



Dansk Cardiologisk Selskab



**Årsmødeprogram
2-4. maj 2019
Nyborg Strand**



Årsmødeprogram

2-4. maj 2019

Cardiologisk Forum

udgives af

Dansk Cardiologisk Selskab

Redaktionskomité er
selskabets medieudvalg:

Kristian Øvrehus

Dan Højsten

Mikael Sander

Ansvarshavende redaktør:

Mikael Sander

mikael.sander@gmail.com

Layout: Birger Gregers Design

Tryk: AKA PRINT A/S

Indhold

Velkomst 3

Program torsdag 4

Program fredag 6

Program lørdag 9

Generalforsamling 12

Formandens beretning 13

Årsberetning fra DCS faste udvalg 18

Årsberetning fra DCS arbejdsgrupper 22

Beretning fra Foreningen af Yngre Cardiologer 34

Bestyrelsens medlemmer 36

Abstracts på DCS årsmødet 37

Vore udstillere og sponsorer 70-71



Cardiologisk Forum

Annonceekspedition

DCS's sekretariat

Vognmagergade 7, 3. sal

DK-1120 København K

telefon 31 37 88 54

E-mail: DCS@cardio.dk

Indlæg til næste nummer af

Cardiologisk Forum

sendes til mikael.sander@gmail.com

som E-mail og billeder i JPEG.

Sidste frist mandag den 22. juli 2019 kl. 12.00.

**Tak til sponsorer og
udstillere
ved årsmødet 2019.**

**Se venligst listen
over vore
annoncører og sponsorer
på side 70-71.**

**Tag dig tid til at besøge
alle standene på
udstillingen.**



Velkommen til Årsmødet 2019

Kære DCS medlem og Årsmødedeltager.

For bestyrelsen er det en stor glæde at byde velkommen til Årsmødet 2019, hvor håbet er tre dage med stort fagligt og socialt udbytte for alle.

Årsmødet starter med et kik i krystalkuglen om de udfordringer og perspektiver vi som kardiologer kan forvente i fremtiden, men ellers er mødet som sædvanligt præget af stor faglig tyngde med to udvalgte temaer Hjertervigt og Udredning af patienter med stabil angina. Arbejdsgrupperne har som selskabets faglige fundament bidraget væsentligt og engageret med forslag til aftensymposier, hvor det har været bestyrelsens privilegium at kunne udvælge 3 symposier blandt de flere fremsendte og i øvrigt spændende forslag. Udbrændthed og stress er desværre mere og mere udbredt blandt læger, og vi har i bestyrelsen derfor valgt dette som et af temaerne mhp øget bevidsthed om faresignaler og redskaber til håndtering og forebyggelse heraf.

Dansk kardiologisk forskning præsenteres både kvalitativt og kvantitativt på fornemmeste vis ved internationale kongresser. Posterudstillingen og flere sessioner som foredragskonkurrencen, »Rapid fire« og »Posterwalk« giver selskabets yngre forskningsaktive kollegaer mulighed for at formidle deres forskning, og med en bredere relevans for selskabet vil tre nye nationale forskningsprojekter også blive præsenteret. Den nationale opbakning til disse projekter er vigtig, specielt i forhold til rekruttering og opfølgning af deltagere.

Årsmødets faste punkter omfatter præsentation af den årlige revision af den Nationale Behandlingsvejledning. Igen har forfattere og referenter ydet en meget stor indsats for at sikre en opdateret og let tilgængelig version, som benyttes med stor glæde af mange i det daglige

kliniske arbejde og sikrer en høj og ensartet standard for håndtering af hjertepatienter. Ved generalforsamlingen er der valg til vigtige tillidsposter i selskabet og mulighed for at komme med konstruktive forslag og kommentarer til den strategi og udvikling, som DCS skal have. Jeg håber, at mange vil deltage og bidrage hertil.

Flere af selskabets medlemmer modtager priser og legater ved mødet. 6 yngre kollegaer får mulighed for udenlandsophold ved tildeling af studieopholdslegat. Årets forsker præsenteres i samarbejde med Hjerterforeningen, og ved middagen fredag aften uddeles FYC's og DCS's uddannelsespris, samt selskabets fornemmeste pris, Hædersprisen, som tildeles en kollega, der har gjort en særlig indsats for dansk kardiologi.

Rammerne på Hotel Nyborg Strand giver mulighed for et andet

væsentligt formål med deltagelse i form af socialt samvær med kollegaer og pleje af sociale netværk. Det kan være både i udstillingsområdet, i de reservede/tilstødende lokaler eller ved deltagelse i »Bevæg dig med FYC« fredag morgen. Værdien heraf kan ikke overvurderes, men for at sikre muligheden for formidling af den faglige information fra Årsmødet til alle medlemmer, har bestyrelsen i år igen valgt at arrangere streaming af sessionerne og gøre optagelserne tilgængelige på cardio.dk.

Trods en egenbetaling er Årsmødet en økonomisk byrde for DCS. Vi er derfor meget taknemmelige for den økonomiske støtte, som gives til mødet, både i form af køb af standplads samt øvrige sponsorater. Disse bidrag er medvirkende til, at det samlede økonomiske resultat for Årsmødet er tilfredsstillende. Specielt i de indlagte pauser opfordres alle derfor til at besøge standene i udstillingsområdet.

Alle ønskes et godt og udbytterigt Årsmøde.
Henrik Steen Hansen, Formand





Årsmøde i Dansk Cardiologisk Selskab 2019

2. maj – 4. maj 2017 på Hotel Nyborg Strand, Nyborg

TORSDAG D. 2. MAJ

16.00 - 16.10

Velkomst

Formand for DCS, *Henrik Steen Hansen*

16.10 - 17.00

Opening lecture

Moderator: *Henrik Steen Hansen*

Cardiovascular diseases, what are the challenges and future perspectives

Professor *Perry Elliott*

Chair of Cardiovascular Medicine, University College London

Head of Clinical Research, UCL Institute of Cardiovascular Science

Consultant Cardiologist, Barts Heart Centre

President Cardiomyopathy UK

17.00 - 18.40

«Rapid fire»

– unge danske forskere præsenterer deres forskning

Moderatorer: *Henrik Steen Hansen* og *Kristina Høeg Vinther*

18.40 - 19.30

Buffet

19.30 - 21.00

Arbejdsgruppesymposier

1. Non-invasiv diagnostik af arvelige hjertesygdomme – første skridt mod »personalized medicine«

*Samarbejde mellem arbejdsgrupperne for Arvelige hjertesygdomme,
Ekkokardiografi, Arytmi og Cardiac imaging*



Moderator: *Ole Havndrup*

1. Venstre ventrikel struktur og funktion – State of the art. DCS's arbejdsgruppe for Ekkokardiografi. *Tor Clemmensen, AUH (15 min)*
2. Myokardiehypertrofi – Udredning og diagnose. DCS's arbejdsgruppe for arvelige hjertesygdomme. *Morten Kvistholm Jensen, AUH (15 min)*
3. Myokardiefibrose – MR-karakteristik af myokardiesygdomme DCS's arbejdsgruppe for Cardiac Imaging. *Rasmus Møgelvang, RH (15 min)*
4. Højre ventrikel stuktur og funktion – State of the art. DCS's arbejdsgruppe for Ekkokardiografi. *Redi Pecini, OUH (15 min)*
5. Arytmogen kardiomyopati – Hvad er det? Udredning og diagnose. DCS's arbejdsgruppe for arytmier. *Henrik Kjærulf Jensen, AUH (15 min)*
6. Genotype – Fænotype t/r. DCS's arbejdsgruppe for arvelige hjertesygdomme. *Alex Christensen, Herlev-Gentofte Hospital (15 min)*

2. Mitralinsufficiens: en gammel kending i nye klæ'r

Samarbejde mellem arbejdsgrupperne for Præventiv kardiologi og rehabilitering og Ekkokardiografi.

Moderator: *Ann Bovin*

1. Præoperativ imaging af mitralklappen. *Vibeke GuldbRAND Rasmussen og Steen Hvitfeldt Poulsen, AUH (20 min)*
2. Behandling af patienter med primær mitralinsufficiens *Christian Carranza, Rigshospitalet (20 min)*
3. Behandling af patienter med sekundær mitralinsufficiens:
 - PRO – Mitralinsufficiens skal behandles.
Nikolaj Ihlemann, Rigshospitalet (20 min)
 - CONTRA – sekundær mitralinsufficiens er en ventrikel sygdom.
Lars Videbæk, OUH (20 min)
4. Opfølgning i klapklinik. *Jordi Sanchez Dahl, OUH (10 min)*

3. DanAHF

Samarbejde mellem arbejdsgrupperne for Akut Kardiologi og Hjertesvigt



Moderatorer: *Jacob Thorsted Sørensen* og *Helle Søholm*

1. Akut hjertesvigt – ætiologi og behandling. *Matias Greve Lindholm* (15 min)
2. DanAHF – Baggrund for studiet. *Nanna Valeur Køber* (15 min)
3. Studie 1: Incidens og 30-dages mortalitet hos patienter med akut hjertesvigt i Danmark. Øst. *Rasmus Beske* (10 min)
4. Studie 2: Interhospital transport og initial triage af patienter med akut hjertesvigt. Syd. *Gro Egholm* (10 min)
5. Studie 3: Specialiseret behandling af akut hjertesvigt. Midt. *Kasper Pryds* og *Roni Nielsen* (10 min)
6. Studie 4: HFpEF. Øst *Ekim Seven* (10 min)
7. Diskussion af fund samt fremtidige studier. *Matias Greve Lindholm* og *Nanna Valeur Køber* (20 min)

FREDAG D. 3. MAJ

07.00 - 07.45 **Bevæg dig med FYC**

08.30 - 10.00 **Arbejdsgruppemøder**

10.00 - 10.45 **Generalforsamling**

10.45 - 11.15 **Kaffepause**

10.45 - 11.15 **Posterwalk**
Facilitatorer: *Steen Dalby Kristensen* og *Christian Torp-Pedersen*

11.15 - 12.15 **Hjertesvigt**
Moderator: *Steen Dalby Kristensen*



Sleep apnoea and heart failure: some hard lessons learned

Professor *Martin Cowie*, Royal Brompton Hospital, London

Kan man behandle hjerteinsufficiens patienter uden at kunne måle kardielle biomarkører anno 2019?

Morten Schou

12.15 -13.45

Frokost –«lunchbags»

12.30 -13.30

Frokostsymposier (Ikke en del af DCS årsmøde) Se program andet sted

- ❶ Kardioresult syndrom – en sand klinisk udfordring. AstraZeneca
- ❷ Type 2 diabetes and Cardiovascular Disease: Changing Paradigms in Clinical Practice. NovoNordisk

13.45 -14.45

Udbrændthed og stress

Moderator: *Lene Holmvang*

Hvad ved vi om udbrændthed blandt hospitalsansatte læger?

Arbejdsmediciner *Marianne Borritz*

Belastningspsykologi – om mentale højrisikjob

Psykolog *Rikke Høgsted*

14.45 -15.15

Nye nationale forskningsprojekter

Moderator: *Kristian Øvrehus*

Det nationale Fallot-projekt om tidlig re-valving ved pulmonalinsufficiens

Lars Søndergaard

Early intervention in asymptomatic severe aortic stenosis

– et nationalt studie

Jordi Dahl

DIAabetic CardioVAscular Screening and intervention trial – DIACAVAS

Axel Diederichsen



- 15.15 -15.45 **Kaffepause**
- 15.15 -15.45 **Posterwalk**
Facilitatorer: *Steen Dalby Kristensen og Christian Torp-Pedersen*
- 15.45 -16.00 **Nyt fra Hjerteforeningen**
Moderator: *Henrik Steen Hansen*

Christian Hassager
- 16.00 -16.45 **Årets forsker 2019**
Moderator: *Henrik Steen Hansen*
- 16.45 -18.15 **DCS Foredragskonkurrence for yngre kardiologer**
Moderatorer: *Henrik Steen Hansen og Kristina Høeg Vinther*
- 18.15 -18.45 **Pause**
- 18.45 -9.30 **Aftenforelæsning**

**Lægearbejde under ekstreme forhold
– Siriuspatruljen og så meget mere**
René Christian Bleeg
- 19.30 **Middag**

Uddeling af FYC's og DCS's uddannelsespris. Sponsoreret af BMS

Uddeling af Hædersprisen



LØRDAG D. 4. MAJ

09.00 - 09.15 **Astra Zenecas studieopholdslegat**
Moderator: *Kristian Øvrehus*

09.15 - 09.45 **Nyt fra FYC**
Moderator: *Anna Axelsson Raja*

Kompetencekort i speciallægeuddannelsen
Anæstesiolog *Rikke Vita Borre Jacobsen*

09.45 - 10.15 **Nye holdningspapirer**
Moderator: *Sam Riahi*

Arbejdstest
Ann Bovin

Familiær hypercholesterolæmi
Finn Lund Henriksen

10.15 - 11.15 **Udredning af patienter med stabil angina**
Moderator: *Kristian Øvrehus*

Non-invasiv udredning med fokus på Hjerter CT
Jess Lambrechtsen

**Hjerter CT giver mistanke om betydende stenose.
Hvad nu?**

Vi laver FFR-CT
Bjarne Nørgaard

Nej – vi foretager nuklearmedicinsk undersøgelse
Klinisk fysiolog *Philip Hasbak*

11.15 **Farvel og på gensyn**
Formand for DCS, *Henrik Steen Hansen*



1



Satellit symposium – Dansk Cardiologisk Årsmøde 3. maj 2019 12:30-13:30

Sted: Hotel Nyborg Strand

Kardiorenalt syndrom – en sand klinisk udfordring

Chairman: Overlæge *Kasper Rossing*, Rigshospitalet

Fakultet: Overlæge *Kasper Rossing*, Rigshospitalet, Danmark
Professor *Kenneth Dickstein*, Stavanger Universitets Hospital, TBD
Læge *Frederik Persson*, Nordsjællands Hospital

12:30-12:35 Velkomst
v. *Kasper Rossing*, Rigshospitalet

12:35-13:20 Cardiorenal Syndrome – a True and Complex Clinical Challenge
Introduktion og epidemiologi
v. *Kasper Rossing*, Rigshospitalet:

Kardiorenalt Syndrom

v. *Kenneth Dickstein*, Stavanger Universitets Hospital – TBC:

Behandlingsmuligheder for patienter med hyperkaliæmi og samtidig kardiorenalt syndrom

v. *Frederik Persson*, Nordsjællands Hospital

13:20-13:30 Diskussion
v. Fakultet

DK-4312-04-19

Reklamebekendtgørelsens § 1, stk. 3 definition af sundhedspersoner: »Ved sundhedspersoner forstås læger, tandlæger, dyrlæger, farmaceuter, sygeplejersker, veterinær-sygeplejersker, farmakonomer, jordemødre, bioanalytikere, kliniske diætister, radiografer, social- og sundhedsassistenter og stud. inden for disse fag.«

Arrangementet vil blive anmeldt til Etisk Nævn for Lægemiddelindustrien (ENLI) inden arrangementets afholdelse. Arrangementet er efter AstraZenecas opfattelse i overensstemmelse med reglerne på området, selvom arrangementet ikke på forhånd er godkendt af ENLI.



Type 2 diabetes and Cardiovascular Disease:

Changing Paradigms in Clinical Practice

12.30-12.35

Welcome & introduction to session

Dr. Kenneth Egstrup, Professor of Cardiology, Svendborg Sygehus

12.35-13.00

Treatment of type 2 diabetes: Linking means of action to clinical outcomes

Dr. Filip Krag Knop, Professor of Endocrinology, Gentofte Hospital

13.00-13.25

From a cardiologist point of view:

How can CVOT results be applied in clinical practice?

Dr. Martin R. Cowie, Professor of Cardiology, Imperial College London
(Royal Brompton Hospital) UK

13.25-13.30

Moderated discussion

Plenum



Ordinær Generalforsamling i Dansk Cardiologisk Selskab

Fredag den 3. maj 2019 kl. 10.00, på Hotel Nyborg Strand

Dagsorden:

1. **Valg af dirigent.** Bestyrelsen foreslår *Mogens Lytken Larsen*
2. **Forelæggelse af formandens beretning.** Herunder beretning fra udvalg og arbejdsgrupper nedsat i henhold til § 6.
3. **Beretning fra Uddannelsesudvalget.** Herunder beretning fra Specialistnævnets tilfornordnede og Sundhedsstyrelsens kontaktperson.
4. **Beretning fra Kursus- og CME-udvalget.**
5. **Beretning fra NBV udvalget**
6. **Beretning fra Foreningen af Yngre Cardiologer.**
7. **Forelæggelse af det reviderede regnskab.**
8. **Fastlæggelse af kontingent.** Bestyrelsen foreslår uændret kontingent
9. **Ændringer i foreningens love.** Ingen forslag
10. **Valg af formand.** Formanden er ikke på valg
11. **Valg af kommende formand.** Kommende formand er ikke på valg
12. **Valg af afgangt formand.** Afgået formand er ikke på valg
13. **Valg af lægelig sekretær.** Lægelig sekretær er ikke på valg
14. **Valg af kommende lægelig sekretær.** Bestyrelsen foreslår *Jacob Thorsted Sørensen*
15. **Valg til bestyrelsen.** *Susette Krohn Therkelsen* udgår af bestyrelsen efter endt funktionsperiode. Bestyrelsen foreslår *Ulla Davidsen*. *Hanne Søndergaard* udgår af bestyrelsen efter eget ønske. Bestyrelsen foreslår *Ilan Esra Raymond* i resterende funktionsperiode. *Lene Holmvang* udgår af bestyrelsen efter endt funktionsperiode som afgangt formand. *Lia E. Bang* udgår af bestyrelsen efter endt funktionsperiode som formand for NBV udvalget.
16. **Valg til faste udvalg.**
Kursus og CME udvalget: *Niels Henrik Krarup* udgår af udvalget. Bestyrelsen foreslår *Mads Jønsson Andersen*
NBV udvalget: *Lia E. Bang* udgår af udvalget efter endt funktionsperiode som formand. Bestyrelsen foreslår *Hans-Henrik Tilsted* som ny formand og samtidig medlem af bestyrelsen. *Ann Bovin*, *Kaare Jensen* og *Carsten Toftager Larsen* udgår af udvalget efter endt funktionsperiode. Bestyrelsen foreslår *Benedikte Haastrup*, *Marlene Tofterup* og *Martin Snoer*
Uddannelsesudvalget: *Dorte Guldbrand* og *Jeppe Grøndahl* er på valg og ønsker genvalg
Forsknings- og databaseudvalget: *Christian Torp-Pedersen* er på valg som formand og ønsker genvalg
17. **Valg af revisorer.** *Mogens Tangø* er på valg og ønsker genvalg. *Anders Junker* er ikke på valg
18. **Evt.**



Formandens beretning for Dansk Cardiologisk Selskab 2018-19

Bestyrelsen

Ved generalforsamlingen i 2018 trådte *Matias Greve Lindholm* som planlagt ud af bestyrelsen og blev erstattet af *Steen Dalby Kristensen*, der blev valgt som kommende formand. Der tilstræbes månedlige bestyrelsesmøder, og alle bestyrelsesmedlemmer takkes for et stort engagement og aktiv deltagelse i bestyrelsesarbejdet. Arbejdsbyrden er forsøgt fordelt med specifikke ansvarsområder for hvert enkelt medlem. *Hanne Søndergaard* og *Susette Krohn Therkelsen* har haft den overordnede koordinerende funktion med tilrettelæggelse af de videnskabelige møder, *Sam Riahi* har været tovholder for holdningspapirer og rapporter, som arbejdsgrupperne har udarbejdet, *Steen Dalby Kristensen* har været kontaktpersonen til Lægevidenskabelige Selskaber (LVS), og *Lia E. Bang* og *Christian Torp-Pedersen* har som formænd for henholdsvis NBV-udvalget og Forsknings- og databaseudvalget sikret en forankring i og formidling til bestyrelsen af det vigtige arbejde, der foregår i disse udvalg. *Kristina Høeg Vinther* har som formand for FYC været en vigtig ressourceperson i samarbejdet mellem DCS og FYC, og *Lene Holmvang* har som afgang formand bidraget væsentligt med kontinuiteten i bestyrelsesarbejdet. Endelig har *Kristian Altern Øvrehus* været en vigtig sparingspartner i det krævende arbejde som lægelig sekretær.

Sekretariat, Cardiologisk Forum og cardio.dk

Sekretariatet er fortsat fysisk lokaliseret i Hjerteforeningen, Vognmagergade, København, men funktionen koordineres overvejende via hjemmearbejdsplads på Bornholm af *Lene Hjort Madsen*. Med stor arbejdsindsats og kompetence betjenes herfra formandskabet, bestyrelsen, arbejdsgrupper og udvalg, de mange medlemmer og eksterne samarbejdspartnere. Herudover har *Lene* det store praktiske ansvar med tilrettelæggelse og afvikling af de videnskabelige møder og i samarbejde med den lægelige sekretær at have overblikket over regnskabet, og her har der specielt været fokus på at sikre, at økonomiske restancer begrænses mest muligt.

Cardiologisk Forum er et vigtigt kommunikationsmid-

del som medlemsblad for DCS, og *Mikael Sander* har siden 2013 varetaget redaktørposten med stor professionalisme og stort engagement. Udover referater og reportager fra videnskabelige møder er der indlæg indenfor tematiske områder med bidrag fra mange af medlemmerne. Tak til alle som bidrager hertil og tak til annoncørerne, der ved denne økonomiske støtte bidrager til de mange aktiviteter og tilbud, DCS kan tilbyde.

Webmaster har siden 2011 været *Dan Eik Høfsten*. I forbindelse med årsmødet 2018 gik DCS' ny hjemmeside live. En del tekniske og praktiske udfordringer viste sig efterfølgende, men *Dan* har prisværdigt brugt og bruger fortsat mange personlige og tidsmæssige ressourcer på at løse disse. Fortsat diskuteres design og funktionalitet som ved alt andet nyt, men der er ingen tvivl om, at ny *cardio.dk* bliver en meget anvendelig og praktisk platform for alle medlemmer og samarbejdspartnere. *Dan* fortjener megen ros og anerkendelse for sit vedvarende og utrættelige arbejde med at sikre dette.

Arbejdsgrupper og Udvalg

Det faglige fundament i DCS udgøres af arbejdsgrupperne og udvalgene. Herfra udgår mange initiativer i form af holdningspapirer, kliniske rapporter og møder af høj faglig kvalitet. DCS modtager mange henvendelser om hørings svar fra offentlige myndigheder i forbindelse med fx udkast til forskellige bekendtgørelser, som videreformidles til relevante arbejdsgrupper og udvalg, ligesom henvendelser om udpegning til råd og nævn også stiles hertil. Det er et privilegium at kunne indhente den mest kompetente faglige rådgivning i disse situationer, selvom deadlines ofte er meget kort. Det er meget imponerende med det engagement og den aktivitet, der ydes, og for DCS er det en uvurderlig ressource, der er forankret i arbejdsgrupperne og udvalgene. Der skal derfor lyde en stor tak til de mange, som har bidraget.

Arbejdsgrupperne er åbne, og alle DCS medlemmer er velkomne til gruppemøderne, herunder møderne med fast afholdelse i forbindelse med DCS Årsmøde. Alle opfordres til at udnytte også denne mulighed for indflydelse og påvirkning af DCS i en gunstig retning.



