoplasmic proteins as well as bioactive lipids implicated in a variety of cellular mechanisms. Circulating MPs may therefore be looked upon as biomarkers, providing information about their cellular origin as well as the condition of the parental cell, and as active players in disease development and progression. MPs are believed to constitute a new inter-cellular communicative system, and have in recent years received attention due to their potential involvement in inflammatory and autoimmune diseases, in cancer, as well as in cardiovascular disorders and the metabolic syndrome.

### History

Cell-derived MPs were observed experimentally as early as 1946, when West and Chargaff reported a significantly prolonged clotting time in plasma after high-speed centrifugation. When the pellet was added back to the supernatant of the centrifuged plasma the clotting time was reduced. This was similar to the reduction seen after addition of thromboplastin protein, later known as tissue factor (TF), a transmembrane protein that initiates coagulation through the extrinsic coagulation pathway. In 1967, Peter Wolf characterized the pro-coagulant part of high speed centrifuged plasma. Using electron microscopy he identified particles derived from activated platelets. The particles, which he described as "platelet dust", were distinguishable from intact platelets, contained phospholipids and had pro-coagulant properties.

### Characteristics of microparticles

In the past decades, our knowledge of "platelet-dust" has increased significantly.

Extensive research and the development of more advanced methods have shown that these particles are not only released by platelets, but also by various other cell types, including erythrocytes, vascular smooth muscle cells, leukocytes, lymphocytes and endothelial cells. In addition, MPs are found in other body fluids such as urine, synovial and cerebrospinal fluids.

Although a precise definition of MPs remains elusive, they are commonly described as a heterogeneous population of spherical vesicles with a diameter of 100 to 1000 nm, which are released by budding of the plasma membrane (ectocytosis) and expressing membrane proteins specific of their parental cells. This characterization allows differentiation from larger vesicles ( $> 1.5 \mu\text{m}$ ) termed apoptotic bodies that are derived from cells undergoing cell death by apoptosis, and from the more homogeneously sized exosomes, referring to preformed vesicles with a diameter of less than 100 nm (40–100 nm). Exosomes are stored intracellularly in multivesicular compartments and secreted when these endosomal compartments fuse with the cell plasma membrane. The formation and release of MPs, apoptotic bodies and exosomes are depicted in Figure 1.

### Formation and release

The mechanisms governing plasma membrane shedding and consequently MP release are only partially understood, however, cell activation is one of the well-established cellular processes that can lead to the formation of MPs. The release of cell activation-associated MPs is time- and calcium-dependent and shedding starts within minutes after addition of an agonist, such as thrombin, collagen, inflammatory cytokines, aggregated low density lipoproteins, reactive oxygen species, as reviewed in (2), or by mechanical stress. In

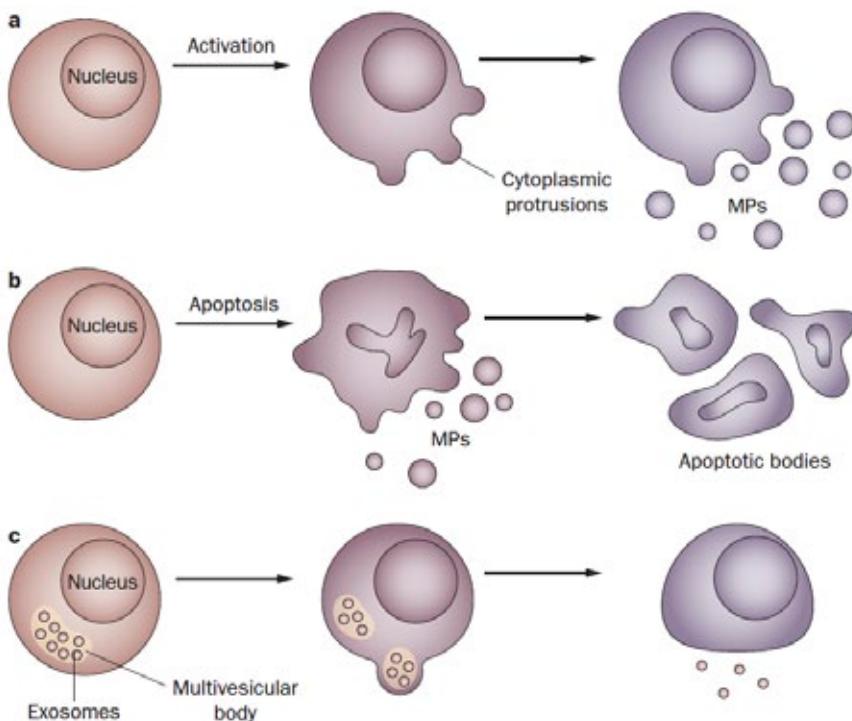


Figure 1. The formation and release of (a) MPs, (b) apoptotic bodies and (c) exosomes.

Beyer, C. & Pisetsky, D. S. (2009) The role of microparticles in the pathogenesis of rheumatic diseases *Nat. Rev. Rheumatol.* doi:10.1038/nrrheum.2009.229

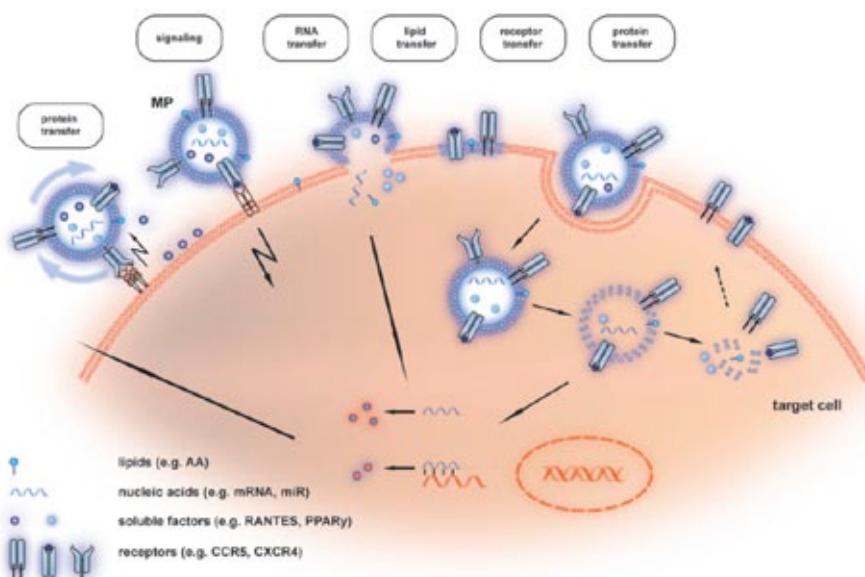


Figure 2. Molecular constituents and pathways used by microparticles for intercellular transfer of information. Soluble mediators released by MPs (e.g., cytokines) can be delivered to target cells during transient or firm interactions. MPs may further transfer membrane components, receptors, and cytosolic and nucleic acids (e.g., mRNA and microRNA) to the target cell by membrane fusion or following internalization. Some content of engulfed MPs induces reprogramming of target cells, whereas membrane-associated MP constituents may be partly recycled and presented on the surface of the target cell. Adapted from Mause S F et al (2010). *Circulation Research* 2010;107:1047-1057

resting cells, negatively charged phospholipids, including phosphatidylserine (PS) and phosphatidylethanolamine (PE), are almost exclusively present in the inner leaflet of the cell membrane, whereas phosphatidylcholine and sphingomyelin are located in the outer membrane leaflet. It is generally assumed that MPs form when this asymmetrical distribution of lipids between the inner and outer leaflets of a plasma membrane is lost, exposing PS on the outer membrane leaflet. Thus, when cells are activated, PS externalization is one of the earliest indicators of the process, and used for characterization of MPs. Consequently, shedding of PS-positive MPs are regarded as reliable markers of cell stress.

#### Microparticles as mediators of cellular cross-talk

MPs, regardless their cell origin, display a variable and abundant spectrum of bioactive substances and receptors on their surface and harbor a concentrated set of cytokines, signaling proteins, mRNA, and microRNA, allowing specific interaction and crosstalk with various target cells. Thus, MPs may be considered as veritable vectors for the intercellular exchange of biological signals and information, but the mechanisms controlling MP cargo are as yet elusive. As illustrated in Figure 2, MPs may transfer part of their components and content to selected target cells, thus mediating cell activation, phenotypic modification, and reprogramming of cell function.

**Microparticles in cardiovascular diseases**  
Circulating levels of MPs are augmented in most cardiovascular diseases, and there is now emerging evidence that MPs participate actively in coagulation, inflammation, and vascular dysfunction (3), all known to be involved in the pathogenesis of cardiovascular diseases (Fig. 3).

#### Microparticles in inflammation

Several in vitro and in vivo studies have demonstrated a variety of proinflammatory activities related to MPs, suggesting a role in inflammatory conditions. MPs derived from endothelial cells, platelets and leukocytes ►