Nyt Dansk Hjerteregister

Det samlede projekt »Nyt Dansk Hjerteregister (NDHR)« har som overordnet formål, at »sikre fortsat bedre udnyttelse af de landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser på hjerteområdet såvel klinisk, ledelsesmæssigt som forskningsmæssigt«. NDHR vil samle og standardisere de kliniske kvalitetsdatabaser på hjerte-kar-området til gavn for kvalitetssikrings- og monitoreringsarbejdet foruden oprettelsen af en ny national klinisk kvalitetsdatabase for akut koronart syndrom. Intentionen er, at NDHR kan fungere både til klinisk forbedringsarbejde, men også til myndighedsopfølgning og med mere tidstro og retvisende data til følge. DCS er i styregruppen præsenteret ved formanden for Forsknings- og databaseudvalget *Christian Torp-Pedersen* samt *Jens Flensted Lassen*. Herudover er *Ole Ahlehoff* medlem af projektledelsesgruppen.

Hjerteforeningen

DCS og Hjerteforeningen har et mangeårigt godt samarbejde, som er videreudviklet med Hjerteforeningens nye administrerende direktør *Anne Kaltoft* og nye formand *Christian Hassager*. Trods forskellige organisationer med forskellige formål og opgaver er der fælles interesse i at fremme hjerteområdet. Senest har der således været en dialog på baggrund af regeringens udspil »Patienten først – nærhed, sammenhæng, kvalitet og patientrettigheder«, hvor det er lagt op til, at 30-40 % af de planlagte ambulante sygehuskontakter fremover kan foregå i det nære sundhedsvæsen frem for på sygehusene. Der er flere uafklarede forhold i udspillet, men et initiativ er taget til om muligt at udarbejde et fælles forslag til adressering af disse ændrede opgaveløsninger på hjerteområdet, såfremt udkastet til sundhedsreformen vedtages.

Stor taknemmelighed til Hjerteforeningen for at yde et betydeligt økonomisk beløb til DCS og dansk kardiologi, herunder uddannelsesaktiviteter, der administreres af Kursus og CME udvalget og forskning. Herudover sponsorerer Hjerteforeningen DCS Forskerpris og yder gratis faciliteter til sekretariatsfunktionen og mødelokale ved fx bestyrelsesmøder. Mange medlemmer får henvendelse om at holde et foredrag eller oplæg i en af Hjerteforeningens lokalforeninger. Det har stor betydning for patienter, pårø-

rende og lægfolk med formidling af denne faglige viden, og jeg ved at den værdsættes meget.

Guidelines og kliniske rapporter

I år blev 5 nye guidelines »Fourth universal definition of myocardial infarction (2018)«, »2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension«, »2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy«, »2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization« og »2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope« gennemgået af de relevante arbejdsgrupper, kommenteret på hjemmesiden og efterfølgende fremlagt ved mødet i januar mhp »endorsement«. Alle 5 guidelines blev endorset, men med danske kommentarer og forbehold, som er publiceret i det efterfølgende nummer af Cardiologisk Forum og kan findes på cardio.dk. *Lia Bang* har i sin egenskab af formand for NBV-udvalget også i denne sammenhæng ydet en stor indsats som ESC guideline koordinator for DCS.

Hjerte MR (CMR) har i de senere år været i hastig udvikling, og i takt med øget efterspørgsel tilbydes CMR nu naturligt ved et stigende antal akuthospitaler i tilslutning til de universitetshospitaler, hvor teknikken har været benyttet i længere tid. I 2010 udkom det første holdningspapir om CMR fra DCS, og dette holdningspapir er nu opdateret og offentliggjort i løbet af året i form af en klinisk rapport (»Magnetisk resonans billeddannende undersøgelse af hjertet«), hvor specifikke retningslinjer for korrekt CMR skanning af specifikke patientkategorier beskrives med samtidig angivelse af retningslinjer for korrekt uddannelse og certificering af CMR kyndige kardiologer.

Holdningspapirer

To holdningspapirer er godkendt og offentliggjort i løbet af året, dels om »Familiær hyperkolesterolemie (FH)« og dels om »Håndtering af potentielle infektiøse tandfoci i forbindelse med hjerteklap intervention (kirurgi eller kateter behandling)«. Holdningspapirer er relativt korte publikationer, der udarbejdes efter en fastlagt skabelon, og disse skal formidle DCS' holdning til forskellige områder oftest af mere politisk eller organisatorisk karakter. Væ-



sentligt er derfor også, at holdningspapiret indeholder en implementeringsplan, som fx kan indeholde en liste med nøglepersoner, der bør orienteres, planer for en eventuel international publicering eller et ønske om kontakt til patientforeninger eller presse. Desuden har bestyrelsen et ønske om et forholdsvis kort tidsforløb, således at holdningspapiret skal godkendes senest 1 år efter godkendelse af kommissoriet.

Videnskabelige møder

Bestyrelsen har fastholdt strukturen med et efterårsmøde i oktober, et fællesmøde med Dansk Thoraxkirurgisk Selskab i januar samt Årsmødet i forsommeren. Der har været en tradition for afvikling af disse møder på Hotel Nyborg Strand, men specielt økonomiske forhold gør, at bestyrelsen overvejer alternative muligheder for de fysiske rammer for møderne i januar og oktober.

Efterårsmødet omhandlede Registerforskning og var meget velbesøgt, specielt af DCS' yngre medlemmer. Det internationale perspektiv blev formidlet af to udenlandske foredragsholdere. *David Erlinge* fra Lund i Sverige fremlagde erfaringer fra Swedeheart registeret med imponerende data. Her i Danmark kan vi håbe på, at etableringer af Nyt Dansk Hjerteregister vil kunne give resultater af endnu større værdi og betydning. *Eric Peterson* fra Duke Clinical Research Institute, Durham, North Carolina, USA omtalte i et meget interessant indlæg forskellige digitale teknologier med potentiale for indsamling af personlige sundhedsdata og monitorering af helbredsstatus.

Ved fællesmødet i januar blev de 5 ESC guidelines fremlagt og diskuteret, og mødet sluttede traditionen tro med et fælles tema, som denne gang var behandling på hospital efter genoplivet hjertestop. Et tema der også var temaet i det efterfølgende nummer af Cardiologisk Forum.

Flere arbejdsgrupper har afholdt egne tematiske møder, som er omtalt andetsteds i selvstændige årsberetninger.

Myndighedsbetjening

Flere offentlige myndigheder har i løbet af året ønsket kommentarer eller høringssvar på talrige bekendtgørelser og dokumenter. Flere af disse har ingen eller kun marginal

betydning for DCS, men vurderes altid og fremsendes til relevante arbejdsgrupper og udvalg, såfremt et responsum kan have betydning for DCS eller dansk kardiologi. Trods et tidskrævende arbejde og betydeligt ressourcetræk fra de involverede medlemmer vurderes denne opgave fortsat som et væsentligt bidrag til dels at fremme og dels at være garant for fagligheden.

Habilitet

Flere DCS medlemmers kompetencer efterspørges fra myndigheder ved deltagelse i forskellige råd, nævn og udvalg som fx Sundhedsstyrelsen og Medicinrådet. Disse myndigheders habilitetspolitik er meget klar, og i årets løb har der været flere eksempler på, at indstillede DCS medlemmer er fundet inhabile af myndighederne. Af Sundhedsstyrelsens habilitetspolitik fremgår det bl.a. at medlemsskab af lægemiddel- eller medicoindustri finansierede advisory boards (rådgivende ekspertgrupper) ikke er foreneligt med samtidig rådgivning af Sundhedsstyrelsen. Det er væsentligt at understrege, at uanset det faglige, videnskabelige og netværksdannende udbytte, som deltagelse i konkrete advisory boards, herunder også internationale en sådan aktivitet måtte have, er der en latent markedsførings dagsorden, som ikke er forenelig med habilitetskravet. Det er meget naturligt, at den faglige og videnskabelige viden og ekspertise, som DCS medlemmer besidder, efterspørges af mange interessenter, men det vil være bekymrende, hvis inhabilitet i tiltagende grad vil forhindre en meget relevant og vigtig rådgivning efterspurgt af offentlige myndigheder.

Medlemskab af advisory board er heller ikke foreneligt med varetagelse af tillidspost i DCS. Af DCS' vedtægter § 3, stk. 6 fremgår det at »Medlemmer med fast tilknytning til medicinalindustrien kan ikke varetage tillidsposter i selskabet. Ved fast tilknytning forstås f.eks. medlem af advisory boards eller lignende hverv med fast aflønning. Enkeltstående foredragshonorering, mødeplanlægning eller mødeledelse samt investigator i sponsorerede studier regnes ikke for fast tilknytning. Ved tillidsposter forstås i denne sammenhæng bestyrelsesposter samt formandspost i udvalg og arbejdsgrupper.« Bestyrelsen har påbegyndt en proces om mere transparens og åbenhed om potentielle interessekonflikter, bl.a. ved initiativet om offentliggørelse



af habilitetserklæringer på cardio.dk. Habilitetserklæringen er baseret på Sundhedsstyrelsens og LVS' habilitetserklæringer med tilpassede relevante ændringer for DCS. Primært var målgruppen for habilitetserklæringerne bestyrelsesmedlemmer, formænd for arbejdsgrupper og udvalg, NBV-forfattere og – referenter, men bestyrelsen har nyligt truffet beslutning om, at fremadrettet skal habilitetserklæringer også foreligge for forfattere af Kliniske og Organisatoriske rapporter samt Holdningspapirer, og disse skal godkendes af bestyrelsen før skrivearbejdet begynder.

Relationer til andre nationale selskaber

Organisationen af Lægevidenskabelige Selskaber (LVS) er paraplyorganisation for de videnskabelige selskaber og dermed DCS i Danmark. Medmindre DCS er selvstændig høringspart kanaliseres muligheden for høringsvar til offentlige myndigheder gennem LVS, som derfor er en vigtig organisation. DCS er præsenteret i LVS' bestyrelse ved *Christian Gerdes*, og bestyrelsesposten giver betydelige forbedrede muligheder for bilateral kommunikation mellem DCS og LVS. Ligeledes har LVS været en vigtig samarbejdspartner i den verserende »Momssag«.

Dansk Selskab for Intern Medicin (DSIM) er en paraplyorganisation for de 9 intern medicinske specialer. Alle medlemmer af de 9 intern medicinske specialeselskaber er således automatisk medlemmer af DSIM og hvert specialeselskab har mulighed for at udpege 1 bestyrelsesmedlem. *Ulla Høst* har ved den seneste generalforsamling i DSIM afløst *Britt Falskov* som DCS repræsentant.

DCS har hvert år mulighed for at indstille en kandidat til en af de hæderspriser, der uddeles af LVS (Marie og August Krogh Prisen) og DSIM (Hagedorn Prisen). Hagedorn Prisen blev oprettet af DSIM i 1966 og uddeles som belønning »for en fremragende forsknings- eller udviklingsindsats inden for et område af dansk intern medicin«. I år var det en stor glæde, at prisen blev tildelt *Hans Erik Bøtke*. Meget fortjent og stort til lykke.

ESC

Flere danskere har tillidsposter i ESC. *Tina Hansen* er President for Association of Cardiovascular Nursing & Allied

Professions (ACNAP) og i den anledning også ESC Board Member. *Christian Hassager* er President-Elect for Acute Cardiovascular Care Association (ACCA). I European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) er *Hans-Henrik Tilsted* og *Lene Kløvgaard* medlemmer af Patient Initiatives Committee, *Michael Mæng* af Fellowship Committee samt Databases & Registries Committee og *Maria Radu* og *Lene Holmvang* af Women Committee. I European Heart Rhythm Association (EHRA) er *Jens Brock Johansen* (Co-Chair), *Jens Kristensen* samt *Mads Brix Kronborg* medlemmer af Certification Committee, *Rikke Kirkfeldt* samt *Jacob Tfelt-Hansen* af Education Committee og *Jesper Hastrup Svendsen* af Scientific Documents Committee. I Heart Failure Association of the ESC (HFA) er *Finn Gustafsson* medlem af Committee on Advanced Heart Failure, Study Group on Heart transplantation og *Tor Biering-Sørensen* af Heart Imagers of tomorrow (HIT) Committee under European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI).

Per Rossen Hildebrandt er nucleus medlem af The Council for Cardiology Practice (CCP) og *Christian Torp-Pedersen* af The Council on Basic Cardiovascular Science (CBCS).

I ESCs arbejdsgrupper er følgende nucleusmedlemmer: *Thomas Andersen Schmidt* (Treasurer), *Christian Torp-Pedersen* og *Keld Per Kjeldsen* af ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy; *Jens Kastrup* af ESC Working Group on Cardiovascular Regenerative and Reparative Medicine; *Hans Erik Bøtke* af ESC Working Group on Cellular Biology of the Heart; *Lars Allan Larsen* af ESC Working Group on Development, Anatomy & Pathology; *Magnus Thorsten Jensen* af ESC Working Group on e-Cardiology; *Jørn Carlsen* af ESC Working Group on Pulmonary Circulation & Right Ventricular Function og *Erik L. Grove* (Affiliated member) af ESC Working Group on Thrombosis.

Flere af DCS' medlemmer er aktive i ESC Young Community, bl.a som nationale ambassadører. *Jakob Hartvig Thomsen* er national ambassadør for ACCA, *Tor Biering-Sørensen* for Echocardiography, *Jacob Moesgaard Larsen* for EHRA, *Ole Ahlehoff* for EAPCI og *Søren Lund Kristensen* for HFA.

I ESC Board Committees er *Steen Dalby Kristensen* medlem af Media Committee og af Ethics and Oversight Committee. *Jens Cosedis Nielsen* er medlem (Advisor) af



Regulatory Affairs Committee og Congress Programme Committee (CPC). CPC har også medlemskab af *Eva Prescott* og *Maria Radu*. Endelig er *Jesper Kjærgaard* medlem af Education Committee.

DCS opfordrer til engagement i ESC, enten ved ansøgning om Fellow i ESC eller medlemskab af en relevant arbejdsgruppe. For selskabets yngre medlemmer er der specielt forskellige muligheder for karriere fremme og personlig kompetence udvikling gennem ESC Young Community. Endelig skal muligheden for økonomisk støtte til udenlandsophold via legatansøgning nævnes.

Momssagen

Momssagen daterer sig tilbage til 2011, hvor DCS efter et årsmøde opgav »negativ moms«. Dette gav hos SKAT anledning til en beslutning om, at DCS skulle betale moms af kontingentindtægter. Denne afgørelse klagede DCS over, men landsskatteretten stadfæstede afgørelsen. Bestyrelsen besluttede i samråd med momsrådgiveren og LVS at anke til de civile domstole, og primo marts kom Københavns byrets dom, der går ud på hjemvisning af sagen til Skattestyrelsen, som ønsket af DCS. Der er mange skattetekniske spidsfindigheder involveret i sagen bl.a. med udgangspunkt i, at DCS og Cardiologisk Forum hver har sit eget CVR-nummer og dermed skatteteknisk opfattes som to foreninger. I skrivende stund forventes det, at Skattestyrelsen tager initiativ til fornyet sagsbehandling ved en ny sagsbehandler, hvilket meget kort vil sige, at vi så er tilbage ved udgangspunktet.

Selskabets økonomi

I skrivende stund er årsregnskabet fortsat under udarbejdelse og detaljeret fremlæggelse derfor ikke muligt. Dog er indtrykket, at medico- og medicinalindustrien også er økonomisk trængte, hvilket afspejler sig i faldende annonceindtægter fra Cardiologisk Forum. Ligeledes er DCS sammen med andre videnskabelige selskaber blevet ramt af nye, skærpede etiske krav til konferencested og udstillingspriser, der skal være opfyldt for, at medico- og lægemiddelindustrien må støtte møder og andre arrangementer.

Konsekvenserne er faldende indtægter til DCS, og dette

giver kun to muligheder. Reduktion i udgifterne eller alternative muligheder for øgning af indtægterne. Bestyrelsen har som udgangspunkt en ambition om at opretholde eller endog øge relevante og efterspurgte aktiviteter og tilbud for medlemmerne, men er bevidst om de økonomiske rammer. Øgede indtægter kan derfor kun komme via øget egen betaling for deltagelse i DCS-aktiviteter og/eller kontingentforhøjelse.

DCS værdsætter samarbejdet med medico- og medicinalindustrien, og DCS er taknemmelig for den økonomiske støtte, der gives via annoncer og køb af udstillingsstande.

Priser og legattildelinger

Det har været en glæde og fornøjelse at kunne tildele legater til følgende:

DCS Hæderspris: *Jan Kyst Madsen*

DCS Forskerpris: *Gunnar Gislason*

Thiesens Legat: *Dan Høfsten, Jørn Carlsen,*

Peter Marstrand, Casper Bang, Tor Biering-Sørensen

FYC og DCS Uddannelsespris: *Mirza Husic*

Afsluttende bemærkninger

DCS er et stort og stadigt voksende videnskabeligt selskab med en meget stor aktivitet. Specielt fagligt, men også organisatorisk og fagpolitisk. Mange medlemmer bidrager ulønnet med stort engagement og megen dynamik til den fortsatte udvikling. Men i en tid med fortsat fokus på effektivisering og besparelser og med en mulig snarlig Sundhedsreform er den faglige stemme endnu mere relevant end nogensinde. Mange forudsætninger skal være til stede for faglig indflydelse og påvirkning, men en væsentlig forudsætning er, at vi som videnskabeligt og fagligt selskab er troværdige i de forskellige fora, vi agerer i. Der er vedtægtsbestemte habilitetsforhold for flere af DCS' tillidsposter, men alle medlemmer af DCS har et ansvar herfor, specielt i forhold til transparens og synlighed om potentielle habilitetsforhold. Men husk: Ønskes indflydelse på DCS' udvikling er der rig mulighed herfor, både i arbejdsgrupper og udvalg.

Henrik Steen Hansen



Uddannelsesudvalget

Uddannelsesudvalget har flg. medlemmer Juliane Theilade, Herlev-Gentofte Hospital, formand 2018-2021

Dorte Guldbrand, Aarhus Universitets Hospital, Skejby, PKL i Nord, 2016-2019, ønsker genvalg Susanne Aagaard, Aarhus Universitets Hospital, Skejby, 2017-2020 Christian Fallesen, Odense Universitets Hospital, FYC, 2017-2020 Matias Lindholm, Rigshospitalet, 2017-2020

Jeppe Grøndahl (afløste Finn Heath før tid i 2017), Aalborg Universitets Hospital, 2016-2019, ønsker genvalg

Kristina Høeg Vinther, Odense Universitets Hospital 2018-2021, udpeges af FYC

Uddannelsesudvalget indstiller til at ovenstående ønsker om genvalg og udskiftning imødekommes.

Uddannelsesudvalgets arbejde i 2018

Uddannelsesudvalget har i 2018 arbejdet med implemen-

teringen af den nye kursusrække og der har ikke været iværksat nye initiativer udover dette.

Uddannelsesudvalgets planer for 2019

Udvalget barsler med temadag for uddannelsesansvarlige overlæger, UKYL og delkursusledere om den nye kursusrække inkl. diskussion af, hvorvidt og hvordan den nye målbeskrivelse og kompetencekort bedst muligt udbredes og anvendes. Grundet praktiske udfordringer er det desværre ikke lykkedes at få dagen gennemført, men der kommer indkaldelse til nyt seminar i 2019.

Juliane Theilade, overlæge, dr. med. og formand for uddannelsesudvalget



Forskning og Databaseudvalget

Der har været afholdt 3 møder i udvalget. Et var ved årsmødet 2018, de to andre elektroniske.

Det emne, der har størst interesse for databaseudvalget, er udviklingen af Nyt Dansk Hjerteregister og overførsel af de fleste registre til Kliniske Kvalitetsdatabaser (RKKP). Dette arbejde kører meget velorganiseret og velkoordineret helt uden Databaseudvalgets indvirkning. Indsatsen fra udvalget har derfor blot været at konstatere, at arbejdet skrider fremad. En meget vigtig konstatering er, at der er bred accept af de ændringer der vil komme med overgang til RKKP. Disse vigtige ændringer er, at regioner eller deres fremtidige erstatning bliver en del af ledelsen, og at der vil være en bred mulighed for at udnytte data til forskning.

Undertegnede er som repræsentant for DCS medlem af styregruppen for Nyt Dansk Hjerteregister. I den sammenhæng forsøger jeg at repræsentere medlemmerne. Jeg har forsøgt at presse på to emner. Det første emne er at få bare EN database i hus, så alle kan se hvordan det kommer til at fungere. Jeg har presset mest for Dansk Hjertestopregister, som burde være meget let at få ind under RKKP. Derudover er jeg den, der konstant stiller spørgsmålet til hvor ressourcerne skal komme fra, til at vore medlemmer skal registrere data, som ikke i forvejen kan hentes fra elektroniske kilder.

I forbindelse med forskning, har der ikke været nævneværdig aktivitet. Et initiativ, som blev luftet sidste år, er at skabe en undervisningsplatform, som kan lette medlemmernes tilgang til at udnytte data. I den sammenhæng er der produceret to testforelæsninger, som kan lagres på en hjemmeside. Disse bliver evalueret, og derefter vil vi forsøge at få skabt flere forelæsninger, der til sidst skal danne et sammenhængende kursus.

De følgende er medlemmer af Databaseudvalget – eller i alt fald indkaldt til møderne:

Anne-Marie Schjerning,

amschjerning@gmail.com

Arne Johannessen,

arnejohannessen@dadlnet.dk

Axel Brandes, axbr@dadlnet.dk

Carsten Stengaard,

carstengaard@hotmail.com

Casper Bang, casperbang@hotmail.com

Christian Terkelsen, chriterk@rn.dk

Christian Torp-Pedersen, torp@rn.dk

Dan Høfsten, dan@hoefsten.dk

Emil Fosbøl, emil.fosboel@regionh.dk

Eva Prescott,

eva.irene.bossano.prescott@regionh.dk

Gunnar Gislason,

gunnar.gislason@regionh.dk

Hanne Maare Søndergaard,

hanne.sondergaard@gmail.com

Hans Erik Bøtke, heb@dadlnet.dk

Helle Petri, hellepetri1@gmail.com

Henrik Steen Hansen,

henrik.steen.hansen@rsyd.dk

Jacob Møller, jacob.moeller1@rsyd.dk

Jesper Kjær Hansen, jek@dadlnet.dk

Jens Brock Johansen, brock@dadlnet.dk

Jens Mogensen, jens.mogensen@dadlnet.dk

Jordi Dahl@hotmail.com,

jordidahl@hotmail.com

Kristian Øvrehus,

kristian.altern.ovrehus@rsyd.dk

Lars Køber, lars.koeber@regionh.dk

Lene Holmvang, lene.holmvang@dadlnet.dk

Lia Bang, lia@dadlnet.dk

Mathias Greve Lindholm,

matiasgl@dadlnet.dk

Mikael Kjær Poulsen,

mikael.kjaer.poulsen1@rsyd.dk

Mikael Sander, mikael.sander@gmail.com

Morten Lock Hansen, mortenlh@yahoo.com

Niels Peter Sand, npsand@webspeed.dk

Ole Ahlehoff, ole.ahlehoff@regionh.dk

Ole Havndrup, havndrup@dadlnet.dk

Peter Søgaard, p.soegaard@rn.dk

Phillip Freeman, p.freeman@rn.dk

Signe Holm Larsen,

signe.holm.larsen@clin.au.dk

Steen Buus Kristiansen, sbk@clin.au.dk

Susette Krohn Therkelsen,

susette@dadlnet.dk

April 2019, *Christian Torp-Pedersen*



NBV udvalget

NBV udvalgets opgave er at styre årets revisionsproces af Den Nationale Behandlingsvejledning herunder at være brugernes repræsentant ved at sikre brugervenlighed og formidling af praktisk viden til læger og andre, der arbejder indenfor dansk kardiologi.

Udvalget skal sikre, at holdningspapirer, rapporter og »endorset« ESC guidelines omsættes til praktisk anvendelig viden. Dette effektueres via arbejdsgruppe formændene, som er ansvarlig for udpegning af forfattere og referenter samt ved NBV udvalgets »tovholdere«, som har indsigelsesret og ret til at justerer udformningen af teksten.