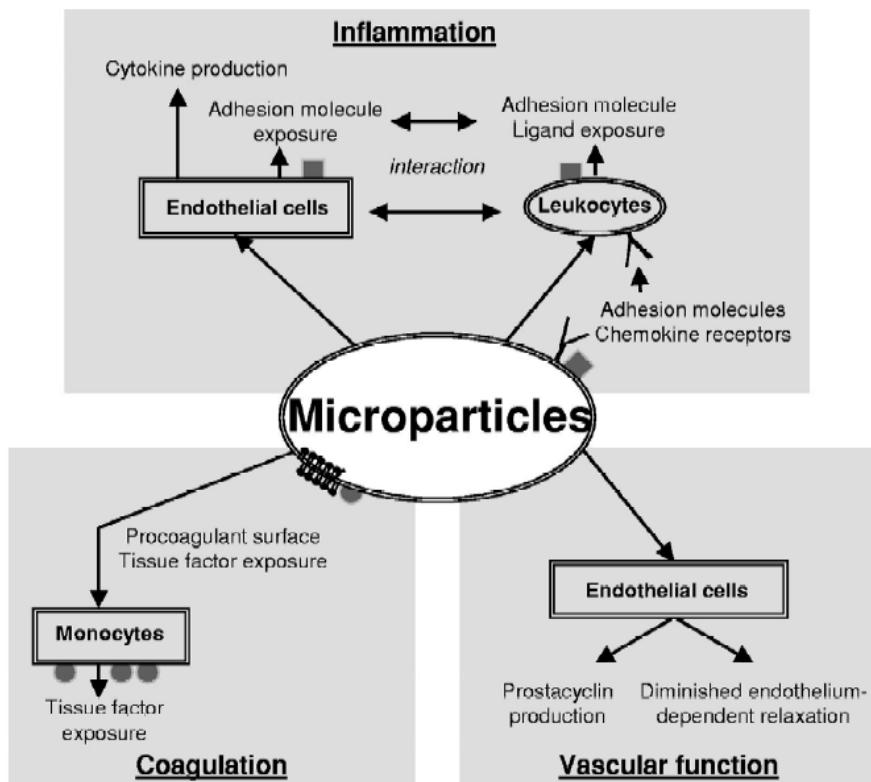


Figure 3. Schematic representation of functions attributed to microparticles. Adapted from Van Wijk M J et al. *Cardiovasc Res* 2003;59:277-287

can promote adhesion and rolling of leukocytes, contain proinflammatory cytokines, and trigger the release of MPs from several cell types in vitro. Platelet-derived MPs, for instance, may initiate inflammation by delivering arachidonic acid to endothelial cells, which results in upregulation of CD54 (intercellular adhesion molecule-1; ICAM-1) and the subsequent adhesion of monocytes. In addition, platelet- and leukocyte-derived MPs stimulate endothelial cell cytokine release, which attracts leukocytes to the endothelium, where they secrete cytokines and growth factors that promote the migration and proliferation of vascular smooth muscle cells and predispose to plaque formation. These observations are supported by in vivo

studies reporting of increased numbers of MPs in various systemic inflammatory conditions.

#### Microparticles in coagulation

The most well-established characteristic of MPs is their ability to induce coagulation activation with subsequent thrombosis of vascular beds. Negatively charged MP-exposed phospholipids, such as PS, facilitate binding of coagulation factors to the membrane, thereby enabling the formation of tenase- and prothrombinase-complexes leading to blood coagulation, especially when tissue factor is exposed. The finding that in vitro prepared and in vivo generated MPs can initiate and support thrombin

generation in vitro, suggest a central role in the coagulation system. Although the role of MP involvement in activation of the coagulation system is well supported by in vitro studies, the evidence that MPs indeed contribute to coagulation in vivo is mainly circumstantial. There are reports of increased MP numbers in several diseases associated with hypercoagulation, such as heparin induced thrombocytopenia, acute coronary syndromes, and in several diseases related with hypercoagulation, including disseminated intravascular coagulation.

Hypercoagulation is one of the characteristics of cardiovascular diseases, and altered numbers and procoagulant behavior of MPs are found in several cardiovascular diseases, indicating that MPs are likely to play a role in the development of hypercoagulability in cardiovascular disease.

#### Microparticles in vascular dysfunction

Most of the exchange of information from MPs takes place at the level of the endothelium and argues for their (patho)physiological role. Several studies have reported the effects of MPs on endothelial cell activation and function in vitro. For instance, MPs isolated from blood of patients with disease states marked by vascular dysfunction, such as acute myocardial infarction and pre-eclampsia, were found associated with impairment of vascular function in isolated arteries. The field of MPs and regulation of vascular tone is recent, and little information is available from in vivo studies. However, an increased number of circulating MPs have been observed in several pathological conditions reflecting endothelial cell damage and dysfunction. The effects of MPs can be summarized as follows: they can affect endothelial cell and smooth muscle cell responses and hence, vasoreactivity as well as angiogenesis.

### Flow cytometric analysis of MPs

MPs analysis can be performed through various methods, including atomic force microscopy, dynamic light scatter, capture or activity assays, and new techniques such as impedance-based flow cytometry and nanoparticle tracking analysis. However, flow cytometry remains the most widely used method for MPs analysis in clinical samples. For many years their enumeration and characterization has been challenged by the small size and dim signals from MPs. In general, 0.5- $\mu\text{m}$  has been the cutoff value for accurately identifying MPs by using previous generation flow cytometers (4). However, the new generation of flow cytometers allow detection of MPs below this 0.5- $\mu\text{m}$  limit (5), thereby allowing measurement of MPs within the entire MP size range. MPs analyzed by flow cytometry are identified by their PS exposure, which may be labeled by Annexin V or Lactadherin. Furthermore, MPs are identified according to their size (0.1-1.0  $\mu\text{m}$ ). The exiting part is that flow cytometric analyses also allow identification of the cellular origin of MPs as well as the expression of membrane proteins potentially involved in disease development (5).

### Perspectives

In recent years, the study of MPs has received increasing interest and some progress has been made in understanding their multiple roles. The notion that MPs are conveyors of biological activities with major role in the pathogenesis of cardiovascular diseases is an exciting prospect and offers new pharmacological perspectives. Indeed, several therapies beneficial in cardiovascular disorders were reported to reduce circulating MP levels, thus bringing new insights into the understanding of the mechanisms of MP generation and the

development of associated diseases. Most important, extending our knowledge on the mechanisms controlling MP vesiculation will certainly open novel diagnostic and therapeutic perspectives.

Still, future studies are needed to provide additional evidence whether the role of MPs in these disease processes is indeed a causal one. Studies of MP composition and biological function will hopefully provide this evidence and enable us to develop additional intervention strategies for prevention and treatment of cardiovascular diseases.

### Referencer:

1. C. Thery, M. Ostrowski, E. Segura, Membrane vesicles as conveyors of immune responses. *Nat Rev Immunol* 9, 581 (Aug, 2009).
2. C. M. Boulanger, N. Amabile, A. Tedgui, Circulating microparticles: a potential prognostic marker for atherosclerotic vascular disease. *Hypertension* 48, 180 (Aug, 2006).
3. M. J. VanWijk, E. VanBavel, A. Sturk, R. Nieuwland, Microparticles in cardiovascular diseases. *Cardiovasc Res* 59, 277 (Aug 1, 2003).
4. S. Robert et al., Standardization of platelet-derived microparticle counting using calibrated beads and a Cytomics FC500 routine flow cytometer: a first step towards multicenter studies? *J Thromb Haemost* 7, 190 (Jan, 2009).
5. M. Nielsen, H. Beck-Nielsen, M. Andersen, A. Handberg, A flow cytometric method for characterization of circulating cell-derived microparticles in plasma *Journal of extracellular vesicles* 3, 20795 (Feb 2014).

# En stærk kombination til måling af akutparametre

## ABL90 FLEX

- 17 målte parametre, inklusive laktat og bilirubin
- Op til 30 prøver i timen
- Måler på kun 65 µl blod
- Prøveresultat på bare 35 sekunder
- 2 forbrugsvarer, minium vedligeholdelse
- Maksimal oppetid - altid klar
- Fuld dataudveksling
- Fuld remote support



## AQQT90 FLEX

- Analyse af hjerte-, koagulations-, infektions- og graviditetsmarkører fra en enkelt prøve
- Op til 30 prøver i timen
- Overlegen analytisk præcision
- Automatiseret opblanding og måling
- Ingen kontakt med blod eller affald
- Fuld dataudveksling
- Fuld remote support



Billeder fra DSKBs forårsmøde afholdt d.14/3 i Horsens.

## Kursus i endokrinologi i klinisk biokemi

Kursets mål er at give deltagerne et indblik i væsentlige områder af endokrinologien med relevans for klinisk biokemi, med fokus på nuværende diagnostiske tilbud og aktuelle udviklingsområder.

Undervisningsformen er foredrag med nøglepersoner indenfor de relevante områder og inddragelse af kursisternes egne erfaringer. Kurset henvender sig til læger i hoveduddannelse og biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Kursusarrangører og kursusledere: Linda Hilsted, Steen Sørensen & Anders H. Johnsen

Tidspunkt: Tirsdag den 7. - Torsdag den 9. oktober 2014

Sted: Vejle Center Hotel. Willy Sørensens Plads 3, 7100 Vejle

Målgruppe: Kurset er godkendt som obligatorisk kursus i hoveduddannelsesforløbet for læger og valgfrit kursus for biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Der gøres opmærksom på, at kurset henvender sig til deltagere med forskellige uddannelsesmæssige baggrunde, og at forberedelse evt. må påregnes.

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

Antal deltagere: Max. 30 personer, og læger i hoveduddannelsesforløbet og personer der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere har fortørnsret.

Kursusafgift: Kursusafgiften er 6500 kr. inkl. ophold og forplejning. For deltagere fra firmaer er kursusprisen 7500 kr.