Fem nye ESC guidelines, som er »endorset« af DCS, er indarbejdet i NBV'en af arbejdsgrupperne: Gravide med hjertesygdom, Synkope, Hypertension, Definition af myokardieinfarkt og Myokardiel revaskularisering.

DCS bestyrelse har besluttet, at NBV forfattere og referenter årligt skal indsende en habilitetserklæring, som offentliggøres på hjemmesiden.

Ann Bovin, Kaare Jensen og Carsten Toftager Larsen har siddet i udvalget i 4 år og kan ikke genvælges. NBV udvalget takker for deres store engagement og arbejdsindsats.

På vegne af NBV udvalget som i 2018-2019 bestod af:

Ann Bovin, Mark Aplin Frederiksen, Dan Høfsten (webmaster), Hanne Sortsøe Jensen, Kaare Jensen, Carsten Toftager Larsen, Michael Maiborg, Dorthe Svendstrup Møller, Riina Karoliina Oksjoki og Maria Weinkouff Pedersen.

Lia E. Bang, formand



Kursus- og CME-udvalget

DCS Kursus- og CME- udvalg tilbyder uafhængig efteruddannelse til DCS-medlemmer. Vi vil med denne beretning gerne takke for den støtte og opbakning til udvalgets kurser, som vi er blevet vist os i sæsonen 2018-19.

Siden generalforsamlingen 2018 har vi afholdt følgende kurser med stor tilslutning:

- Elektrokardiografi
- Hypertension- the cardiological cases
- Hæmodynamik
- Masterclass 2018
- Hands on avanceret ekkokardiografi
- Hjerte-MR –the clinical cases

Der er planlagt følgende kurser i 2019:

- Cardioonkologi
- Avanceret klapudredning og 3D ekkokardiografi
- Sportskardiologi
- Højre ventrikelsygdomme
- Trombokardiologi

Nuværende fokusområder:

Udvalget er i gang med revision af arbejdsgange og –forde-ling, således at kursusplanlægningen og administrationen lettes og tilpasses den nye hjemmeside. Opgaverne er fordelt indbyrdes, således at

Lene Rørholm Pedersen flittigt varetager administra-tionen af DCS basale ekkokardiografi-kurser. *Frederik Ut-tenthal Larsen* er ansvarlig for SurveyXact (elektronisk kursusevaluering). *Stine Odgaard Poulsen* er ansvarlig for kursusopslag på hjemmesiden.

Udvalgets sammensætning:

Niels Henrik Krarup trådte ud af udvalget i sommers pga. omfattende ændringer i sit arbejdsliv. Stort tak til *Niels*

Henrik for hans indsats i udvalget. *Mads Jønsson Ander-sen* er konstitueret medlem, og stiller op til nyvalg ifm. generalforsamlingen 2019. Udvalgets øvrige medlemmer: *Frederik Uttenthal Larsen, Lene Rørholm Pedersen, Keld P. Kjeldsen, Niels Holmark Andersen, Stine Odgaard Poulsen* og *Gowsini Joseph*. Tak til alle udvalgets medlemmer for deres indsats.

Tak

Stort tak til *Lene Hjort Madsen* fra DCS sekretariat for den kæmpe hjælp ifm. administration af kurserne. Webmaster *Dan Eik Høfsten* takkes for kampen med den nye hjemme-side og for konstant opbakning og støtte til kursusudval-gets arbejde. Et stort tak til alle vores dygtige undervisere, der velvilligt stiller op og yder deres bedste. Arbejdet ville ikke være muligt uden bestyrelsens opbakning og Hjerte-foreningens økonomiske støtte, som vi er meget taknem-melige for.

Vi er i udvalget meget interesserede i at høre medlem-mernes ideer til kursus-emner. Alle, såvel enkeltpersoner som arbejdsgrupper, er velkommen til at kontakte kursus-udvalget ved forslag til nye kurser.

På grund af DCS-medlemmernes store interesse for ef-teruddannelse går kursusudvalget endnu et spændende og arbejdsomt kursus-år i møde.

På vegne af Kursus- og CME-udvalget,
Gowsini Joseph, formand
gowsini@dadlnet.dk



Arbejdsgruppen – Imaging

Årsberetning

I det forgangne år fortsatte Nucleus for Imaging Arbejdsgruppen stort set uændret, fraset at Flemming Hald (Vejle) gik ud af gruppen og Tomas Zaremba (Ålborg) blev valgt ind i. Konstituerende møde blev holdt i august, hvor vi også startede en diskussion af formål – og fokus på Imaging Arbejdsgruppemøderne.

I september afholdt vi et af vores traditionelle 'on-site' møder med besøg på et Hjerter-CT og MR-center. Denne gang var vi på besøg på Rigshospitalet, hvor Klaus Kofoed fortalte os om deres forskningsaktiviteter, især indenfor Hjerter-CT perfusion og plaque beskrivelse. Efterfølgende holdt Rasmus Møgelvang et spændende oplæg omkring Hjerter-MR på Rigshospitalet, og om hvordan denne funktion er implementeret i den daglige drift med en Hjerter-MR skanner på Kard Lab. Som altid var der fin deltagelse og med stor interesse og diskussionslyst.

Imaging arbejdsgruppen var repræsenteret til DCS's strategi møde, og her fik gruppen kritik af, at man ikke havde forholdt sig til de nye Dansk Hjerteregister data, nu også med data for Hjerter-CT. Der har efterfølgende været meget diskussion omkring disse data. Hvorvidt de er validerede? Og omkring standarder og definitioner for indtastning, og i det hele taget hvordan man skal tolke disse data. Nucleus har efterfølgende haft en intens diskussion omkring dette, mhp. at give en vurdering af data til Sundhedsstyrelsen. Nucleus nåede ikke til enighed. Processen er fortsat i efteråret med nedsættelse af en hurtig arbejdsgruppe (én repræsentant fra hver region), som skulle komme med et bud på nye kvalitetsindikatorer for Hjerter-CT og evt. fremadrettet også stå for en proces mhp. standarder og definitioner for indtastning, og en proces for en national implementering af dette. Arbejdet er aktuelt ikke afsluttet, men nucleus har accepteret den endelige version af de nye kvalitetsindikatorer for Hjerter-CT, og der arbejdes på en temadag for Imaging Arbejdsgruppen mhp. at sikre en national implementering.

I marts afholdt vi atter 'on-site' møde, denne gang med besøg på Regionshospitalet, Herning. Denne gang fik vi et fint oplæg af ledende overlæge Troels Niemann omkring udfordringerne ved at være et stort akut hospital, med en stor hjerterafdeling, med en geografisk beliggenhed, som kan gøre det svært at rekruttere både unge talenter og speciallæger. Efterfølgende fik vi af Lars Lyhne gennemgået det lokale set-up af Hjerter-CT – og MR-funktionen,

samt kvalitetsdata herfra. Endelig fremlagde Morten Bøttcher udvalgte resultater fra DANICAD studiet med data fra VDH, især med fokus på udvikling i antallet af Hjerter-CT indenfor indikationen 'stabil angina' og andre indikationer – og den samtidige udvikling i KAG, begge tal viser en stagnering. Blandt 'stabil angina' patienter henvist via Hjerter-CT fra 2013 og fremefter er der endvidere set en stigning i revaskulariseringsrate fra 25% til 40%, gælder i alle alderskategorier. Frokostpausen gik med 'tekniske' diskussioner og erfaringsudveksling. Sluttelig gennemgik vi medbragte cases, og det affødte en livlig diskussion omkring indikation, og evt. videre udredningsmodalitet, alternativt konservativ behandling eller anden plan for patienten. Der var enighed om at 'on-site' møderne har stor værdi både med fremlæggelse af lokale erfaringer og kvalitets data, forskningsaktiviteter, samt cases, og med erfaringsudveksling generelt. Det blev således besluttet, at fokus på fremadrettede møder i Imaging gruppen vil fortsætte i den tradition vi har skabt.

I mellem 'on-site' møder, har Imaging gruppen været samlet ifm. DCS's møder, og her har der været fokus på de øvrige aktiviteter, som også foregår i arbejdsgruppen. Således har NBV skrivegruppen færdiggjort deres arbejde i samarbejdet med den interventionelle arbejdsgruppe mhp. revision af kap. 3 'stabil angina pectoris', og denne gang med en høringsrunde inden den endelige udfærdigelse af det kommende års NBV-opdatering. Der har været forslag til, og livlig diskussion omkring forslag til aftensymposium til DCS's Årsmøde, udfærdigelsen af et FFR-CT Holdningspapir, forslag om status artikel for Hjerter-CT 2008-2018 i ugeskr. for læger, samt udpeget deltagere fra Imaging arbejdsgruppen til DCS's databaseudvalg. Endelig er en af de vigtigste projekter, det store arbejde med at arrangere dette års NCCT. NCCT2019 afholdes 26.-27. september 2019 på Axelborg midt i København, med indkvartering på nærtliggende Imperial hotel, og social event på Nationalmuseet. Faculty består af chairman Stephan Achenbach og yderligere 6 højt profilerede speakers. Der er åbnet for tilmelding med 'early bird' fee indtil 1. maj. Alle opfordres til at annoncere mødet både nationalt – og international (se program andet sted i dette nummer af CF).

Sluttelig, en stor tak til alle som har bidraget med et kæmpe frivilligt arbejde i nucleus og i under-arbejdsgruppen, samt til de som har stået for arrangement af vores traditionelle 'on-site' møder.

Birgit Jurlander



Arbejdsgruppen – Præventiv kardiologi og hjerterehabilitering

Formandsskabets beretning

Ann Bovin (formand)
Kirstine Sibilitz (næstformand)
Erik Berg Schmidt
Hanne Rasmusen
Merete Heitmann
Michael Hecht Olsen
Peter Bisgaard Stæhr

DANBLOCK

Arbejdsgruppen står bag DANBLOCK studiet; et stort nationalt randomiseret studie af betablokkerbehandling efter STEMI og NSTEMI til patienter uden systolisk hjertesvigt (EF > 40). Inklusionen startede ved årsskiftet 2018/19, inklusionen er planlagt til 2 år, opfølgningen yderligere 2 år. Studiet blev præsenteret på DCS/DTS fællesmøde af *Anna Meta Kristensen, Eva Prescott og Thomas Sehested*.

Holdningspapir om arbejdstest

Med baggrund i ønsket om en samlet dansk vejledning i anvendelse af arbejdstest har vi – med blandt andre *Ann Bovin* som pennefører – skrevet et nyt holdningspapir om arbejdstest i samarbejde med øvrige DCS medlemmer mhp at afspejle den brede anvendelse af testen. Holdningspapiret præsenteres på DCS Årsmøde 2019.

Holdningspapir om familiær hypercholesterolæmi (FH)

Med baggrund i ny viden om forekomst, diagnostik og behandling af patienter med FH, har vi – med blandt andre *Erik Berg Schmidt* som pennefører – skrevet et nyt holdningspapir om FH i samarbejde med arbejdsgruppen for arvelige hjertesygdomme. Holdningspapiret præsenteres på DCS Årsmøde 2019.

Endorsement af ESC guidelines om arteriel hypertension

Arbejdsgruppen har – med *Michael Hecht Olsen* som pennefører – forestået endorsement af »2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension« i samarbejde DHS. Arbejdsgruppens kommentarer blev præsenteret på DCS/DTS vintermøde 2019.

Arbejdsgruppen opdaterer endvidere årligt otte NBV kapitler.

Lipidnetværk

Udgår fra en del af arbejdsgruppen, der arrangeres 2 årlige møder.

Dansk Hjerterehabilerings Database DHRD

DHRD udspringer også fra arbejdsgruppen. Ny formand er *Kristian Korsgaard Thomsen*. Tak til afgående formand *Ann-Dorthe Zwisler*, som har ydet en ekstraordinær indsats. Årsrapporten fra DHRD er publiceret, generelt med forbedret deltagelse, dog fortsat med mindre regionale forskelle og plads til forbedringer. Dokumentalistrapporten er i 2018 opdateret ved *Kirstine Sibilitz*. Udfordringen er den tværsektorielle indberetning af data til kvalitetssikring ifm overgang til rehabilitering i kommunalt regi. Nyt Dansk Hjerteregister forventes at løse denne udfordring.

Det nationale PRO arbejde

SST har besluttet systematisk at udbrede anvendelsen af PRO (patient reported outcomes) parallelt i en række kliniske specialer, herunder rehabilitering af patienter med iskæmisk hjertesygdom. Vi har været repræsenteret i SSTs PRO arbejdsgruppe på hjerteområdet ved *Ann Bovin*. Det planlægges pilottest i Århus og Vejle i 2019. Implementering forudsætter datadeling på tværs af sektorer.

Aftensymposium

Arbejdsgruppen arrangerer aftensymposiet »Mitralklapsygdom: MR – gammel kending i nye klæ'r« i samarbejde med arbejdsgruppen for ekkokardiografi. Symposiet afholdes ifm DCS årsmøde 2019.

Året i arbejdsgruppen har budt på udskiftning på centrale poster

Vi takker afgående formandskab *Eva Prescott og Lene Rørholm Pedersen* for indsatsen.

Følgende nucleus poster kommer på valg i år: Maj 2019; Diabetes & hjertesygdom. Oktober 2019; hhv arteriel hypertension og sportskardiologi.

Ann Bovin & Kirstine Sibilitz



Arbejdsgruppen – Ekkoknukleus

Ekkonukleus består af:

Jordi Sanchez Dahl (Formand), *Vibeke Guldbland* (Næstformand), *Christian Alcaraz Frederiksen* (Sekretær), *Rasmus Møgelvang*, *Nana Køber*, *Niels Holmark Andersen*, *Ann Banke*

Ekkonukleus mødes 3 gange årligt på et af de 3 hjertecentre. Herudover er der livlig telefonisk og online kommunikation året rundt.

Kurser

Som tidligere fylder kursus aktivitet en del i ekkonukleus arbejde. I samarbejde med kursusudvalget er der udviklet et kursus i 3D-TEE kursus, samt avanceret klapsygdom. Herudover afholdes fortsat ekko1, ekko2 og avanceret TTE.

NBV

Arbejdet med opdatering af NBV artikler er som altid stort og ekkonukleus står for fornyelse og opdatering af 5 kapitler.

Projekter

De sidste år har vi i ekko-nukleus været i gang med at igangsætte et national studie (DAN-AVR) der skal afklare

betydningen af tidlig operation hos patienter med aorta-stenose. Projektet forventes opstartet efter sommer.

Ekko-nukleus er også ved at udarbejde en national database vedrørende patienter med bicuspid aortaklap.

Møder

Igen i år afholdes »Ekkokardiografiens dag« et møde med fokus på dansk ekkokardiografisk forskning. Mødet afholdes i København og vi håber på ligeså stor succes som sidste tre år, dato følger.

Sideløbende hermed planlægges der også at afholde Nordisk Cardiovascular Imaging Conference, denne afholdes næste gang 21 og 22 April 2020 i Malmø.

Kommisorium

Det næste år er ekkoarbejdsgruppen i samarbejde med neurologer, samt andre arbejdsgrupper ved at udarbejde en klinisk rapport vedrørende »embolikilde udredning af patienter med stroke«.

Arbejdsgruppen – Medfødte hjertesygdomme

Arbejdsgruppen for Medfødte Hjertesygdomme har i løbet af året 2018 kun holdt ét enkelt arbejdsgruppemøde i november måned. Arbejdsgruppen er kendetegnet ved at medlemmerne ofte mødes i andre fora, idet der nu eksisterer et tæt nationalt samarbejde på tværs af specialer og geografi. Det har derfor ikke været fundet nødvendigt at afholde flere møder i DCS-regi omend der i perioder har været livlig korrespondance pr mail.

Året har været præget af udarbejdelse af den nye specialeplan for medfødte hjertesygdomme, som endelig blev

offentliggjort i november 2018. Specialeplanen har været længe ventet, da denne jo danner grundlag for hvorledes samarbejdet på tværs af landet kan foregå. Som noget nyt differentierer man mellem ukompliceret og kompliceret GUCH. Ukomplicerede GUCH-patienter kan fremover følges på regionshospitaler under en samarbejdsaftale med en højtspecialiseret enhed (HSE) (RH, AUH, OUH). Komplicerede GUCH-patienter må kun følges på ét af de tre HSE'er.

Arbejdsgruppen har med baggrund i et samarbejde med



Dansk Pædiatrisk Selskab (DPS) udarbejdet en anbefaling for uddannelse af kardiologer/pædiatere, der skal arbejde med medfødt hjertesygdom og/eller børnekardiologi. Anbefalingerne bygger på tidsstyrede ansættelser i fagområdet samt opnåelse af udvalgte kompetencer. Uddannelsesanbefalingerne er godkendt af DCS' bestyrelse, men afventer fortsat en endelig godkendelse hos DPS, der aktuelt arbejder med en overordnet skabelon for fagområdeuddannelse i specialet.

Arbejdsgruppen har ansvaret for kapitlerne om Medfødt hjertesygdom samt Graviditet og hjertesygdom i NBV'en. Kapitler er endnu engang opdaterede i det forløbne år.

Det næste år vil blive præget af opstarten af det natio-

nale forskningsprojekt omhandlende »early vs late re-valving in Tetralogy of Fallot«, hvor alle HSE'er inkluderer patienter til projektet. Derudover planlægges et arbejde med udarbejdelse af nationale retningslinjer for opfølgning af komplekse GUCH-patienter.

Nukleus har i 2018 bestået af:

Hanne Elming, Signe Holm Larsen, Helle Andersen, Lars Søndergaard, Morten Smerup (næstformand) og Dorte Guldbrand (formand)

Arbejdsgruppen – Akut kardiologi

Årsberetning

Siden årsmødet i 2018 er der sket en del både fagligt og organisatorisk i arbejdsgruppen.

Der er blevet foretaget en del udskiftning på tillidsposterne således, at nucleus aktuelt ser således ud:

Formand: *Jacob Thorsted Sørensen*

Sekretær: *Claus Kjær Pedersen*

Formand for temagruppen Præhospital diagnostik og behandling: *Carsten Stengaard*

Formand for temagruppen Akut Hjertesvigt: *Martin Frydland*

Formand for temagruppen AKS: *Rikke Sørensen*

Formand for temagruppen Hjertestop og Genoplivning: *Jesper Kjærgaard*

Menigt medlem: *Tinne Tranberg*

I løbet af året har arbejdsgruppen haft flere opgaver, herunder deltagelse i sundhedsstyrelsens pågående arbejde med nye anbefalinger for udredning og behandling af akutopstået sygdom. Dette arbejde, som er omfangsrigt og tværfagligt, forventes afsluttet i løbet af første halvdel af 2019.

Endorsement af den 4. universelle definition af AMI

I regi af AKS-temagruppen, har man gennemgået, kommenteret og tiltrådt den nyligt opdaterede 4. universelle definition af AMI. En ekspertgruppe har gennemgået doku-

mentet, som har ligget til kommentering på Cardio.dk og ved DCS/DTS fællesmødet i januar blev ekspertgruppens anbefalinger diskuteret og godkendt.

Ny temagruppe for kardielle biomarkører

Et stadig tiltagende antal biomarkører tilbydes og anvendes i diagnostik og behandling af (akutte) kardiologiske patienter. Brugen af biomarkører bør derfor standardiseres nationalt, for at sikre sammenligning og ensartet kvalitet i kardiologiske patientforløb. Der er samtidigt et behov for at prioritere hvordan denne standardisering skal indføres. Med forbillede i ESC's »Study group for cardiac biomarkers« har vi i arbejdsgruppen derfor taget initiativ til en Dansk pendant. Kommisoret for arbejdsgruppen er forelagt bestyrelsen og godkendt.

Temagruppens formål er at:

- Opbygge ekspertise og viden indenfor brugen af kardielle biomarkører
- Rådgive og udarbejde anbefalinger vedr. brugen af eksisterende og nye biomarkører indenfor kardiologi
- Rådgive og udarbejde anbefalinger vedr. nye assays eller ændrede specifikationer for kendte assays til kendte kardielle biomarkører.
- Forankre fremtidige anbefalinger vedrørende kardielle biomarkører centralt i DCS
- Fremme landsdækkende forskningsaktivitet indenfor kardielle biomarkører



Tænk tank for koordinering og udbredelse af akut kardiologisk forskning.

Med udgangspunkt i det succesfulde, nationale samarbejde i form af DAN-AHF projektet, har vi i arbejdsgruppen diskuteret mulighederne for, at støtte den nationale forskning i akut kardiologi og muligheden for at oprette, monitorere og gennemføre sådanne projekter. Tænk tankens konkrete form og indhold er fortsat på tegnebrættet.

I løbet af 2019 vil vi arbejde videre med ovenstående. Der er også indledt samarbejde med den interventionelle arbejdsgruppe og DRG- og koderegistrering angående optimering af AMI-kodningen. Herudover deltager repræsentanter fra arbejdsgruppen i reviewerarbejdet i forbindelse med de planlagte ESC NSTEMI-guidelines i 2020, samt i sundhedsstyrelsens arbejde med opdatering af rapporten Hjertestartere (AED) placeret uden for sygehus fra 2011.

Arbejdsgruppen – Arvelige hjertesygdomme

Arbejdsgruppen holder årligt møder i januar og maj/juni i henholdsvis København og Aarhus og samles også i forbindelse med DCS's årsmøde.

Arbejdsgruppen er konstitueret med følgende nucleus

Ole Havndrup (formand)
Alex H Christensen (næstformand)
Finn Lund Henriksen (afgået formand)
Pernille Corel
Lene Hellekov Madsen
Morten Jensen
Bo Gregers Winkel

Det aktuelle arbejde har gennem det seneste år været fokuseret på følgende områder:

- Medlemmer af arbejdsgruppen var medansvarlige for planlægning og afholdelse af DCS årsmøde aftensymposium 2018 – »Hvordan bruger vi en gentest i hverdagen på en kardiologisk afdeling«
- I samarbejde med Dansk Selskab for Medicinsk Genetik er »Guideline vedrørende prædiktiv gentest af børn –« endelig udkommet og endorset
- Medlemmer af arbejdsgruppen har bidraget, i sam-

arbejde med medlemmer fra præventiv arbejdsgruppen til etableringen af ny RKKP database »Databasen for familiær hyperkolesterolæmi – (DFH); Danish Familial Hypercholesterolemia registry. Dokumentalist rapport er udfærdiget og sendt i bred høring. Arbejdet er finansieret af en 4 årig satspulje bevilling fra 2017

- Med baggrund i ovenstående behov for kvalitetsregistreringer er der påbegyndt et arbejde for professionalisering af Progeny-databasens forankring, aktuelt Region Hovedstadens IT (CIMT). Databasens fysiske server er aktuelt kun supporteret med backup, genstart mm. mens selve databasedriften, opdateringer, brugere mm er parkeret hos ansvarlige klinikere
- Arbejdsgruppen har siden 2016 arbejdet med opdatering af de 8 patientvejledninger. Vejledningerne opdateres med hensyn til udredning og behandling af børn, forsikringsoplysninger, og eventuelle nye behandlinger i henhold til guidelines. I 2018 er patientvejledningerne færdig revideret og er nu tilgængelige på DCS hjemmeside. I tillæg er der nu oprettet direkte patientadgang til vejledningerne på Hjerteforeningens hjemmeside
- Medlemmer af arbejdsgruppen har deltaget i arbejdet med nyt (revideret) holdningspapir om Familiær Hyperkolesterolæmi der aktuelt ligger hos DCS bestyrelse mhp høring



- Medlemmer af arbejdsgruppen deltager i en arbejdsgruppe nedsat af danske regioner mhp at definere arbejdsopgaverne i fremtidens lipidklinikker
- Medlemmer af arbejdsgruppen har – med afsæt i kommissorium fra DCS – lagt et stort arbejde i etablering af nyt DCS holdningspapir vedrørende:
 - Etablering af en ekspertuddannelse i arvelige kardiovaskulære sygdomme for speciallæger i kardiologi
 - Arbejdsopgaverne i klinikker for arvelige hjertesygdomme
- Der er med succes afholdt heldags tværfagligt »ARV-update møde 2018«
- Arbejdsgruppen er repræsenteret i arbejdet med etablering af »Nationalt Genomcenter«
- Sundhedsstyrelsens hoveduddannelseskursus om arvelige hjertesygdomme
- NBV 2019 – kapitel om »Arvelige hjertesygdomme«
- NBV 2019 – kapitel om »Dyslipidæmi«
- Nationalt forskningssamarbejde

Hovedresultaterne af vores arbejde er:

«Guideline vedrørende prædiktiv genest af børn – Dansk Selskab for Medicinsk Genetik» er efter flere års arbejde endelig kommet i mål og endorset af DCS.