Information og tilmelding: Tilmelding foretages skriftligt senest 15. august 2014 på tilmeldingsskema (kan findes på hjemmesiden), til sekretær Connie Bundgaard, e-mail: connie.bundgaard@regionh.dk, Klinisk Biokemisk Afdeling KB3011, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, 2100 København Ø

## Kursus i molekylærbiologi i klinisk biokemi

Kursets mål er at give deltagerne overblik over og indsigt molekylærbiologi indenfor klinisk biokemi, med fokus på nuværende diagnostiske tilbud og aktuelle udviklingsområder. Undervisningsformen er foredrag med nøglepersoner indenfor de relevante områder og gruppeopgaver med fremlæggelser. Kurset henvender sig til læger i hoveduddannelse og biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Kursusarrangører og kursusledere: Stig E. Bojesen & Peter H. Nissen

Tid: Tirsdag den 11. - Torsdag den 13. november 2014

Sted: Vejle Center Hotel. Willy Sørensens Plads 3, 7100 Vejle

Målgruppe: Kurset er godkendt som obligatorisk kursus i hoveduddannelsesforløbet for læger og valgfrit kursus for biokemikere der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere indenfor klinisk biokemi.

Der gøres opmærksom på, at kurset henvender sig til deltagere med forskellige uddannelsesmæssige baggrunde, og at forberedelse evt. må påregnes.

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

Antal deltagere: Max. 30 personer, og læger i hoveduddannelsesforløbet og personer der følger den postgraduate specialistuddannelse for biokemikere har fortrinsret.

Kursusafgift: Kursusafgiften er 6500 kr. inkl. ophold og forplejning. For deltagere fra firmaer er kursusprisen 7500 kr.

Information og tilmelding: Tilmelding foretages skriftligt senest 19. september 2014 på tilmeldingsskema (kan findes på hjemmesiden), til Peter H. Nissen, e-mail: Peter.H.Nissen@aarhus.rm.dk, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Tage-Hansens Gade 2, 8000 Aarhus C

## Ph.d.-forsvar

Læge Anders Berg Jørgensen, Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet, Københavns Universitet, har d. 11. februar 2014 forsvarer sin ph.d.-afhandling med titlen:  
**Genetic variation in APOA5 and APOC3, nonfasting triglycerides and risk of ischemic cardiovascular disease**



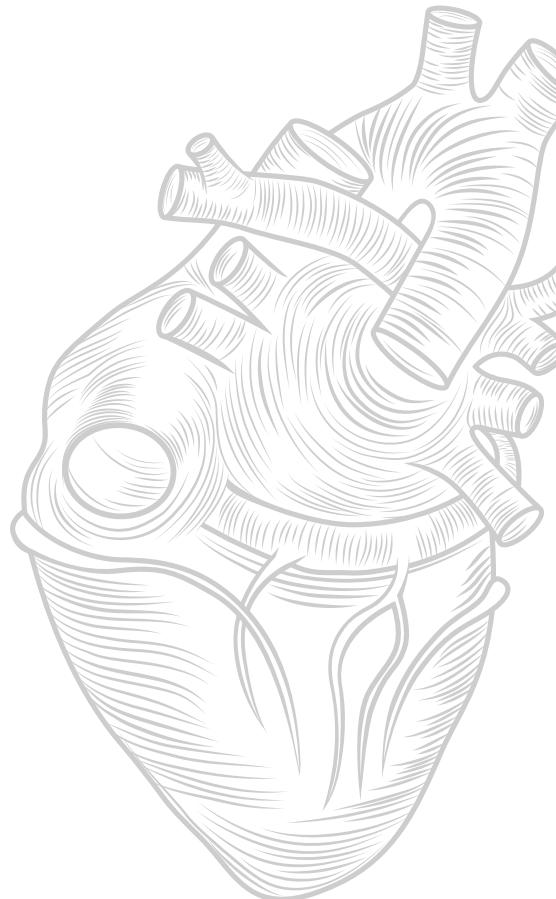
Anders Berg Jørgensen,  
Klinisk Biokemisk Afdeling,  
Rigshospitalet

Denne ph.d.-afhandling er baseret på studier udført på Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet, Københavns Universitets Hospital, i perioden 2010 til 2013. Afhandlingen består af to artikler, heraf en tidligere publiceret og en indsendt til bedømmelse, og en oversigtsartikel, der placerer resultaterne fra de to artikler i konteksten af den eksisterende litteratur.

I observationelle studier er forhøjede niveauer af ikke-fastende triglycerider, en markør for forhøjede niveauer af rest-kolesterol, associeret med øget risiko for iskæmisk kardiovaskulær sygdom og død. Hvorvidt dette er en kausal association er netop nu under intens debat. Rest-kolesterol er kolesterolindholdet i de triglyceridholdige rest-lipoproteiner, der under faste udgøres af very low-density lipoproteiner og intermediate density lipoproteiner, og af disse to lipoproteiner samt chylomikroner i ikke-fastende tilstand. Rest-lipoproteiner kan, ligesom low-density lipoproteiner, infiltrere arteriernes intima, hvor deres indhold af kolesterol kan forårsage arteriosklerose, hvormod deres indhold af triglycerider sandsynligvis ikke bidrager til udviklingen af arteriosklerose. Både apolipoprotein A-V og apolipoprotein C-III er lokaliseret på overfladen af de triglyceridholdige lipoproteiner og associerer med niveaet af triglycerider i plasma. Hvorvidt livslangt højt eller lavt niveau af triglycerider og rest-kolesterol som følge af genetisk variation i APOA5 og APOC3 generne associerer kausalt med risiko for iskæmisk kardiovaskulær sygdom er indtil videre ukendt. Vi testede denne hypotese.

Det vigtigste fund i denne afhandling er at genetisk variation i APOA5 og APOC3 associerer med plasma niveauer af ikke-fastende triglycerider og rest-kolesterol og

med risiko for iskæmisk kardiovaskulær sygdom i en grad, der svarer til den risiko som de associerede niveauer af ikke-fastende triglycerider og rest-kolesterol prædikterer i observationelle studier. Dette understøtter ikke-fastende triglycerider og rest-kolesterol som kausale faktorer i udviklingen af iskæmisk hjertesygdom, og antyder at medikamenter rettet imod APOC3 i fremtiden kan benyttes i behandlingen af iskæmisk kardiovaskulær sygdom.



# Ph.d.-forsvar

Cand.scient. Morten Hjuler Nielsen, FBE Klinisk Biokemisk Afdeling Syd, Aalborg Universitetssygehus, har den 4. April 2014 forsvarer sin ph.d.-afhandling med titlen:  
Oxidativ stress, proinflammatoriske monocyter og mikropartikler: Et studie i familiær hyperkolesterolæmi

Forhøjet LDL-kolesterol er forbundet med øget risiko for atherosclerose. Et tidligt stadium i den atherosclerotiske proces er opphobning af den oxiderede form af LDL-kolesterol (oxLDL) i blodkarvæggen. oxLDL optages af makrofager inde i karvæggen via en CD36-afhængig mekanisme, hvilket i sidste ende fører til kolesterolaflejring og dannelse af atherosclerotiske plaques. oxLDL i cirkulationen, en kendt markør for lipoprotein-associeret oxidativ stress, menes desuden at interagere med andre CD36-positive celler, herunder endothelceller, trombocyter og monocyter. Vores hypotese var, at oxLDL binding til CD36 kan føre til celle aktivering og frigivelse af celle-deriverede mikropartikler (<1 µm). Mikropartiklernes funktion kendes endnu ikke i detaljer, men de formodes at udgøre et nyt inter-cellulært signalerings-system, som kan være involveret i forskellige sygdomme, såsom hjerte-kar-sygdomme. Vores studie havde endvidere det formål at undersøge nogle af de patologiske mekanismer på celleniveau, som ligger til grund for atherosclerose, især med henblik på at identificere potentielle mekanismer og sygdomsmarkører der kan være vigtige i de tidlige faser af den atherosclerotiske proces.

Til at teste vores hypotese og for at undersøge potentielle mekanismer i et tidligt stadium i den atherosclerotiske proces, rekrutterede vi 30 patienter med familiær hyperkolesterolæmi (FH), en genetisk lidelse karakteriseret ved forhøjet serum LDL-kolesterol og tidlig atherosclerose. Halvdelen af FH patienterne havde udviklet senexantomer (tendon xanthomas) - opophobning af kolesterol i achillessenerne - en tilstand, der er forbundet med øget atherosclerose og oxidativ stress. FH patienterne blev inden studiestart seponeret

for kolesterol-sænkende medicin i 8 uger. 24 raske personer deltog som kontrolgruppe.

Vi fandt at oxidativ stress (oxLDL) er forbundet med intima-media tykkelsen (IMT) i a. carotis og med tilstedevarrelsen af achilles tendon xanthomas (ATX) i FH. IMT var relateret til tilstedevarrelsen af ATX og til de transkriptionelle niveauer af atherosclerose-relaterede gener i cirkulerrende monocyter. Cirkulerende monocyte-deriverede mikropartikler var forøget i FH patienter og associeret med proinflammatoriske monocyter og oxidativ stress, og kan derved udgøre en potential markør for sygdomsaktivitet. Endvidere fandt vi øgede plasmaniveauer af det samlede antal mikropartikler, af endothel-deriverede mikropartikler, samt af tissue faktor-positive mikropartikler i FH patienter. Mikropartikler deriveret fra CD36-udtrykkende celler var associeret med oxLDL i FH patienter med ATX. Således foreslår vi, at oxLDL binding til CD36 kan føre til celle-aktivering og frigivelse af mikropartikler, som derved kan repræsentere vigtige markører for celle-aktivering og sygdomsprogression.