Alle patientinformationer vedrørende kardiomyopati og de arvelige arytmier er nu ikke alene tilgængelige i pdf-format på DCSs hjemmeside under *arbejdsgruppen for arvelige hjertesygdomme* men også tilgængelige direkte for vores patienter på Hjerteforeningens hjemmeside. I den kliniske hverdag har arbejdsgruppen fundet, at patienterne har stor hjælp og gavn af patientinformationerne, og med færdiggørelsen af patientinformationerne er der fortsat et opdateret informationsmateriale tilgængeligt for alle afdelinger der håndterer patienter med arvelige hjertesygdomme.

I det daglige kliniske arbejde bruger vi vores nationale webdatabase »Progeny« med mulighed for at samle kliniske, genetiske og stamtavle-data, der er tilgængelige for samtlige deltagende afdelinger rundt om i landet. På nuværende tidspunkt er 14 hospitaler repræsenteret. Der forestår et betydeligt professionaliseringsarbejde idet databasen er valgt til at være »føde« database for den ny

RKKP databasen »Databasen for familiær hyperkolesterolæmi – (DFH)«.

Databasen for familiær hyperkolesterolæmi – (DFH) dokumentalist rapport er nu i høring. For en lang række øvrige interessenter vil databasen sætte fokus på familieopsporing af slægtninge til patienter med FH, og forhåbentlig flytte området, hvor rettidig intervention har potentialet til at gøre en stor forskel for patienterne og deres slægtninge.

Fremtid

Hovedformålet med vores fremtidige arbejde er fortsat en målrettet indsats for bedre diagnostik, opsporing og behandling af familier med arvelige hjertesygdomme.

I det kommende år ønsker vi at videreføre arbejdet med specielt fokus på

- At bidrage til en systematisk udredning og behandling af børn med arvelige hjertesygdomme og børn med slægtninge med arvelige hjertesygdomme.
- At bidrage til øget fokus på familiær hyperkolesterolæmi, familieopsporing, udredning og behandling. Herunder etablering af RKKP database.
- Etablering af formaliseret ekspertuddannelse i arvelige kardiovaskulære sygdomme for speciallæger i kardiologi
- Personlig medicin. Hvor arbejdsgruppen er repræsenteret i arbejdet med etablering af »Nationalt Genomcenter«

Medlemmer af arbejdsgruppen er medarrangør af aftensymposium på DCS årsmøde 2019.

Der er planlagt fortsættelse af traditionen med »Arv-update heldagsmøde« med deltagelse af arv-gruppen, sygeplejersker, og andre interesserede fra »nabo-specialerne«. Dertil kommer en fortsættelse af det nationale kliniske og forskningsmæssige samarbejde.

På arbejdsgruppens vegne
Alex Christensen, næstformand
Ole Havndrup, formand



Arbejdsgruppen – Trombokardiologi

Trombokardiologi nukleus består af:

Morten Lock Hansen (Formand), Michael Mæng (Næstformand), Rikke Sørensen, Thomas Külmer, Morten Würtz, Manan Pareek

Trombokardiologi nukleus mødes to gange årligt herunder til DCS årsmøde. Herudover er der telefonisk og mail korrespondancer året rundt.

Kurser og undervisning

Vi har fokus på undervisning og kursusaktivitet inden for trombokardiologi. Der er mange områder inden for feltet, som er klinisk udfordrende og hvor evidensen ikke er overvældende. Der er også stor interesse for generel trombokardiologi. Vores 2017 masterclass-kursus var en succes målt på antal tilmeldte og på kursisternes evalueringer. Derfor har vi valgt at afholde et overordnet trombokardiologisk kursus hvert andet år og et emnespecifikt kursus de øvrige år. I efteråret 2019 vil vi afholde et masterclass-kursus med fokus på antitrombotisk kombinationsbehandling.

NBV

Arbejdet med opdatering af NBV kapitlerne 12 og 14 er omfattende men er forløbet godt med aktiv deltagelse af

alle nukleusmedlemmer. Også en stor tak til Erik Lerkevang Grove som medforfatter og Torben Bjerregaard Larsen og Jonas Bjerring Olesen for deres store indsats som referenter.

Øvrige

Vi har fået henvendelse fra Dansk Thoraxkirurgisk Selskab. De har nedsat en arbejdsgruppe, der har en hovedinteresse i Maze-kirurgi og kirurgisk aurikellukning. Det primære spørgsmål til os har været, om man efter kirurgisk Maze og aurikellukning kan stoppe med AK-behandling. I samråd med arytmi nukleusgruppen har vi gennemgået den eksisterende litteratur, og der er enighed om, at der bør fortsættes AK-behandling efter MAZE-kirurgi og/eller kirurgisk aurikellukning, hvis der er indikation herfor ud fra risikofaktorer (CHA2DS2-VASc score).

Senest har vi bedømt abstracts til DCS 2019. Det er inspirerende at få indsigt i den omfattende forskning inden for kardiologi i Danmark, hvor trombokardiologien også indtager sin plads.

Morten Lock Hansen



Arbejdsgruppen – Arytmi

Arbejdsgruppen har ca. 200 medlemmer og holder årligt fire møder i henholdsvis marts, september og december på Odense Universitetshospital og i maj/juni på Nyborg Strand i forbindelse med DCS' årsmøde. Referater kan findes på DCS's hjemmeside.

Arbejdsgruppens nukleus består af:

Michael Vinther (København, formand)

Jens Cosedis Nielsen (Aarhus, næstformand)

Andi Albertsen (Viborg)

Jacob Pontoppidan (Odense)

Jens Haarbo (Gentofte)

Katja Fiedler Holm (Aalborg)

Thomas Maria Melchior (Roskilde).

Gennem det forgangne år har arbejdsgruppens arbejde været fokuseret på følgende områder:

- Gennemgang og revision af alle kapitler til NBV 2019, som arytmiarbejdsgruppen har ansvar for: Kap. 15 (atrieflimren), Kap. 16 (konvertering af atrieflimren), Kap. 17 (SVT), Kap. 18 (VT), Kap. 19 (PM-behandling), Kap. 20 (ICD), Kap. 21 (El-stød ulykker), Kap. 23 (synkope). Især kapitel 15 blev igen i år genstand for nogen revision ikke mindst pga. ny evidens på ablation af atrieflimren hos patienter med hjertesvigt. Arbejdsgruppen er i gang med en fornyelsesproces af de respektive skrivegrupper.
- Der blev i samarbejde med arbejdsgruppen for hjertesvigt nedsat et udvalg med repræsentanter fra begge grupper, der kiggede på de tilgængelige studier om ablation af atrieflimren hos patienter med hjertesvigt. Udvalget enedes om en formulering til de relevante NBV'er om emnet, og denne er vedgået af de to arbejdsgrupper.
- De nyeste ESC guidelines om synkope blev gennemgået og man endte med endorsement heraf med få kommentarer.
- Nukleus har gennemlæst og kommet med kommentarer til et lovforslag og en række dokumenter i høring, bl.a. lovforslag om videnskabetisk behandling af sundhedsvidenskabelige forskningsprojekter, Infektionshygi-

ejniske Retningslinjer for re-sterilisering, Vejledning om fravalg af livsforlængende behandling m.fl.

- Andre nationale opgaver:
 - To arbejdsgruppemedlemmer deltager i arbejdet omkring revision af Lægemiddelstyrelsens kørekortregler.
 - To arbejdsgruppemedlemmer deltager i udarbejdelsen af en rapport om kryptogent stroke og kardiell embolikilde-udredning.
- DCS:
 - Løbende samarbejde med de arytmi-associerede kvalitetsdatabaser: ablationsdatabasen, det danske pace/ICD-register og databasen »Atrieflimren i Danmark«. En del medlemmer af arytmiarbejdsgruppen indgår aktivt i de respektive databasers styregrupper.
 - Deltagelse i DCS' strategiseminar.
 - Bidrag til planlægning og undervisning i forbindelse med DCS kursus om ICD-behandling i februar 2018 og DCS EKG kursus i juni 2018.
- Internationalt:
 - Arbejdsgruppen har været repræsenteret ved strategimøder i European Heart Rhythm Association (EHRA) som er arbejdsgruppens europæiske paraplyorganisation. Vi vil desuden som i tidligere år bidrage med data til EHRA's White Book, der er en oversigt over den elektrofysiologiske aktivitet i EHRA's medlemslande. Flere af arbejdsgruppens medlemmer yder samtidigt et vigtigt arbejde i EHRA's udvalg og komiteer. Der er det seneste år kommet FYC medlemmer med som en bevidst fornyelsesstrategi fra EHRA's side.

I det kommende år vil arbejdsgruppen fortsat fokusere på det nationale kliniske og forskningsmæssige samarbejde både indenfor arbejdsgruppen og med andre grupper. Der har været en god tradition for at diskutere nye behandlinger og revidere eksisterende regimer, så vi kan være med til at sikre en ensartet arytmi behandling på højeste niveau i hele landet.

Arbejdsgruppen vil også i det kommende år arrangere nye efteruddannelseskurser.



Der arbejdes fortsat på Nyt Dansk Hjerteregister, hvor arbejdsgruppen vil bidrage til udviklingen af det.

Internationalt vil vi fortsætte og styrke de gode relationer til EHRA. Flere medlemmer har allerede ansøgt om at blive EHRA-fellow, hvilket arbejdsgruppen støtter. Desuden er der mulighed for afdelingerne at blive anerkendt som »EHRA Recognised Training Centre«. Arbejdsgruppen fortsætter desuden med at bidrage til den årlige udgave af

EHRA's White Book. Fra arbejdsgruppen opfordres flere til at søge EHRA-medlemsskab, også mhp at flere yngre elektrofysiologer derved kan få en fribillet til de kommende EHRA-kongresser.

På arytmiarbejdsgruppens vegne
Michael Vinther, formand
Jens Cosedis Nielsen, næstformand

Arbejdsgruppen – Hjerteinsufficiens

Nukleus

Mikael Kjær Poulsen (Formand)

Brian Løgstrup (Næstformand)

Thomas Morris Hey (Sekretær)

Peter Søgaard

Henrik Vase

Finn Gustafsson

Morten Schou

Pernille Buch

Årsberetning

Der blev afholdt tre arbejdsgruppemøder i det forløbende år. På møderne blev der bl.a. diskuteret, hvordan man skulle håndtere patienter med hjertesvigt og samtidig atrieflimren ud fra nye data fra bl.a. CASTLE-AF studiet. Der blev nedsat en arbejdsgruppe med repræsentanter fra både arytmia og hjerteinsufficiens arbejdsgrupperne, hvor man nåede frem til en fælles tekst til 2019-NBV'en. Teksten blev efterfølgende godkendt i begge arbejdsgrupper. Herudover blev der igen i år diskuteret brugen af BNP/NT-proBNP i almen praksis. Arbejdsgruppens holdning er, at man i almen praksis skal have fokus på symptomatologien og de objektive fund ved hjertesvigt mistanken og herved udarbejde så gode henvisninger som muligt frem for fokus

på BNP særligt set i lyset af at ekkokardiografi i DK er relativt let tilgængelig.

Arbejdsgruppen har i år deltaget med fire kapitler til NBV'en

Arbejdsgruppen har været involveret i ESC-regi, hvor Søren Lund Kristensen deltog ved det årlige National Heart Failure Societies (NHFS) Summit of the Heart Failure Association (HFA) møde i Vilnius, Litauen. Samtidig har Nukleus udpeget Søren Lund Kristensen, som repræsentant for Danmark i Heart Failure Specialists of Tomorrow – ESC.

Arbejdsgruppen har også givet tilsagn om at deltage i HFIII Registry, under ESC. HFIII Registry er et stort europæisk register, hvor tre hospitaler i Danmark skal deltage med konsekutiv indrapportering af alle hjertesvigtstilfælde i en given periode i 2019. Morten Schou er udpeget som dansk koordinator.

Nationalt deltager Arbejdsgruppen fortsat i DanHeart studiet, der er et nationalt investigator initieret hjerteinsufficiens studie støttet af Hjertereforeningen, der undersøger effekten af behandling med hydralazin/isosorbiddinitrat versus placebo og metformin versus placebo »on top of« vanlig antikongestiv behandling hos patienter med hjertesvigt med reduceret venstre ventrikel funktion (HFrEF) i et randomiseret 2:2:2 design.



Netværksmøde 2019: DCS Arbejdsgruppen for Hjer-
teinsufficiens blev afholdt d. 10. April 2019 med et stort
antal deltagere. Igen i år var der indlæg fra en international
foredragsholder (Professor, Lynne Warner Stevenson, Van-
derbilt University, Tennessee USA) samt flere præsentatio-
ner fra såvel yngre som ældre forskere indenfor hjertein-
sufficiens. En stor tak til mødeleder Søren Lund Kristensen
for en spændende dag.

Endeligt er det blevet besluttet af Arbejdsgruppens fo-
kusområde for de næste år vil være akut dekompen-
seret hjertesvigt. Særligt med fokus på hvordan disse patienter
modtages i det danske sygehusvæsen, samt hvordan vi
udreder og behandler dem. Nukleus vil arbejde videre med
et mere konkret forslag til at belyse ovennævnte fokusom-
råde.

Arbejdsgruppen – Interventionel kardiologi og koronar patofysiologi

Nukleus

Karsten Tange Veien (formand)
Martin Kirk Christensen (sekretær)
Hans-Henrik Tilsted
Christian Juhl Terkelsen
Ole Havndrup
Sune Ammentorp Haahr-Pedersen

Arbejdsgruppen har nationalt fokuseret på undervisning,
forskningsprojekter og tilslutning til ESC/EACTS Guidelines
on myocardial revascularization. I samarbejde med Dansk
Thoraxkirurgisk Selskab (DTS) kunne vi tilslutte os ESC/
EACTS guidelines uden anmærkninger. Der er et godt sam-
arbejde med DTS, hvor vi er enige om at respektere den
nuværende forskning på området og samtidig forsøge at
udvikle nye projekter. I nucleus har vi støttet de nationale
projekter om revascularisering af kroniske koronare læsio-
ner (CTO), så vi sikrer, at patienterne får den bedst doku-
menterede behandling med den mindste risiko. Netop i
risikovurdering er det vigtigt, at vi samarbejder og udnyt-

ter både kardiologers og thoraxkirurgers faglige kompeten-
cer. Dette samarbejde er også afgørende ved behandling
af aortastenoser, hvor TAVI behandling efter de seneste
studier formentlig kommer til at være den foretrukne be-
handling til endnu flere patienter end hidtil. Vi har også
drøftet en protokol fra Gentoftes kardiologiske afdeling,
som vil initiere et nationalt sham kontrolleret studie om
den gavnlige effekt af PCI ved kronisk iskæmisk hjertesyg-
dom.

Internationalt er arbejdsgruppen aktiv i EuroPCR, hvor vi
igen i år arrangerer en session om CTO behandling i sam-
arbejde med Serbien. Der var også bred repræsentation
ved Nordic Invasive Cardiology Conference i Oslo, hvor der
blev holdt foredrag om CTO, MitraClip til tricuspidal insuf-
ficiens og TAVI.

Vores ambition er at blive ved at undervise nationalt og
internationalt, støtte forskningsprojekter og sikre et bredt
samarbejde både i ESC, DTS og DCS regi. Vi ser gerne flere
projekter indenfor interventionel kardiologi i samarbejde
med non-invasiv imaging, så vi sikrer, at patienterne visite-
res korrekt til invasiv undersøgelse og behandling.



Arbejdsgruppen – DRG og koderegistrering

Årsberetning

DRG2018 (LPR3) er nu rullet ud, og vil givetvis have været med til at kodepraksis har måttet justeres mange steder. Ikke mindst er det nye med at en given diagnose og behandling skal knyttes til et forløb noget man skal vænne sig til. Men systemet giver også på den vis udmærket mening og hvis ellers at koderegistreringen kommer til at give en afregning som er fair, er det indtrykket at vi nok skal håndtere disse ændringer og på sigt vænne os til dem. Men det er endnu for tidligt til at vide om den nye kodning virker som intenderet.

Vi yder fortsat gerne rådgivning i forbindelse med oprettelsen af nye koder, hvor det særligt er behovet for nye behandlingskoder, som trænger sig på. Indfører man nye behandlinger som forventes at få et betydende antal (flere end ca. 200) eller som repræsenterer en vis værdi (mere end ca. 2 mio. DRG kroner) vil Sundhedsdatastyrelsen ofte være velvillige i forhold til at oprette koden. DRG arbejdsgruppen hjælper gerne med formuleringen af kodeønsket og med at lave ansøgningerne til Sundhedsdatastyrelsen. Man kan henvende sig til formanden for gruppen.

I løbet af foråret starter en møderække mellem arbejdsgruppen for DRG og arbejdsgrupperne for Akut Kardiologi og Interventionel Kardiologi. Man vil her diskutere hvordan de nye justeringer i *Universal Definition of Myocardial Infarction*, definitionen af AMI og relaterede tilstande med myokardieskade og tilstande som MINOCA og takotsubo cardiomyopati bedst kodes under ICD10 systemet. Dette arbejde er kun undervejs, men behovet for en konsensus vedr. brugen af ICD10 koderne på dette område har været tilstede længe.

Arbejdsgruppen består af

Jesper Kjærgaard, formand
Hanne Maare Søndergaard, næstformand
Steffen Helqvist
Jacob Thorsted Sørensen
Jens Aarøe
Anders Junker
Peter Riis Hansen

Arbejdsgruppen – Kardiologisk Farmakologi

Arbejdsgruppen har nu eksisteret i 5 år og har vokset fra 25 stiftende medlemmer til et stabilt medlemstal med 110 medlemmer aktuelt. Arbejdsgruppen har igen haft et år med flere aktiviteter og spændende opgaver. Mødeaktivitet har i årets løb bestået af 1 arbejdsgruppemøde og 4 nukleusmøder, samt møder i arbejdsgrupper som arbejder med holdningspapirer og faglige rapporter.

Til arbejdsgruppemødet i 2017 blev en stor udskiftning i nukleus, hvor *Emil Fosbøl*, *Erik Grove*, *Keld Kjeldsen* og *Morten Schmidt* udgik af nukleus og i stedet blev indvalgt *Morten Lamberts*, *Morten Petersen*, *Gunnar Gislason* og *Casper Bang*. Nukleus består nu af følgende medlemmer: *Gun-*

nar Gislason fra Herlev og Gentofte Hospital, som overtog formandskabet, *Casper Bang* fra Rigshospitalet, som blev valgt som næstformand, *Morten Lamberts* fra Rigshospitalet, *Morten Petersen* fra Glostrup Hospital, *Kirsten Melgaard* fra Aarhus Universitetshospital, *Ann Banke* fra OUH Svendborg og *Anne-Marie Schjerning Olsen* fra SUH Køge. Derudover er *Christian Torp-Pedersen* fra Aalborg Hospital ex-officio medlem af nukleus.

Til DCS-årsmøde 2018 stod Arbejdsgruppen for Kardiologisk Farmakoterapi sammen med arbejdsgruppen for Præventiv Kardiologi og Rehabilitering for et aftensseminar om naturlægemidler med fokus på kardiologiske inter-



aktioner og bivirkninger. Seminaret var meget velbesøgt og det var tydeligt at emnet interesserede medlemmer af DCS. Der var inviteret eksterne foredragsholdere med indsigt i emnet samt også fra Hjerteforeningens rådgivning til at få indblik i patienternes synspunkt på anvendelse af naturlægemidler.

Efter seminaret om naturlægemidler stod det klart at emnet er vigtigt at sætte fokus på, både for kardiologer og patienter med hjertesygdom. Derfor har arbejdsgruppen gået i gang med at udarbejde faglig rapport om naturlægemidler og hjertesygdom med bred repræsentation fra de forskellige arbejdsgrupper og andre interessenter. Rapporten forventes færdiggjort i løbet af foråret og kunne præsenteres til efterårsmødet.

Multisygdom er et voksende problem i sundhedssystemet og vi bliver i stigende omfang konfronteret med det indenfor behandling af patienter med hjertesygdom. Der er desværre meget lidt viden omkring hvordan man håndterer patienter med multisygdom og samtidig hjertesygdom

og ofte bliver disse patienter tabt i overgangen mellem forskellige specialer og sektorer. Derfor har arbejdsgruppen besluttet at sætte fokus på multisygdom og håndtering af hjertepatienter med multisygdom. Arbejdsgruppen har kontaktet DCS bestyrelse og fået godkendt kommissorium for udarbejdelse af holdningspapir med fokus på den multisyge hjertepatient. Vi har nedsat en arbejdsgruppe som arbejder med holdningspapiret med inddragelse af andre arbejdsgrupper og specialer. Vi håber at arbejdet bliver færdigt til efteråret og kan derefter præsenteres til medlemmer af DCS.

Udover nævnte aktiviteter har arbejdsgruppen deltaget i revision af NBV-opdatering af kapt. 35 om Farmaka og Kardiovaskulær komplikationer samt kapt. 24 om kardiell risikovurdering forud for ikke hjerterelateret kirurgi.

På vegne af nukleus,
Gunnar H. Gislason formand



FYC-formandens årsberetning 2018

Ved FYCs årsmøde 2018 overtog jeg formandsposten efter Helle Petri og samtidig havde vi en stor udskiftning i FYC bestyrelsen, som nu består af Anna Raja Axelson (øst), Christina Alhede (øst), Anders Krogh Brøndbjerg (midt), Christian Bo Poulsen (midt), Sara Gaur (regionsfri mandat), Rasmus Carter-Storch (syd) og undertegnede. Der skal lyde et stort tak til den foregående bestyrelse for den store indsats i FYC, men også tak til den nuværende bestyrelse for deres store engagement i bestyrelsesarbejdet.

Endnu et år er gået og tiden er kommet til en status over begivenhederne i 2018. Der har i løbet af året været en stor aktivitet i Foreningen af Yngre Cardiologer (FYC), som følge af et stort engagement blandt medlemmerne og en fortsat stor lyst til at støtte vores arbejde hos vores samarbejdspartnere både i Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) og sponsorer fra medicinalindustrien.

Nedenfor en lille status over begivenhederne i 2018.

FYC's årsmøde 2018

I marts måned afholdte FYC årsmøde på Sinatur hotel i Nyborg hvor emnet var »Lungeemboli –the hard cases«.

Der var stor tilslutning til mødet og med spændende indlæg fra de inviterede foredragsholdere blev mødet en stor succes. Der skal lyde et stort tak til foredragsholderne Niels Holmark Andersen, Hanne Heebøll, Jesper Kjærgaard, Lars Ilkjær, Asger Andersen, Anne-Mette Hvas, Michael Maiborg, Kenneth Bruun Pedersen, Jacob Hartvig Thomsen og Jeong Shim.

Tak til AstraZeneca, BMS/Pfizer, MSD og Bayer for økonomisk støtte til mødet.