Morten Hjuler Nielsen,  
Klinisk Biokemisk Afdeling,  
Aalborg Universitetshospital

## Nyt om navne – 2, 2014

### Udnævnelser og akademiske grader

Overlæge, dr.med. Holger Jon Møller er pr. 1. juli 2014 udnævnt til lærerstolsprofessor på Aarhus Universitet og Aarhus Universitetshospital, Klinisk Biokemisk Afdeling.

Overlæge, dr.med. Aase Handberg er pr. 1. marts 2014 udnævnt som klinisk professor på Aalborg Universitet og Aalborg Universitetshospital, Klinisk Biokemisk Afdeling.

Overlæge, dr.med. Stig Bojesen Klinisk Biokemisk Afdeling, Herlev Universitethospital, tiltræder pr. 1. juni 2014 et 5 årigt professorat i klinisk biokemi med særligt fokus på molekylær onkologi.

Annebirthe Bo Hansen, ph.d., er pr. 1. juni 2014 ansat som ledende overlæge på FBE Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital. Annebirthe Bo Hansen kommer fra en stilling som ledende overlæge ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Hospitalsenheden Vest.

Axel Brock, dr.med., er per 1. januar deltidsansat som vikar for overlæge ved FBE Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital.

Reservelæge Charlotte Gils er startet i hoveduddannelsesforløbet i klinisk biokemi pr. 1. april 2014 på Klinisk Biokemisk Afdeling, Odense Universitetshospital.

Reservelæge Thomas Ørnsholt Hansen er pr. 1. marts 2014 ansat i en introstilling i klinisk biokemi på Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

Læge David Peick Sonne er pr. 1. september 2014 ansat som reservelæge ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet.

Læge Margrethe Mau er pr. 1. juni 2014 ansat som afdelingslæge på Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital med tilknytning til Center for Hæmofili og Trombose.

Cand scient, ph.d. Niels Tørring har gennemført specialistuddannelsen for biokemikere under DSKB.

Læge, ph.d. Kirstine Kjær Kirkegaard, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, har modtaget Aarhus Universitets Forskningsfonds ph.d. pris på 50.000 kr. for sin afhandling med titlen "Human embryo viability and development assessed by time-lapse imaging". Aarhus Universitets Forskningsfonds 5 ph.d.-priser går til unge og lovende forskere. Prisuddelingen fandt sted 28. maj 2014.

Cand scient Morten Hjuler Nielsen har forsøret sin ph.d. afhandling med titlen "Oxidative stress, proinflammatory monocytes and microparticle release. A study in familial hypercholesterolemia" den 4. April 2014 på Odense Universitetshospital. Morten H. Nielsen er ansat som biokemiker på FBE Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital. Hovedvejleder var overlæge, dr.med. Aase Handberg.

Post.doc Eva Greibe, KBA, Aarhus Universitetshospital, er kåret som vinder af årets prestigefyldte Ph.D. Cup, der blev afholdt af DR i samarbejde med dagbladet Informa-

tion. Eva har tidligere modtaget DSKB's spire pris.

Ebba Nexø går på pension fra sin stilling som lærerstolsprofessor ved Health, Aarhus Universitet og som overlæge ved KBA, Aarhus Universitetshospital den 30. juni 2014. Ebba Nexø fortsætter som 40 % MSO professor ved Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitetshospital og vil fortsat have arbejdssted på KBA.

Ledende bioanalytiker Birthe Skytte, Klinisk Biokemisk afdeling Køge Sygehus går på pension. Hun erstattes af Merete Steensgaard-Hansen, der kommer fra en stilling som ledende bioanalytiker på Klinisk Biokemisk afdeling, Hvidovre og Amager Hospital.

Birgitte Lütte er fra 1. februar 2014 ansat som ledende bioanalytiker på FBE Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital. Birgitte Lütte kommer fra en stilling som ledende bioanalytiker og driftsleder på Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet.

Lone Christiansen er pr. 1. juni ansat som ledende bioanalytiker ved Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet. Lone Christiansen kommer fra en stilling som ledende bioanalytiker ved KPLL, og afløser Lene Ørnstrup, der tiltræder en stilling som chefbioanalytiker i Diagnostisk Center, Rigshospitalet.

**Nye medlemmer**

Elin Rebecka Carlsson, reservalæge, Klinisk biokemisk afdeling, Hvidovre Hospital.

Simon Chang, reservalæge, Klinisk biokemisk afdeling, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg.

Anette Varbo, reservalæge, Klinisk biokemisk afd. K, Herlev Hospital.

Jakob Hansen, reservalæge, Klinisk Biokemisk afd., 3011 Rigshospitalet.

Nicolai Jacob Wewer Albrechtsen,  
ph.d.stud., Endokrinologisk afd. Translational forskning. Biomedicinsk Institut, Københavns Universitet.

Bengta Kampmann, Steno Diabetes Center A/S, Klinisk biokemisk afdeling.

Linea Bonfils, Center for Basic Metabolic Research, Section of Metabolic Genetics, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.

Anne Hedengran, Klinisk Biokemisk Afdeling, Københavns Universitets Hospital, Gentofte.

Raluca Maltesen, Institut for Kemi og Bioteknologi, Aalborg Universitet.

Alice Østergaard, Klinisk Biokemisk Afdeling, Aalborg Universitets Hospital.



Bidrag til 'Nyt om navne' kan sendes til Aase Handberg, e-mail: aaha@rn.dk

## Møde- og kursuskalender

### 2014

#### Danske møder:

15.-20. juni, Advanced Clinical Epidemiology. Summer School, Ebeltoft.

Tilmelding til Helle Vester på e-mail: summerschool@clin.au.dk

24.-26. september, DSTH blødningskursus, Ebeltoft. Tilmelding via DSTH's hjemmeside.

7.-9. oktober, UU1- og UU2-endokrinologikursus

7. november, DSKBs efterårsmøde, Liselund, Slagelse

11.-13. november, UU1- og UU2-kursus i Klinisk biokemisk molekylærbiologi

27. november, DSTH Efterårsmøde: 2014, Aalborg

#### Internationale møder:

22.-26. juni, WorldLab 2014. 22nd International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2014. <http://www.istanbul2014.org/>

27.-31. juli, AACC Annual meeting, Chicago, Il. <http://www.aacc.org/>

24.-29. August, International Mass Spectrometry Conference, Geneva, Schweiz.  
Yderligere information: <http://www.imsc2014.ch>

10.-12. september, 47th Nordic Coagulation meeting, Visby 2014.  
Yderligere information: <http://www.nordcoag2014.com>

16.-19. september, Nordisk kongres i Klinisk Biokemi, Gøteborg 2014.  
Yderligere information: [www.dsrb.dk](http://www.dsrb.dk) og [www.nfkk2014.se](http://www.nfkk2014.se)

7.-10. Oktober, 3rd EFLM-UEMS European Joint Congress, Laboratory medicine at the clinical interface, Liverpool, UK. [www.eurolabfocus2014.org](http://www.eurolabfocus2014.org)

### 2015

27.-29. maj, 12. Danske kongres i Klinisk Biokemi, Hotel Munkebjerg i Vejle.

19.-22. maj, Fælles nordisk kursus i Danmark for læger under uddannelse til speciallæger i Klinisk Biokemi.  
Yderligere informationer følger.

7.-11. Juni, EuroMedLab 2015 Paris, 21th IFCC-EFCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. <http://www.sfbc.asso.fr/>

Yderligere information om internationale møder og kongresser:

- <http://www.dsrb.dk/>
- <http://www.dsth.dk/>
- <http://www.ifcc.org/ifcc-congresses-and-conferences>
- <http://efcclm.eu/events-and-meetings/2012>
- <http://www.aacc.org>



## Dansk Selskab for Klinisk Biokemi

### www.dskb.dk

Ansvvarshavende redaktører for bladets sektioner:



Cases  
**Jørgen Hjelm Poulsen**  
joergen.hjelm.poulsen@hvh.regionh.dk



DSKB informerer  
**Henrik Løvendahl Jørgensen**  
hlj@dadlnet.dk



Nyt om navne  
**Aase Handberg**  
aaha@rn.dk



Kalender  
**Niels Tørring**  
nieltoer@rm.dk



Rundt i klinisk biokemi  
**Torben Breindahl**  
torben.breindahl@rn.dk



Rundt i klinisk Biokemi  
**Tina Parkner**  
tparkner@dadlnet.dk



Redaktør  
**Emil Daniel Bartels**  
emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk

#### Annoncebestilling og yderligere information:

1.reservelæge, ph.d. Emil Daniel Bartels  
Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet  
Blegdamsvej 9  
2100 København Ø  
Tlf: 35453946  
e-mail: emil.daniel.bartels@rh.regionh.dk



## **S100B er en rutineanalyse, med stor betydning for triage af lette hovedtraumer**

*Laboratoriet er nu afgørende for, at patienter mistænkt for lette hjerneskader kan undgå indlæggelse og/eller CT-scanning*

*S-100B er en rutineanalyse, som er nem at implementere i laboratoriets daglige arbejdsgange*

Scand Guidelines, Unden at el, 2013  
D Zongo, Ann Emerg Med, 2011.

Unden & Romner, Scan J Clin Lab Inv, 2009  
Biberthaler, Shock, 2006.



Roche Diagnostics A/S \* Industriholmen 59, 2650 Hvidovre  
Tlf. 36 39 98 98 \* [www.roche.dk](http://www.roche.dk)

**cobas**<sup>®</sup>

*Life needs answers*