Til generalforsamling var der stor udskiftning i FYC bestyrelsen og formandsskabet gik til syd. Der var som altid kampvalg til nuclei i FYCs tre uddannelsesudvalg. De to lægelige revisorer blev genvalgt og ligeledes valgte Mads Andersen og Preman Kumathurai at fortsætte som hhv. Webmaster og webredaktør, hvilket vi sætter stor pris på.

DCS' årsmøde 2018

I maj måned afholdte DCS årsmøde på Hotel Nyborg Strand som vanligt. Der var igen mange FYC-medlemmer med til mødet, som markerede sig ved deltagelse i forsk-

ningspræsentationerne i form af poster, posterwalks, rapid-fire og foredragskonkurrencen. Derudover var der også et par medlemmer der lavede underholdende indlæg under middagen fredag. Som noget nyt havde FYC arrangeret træning på stranden fredag morgen, hvilket var en stor succes.

FYC og DCS' Uddannelseslegat, som var sponsoreret af BMS/Pfizer, gik velfortjent til Mirza Husic fra Svendborg, som blev hædret for den store indsats han har ydet for at forbedre uddannelsen især for HU læger i Svendborg.

ESC, München, 2018

I slutningen af august blev årets ESC kongres afholdt i München. Vi fik igen mulighed for at uddele 25 fribilletter til FYC-medlemmer, hvor nogle af billetterne dette år inkluderede et »rejse-fee«. Derudover var der mange FYC-medlemmer der deltog for at præsentere dansk forskning og som moderatorer ved de videnskabelige sessioner. Det var en fornøjelse at møde så mange kollegaer til ESC kongressen.

Efterårsmødet 2018

I november afholdte FYC et særdeles vellykket heldags efterårsmøde hvor næsten 100 medlemmer havde fundet vej til Sinatur Hotel, Nyborg for at høre om emnet Hjertestop.

Tak til foredragsholderne Bo Løfgren, Finn Lund Henriksen, Jacob Eifer Møller, Christian Hassager, Christian Gerdes, Rasmus Søndergaard Aagaard, Jesper Kjærgaard, Lars W. Andersen, Christian Juhl Terkelsen og Lene Holmvang for nogle fantastiske indlæg.

Tak til Bayer, AstraZeneca, MSD og GE Healthcare for økonomisk støtte til mødet.

FYC's uddannelsesudvalg

I FYC har de tre uddannelsesudvalg eksisteret siden 2012. Der er efterhånden skabt en stabil aktivitet i udvalgene, hvor medlemmerne sætter stor pris på de mange spændende symposier der arrangeres i de tre regioner. Møderne har været med stor succes i alle regioner.



På bestyrelsens vegne vil vi gerne sige tak til alle de medlemmer der bidrager til arbejdet i uddannelsesudvalgene og tak til alle vores kollegaer, der gang på gang siger ja tak til at undervise. Vi håber fortsat at lige så mange medlemmer har lyst til at bidrage til udvalgsarbejdet fremadrettet.

FYC i Cardiologisk Forum

I 2018 har FYC valgt at lade artikelserien » –tænk ud af boksen« udgå og erstatte den med en ny Case-serie, som vi har kaldt » FYC i front«. Med stor succes er der allerede bragt en række cases som vores medlemmer i FYC har oplevet ude i det virkelige liv.

FYC i 2019

FYC årsmødet 2019 nærmer sig og med emnet »Medfødte hjertesygdomme« og med mange tilmeldte til mødet

ser vi i FYC frem til endnu en god weekend sammen med medlemmerne. Vi forventer ikke den store udskiftning i FYC bestyrelsen, men der vil være flere ledige pladser i uddannelsesudvalgene.

Det blev desværre heller ikke i 2018 vi kunne præsentere FYCs nye hjemmeside, men det ser ud til at nærme sig, så forhåbentlig lykkes det i 2019.

I bestyrelsen ser vi frem til at arbejde videre med at skabe gode uddannelsesmuligheder for vores medlemmer.

Tak for året der gik.

Kristina Høeg Vinther, FYC-formand



Dansk Cardiologisk Selskabs bestyrelse 2018-19



Henrik Sten Hansen,
formand, overlæge Odense
Universitetshospital
Valgt ind i bestyrelsen 2016



Kristian Øvrehus,
lægefaglig sekretær.
Overlæge, Odense Universi-
tetshospital. Valgt ind i
bestyrelsen i 2017



Steen Dalby Kristensen,
kommende formand,
Aarhus Universitetshospi-
tal. Valgt ind i bestyrelsen i
2018.



*Lene Holmvang, afgående
formand, overlæge kardio-
logisk afdeling B Rigshospi-
talet. Valgt ind i bestyrelsen
i 2014.*



*Lia Bang, Overlæge, Hjerte-
afdeling B, Rigshospitalet,
formand for NBV-udvalget.
Valgt ind i bestyrelsen i
2015.*



Christian Torp Petersen,
professor, Aalborg Universi-
tet, Formand for forsknings
og database udvalget. Valgt
ind i bestyrelsen i 2017.



*Sam Riahi, overlæge Aalborg
Universitets Hospital, ansvar-
lig for rapporter og holdnings-
papirer. Valgt ind i bestyrel-
sen i 2016.*



*Susette Krohn Therkelsen ,
overlæge Roskilde Sygehus.
Ansvarlig for mødeplanlæg-
ning sammen med Hanne
Søndergaard. Valgt ind i
bestyrelsen i 2015.*



*Kristina Høeg Vinther,
formand for FYC.
Hjertemedicinsk
afdeling, Vejle sygehus*

Særlige tillidshverv



Mikael Sander
Redaktør af
Cardiologisk Forum



Dan Eik Høfsten.
Webmaster og ansvarlig for
hjemmesiden www.cardio.dk



Lene Hjort Madsen
Administrativ koordinator



Antagne abstracts på DCS årsmødet

Name	Institution	Department	Title	Statusdetail
Farhad Waziri	Aarhus Universitetshospital	Hjertesygdomme Forskning	Langsigtede ændringer i hæmodynamisk stress-test og fysisk kapacitet efter pulmonal tromboendartektomi hos patienter med kronisk tromboembolisk pulmonal hypertension	Foredragskonkurrence
Søren Diederichsen	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk klinik B	Subklinisk atrieflimren detekteret ved looprecorder-screening blandt patienter med risikofaktorer: Fra LOOP forsøget	Foredragskonkurrence
BJawad Haider Butt	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk afdeling	Langtidsrisikoen for infektiøs endokarditis efter transkateter aortaklappsubstitution	Foredragskonkurrence
Lauge Østergaard	Rigshospitalet	HjerteCentret	Restvegetation efter behandling af venstresidig endocarditis og den efterfølgende risiko for apopleksi og recidiv af endocarditis	Foredragskonkurrence
Dragana Rujic	OUH, Svendborg	Kardiologisk Forskningsafdeling	Arytmogent substrat ved atrieflimren er potentielt reversibelt ved behandling med lavdosis spironolacton	Foredragskonkurrence
Johnni Rudbeck-Resdal	Aarhus Universitetshospital	Hjertesygdomme, Forskning	Langtids-opfølgning af yngre patienter med atrioventrikulært blok af ukendt årsag. – Et landsdækkende Dansk studie	Rapid fire
Charlotte Stephansen	Aarhus Universitetshospital	Hjertesygdomme	Elektrisk versus billedvejledt anlæggelse af venstre ventrikulær elektroden ved resynkroniseringsterapi for hjertesvigt. Et dobbeltblindet randomiseret studie	Rapid fire
Jakob Norsk	Herlev-Gentofte Hospital	Kardiologisk	Relativ reduktion i koronar ostial volumen hos patienter med hypertrofisk kardiomyopati	Rapid fire
Thomas Olsen	Odense Universitets hospital	Hjertemedicinsk	Pacemaker og ICD – relateret infektion i Danmark	Rapid fire
Anne-Sophie Sillesen	Herlev Hospital	Hjertemedicinsk afd. S104	Prævalensen af bicuspid aortaklap og associeret aortopati hos nyfødte	Rapid fire
Kamilla Pernille Bjerre	Aarhus Universitetshospital	Hjertesygdomme	Øget trombocyttaggregation hos hjertetransplanterede patienter med koronar graftvaskulopati	Rapid fire
Laura Sarkisian Jangaard	Odense Universitets hospital	Hjertemedicinsk Afdeling B	Brug af et GPS-styret tilkaldesystem til aktivering af frivillige førstehjælpere øger overlevelsen hos personer med hjertestop uden for hospital	Rapid fire
Johan Bundgaard	Rigshospitalet	Kardiologisk afdeling	Behandling af ventrikulær storm med dyb sedation	Rapid fire
Amalie Kjerrumgaard	Rigshospitalet	REAH	Fund hos slægtninge til ikke-obducerede ofre for pludselige hjertedød (SCD)	Poster walk
Ann Banke	Odense Universitets hospital	Kardiologisk Afd. Svendborg	Undersøgelse af global longitudinal strain ved indledningen af trastuzumab behandling hos brystkræft patienter	Poster walk
Anna Gundlund Lorentzen	Herlev-Gentofte Hospital	Hjertemedicinsk afdeling	Sekundær atrieflimmer ved infektion – skyldes den øgede tromboemboliske risiko infektionen eller atrieflimren?	Poster walk
Elisabeth Mütze Jacobsen	Rigshospitalet	Kardiologisk Afdeling	Diagnostisk udbytte af systematisk screening af patienter med genoplivet hjertestop på non-iskæmisk baggrund og udbytte af familiescreening	Poster walk
Johannes Grand	Rigshospitalet	Hjerteafdelingen	Cardiac output under kølebehandling og mortalitet efter hjertestop uden for hospital	Poster walk
Lærke Marie Sidenius Nelson	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk Klinik	Mild akut cellulær afstødning er ikke associeret med udvikling af kronisk allograft vaskulopati vurderet ved intravaskulær ultralyd (IVUS) og koronar angiografi (KAG) hos hjertetransplanterede patienter – et substudie af SCHEDULE-studiet	Poster walk
Marianne Frank Clausen	Rigshospitalet	Hjertecentret	Har kvindelige hyperprolaktinæmi patienter behandlet med bromocriptin øget risiko for hjerte-klapsygdom?	Poster walk



Abstracts på DCS årsmødet

Name	Institution	Department	Title	Statusdetail
Mikkel Giehm-Reese	Aarhus Universitetshospital, Skejby	Hjertesygdomme	Incidens af re-ablation for atrieflagren og ablation af atrieflimren efter første gangs ablation for typisk atrieflagren: et national kohorte studie	Poster walk
Muhammad Sabbah	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk Klinik B	Forbehandling med nyere P2Y12 hæmmere før primær PCI er associeret med mindre infarktstørrelse og større myocardial salvage index sammenlignet med clopidogrel loading hos patienter med STEMI: et DANAMI-3 substudie	Poster walk
Ottilia Vøgg	Herlev Gentofte Hospital	Kardiologisk afdeling	Påvirker præeklamsi den nyfødtes hjerte, vurderet ved systematisk ekkokardiografisk screening?	Poster walk
Anders Nissen Bonde	Gentofte Hospital	P	Atrieflimmerpatienter udskrevet fra afdelinger med præference for rivaroxaban frem for apixaban har øget risiko for blødning	Postere
Anne Sophie Olesen	Bispebjerg Hospital	Kardiologisk Afdeling	Diagnostisk værdi af Remote Dielectric Sensing (ReDS) til bestemmelse af lungestase ved Computed Tomography (CT) hos akutte patienter med dyspnø	Postere
Anika Klein	Rigshospitalet	Kardiologisk afd. B	Leukocytælling ved indlæggelsesstart er associeret med udvikling af sent kardiogent shock samt 30-dages mortalitet af alle årsager hos patienter med ST-elevations myokardieinfarkt	Postere
Benjamin Laurrup Hansen	Rigshospitalet	Sundhedsvidenskabelige fakultet	Diagnostisk udbytte af udredning af ofre for pludselig uventet hjertedød	Postere
Christian Pihl	Herlev-Gentofte Hospital	Kardiologisk klinik	Elektrokardiografiske karakteristika af nyfødte med ventrikelseptumdefekt	Postere
Christina Boesgaard Graversen	Aalborg Universitets Hospital	Kardiologisk afdeling	Socioøkonomisk status – hvordan påvirker det henvisningen til hjerterehabilitering efter AMI?	Postere
Christina Byrne Faurholt Aagaard	Rigshospitalet	Kardiologisk afdeling	Reproducerbarhed af myocardial blood flow reserve estimeret med Rubidium-82 PET/CT hos raske, unge frivillige: Sammenligning af tre kommercielt tilgængelige softwarepakker	Postere
Christoffer Vissing	Rigshospitalet	Kardiologisk	Dilateret kardiomyopati forårsaget af trunkeerende varianter i titin; kønsforskelle, arytmi-byrde og effekt af behandling	Postere
Daniel Bech Rasmussen	Gentofte Hospital	Hjertemedicinsk Afdeling	Brug af betablokkere er associeret med nedsat mortalitet efter AMI hos patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom	Postere
Ditte Andersen	Gentofte	Kardiologisk	Myocardial performance index prædikerer mortalitet hos folk med obstruktiv lungfunktion fra den generelle befolkning	Postere
Divan Gabriel Topal	Rigshospitalet	Kardiologisk	Early QW duration, depth and area in prediction of reperfusion success in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention – a cardiac magnetic resonance imaging study	Postere
Elin Lunde	Aalborg Universitetshospital	Kardiologisk Afdeling	Associationen mellem familieindkomst og risikoen for atrieflimren i Danmark	Postere
Flemming J. Olsen	Herlev & Gentofte Hospital	Kardiologisk Afd. S, Forskningsenheden	En Ekkokardiografisk Risikomodel til at Forudsige Prognose efter ST-elevations Myokardieinfarkt	Postere
Freja Gaborit	Herlev	Kardiologisk	Diagnostisk værdi af MR-proANP og NT-proBNP hos ældre med høj risiko for hjerteinsufficiens i den ikke-akutte situation	Postere
Jacob Marthinsen Seefeldt	Aarhus University Hospital	Department of Cardiology – Research	SGLT-2 inhibitoren empagliflozin beskytter mod iskæmi- og reperfusionsskade og forbedrer den post-iskæmiske mitokondriefunktion	Postere
Jakob Josiassen	Rigshospitalet	Kardiologisk afdeling B2143	Culpritlæsionens prognostiske værdi hos patienter med kardiogent shock som følge af akut myokardieinfarkt	Postere



Abstracts på DCS årsmødet

Name	Institution	Department	Title	Statusdetail
Jens Sundbøll	Aarhus Universitet	Klinisk Epidemiologisk Afdeling	Kardiovaskulære events, udvikling i LDL kolesterol og lipid-sænkende behandling hos patienter med aterosklerotisk kardiovaskulær sygdom: Et dansk kohorte-studie	Postere
Kathrine Ekström	Rigshospitalet	Kardiologisk Afdeling B	Den kardioprotektive effekt af iskæmigivende flerkarssygdom hos patienter med ST-segment elevation myokardieinfarkt (STEMI)	Postere
Kristian Tækker Madsen	Esbjerg Sygehus	Kardiologisk afdeling	Symptomatisk effekt af koronar revaskularisering ved 1-års follow-up hos patienter med stabil angina: Prædiktion med FFRct	Postere
Laura Andreassen	Københavns Universitet/Rigshospitalet	B, afsnit 9312, LMC	Atrieflimmerpatienter med tidlig debut og titin-trunkerende varianter har nedsat venstre ventrikel ejection fraction samt øget atrial fibrose vurderet ved hjerte-MR	Postere
Louise Linde	Odense Universitetshospital	Hjertemedicinsk afd. B	Diagnostisk brug af Ivalbradin ved low-flow low-gradient aorta stenose	Postere
Lida Khurrami	Odense Universitetshospital		Forkalkning af aortaklappen i baggrundsbefolkningen	Postere
Mads Ørbæk Andersen	Rigshospitalet	Kardiologisk Klinik B, 2141	Kontinuerlig langtids EKG monitorering af arytmier og hjertefrekvens-variabilitet ved pulmonal arteriel hypertension	Postere
Maria D'Souza	Gentofte Hospital	Hjertemedicinsk Forskningsenhed 1	Polygenetisk predisposition til brystkræft og risiko for koronarkarsygdom	Postere
Marie Børresen	Herlev Hospital	Kardiologisk Forskningsenhed	Prævalensen af Left Ventricular Non-Compaction hos nyfødte – et substudie til Copenhagen Baby Heart Study	Postere
Marie Bayer Elming	Rigshospitalet	Kardiologisk	Varighed af hjertesvigt og effekt af implanterbar cardioverter-defibrillator hos patienter med ikke-iskæmisk hjertesvigt. – Et Danish Study to Assess the Efficacy of Implanterbar Cardioverter Defibrillators (ICD) in Patients with Non-ischemic Systolic Heart Failure on Mortality (DANISH) substudie	Postere
Martin Abild Stengaard Meyer	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk Klinik	Interleukin-6 ved indlæggelse efter genoplivet hjertestop korrelerer med respons i biomarkører for inflammation, hjerne- og myokardieskade	Postere
Naja Emborg Vinding	Rigshospitalet	Hjertemedicinsk afdeling	Sværhedsgraden af apopleksi og efterfølgende mortalitet er værre hos patienter med atrieflimren sammenlignet med patienter uden atrieflimren	Postere
Nertila Zylyftari	Københavns Universitetshospital Herlev og Gentofte	Kardiologi	Hjertestop uden-for-hospital (OHCA) og kontakt til det danske sundhedsvæsen	Postere
Niels Peter Rønnow Sand	Sydvestjysk Sygehus Esbjerg	Kardiologisk afd.	FFRct anvendt til prædiktion af koronar revaskularisering hos patienter med stabil angina: Hvilken fortolkning af FFRct-analysen er mest optimal?	Postere
Philip Brainin	Gentofte Hospital	Kardiologisk afd.	Malariainfektion og risikoen for hjertesvigt: Et nationalt kohortestudium	Postere
Selma Hasific	Odense Universitets Hospital	Hjertemedicinsk Afdeling	Risikoen for arteriel kalcifikation ved traditionel vitamin K antagonist behandling	Postere
Sofie Nancy Glud Heiredal	Herlev og Gentofte Hospital	Hjertemedicinsk Afdeling S	Insulinbehandling er associeret med øget risiko for ventrikulær takyarytmi hos patienter med diabetes og hjertesvigt	Postere
Stefan Lundby Mülversted	Bispebjerg Hospital	Hjertemedicinsk Afdeling Y	PCSK9 inhibitor behandling af hyperkolesterolemia i Danmark. Et nationalt studie på real-life data: Indikation, effekt og bivirkninger efter de første års kliniske anvendelse	Postere
Thomas Vedel Kvist	Aarhus universitetshospital	Hjertemedicinsk afdeling	CT-deriveret fractional flowreserve hos patienter med stabil angina pectoris: et 'real-world' follow-up studie	Postere



Foredragskonkurrence

Langsigtede ændringer i hæmodynamisk stress-test og fysisk kapacitet efter pulmonal tromboendarterektomi hos patienter med kronisk tromboembolisk pulmonal hypertension

Farhad Waziri, Aarhus Universitetshospital – Hjertesygdomme Forskning

Baggrund: Et betydeligt antal patienter med kronisk tromboembolisk pulmonal hypertension (CTEPH) oplever dyspnø ved anstrengelse på trods af kirurgisk vellykket pulmonal tromboendarterektomi (PTEA).

Formål: At evaluere hvile og maksimal stress-test hæmodynamik før, 3 og 12 måneder efter PTEA hos CTEPH-patienter og korrelere det til fysisk funktionel kapacitet.

Metode og resultater: Tyve konsekutive CTEPH-patienter blev undersøgt med stress test og simultant invasiv trykmåling før, 3 og 12 måneder efter PTEA og sammenlignet med 15 raske kontroller. Tolv måneder efter PTEA var middel pulmonal arteriel tryk (mPAP) i hvile faldet fra stærkt forøget til normal/mild hos 75% af patienterne, hvorimod under maksimal stress-test var denne ændring 45%. Cardiac output (CO) reserve (ændring fra hvile til maksimum) steg (5.7 ± 2.9 l/min) 12 måneder efter PEA sammenlignet med pre-PEA (2.5 ± 1.8 l/min), $p < 0.0001$. Imidlertid var CO-reserven 12 måneder efter PEA kun 49% af sunde kontroller, $p < 0.0001$. Ændringer i cardiac

output ($\Delta CO = CO_{post} - CO_{pre}$) var signifikant korreleret med seks minutters gangtest og maksimal oxygenoptagelse, både i hvile og ved maksimal stress-test.

Konklusion: Invasiv stress-test hos CTEPH-patienter demonstrerer at trods vellykket PTEA-operation har mere end 50% af patienterne en betydelig stigning i mPAP ved maksimal belastning, og CO-reserven forbliver kompromitteret 12 måneder efter PEA. Forbedring i fysisk kapacitet er korreleret med ΔCO .

Subklinisk atrieflimren detekteret ved looprecorder-screening blandt patienter med risikofaktorer: Fra LOOP forsøget

Søren Diederichsen, Rigshospitalet – Hjerte-medicinsk klinik B

Baggrund: Interessen for atrieflimren-screening er stigende, men det endnu uvist hvem og hvordan man eventuelt bør screene. Vi ønskede at undersøge subklinisk atrieflimren vha. langvarig EKG-monitorering blandt patienter med risikofaktorer for apopleksi, samt at undersøge prædiktorer for atrieflimren-byrde i form af kortere og længere episoder.

Metode og resultater: ≥ 70 -årige patienter med hypertension og/eller diabetes og/eller hjertesvigt og/eller tidligere apopleksi, men uden kendt atrieflimren, blev rekruteret

fra baggrundsbefolkningen til at modtage looprecorder med kontinuerlig fjernmonitorering som screening. Mulige atrieflimren-episoder blev analyseret af reservelæge og adjudikeret af mindst to overlæger.

597 patienter modtog looprecorder. Den mediane varighed af EKG-monitoreringen var 40 [37;42] måneder, og i denne tid diagnosticeredes atrieflimren ved 208 af patienterne (35%). Den kumulative incidens for episoder varende henholdsvis ≥ 6 minutter, ≥ 5.5 timer og ≥ 24 timer var 33.8 (30.2-37.8), 16.1 (13.4-19.4), og 5.7 (4.1-7.9) % efter 3 år (Se figur øverst på næste side).

Langsommere sinus-frekvens og højere BMI, NT-proBNP og troponin T ved implantation var associeret med atrieflimren i multivariable modeller. Tilføjelse af disse markører til en model med køn, alder og komorbiditeter forbedrede prædiktionen af ≥ 24 timers varende atrieflimren-episoder (AUC 72% vs. 50%, $p = 0.002$).

Konklusion: Langvarig monitorering af patienter med apopleksi-risikofaktorer detekterer en betydelig byrde af uerkendt atrieflimren. Simple biomarkører er associeret med atrieflimren-incidens og forbedrer prædiktionen af lange atrieflimren-episoder. Disse resultater har væsentlig betydning for fremtidige screeningsprogrammer.

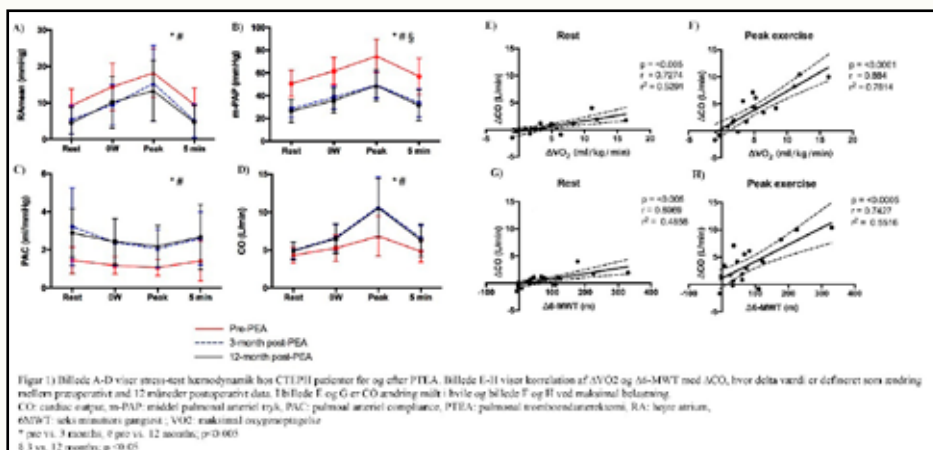
Langtidsrisikoen for infektiøs endokarditis efter transkateter aortaklapsubstitution

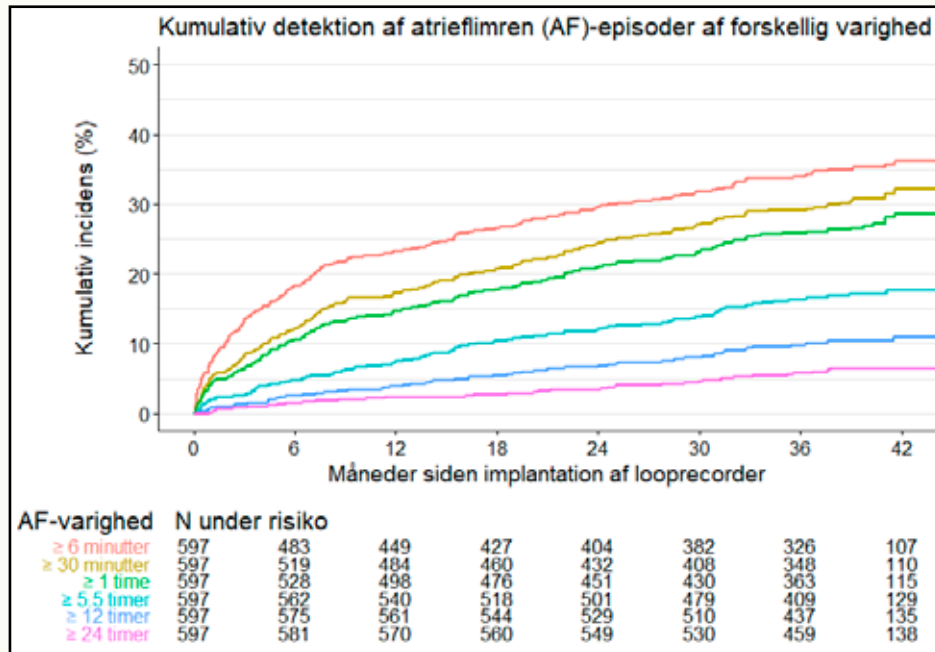
Jawad Haider Butt, Rigshospitalet – Hjerte-medicinsk Afdeling

Baggrund: Patienter, som undergår kirurgisk aortaklapsubstitution (SAVR), har en høj risiko for at udvikle infektiøs endokarditis (IE). Langtidsrisikoen for IE efter transkateter aortaklapsubstitution (TAVI) er sparsomt belyst.

Formål: At undersøge langtidsrisikoen for IE efter TAVI og SAVR.

Metoder: I dette landsdækkende observationelle kohortestudie identificerede vi alle patienter, som fik foretaget TAVI og isoleret SAVR (2008-2016), som ikke tidligere





har haft IE og var i live ved udskrivelse vha. de danske administrative registre.

Resultater: Vi identificerede 2.632 TAVI-patienter og 3.777 SAVR-patienter. Den gennemsnitlige opfølgningstid var 3,6 år. Incidensrater for IE var henholdsvis 1,6 (95% konfidensinterval [CI], 1,4-1,9) og 1,2 (95%

CI, 1,0-1,4) tilfælde per 100 personår i TAVI- og SAVR-gruppen. Mediantiden fra procedure til udvikling af IE var 352 dage (25.-75. percentil, 133-778 dage) i TAVI-gruppen og 625 dage (25.-75. percentil, 209-1.385 dage) i SAVR-gruppen. Den kumulerede 1-årsrisiko for IE var henholdsvis 2,3% (95% CI,

1,8%-2,9%) og 1,8% (95% CI, 1,4%-2,3%) i TAVR- og SAVR-gruppen. Den kumulerede 5-årsrisiko for IE var henholdsvis 5,8% (95% CI, 4,7%-7,0%) og 5,1% (95% CI, 4,4%-6,0%) i TAVI- og SAVR-gruppen (**Figur**). I multivariabel Cox regressionsanalyse var TAVI ikke associeret med en signifikant forskellig risiko for IE sammenlignet med SAVR (hazard ratio 1,12 [95% CI, 0,84-1,49]).

Konklusion: 5-årsincidensen af IE efter TAVI er 5,8% og er ikke signifikant højere end 5-årsincidensen efter SAVR.

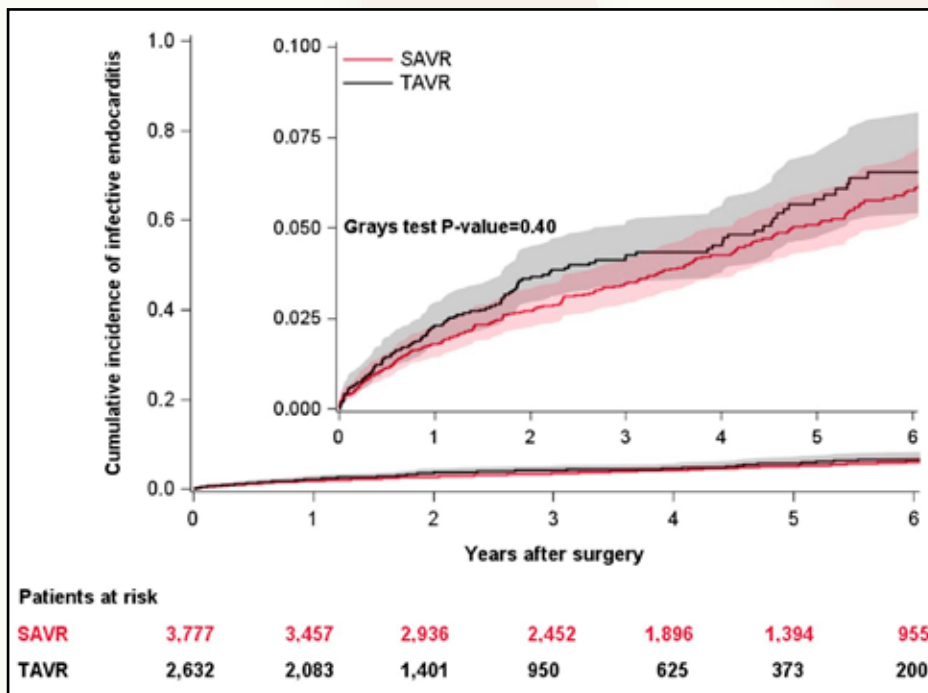
Restvegetation efter behandling af venstresidig endocarditis og den efterfølgende risiko for apopleksi og recidiv af endocarditis

Lauge Østergaard, Rigshospitalet – Hjer-teCentret

Baggrund: Viden er sparsom omkring risikoen for apopleksi og recidiv af endocarditis (IE) blandt patienter, der har restvegetation ved udskrivelse efter indlæggelse for IE. En sådan viden kan få terapeutiske konsekvenser.

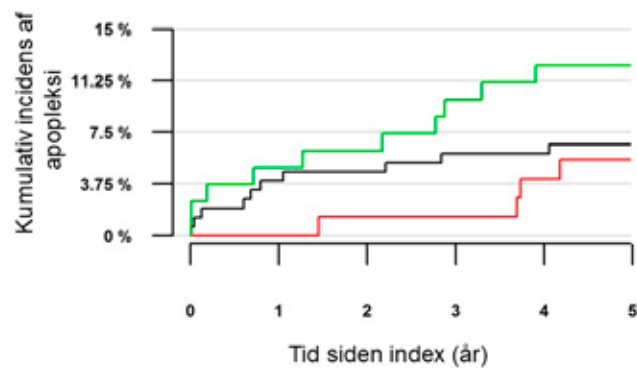
Metode: Patienter blev konsekutivt inkluderet i Østdansk Endocarditis Register fra 2002-2012. Størrelse af restvegetation blev vurderet ved ekkokardiografi ved udskrivelse og kategoriseret afhængig af medianlængden af restvegetationen. Endepunkterne (apopleksi, recidiv af IE) blev fundet via Landspatientregistret med opfølgning frem til 2016. Multivariable justeret Cox regressionsanalyse blev brugt til at vurdere den associerede risiko for apopleksi og recidiv af IE mellem studiegrupperne, hvor død blev tilgæet som konkurrerende årsag.

Resultater: I alt blev 305 patienter inkluderet, 151 patienter uden restvegetation, 73 patienter med 1-5 mm restvegetation, 81 patienter med >5 mm restvegetation. Vi fandt en associeret risiko for apopleksi blandt patienter med 1-5 mm restvegetation og >5 mm restvegetation, HR=1.21 (95% CI: 0.34-4.32) og HR=2.96





Figur. Kumulativ incidens af apopleksi



Patients at risk

Tid siden index (år)	0	1	2	3	4	5
No vegetation	151	113	98	89	83	44
1-5 mm vegetation	73	55	46	39	31	15
>5 mm vegetation	81	49	41	34	32	23

Figur. Figuren viser den kumulative incidens af apopleksi blandt patienter uden restvegetation, 1-5 mm restvegetation og >5 mm restvegetation.

(95% CI: 1.09-8.01) sammenlignet med patienter uden restvegetation. Der var ingen association med recidiv af IE, HR=0.66 (95% CI: 0.29-1.53) og HR=1.34 (95% CI: 0.69-2.64) for henholdsvis patienter med 1-5 mm restvegetation og >5 mm restvegetation sammenlignet med patienter uden restvegetation.

Konklusion: Hos patienter, der overlever IE, var restvegetation associeret med en øget risiko for apopleksi sammenlignet med patienter uden restvegetation. Studier vedrørende forebyggende behandling hos denne patientgruppe vil være af potentiel klinisk betydning.

Arytmogent substrat ved atrieflimren er potentielt reversibelt ved behandling med lavdosis spironolacton

Dragana Rujic, OUH, Svendborg – Kardiologisk Forskningsafdeling

Formål: At undersøge effekten af spironolacton 25 mg/dag på fibrose- og arytmie-

byrden hos patienter med paroksysk og persisterende atrieflimren.

Metode: Dobbeltblindet, placebo-kontrolleret enkeltcenterstudie, hvor patienter med paroksysk (n=50) og persisterende (n=51) nonvalvulær AF og systolisk pumpefunktion af venstre ventrikel (LV) $\geq 45\%$ blev randomiseret til spironolacton 25 mg/dag (SPL-gruppe) og placebo i tillæg til standardbehandling. Alle deltagerne gennemgik hjerte-MR skanning ved inklusion og til tiden 12 måneder. Post-kontrast myokardiel relaksationstid (T1 tid) og strainanalyse blev gennemført for LV og venstre atrium (LA) vha. kommercielt tilgængeligt software, og antal recidiv af EKG-dokumenterede AF-tilfælde blev opgjort.

Resultater: LV post-kontrast T1-tid steg signifikant i SPL gruppen som udtryk for mindre infiltration af fibrose (mean forskel SPL og placebo 1,71 [95%CI:-0,67;1,89] p=0,027). Der var ingen ændring i post-kontrast T1-tid på LA imellem grupperne. LV peak longitudinel strain var signifikant reduceret i SPL-gruppen (SPL: 14,15% [95%CI=-36,21;7,92] vs. stigning i placebo: 19,82% [95%CI: -0,85;40,48], p=0,047),

mens der fandtes øget slagvolumen for LA (SPL: -8,46 ml/m² [95%CI: -20,13;5,94] vs. placebo: 34,33 ml/m² [95%CI: -2,17;42,62], p=0,013). Alle ændringerne forblev signifikante efter justering for alder, køn og baseline systolisk blodtryk. Der fandtes marginal reduktion i det diastoliske blodtryk i SPL-gruppen. Der var ingen forskel i arytmi-byrden imellem grupperne (P=0,89).

Konklusion: Spironolacton kan potentielt reducere fibrosebyrden hos patienter med paroksysk og persisterende AF.



Rapid fire

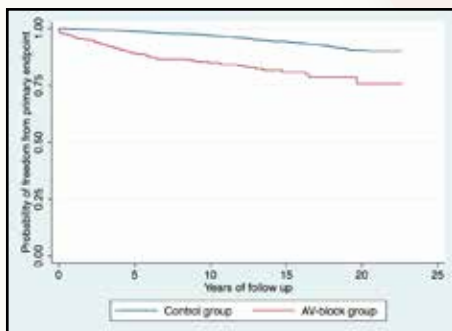
Langtids-opfølgning af yngre patienter med atrioventrikulært blok af ukendt årsag. – Et landsdækkende Dansk studie

Johnni Rudbeck-Resdal, Aarhus Universitets-hospital – Hjertesygdomme, Forskning

Formål: At undersøge morbiditet og mortalitet hos yngre patienter med atrioventrikulært blok (AVB) af ukendt årsag.

Metode: Studiet er et nationalt retrospektivt kohortestudie. Patienterne blev identificeret via Dansk Pacemaker og ICD Register. Journaler blev gennemgået på alle patienter med AVB, der i perioden januar 1996 til december 2015 blev implanteret med pacemaker før 50-års alderen. Patienter med AVB af ukendt årsag blev inkluderet. Der blev genereret en kontrolpopulation bestående af 10 kontroller pr case matchet på køn, alder og i live på dagen for pacemakerimplantationen. Opfølgning af patienter og kontroller blev foretaget via Landspatient Registeret, CPR Registeret og Dødsårsagsregisteret.

Det primære endepunkt var et kompositendepunkt bestående af: 1) død af alle årsager, 2) indlæggelse for hjertesvigt, 3) indlæggelse for ventrikulær takyarytmi, 4) hjertestop med vellykket genoplivning.



Resultater: 517 patienter med AVB af ukendt årsag blev inkluderet og 5.170 kontroller blev identificeret. Efter en gennemsnitlig opfølgning på 10.09 år (IQR 5.41-14.29 år), blev det primære endepunkt nået i 15.09% af patienterne og i 3.83% af kontrollerne (hazard ratio 3.68; 95% CI 2.74 to 4.93; P<0.001).

Konklusion: Atrio-ventrikulært blok af ukendt årsag behandlet med pacemaker før 50-års alderen var associeret med en signifikant, 3-4 gange forhøjet risiko for alvorlige kardiovaskulære hændelser.

Elektrisk versus billedvejledt anlæggelse af venstre ventrikel elektroden ved resynkroniseringsterapi for hjertesvigt. Et dobbeltblindet randomiseret studie

Charlotte Stephansen, Aarhus Universitets-hospital – Hjertesygdomme

Formål: At undersøge om kombinationen af elektrisk vejledt anlæggelse af venstre ventrikel (LV)-elektroden efterfulgt af optimering af det interventrikulære pacing-interval (Vvd) medfører større stigning i LV-funktionen (LVEF) hos hjertesvigtspatienter behandlet med resynkroniseringsterapi (CRT). **Metode:** Vi randomiserede 122 patienter ligeligt til enten LV-elektrodeanlæggelse målrettet mod det senest elektrisk aktiverede segment identificeret ved systematisk kortlægning af sinus coronarius' sidegrene under CRT-anlæggelsen kombineret med efterfølgende Vvd-optimering (interventionsgruppen) eller anlæggelse af LV-elektroden svarende til senest mekanisk aktiverede segment uden arvæv identificeret ved hjerte-CT-venografi, ⁸²Rubidium myokardieperfusions-scanning og speckle-tracking ekkokardiografi (kontrolgruppen). Opfølgningen var seks måneder. Primære endepunkt var absolut LVEF-stigning. Øvrige endepunkter var ændring

i NYHA funktionsklasse, gangtest, livskvalitet, LV-remodellering og komplikationer. Analyserne blev udført »intention-to-treat«.

Resultater: Vi observerede en større LVEF-stigning i interventionsgruppen (11±10% versus 7±11%; p=0.03), som efter justering for præspecifiserede baseline variable ikke var statistisk signifikant (p=0.09). Der var ikke signifikant forskel i klinisk responsrate, LV-remodellering eller komplikationsrate mellem grupperne. **Konklusion:** Elektrisk vejledt CRT-anlæggelse var associeret med større stigning i LVEF sammenlignet med en billedvejledt strategi. Klinisk respons, LV-remodellering og komplikationsrate var sammenlignelig mellem grupperne. Hvorvidt elektrisk vejledt LV-anlæggelse kan anbefales må afvente større multicenter-studier.

Relativ reduktion i koronar ostial volumen hos patienter med hypertrofisk kardiomyopati

Jakob Norsk, Herlev-Gentofte Hospital – Kardiologi

Baggrund: Patienter med venstre ventrikel hypertrofi sekundært til arteriel hypertension udvikler øget volumen af koronararterierne. Det er uafklaret, om det samme ses hos patienter med hypertrofisk kardiomyopati (HCM).

Formål: At bestemme koronar ostial volumen (COV) og forholdet mellem COV og venstre ventrikels masse (LVM) hos patienter med HCM.

Metode: Vi inkluderede 57 HCM-patienter fra Rigshospitalets Enhed for Arvelige Hjertesygdomme, REAH, samt 57 alders- og

SEKS-MÅNEDERS KONTROL	INTERVENTIONSGRUPPEN (N=54)	KONTROLGRUPPEN (N=59)	P-VÆRDI
LVEF, stigning (%)	11±10	7±11	0.03
NYHA klasse I/II/III/IV	18(33)/26(48)/10(19)/0	23(39)/31(53)/5(9)/0	0.31
LVEDV, relativ reduktion (%)	-16±22	-18±25	0.83
LVESV, relativ reduktion (%)	-22±33	-25±36	0.71
Seks-minutters gangtest, forbedring (m)	40±70	24±64	0.06
Livskvalitet, forbedring (point)*	12±21	13±18	0.84
Proceduretid	104±29	85±33	0.001
Device-relaterede komplikationer	6(10)	13(21)	0.10

*Bedømt vha. "Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire" - spørgeskemaet i den officielle danske version.



Tabel: Demografi, vitale parametre, ekkokardiografiske og CT fund, samt funktionel klassifikation for HCM patienter og kontroller.

	Kontrol	HCM	p
n	57	57	-
Mænd (%)	28 (50)	37 (65)	0,1108
Alder, år	55 (±9)	55 (±11)	0,7714
Overfladeareal, m ²	1,9 (±0,2)	2,0 (±0,2)	0,007
Systolisk blodtryk, mmHg	118 (±11)	132 (±15)	<0,001
Diastolisk blodtryk, mmHg	70 (±7)	80 (±10)	<0,001
Koronar Ostial Volumen (COV), mm ³	128 ± 52	188 (±86)	<0,001
Venstre Ventrikel Masse (LVM), g/m ²	35 (±9)	68 (±31)	<0,001
COV/LVM, mm ³ /g/m ²	4 (±1)	3 (±1)	<0,001
ICD-enhed eller pacemaker (%)	0 (0)	27 (47)	-
Venstre ventrikel outflow obstruktion (%)	-	8 (14)	-
Obstruktion >30 mmHg i hvile (%)	-	6 (11)	-
Obstruktion >50 mmHg stress (%)	-	7 (12)	-
NYHA-klasse			
I (%)	57 (100)	35 (61)	
II (%)	0 (0)	19 (33)	
III (%)	0 (0)	3 (5)	
IV (%)	0 (0)	0 (0)	

Forkortelser: ICD: Implantable Cardioverter Defibrillator, NYHA: New York Heart Association.

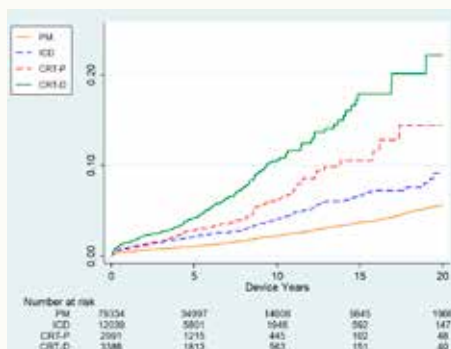
kønsmatchede raske kontroller fra Herlev-Østerbro undersøgelsen. Deltagerne gennemgik hjerte-CT med henblik på kvantificering af COV og LVM.

Resultater: LVM hos HCM-patienter var større end hos kontrollerne (68 ± 31 g/m² vs. 35 ± 9 g/m², p<0,001). COV var større hos HCM-patienterne end hos kontrollerne (188 ± 86 mm³ vs. 128 ± 52 mm³, p<0,001), men COV/LVM-ratio var lavere hos HCM-patienter end hos kontrolgruppen (3 ± 1 mm³/g/m² vs. 4 ± 1 mm³/g/m², p<0,001).

Konklusion: COV var øget, men COV/LVM-ratio var signifikant reduceret hos patienter med HCM. Dette kan muligvis forklare den relative iskæmi som ses ved HCM, og som betragtes som en bidragende faktor til hjertesvigtssymptomer, arytmi og udvikling af fibrose hos disse patienter.

Pacemaker og ICD – relateret infektion i Danmark

Thomas Olsen, Odense Universitets hospital – Hjertemedicinsk



Formål: Device relaterede infektioner (DRI) er en sjælden men alvorlig komplikation til pacemaker og ICD-behandling. Tidligere studier har vist varierende risiko for infektion og er oftest med kort opfølgningstid. Vi ønskede at undersøge langtidsrisikoen for DRI (incidens og incidensrate) i hele den danske device-population, samt identificere patient-, operations- og device-relaterede risikofaktorer.

Metode og resultater: Vi inkluderede alle patienter i det danske pacemaker (PM) og ICD – register med en device operation mellem januar 1982 og april 2018, i alt 12045 operationer fordelt på 97 750 patienter med en samlet opfølgning på 566 275 device år (DY). Vi identificerede 1827 infektioner der medførte fjernelse af syste-

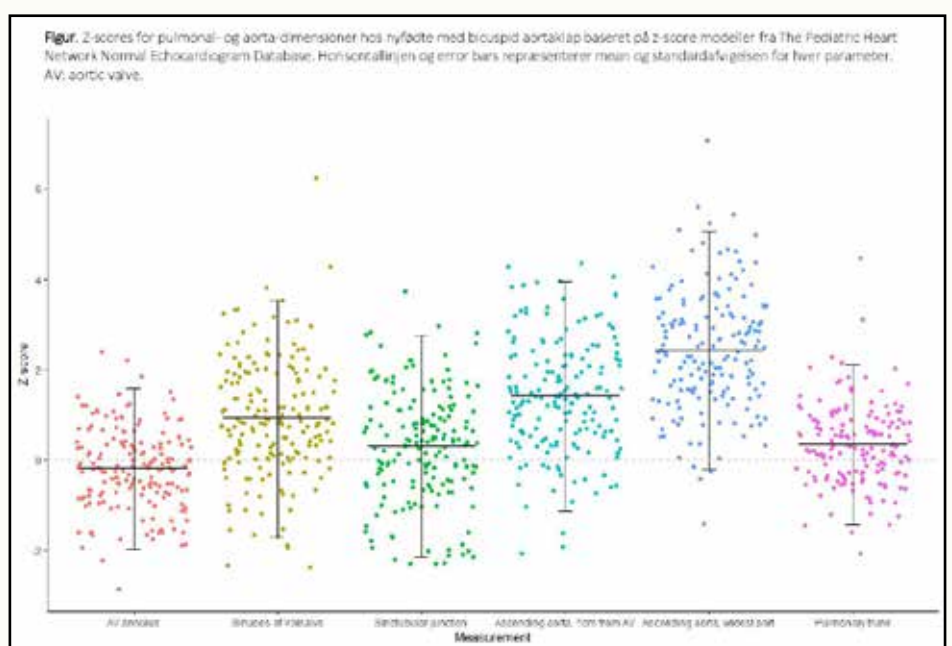
met. Livstidsrisikoen for infektion var 1,19 % (1,12-1,26), 1,91 % (1,71-2,13), 2,18 % (1,78-2,64) og 3,35 % (2,92-3,83), for henholdsvis PM, ICD, CRT-P og CRT-D systemer. Incidensraten var lavest ved ny implantationer af PM (2,04/1000 DY) men betydeligt højere ved alle andre enheder (ICD: 3,84, CRT-P: 4,38 og CRT-D: 6,76/1000DY) og endnu højere efter re-operationer. Ved multipel Cox regressionsanalyse identificerede vi komplekse enheder (ICD og CRT-systemer), re-operationer, tidligere infektion, mandligt køn og ung alder som signifikante risikofaktorer.

Konklusion: Den samlede risiko for infektion er lav. Lavest ved nyimplanterede pacemakere, men betydeligt højere ved CRT-systemer, især efter re-operationer. Unge mænd, mandligt køn og komplekse enheder er uafhængige risikofaktorer.

Prævalensen af bicuspid aortaklap og associeret aortopati hos nyfødte

Anne-Sophie Sillesen, Herlev Hospital – Hjertemedicinsk afd. S104

Baggrund: Bicuspid aortaklap (BAV) er





den hyppigste medfødte hjertefejl, med en estimeret prævalens på 0,5-2%. Der er en stærk association mellem BAV og aortopati. Størstedelen af BAV-patienter diagnosticeres først efter udvikling af klappedysfunktion eller aortakomplikationer. Dette begrænser vores viden om de tidlige stadier af BAV.

Formål: At undersøge prævalensen af BAV og BAV-subtyper og beskrive den associerede aortopati i en befolkningsbaseret kohorte af nyfødte.

Metode: Systematisk transthorakal ekkokardiografi (TTE) af nyfødte blev udført i Copenhagen Baby Heart Studiet. Nyfødte med BAV blev matchet 1:1 med nyfødte kontroller (køn, singleton/tvilling graviditet, gestationsalder, alder og vægt). Aortopati blev defineret som aortamål z-score >3.

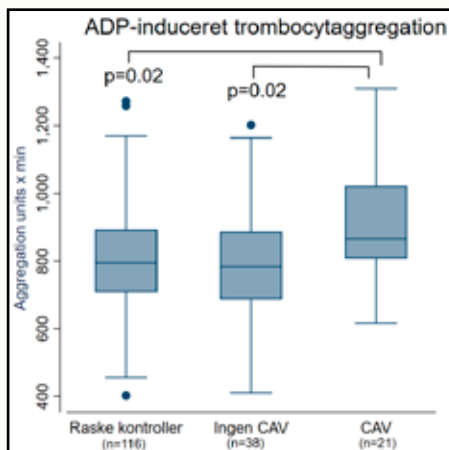
Resultater: Ud af 25.750 nyfødte blev BAV diagnosticeret hos 187 sv.t. 7,3/1.000 levendefødte. Mand:kvinde ratio var 2,1:1. Fordelingen af BAV-subtyper (Sievers og Schmidtke's) var; type 1 hos 169 (90%) (142 højre-venstre, 24 højre-non-koronar, 3 venstre-non-koronar raphe), type 0 hos 17 (9%) og type 2 hos 1 (1%). Nyfødte med BAV havde bredere aorta-dimensioner end kontrollerne (alle $p < 0,001$). Z-scores for pulmonal- og aorta-dimensioner hos nyfødte med BAV er illustreret (Figur). Associeret aortopati var tilstede hos 60 (32%).

Konklusion: Systematisk TTE-undersøgelse for BAV af 25.750 nyfødte viste en prævalens på 0,73%. Mand:kvinde ratio var 2,1:1. BAV-associeret aortopati var tilstede hos 32%.

Øget trombocyttagregation hos hjertetransplanterede patienter med koronar graftvaskulopati

Kamilla Pernille Bjerre, Aarhus Universitetshospital – Hjertesygehus

Baggrund; Efter hjertetransplantation (HTx) udvikler mange patienter en speciel form for koronarsygdom, koronar graftvaskulopati (CAV), som reducerer langtidsoverlevelsen. Patogenesen er ikke klarlagt, men vha. in-



travaskulær ultralyd har vi vist, at lagdelte, fibrøse plaques foreneligt med organiserede tromber, er de dominerende plaquekomponenter i CAV. Øget trombocyttagregation kan være en mekanisme i udviklingen af CAV.

Formål: At undersøge, hvorvidt HTx-patienter med CAV har øget trombocyttagregation sammenlignet med HTx-patienter uden CAV og raske kontroller.

Metoder: Trombocyttagregation blev analyseret hos 59 HTx-patienter (median 7,3 år fra HTx) vha. Multiplate® Analyser med adenosindifosfat (ADP) og arakidonsyre (AA) som agonister. Patienter i behandling med hjertemagnyl blev undersøgt efter 7 dages pause. Patienterne gennemgik koronarangiografi og ekkokardiografi og blev inddelt i to grupper efter internationale guidelines: Ingen CAV (n=38) og CAV (n=21) og blev sammenlignet med raske kontroller (n=116).

Resultater: ADP-induceret trombocyttagregation var signifikant højere hos HTx-patienter med CAV sammenlignet med HTx-patienter uden CAV ($p=0,02$) og sammenlignet med raske kontroller ($p=0,02$) (Figur 1). AA-induceret trombocyttagregation var ligeledes højere hos HTx-patienter

med CAV sammenlignet med HTx-patienter uden CAV, dog ikke signifikant ($p=0,10$).

Konklusion: HTx-patienter med CAV har signifikant øget ADP-induceret trombocyttagregation sammenlignet med HTx-patienter uden CAV og raske kontroller. Øget trombocyttagregation kan være involveret i udviklingen af CAV.

Brug af et GPS-styret tilkalde-system til aktivering af frivillige førstehjælpere øger overlevelsen hos personer med hjertestop uden for hospital

Laura Sarkisian Jangaard, Odense Universitetshospital – Hjertemedicinsk Afdeling B

Baggrund: I private hjem er overlevelsen hos personer med hjertestop uden for hospital (OHCA) mindre end 1/3 af overlevelsen ved OHCA på offentlige steder. Der er således brug for nye initiativer til at forbedre overlevelsen i private hjem.

Formål: At vurdere overlevelsen ved OHCA i private hjem vs. på offentlige steder, når der anvendes et GPS-styret tilkaldesystem til aktivering af frivillige førstehjælpere.

Metode: På Langeland har man siden 2012 anvendt et GPS-styret tilkaldesystem til aktivering af frivillige førstehjælpere ved 112-udkald, hvor der rekvireres en ambulance med udrykning. Ved disse udkald aktive-

	Privat hjem (n=66)	Offentligt sted (n=16)	P-værdi
Alder, mean (SD)	71 (13)	69 (13)	0.14
Mand, antal (%)	47 (71)	13 (87)	0.22
Frivillig førstehjælper aktiveret, antal (%)	55 (83)	15 (94)	0.30
AED ankommer før ambulance, antal (%)	36 (55)	9 (56)	0.34
Stød afgivet inden ambulance, antal (%)	8/63 (13)	3/15 (20)	0.88
Første rytme stødbar ved ambulance, antal (%)	11/64 (17)	3 (19)	0.63
30-dagesoverlevelse, antal (%)	10 (15)	2 (13)	0.79



res tre førstehjælpere, hvoraf én skal medbringe den nærmeste automatiske eksterne defibrillator. Ambulancejournaler fra 2012-2017 blev gennemgået for at identificere alle OHCA-patienter. Lokalisation blev kategoriseret som privat hjem eller offentligt sted. Ambulancebevidnet OHCA og OHCA på plejehjem blev ekskluderet. Det primære endepunkt var 30-dagesoverlevelsen.

Resultater: I alt 114 OHCA blev identificeret. Af disse hændte 66 (58%) i private hjem og 15 (13%) på offentlige steder. 30-dagesoverlevelsen i private hjem vs. offentlige steder var henholdsvis 15% og 13% ($p=0.79$).

Konklusion: Brug af et GPS-styret tilkaldesystem til aktivering af frivillige førstehjælpere øger 30-dagesoverlevelsen ved OHCA i private hjem til samme niveau som overlevelsen ved OHCA på offentlige steder.

Behandling af ventrikulær storm med dyb sedation

Johan Bundgaard, Rigshospitalet – Kardiologisk afdeling

Baggrund: Elektrisk storm (ES) er karakteriseret ved recidiverende episoder af ventrikulær takykardi (VT) eller ventrikelflimren (VF) og er associeret med en dårlig prognose. Aktiviteten i det autonome nervesystem påvirker tærsklen for VT. Vi undersøgte den potentielle virkning af dyb sedation ved VF/VT.

Metode: I dette retrospektive studie inkluderede vi vågne patienter, som blev overflyttet til intensiv-afsnit (ITA) grundet monomorf VT, polymorf VT eller VF fra 2010-2018 og som var refraktære overfor vanlig behandling, og som derfor blev sederet og intuberet.

Resultater: I alt blev 47 patienter med VT/VF henvist til ITA, hvorpå størstedelen ($n=31$) blev stabiliseret på vanlig behandling (Tabel). De resterende 16 behandlingsrefraktære patienter (58 år (range 9-75), 81% mænd) med VT/VF storm ($n=12$) eller sustained VT ($n=4$) grundet iskæmisk hjertesygdom ($n=11$), kardiomyopati ($n=2$),

Tabel 1. Karakteristika af patienter med ventrikulær arytmi, der undergik dyb sedation

	Fuldstændig ophør (n=12)	Partiel ophør (n=3)	Døde (n=1)
Gennemsnitlig alder (range) – år	55 (9-74)	68 (61-75)	73
Mandlig køn (%) – antal.	9 (75)	3 (100)	1 (100)
Gennemsnitlig udryvningsfraktion (LVEF) (range) - %	30 (15-45)	29 (10-30)	30
Procedure-relateret			
Gennemsnitlig sedation-varighed (range) - dage	3 (1-6)	5 (1-7)	1
Gennemsnitlig propofol infusionsrate (range) - mg/ t	251 (100-600)	275 (150-400)	160
Forkortelser: LVEF=left ventricular ejection fraction, mg/t=milligram per time			

primær arytmi ($n=2$) og én post-operativ klap-opereret patient, blev alle dybt sederet og intuberet. Fuldstændigt ophør af VT/VF indenfor minutter-timer blev opnået hos 12 patienter (75%), partiel ophør hos tre (19%) og én patient (6%) døde pga. frivægsruptur. Én patient med adskillige VT-episoder udviklede nekrotisk cecum.

Konklusion: Dyb sedation af patienter med VT, som er refraktært overfor vanlig behandling, synes at være effektivt i den akutte situation og kan tjene som bro til den definitive VT-behandling.



Poster walk

Fund hos slægtninge til ikke-obducerede ofre for pludselig hjertedød (SCD)

Amalie Kjerrumgaard, Rigshospitalet – REAH

Baggrund: Internationale retningslinjer anbefaler klinisk udredning af slægtninge til yngre ofre for pludselig hjertedød (SCD) for at undersøge om der er tale om arvelig hjertesygdom. Meget få studier har fokuseret på den kliniske udredning af slægtninge til ikke-obducerede SCD-ofre. Formålet med dette studie var at undersøge det diagnostiske udbytte af kardiologisk udredning af slægtninge til SCD-ofre, hvor der ikke var foretaget obduktion.

Metoder og resultater: I dette retrospektive kohortestudie inkluderede vi alle familier (n=84) henvist til Rigshospitalets Enhed for Arvelige Hjertesygdomme (REAH) (2005-2018) på baggrund af et SCD, hvor der ikke var foretaget obduktion. I alt gennemgik 149 familiemedlemmer klinisk udredning. I 11 familier (13%) blev der givet en sikker diagnose, i 8 familier (10%) fandt man en borderline-diagnose, og de resterende 65 familier (73%) forblev ikke-diagnosticerede (Tabel). Den hyppigst fundne diagnose var tidlig iskæmisk hjertesygdom (37%), dernæst kardiomyopati (26%) og ion-kanal sygdom (21%).

Konklusion: Systematisk kardiologisk udredning af slægtninge til ikke-obducerede SCD-ofre afslørede en sikker arvelig hjertesygdom hos 13% af familierne og en borderline-diagnose hos yderligere 10% af familierne. Identifikation af disse familier er vigtigt for at kunne tilbyde forebyggende behandling og forhindre SCD blandt de efterladte.

Undersøgelse af global longitudinal strain ved indledningen af trastuzumab behandling hos brystkræft patienter

Ann Banke, OUH – Kardiologisk Afd. Svendborg

Tabel: Karakteristika og sammenligning af diagnosegrupperne for familier med SCD uden obduktion

	SCD-familier med en sikker diagnose	SCD-familier med en borderline diagnose	SCD-familier uden diagnose
Familier, n (%)	11 (13)	8 (10)	65 (77)
Slægtninge undersøgt pr. familie, middelværdi	3.9	1.4	1.35*
Familier med SCD ≤ 30	3 (27.3)	4 (50)	8 (12.3)*
Data for SCD-proband			
Proband alder ved død, middelværdi (år)	40.7	31.8	46.4*
Tidligere synkope	1 (9)	1 (12.5)	2 (3)
SCD under træning	7 (63.6)	3 (37.5)	19 (29.2)
SCD under hvile eller søvn	1 (9.1)	2 (25)	18 (27.7)
SCD under ukendte omstændigheder	3 (27.3)	3 (37.5)	28 (43.1)
Data for slægtninge ekskl. proband			
Antal af SCD pr. familie, middelværdi	0.7	1.0	1.0
Familier med ≥ 2 SCD	2 (18.2)	2 (25)	19 (29)
Familier med ≥ 3 SCD	-	1 (12.5)	9 (13.8)
Familier med historik af overlevet hjertestop (aSCD)	1	-	4

*p<0.05 for sammenligning mellem diagnose familierne (sikker + borderline) mod de ikke-diagnosticerede familier

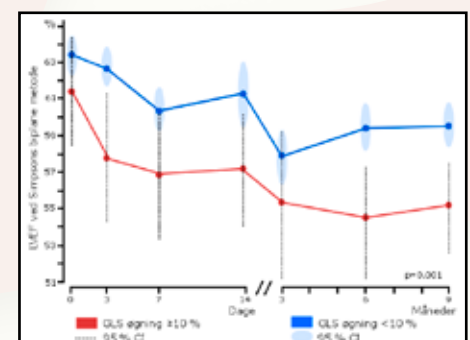
Baggrund: Global longitudinal strain (GLS) anbefales til detektering af tidlig myokardiepåvirkning ved trastuzumab-relateret hjertetoksicitet. Akutte ekkokardiografiske forandringer ved initiering af behandlingen er imidlertid ikke velundersøgte, hvorfor formålet med dette studie var at undersøge ændringer i GLS indenfor de første to uger af trastuzumab behandling.

Metode og resultater: I et prospektivt kohorte studie inkluderende 45 patienter med ikke-metastaserende HER2-positiv brystkræft (alder: 54, LVEF: 62.8% (SD±3.6), hypertension: 40%) blev der udført avanceret ekkokardiografi før trastuzumab behandling, samt på dag 3, 7 og 14 og efter 3, 6 og 9 måneder.

Studiet viste en stigning i GLS fra -19.9 (SD±2.1) til -18.1 (SD±2.5) (p=0.004) efter 9 måneder, samt et fald i LVEF fra 62.8% (SD±3.6) til 58.4% (SD±4.1) (p<0.0001) og et fald i s' (p<0.0001) og s' RV (p<0.0001). Ændringer i alle disse parametre var forudgået af signifikante forringelser indenfor de første 14 dage af trastuzumab behandlingen.

12 patienter (27%) havde en stigning på ≥10% i GLS efter 14 dage, hvilket var associeret med en lavere LVEF efter 9 måneder på 55.2% (SD±4.1) vs. 59.5% (SD±3.5) (p=0.001) sammenlignet med patienter med <10% tidlig stigning i GLS (figur).

Konklusion: Studiet viste en forringelse af ekkokardiografiske nøgleparametre for systolisk funktion indenfor de første 14 dage af trastuzumab behandling, samt at en tidlig stigning i GLS på ≥10% var associeret med lavere LVEF efter 9 måneder.





Sekundær atrieflimmer ved infektion – skyldes den øgede tromboemboliske risiko infektionen eller atrieflimmeren?

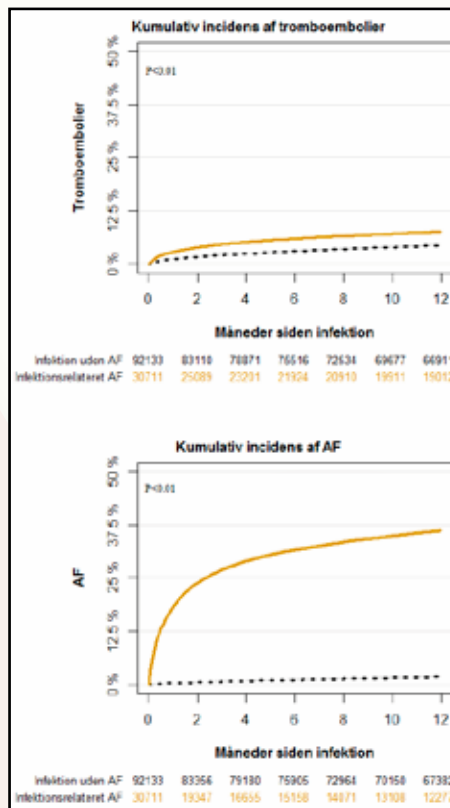
Anna Gundlund Lorentzen, Herlev-Gentofte Hospital – Hjertemedicinsk afdeling

Introduktion: Atrieflimmer sekundært til infektion betragtes som en forbigående og benign tilstand. Vi sammenlignede 1-års endepunkter hos patienter med infektion med og uden atrieflimmer.

Metode: Ud fra de danske landsdækkende registre identificerede vi patienter med førstegangs atrieflimmer samtidig med en infektion (infektionsrelateret atrieflimmer). Disse patienter blev matchet 1:3 ud fra køn, alder, årstal og infektionstype (gastrointestinal infektion, pneumoni, sepsis, urinvejsinfektion og anden infektion) med patienter indlagt med infektion uden samtidig atrieflimmer. Studieperioden gik fra 1996-2016. Justerede (komorbiditeter, antiarytmika, tidsopdateret antikoagulansbehandling) hazard ratioer (HR) for tromboembolier og atrieflimmer, blandt patienter med infektionsrelateret atrieflimmer sammenlignet med patienter med infektion uden atrieflimmer, blev beregnet ved hjælp af cox regression.

Resultater: Studiepopulationen udgjordes af 30,711 patienter med infektionsrelateret atrieflimmer og 92,133 patienter med infektion uden atrieflimmer (median alder 79 år [IQR 71-86] and 47,6% mænd i begge grupper). Figuren viser kumulativ incidens af tromboembolier i de to patientgrupper. De multivariable analyser afslørede ligeledes en association mellem øget risiko for tromboembolier og atrieflimmer hos patienter med infektionsrelateret atrieflimmer sammenlignet med patienter med infektion uden atrieflimmer (HR 2,05, 95% konfidensinterval 1,94-2,17 for tromboembolier og HR 26,06, 95% konfidensinterval 24,72-27,48 for atrieflimmer).

Konklusion: Infektionsrelateret



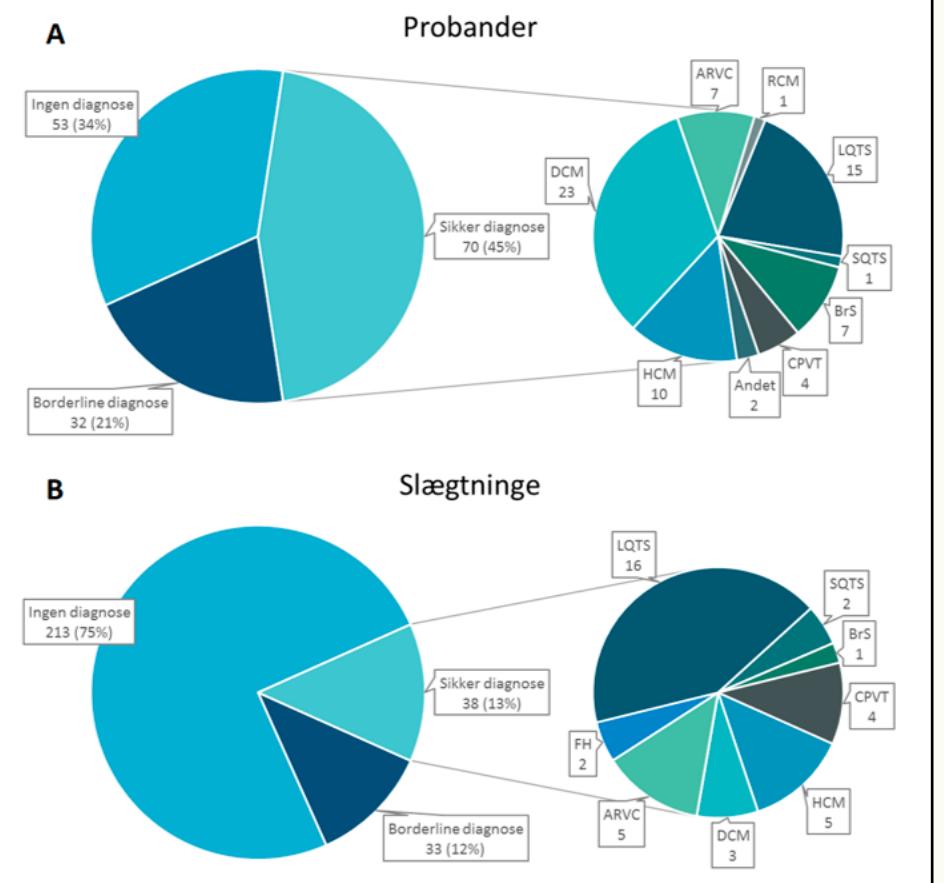
atrieflimmer var associeret med en øget risiko for tromboembolier såvel som atrieflimmer sammenlignet med infektion uden atrieflimmer.

Diagnostisk udbytte af systematisk screening af patienter med genoplivet hjertestop på non-iskæmisk baggrund og udbytte af familiescreening

Elisabeth Mütze Jacobsen, Rigshospitalet – Kardiologisk Afdeling

Introduktion: Hjertestop kan skyldes en række arvelige hjertesygdomme. Dette motiverer de internationale anbefalinger af familiescreening i tilfælde af hjertestop, idet

Figur 1: Diagnostiske fund hos henholdsvis hjertestopoverlevende (A) og slægtninge (B), angivet i antal individer.





slægtningene dermed også er i potentiel risiko for hjertesygdom og hjertestop.

Formål: At kortlægge mulige arvelige hjertesygdomme hos hjertestopoverlevende henviset til Rigshospitalets Enhed for Arvelige Hjertesygdomme (REAH).

Metode: Retrospektivt kohortestudie med systematisk gennemgang af journalmateriale for patienter, der har overlevet hjertestop (aSCD) på non-iskæmisk baggrund (probander) og deres slægtninge henviset til REAH i perioden 2005-2018.

Resultater: Vi inkluderede 155 probander og 284 slægtninge. Probanderne var gennemsnitligt 41 ± 16 år ved hjertestop og 94 (61%) var mænd. I 27 tilfælde (17%) havde probander historik med SCD hos mindst én førstegradsslægtning og 54 (35%) havde synkoperet før hjertestopet. Der fandtes en sikker arvelig hjertesygdom hos 70 probander (45%). Hyppigst påvist kardiomyopati, efterfulgt af ionkanalsygdomme (Figur). Hos slægtningene fandtes en sikker diagnose hos 38 (13%), hyppigst ionkanal sygdomme.

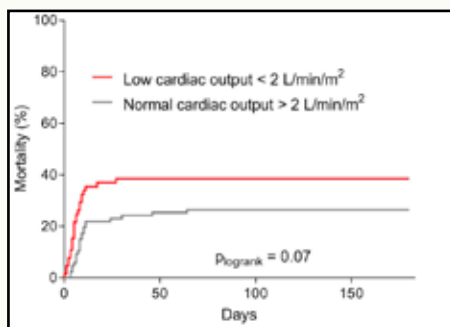
Konklusion: Samlet fandtes ved udredning af aSCD på non-iskæmisk basis en arvelig hjertesygdom hos 45% af probanderne og hos 13% af slægtningene.

Cardiac output under kølebehandling og mortalitet efter hjertestop uden for hospital

Johannes Grand, Rigshospitalet – Hjerteafdelingen

Formål: Myokardiel dysfunktion og lavt cardiac output er hyppige symptomer efter hjertestop uden for hospital. Dette studie undersøger associationen mellem cardiac output under kølebehandling med mortalitet og dødsårsag efter hjertestop uden for hospital. Hypotesen var at lavt cardiac output er associeret med mortalitet.

Metode: Prospektivt og konsekutivt inkluderede vi 171 patienter efter hjertestop uden for hospital i Targeted Temperature Management studiet. Per protocol monitorerede vi alle patienter med arterie pulmo-



nalis kateter. Kliniske og hæmodynamiske variable blev registreret på pre-specificerede tidspunkter under kølebehandlingen. Vi definerede lavt cardiac output som et cardiac index < 2.0 l/min/m².

Resultater: Ud af 152 patienter med hæmodynamiske målinger havde 65 (43%) lavt cardiac output, hvilket ikke var signifikant associeret med mortalitet i en multivariat Cox Proportional Hazards model justeret for konfoundere (HR_{adjusted}: 1.00 [0.45-2.25], $p=0.99$). Lavt cardiac output var uafhængigt associeret med død fra hæmodynamisk svigt (HR_{adjusted}: 3.4 [1.05-11.05], $p=0.04$), men ikke med død fra anoksisk hjerneskade (HR_{adjusted}: 1.27 [0.67-2.41], $p=0.46$).

Konklusion: Lavt cardiac output er hyppigt efter hjertestop uden for hospital og er uafhængigt associeret med død fra hæmodynamisk svigt, men ikke med død fra anoksisk hjerneskade. Fremtidige studier kan undersøge om behandling med tidlig mekanisk support eller inotropika kan bedre prognosen for de mest hæmodynamisk ustabile hjertestop-patienter.

Mild akut cellulær afstødning er ikke associeret med udvikling af kronisk allograft vaskulopati vurderet ved intravaskulær ultralyd (IVUS) og koronar angiografi (KAG) hos hjertetransplanterede patienter – et substudie af SCHEDULE-studiet

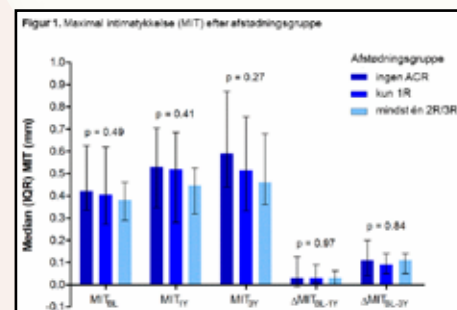
Lærke Marie Sidenius Nelson, Rigshospitalet – Hjertemedicinsk Klinik

Baggrund: Betydningen af mild (1R) akut cellulær afstødning (ACR) for udvikling af kronisk allograft vaskulopati (CAV) efter hjertetransplantation (HTx) er uklar. Vi undersøger associationen mellem mild ACR < 1 år post-HTx og udvikling af CAV 3 år post-HTx.

Metode: Substudie af SCHEDULE-studiet ($n=115$), hvori de-novo HTx recipien-

ter randomiseres til (i) everolimus eller (ii) konventionel calcineurinhæmmer-baseret immunsuppression. 76 patienter kan inkluderes baseret på matchede IVUS-undersøgelser ved baseline og 3 år post-HTx. Biopsiverificerede ACR < 1 år post-HTx registreres og graderes (1R, 2R, 3R). Udvikling af CAV vurderes ved IVUS (maximal intimatykkelse, MIT $\geq 0,5$ mm) og KAG.

Resultater: Median alder var 53 år (45-61) og 71% var mænd. 67% havde ACR < 1 år post-HTx. Der grupperes efter afstødningsprofil: ingen ACR (33%), kun 1R (42%), mindst én 2R/3R (25%). 49% havde CAV påvist ved IVUS og 26% havde angiografisk CAV 3 år post-HTx uden signifikant gruppeforskel (hhv. $p=0,43$, $p=0,06$). Udviklingen i MIT efter afstødningsgruppe fremgår af figur 1. Der var ingen korrelation mellem antal 1R og Δ MIT_{BL-3Y} ($r=-0,03$; $p=0,83$). Antal 1R prædikterede ikke Δ MIT_{BL-3Y} ($p=0,69$). Der var ingen signifikant interaktion med behandling ($p=0,84$).



Konklusion: Mild ACR < 1 år post-HTx var ikke associeret med udvikling af CAV vurderet ved IVUS og KAG 3 år post-HTx.

Har kvindelige hyperprolaktinæmi patienter behandlet med bromocriptin øget risiko for hjerte-klapsygdom?

Marianne Frank Clausen, Rigshospitalet – Hjertecentret

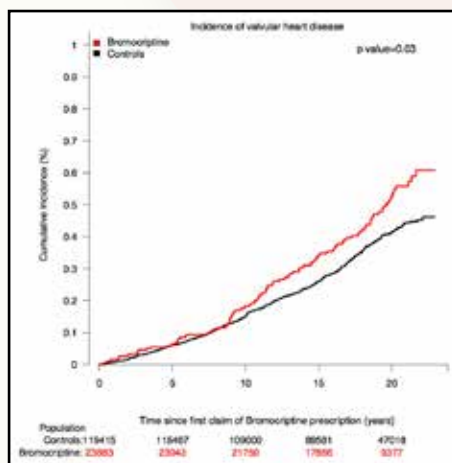
Baggrund: Observationelle studier viser sammenhæng mellem brug af dopaminagonister og hjerteklapsygdom hos Par-



kinsons patienter, derfor er systematisk ekkokardiografiscreening anbefalet til hyperprolaktinæmi patienter behandlet med dopamin-agonister, selvom sammenhængen hos denne patientgruppe stadig er usikker.

Metode: Vi identificerede kvindelige hyperprolaktinæmi patienter behandlet med bromocriptin mellem 1995-2017. Patienterne blev alder- og kønsmatched med 5 kontroller hver. Vi undersøgte udviklingen af hjerteklapsygdom ved brug af incidensrater, kumulative incidenskurver og Cox-proportional hazard modeller.

Resultater: Vi inkluderede 23.883 kvindelige hyperprolaktinæmi patienter behandlet med bromocriptin og 119.415 kontroller. Median-alder 29 år (Q1-Q3 26-33). Både patienter og kontroller havde få komorbiditeter. I løbet af follow-up (mediantid = 19 år) fik 106 (0,44%) patienter og 416 (0,35%) kontroller hjerteklapsygdom, hvilket medførte incidensrater på 0,25 (0,21-0,31) pr. 1000 patient år blandt patienter og 0,20 (0,18-0,22) blandt kontroller. Samlet set var risikoen for hjerteklapsygdom 0,6% (95% CI 0,5-0,7) blandt patienter og 0,5% (0,4-0,5) blandt kontroller; $P=0,03$ (figur 1).



Justerede analyser viste signifikant højere risiko for hjerteklapsygdom hos patienter (hazard ratio=1,32, 95% CI 1,06-1,64; $P=0,01$).

Konklusion: Kvindelige hyperprolaktinæmi-patienter behandlet med bromocriptin havde en lav absolut risiko for hjerteklapsygdom, dog 30 % højere risiko end matchede kontroller. Studiet tyder dermed

på lavt klinisk udbytte af rutine ekkokardiografiscreeninger på denne patientgruppe.

Incidens af re-ablation for atrieflagren og ablation af atrieflimren efter første gangs ablation for typisk atrieflagren: et national kohorte studie

Mikkel Giehm-Reese, Aarhus Universitetshospital, Skejby – Hjertesygdomme

Introduktion: Cavotricuspidal-isthmus-ablation (CTIA) er førstevalgs behandling for typisk atrieflagren (AFLA). Mange udvikler atrieflimren (AFLI) efter vellykket CTIA. Viden om recidiv efter CTIA stammer hovedsageligt fra mindre kohorte studier med begrænset opfølgningstid.

Formål: At beskrive incidens af re-ablation for AFLA og ablation for AFLI efter første gangs CTIA i en national kohorte.

Metode: Via Ablation.dk identificerede vi alle patienter med første gangs CTIA i perioden 2010-2016. Vi identificerede også alle efterfølgende re-ablationer for AFLA og ablationer for AFLI frem til 1. marts 2018. Vi indsamlede information om patienternes ko-morbiditeter via Landspatient registret.

Resultater: I alt blev 2409 patienter identificeret, som gennemgik første gangs CTIA. Medianalderen var 66 år (IQR 58-72), 1952 (81%) var mænd. 78 (3%) patienter var kendt med AFLI. Vellykket procedure blev opnået hos 2288 (95%) patienter. I løbet af opfølgningstiden på $4 \pm 1,7$ år blev

242 (10%) re-ablateret for AFLA og 326 (13.5%) blev ablateret for AFLI. Karakteristika associeret med re-ablation for AFLA: proceduretids, ikke-vellykket procedure, alder < 75 år og CHA2DS2-VASc score < 2. Karakteristika associeret med ablation for AFLI: hypertension, kendt AFLI, alder < 65 år og CHA2DS2-VASc score < 2 (Tabel).

Konklusion: I en national kohorte af patienter med første gangs CTIA, blev 10% re-ablateret for AFLA og 13.5% blev ablateret for AFLI ved 4 års opfølgning. Sandsynligheden for re-ablation var større hos yngre patienter med færre ko-morbiditeter.

AFLI: atrieflimren; HR: hazard ratio; alle HR'er er justeret for alder, køn, hypertension, diabetes, hjertesvigt, iskæmisk hjertesygdom, klap sygdom, kronisk obstruktiv lunge lidelse, kronisk nyreinsufficiens og kendt AFLI ved brug af Cox regressions analyse.

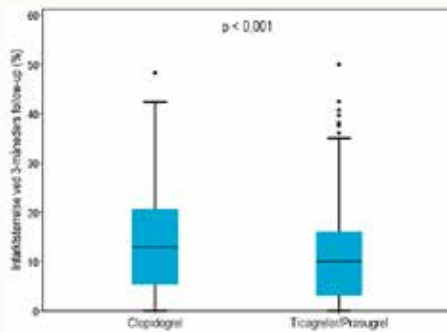
Forbehandling med nyere P2Y12 hæmmere før primær PCI er associeret med mindre infarktstørrelse og større myocardial salvage index sammenlignet med clopidogrel loading hos patienter med STEMI: et DANAMI-3 substudie

Muhammad Sabbah, Rigshospitalet – Hjertemedicinsk Klinik B

Baggrund: Behandling med direkte trombocytthæmmere (Prasugrel/Ticagrelor) er

Tabel.

Karakteristika associeret med re-ablation for AFLA	HR	95% CI	p-value
Proceduretids	1.003	(1.001-1.006)	0.01
Ikke-vellykket procedure	3.42	(2.10-5.55)	<0.0001
Alder < 75 år	1.52	(1.03-2.26)	0.04
CHA2DS2-VASc score < 2	1.45	(1.11-1.90)	0.01
Karakteristika associeret med ablation for AFLI			
Hypertension	1.31	(1.02-1.69)	0.04
Kendt AFLI	1.70	(1.07-2.71)	0.03
Alder < 65 år	2.38	(1.89-3.01)	<0.0001
CHA2DS2-VASc score < 2	1.77	(1.40-2.45)	<0.0001



forbundet med en bedre prognose end behandling med Clopidogrel hos patienter med akut myokardieinfarkt. Dyrestudier har også vist at Ticagrelor har en præ-konditionerende effekt på myokardiet, som i kombination med den mere effektive trombocythæmning kan have betydning for myokardieskades størrelse og dermed prognosen.

Formål: Vi undersøgte sammenhængen mellem forbehandling med Ticagrelor/Prasugrel versus Clopidogrel og myokardieskade hos patienter med STEMI, behandlet med primær PCI.

Metode og resultater: I dette DANAMI-3 post hoc studie blev infarktstørrelse og myocardial salvage index vurderet ved hjerte-MR under indlæggelse og 3 måneder senere. 1168 (54%) patienter fik Clopidogrel og 1004 (46%) fik Prasugrel/Ticagrelor før primær PCI. Overordnet havde grupperne sammenlignelige baseline og procedure karakteristika. Median infarktstørrelse i Ticagrelor/Prasugrel gruppen var, efter 3-måneders follow-up, 10,0% mod 12,9% i Clopidogrel gruppen ($p < 0,001$). Myocardial salvage index var 71% i Ticagrelor/Prasugrel gruppen mod 66% i Clopidogrel gruppen ($p < 0,001$). Resultaterne forblev signifikante ($p < 0,001$) i en multivariable analyse justeret for alder, flow i karret før PCI, anterior

infarkt lokalisation, tid fra EKG til PCI og area-at-risk.

Konklusion: Sammenlignet med Clopidogrel er forbehandling med Ticagrelor/Prasugrel associeret med en signifikant mindre infarktstørrelse og større myocardial salvage index hos patienter med STEMI behandlet med primær PCI.

Påvirker præeklamsi den nyfødtes hjerte, vurderet ved systematisk ekkokardiografisk screening?

Ottília Vøgg, Herlev Gentofte Hospital – Kardiologisk afdeling

Introduktion Maternel præeklamsi (PE) er en velkendt risikofaktor for hjertemisdannelser hos barnet, men mulig forekomst af PE-associerede subkliniske og ikke-symptomgivende hjertetilstande, er ikke tidligere undersøgt i større populationsbaserede undersøgelser af nyfødte.

Vi undersøgte om ventrikelseptum (IVSd) og bagvæg (LVPWd), venstre ventrikels diameter i diastole og systole (LVIDd og LVIDs) samt forkortningsfraktion (FS) afviger hos børn født af PE-mødre sammenlignet med børn født efter ukomplicerede graviditeter (kontroller).

Metode: Nyfødte blev inkluderet fra

Copenhagen Baby Heart Studiet. PE defineres ved minimum én af diagnosekoderne DO140-142 og DO159 registreret i Obstetriske Database. Vi benyttede lineær regressionsanalyse, justeret for barnets vægt og højde ved skanningstidspunktet, gestationsalder, køn og maternel alder.

Resultater: Ekkokardiografier fra 447 børn af PE-mødre og 7.178 kontroller blev sammenlignet. Børn af PE-mødre havde signifikant større IVSd og LVPWd, samtidig med at LVIDs og LVIDd var signifikant mindre sammenlignet med kontroller. FS var ikke signifikant påvirket hos børn af PE-mødre.

Konklusion: Vi fandt at nyfødte, født af PE-mødre havde øget myokardieykkelse og mindre volumina af venstre ventrikel. Den systoliske funktion var ikke påvirket. Disse fund afspejler formentlig det føtale hjertes tilpasning til et forhøjet afterload som konsekvens af øget modstand i placentas arterier hos PE-mødre.

DCS Årsmøde 2019:

Maternel præeklamsi og risiko for afvigende hjerteparametre hos den nyfødte, vurderet ved systematisk ekkokardiografisk screening

Sammenligning af parameter for venstre ventrikel hos børn født af mødre med præeklamsi med børn født efter ukomplicerede graviditeter

Ekkokardiografisk parameter	Estimeret absolut forskel	95% Konfidensinterval	p-værdi*
Interventrikulære septum i diastole, IVSd	0,06 mm.	[0,02;0,10]	0,001
Venstre ventrikels bagvæg i diastole, LVPWd	0,18 mm.	[0,14;0,22]	<,0001
Diameter af venstre ventrikel i diastole, LVIDd	-0,15 mm.	[-0,29;-0,01]	0,032
Diameter af venstre ventrikel i systole, LVIDs	-0,16 mm.	[-0,28;-0,04]	0,009
Forkortningsfraktion, FS (%)	0,26%	[-0,11;0,63]	0,168

*p-værdi <0,05 betragtes som statistisk signifikant



Postere

Atrieflimmerpatienter udskrevet fra afdelinger med præference for rivaroxaban frem for apixaban har øget risiko for blødning

Anders Nissen Bonde, Gentofte Hospital – P

Baggrund: Non-vitamin K antagonist orale antikoagulantia er aldrig blevet sammenlignet i randomiserede studier. Patientforskelle af betydning for valg af behandling kan skævvride registerbaserede studier, men instrumentale variable kan potentielt kontrollere for målte og umålte patientforskelle.

Formål: At sammenligne rivaroxaban og apixaban som tromboseprofylakse til atrieflimren ved brug af afdelingspræference som instrumental variabel.

Metode: Gennem nationale registre identificerede vi alle danske atrieflimmerpatienter som startede apixaban eller rivaroxaban mellem 2014 og 2017. Patienterne blev ikke opdelt efter valg af behandling, men efter afdelingens præference for apixaban eller rivaroxaban udregnet som procent af de foregående 20 atrieflimmerpatienter udskrevet med rivaroxaban. Risikoen for apopleksi, blødning, myokardieinfarkt og død blev estimeret som incidensrate og som hazard ratio.

Resultater: Vi analyserede 6264 atrieflimmerpatienter som startede apixaban eller rivaroxaban. Afdelingspræference var stærkt associeret til valg af behandling

(Ptrend<0.001), men ikke associeret til alder, køn, indkomst eller anden komorbiditet. Sammenlignet med patienter udskrevet fra afdelinger med under 25% præference for rivaroxaban, var den justerede hazard ratio for blødning: 1.33 ved 25-40% præference, 1.79 ved 45-60% præference, 1.81 ved 65-80% præference og 2.39 ved >80% præference (Ptrend=0.002). Præference for rivaroxaban var yderligere associeret til øget risiko for apopleksi, men ikke myokardieinfarkt eller død.

Konklusion: Atrieflimmerpatienter udskrevet fra afdelinger med præference for rivaroxaban frem for apixaban havde øget risiko for blødning.

Diagnostisk værdi af Remote Dielectric Sensing (ReDS) til bestemmelse af lungestase ved Computed Tomography (CT) hos akutte patienter med dyspnø

Anne Sophie Olesen, Bispebjerg Hospital – Kardiologisk Afdeling

Remote Dielectric Sensing (ReDS) er en ny elektromagnetisk bølgebaseret teknologi, der noninvasivt kvantificerer lungevæske ved måling gennem thorax. Metoden er tidligere valideret på patienter med og uden lungeødem, hvor et estimeret vandindhold på >35% var abnormt.

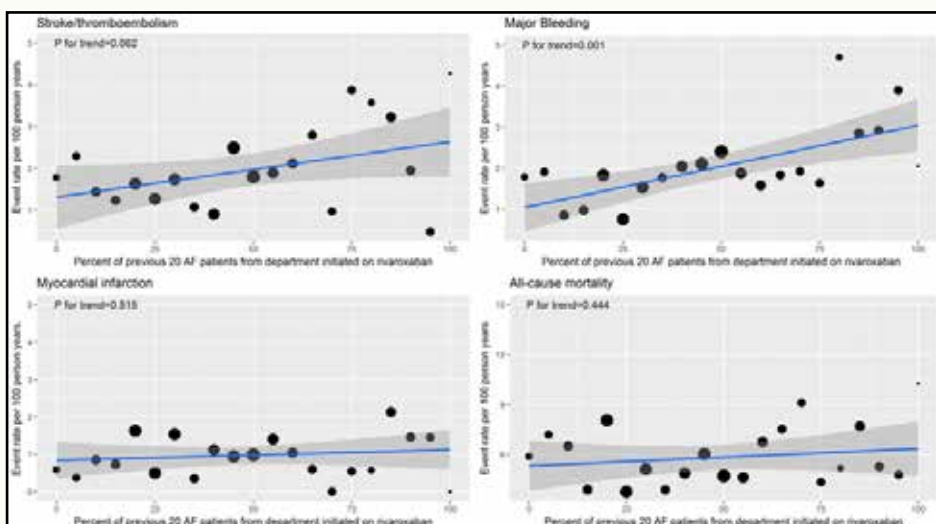
Total	Lungestase på CT			p-val		
	total	Jå, n=6	Nej, n=29			
NT-proBNP median (IQR)	n= 35	504 (243-1170)	95 (35-232)	0.003		
Total B-linjer median (IQR)	n= 35	18 (17-25)	6 (2-10)	0.001		
ReDS % median (IQR)	n= 35	38.0 (35.2-41.0)	28.0 (24.5-34.3)	0.005		
ReDS x Lungestase på CT						
ReDS %	>35	n= 11	5	6	p-val	
	≤35	n= 26	1	25		
		Sensitivitet		83%	Specificitet	81%

Formål: At undersøge om øget lungevæske ved ReDS kan prædiktere lungestase ved en lavdosis-CT af thorax hos uselektrede fortløbende patienter med akut dyspnø.

Metode: Patienter over 50 år med forværret dyspnø gennem højst 14 dage blev inkluderet fra »akut modtagelsen«. Patienter med ustabil kardio-respiratorisk tilstand blev ekskluderet. Alle fik lavet røntgen, lungeultral lyd (LUS), blodprøver, lavdosis-CT, ReDS-undersøgelse og ekkokardiografi indenfor 12 timer. CT-scanningerne blev analyseret af en radiologisk specialist. Ved LUS anvendtes en 14-zone-protokol til optælling af totale antal B-linjer som et tegn på øget ekstravaskulær lungevæske.

Resultater: 37 patienter var inkluderet i januar 2019. En ReDS-undersøgelse tog i gennemsnit 5 minutter (95%-CI: 3-11). En positiv ReDS-undersøgelse (>35%) er associeret med lungestase på CT (Tabel). ROC-analyser viste samme værdi af ReDS, LUS B-linjer og NT-proBNP til at prædiktere lungestase (AUC 0.85 (95%-CI: 0.71-1.00); 0.89 (95%-CI: 0.72-1.00); 0.88 (95%-CI: 0.73-1.00), hhv.: p=0.73 og p=0.85 sammenlignet med ReDS).

Konklusion: ReDS-bestemt vandindhold er en ny markør for lungestase ved lavdosis-CT. Præliminære resultater viser, at en normal ReDS-undersøgelse indikerer fravær af lungestase ved CT. I maj 2019 præsenteres resultater for 100 patienter.





Leukocytælling ved indlæggelsesstart er associeret med udvikling af sent kardiogent shock samt 30-dages mortalitet af alle årsager hos patienter med ST-elevations myokardieinfarkt

Anika Klein, Rigshospitalet – Kardiologisk afd. B

Introduktion: Associationen mellem høje neutrofilocytniveauer og en høj neutrofilocyt/lymfocyt-ratio (NLR) med en øget mortalitet hos STEMI-patienter er velbeskrevet. Derimod er associationen til udvikling af kardiogent shock (KS) kun sparsomt studeret, og vi valgte derfor at undersøge denne.

Metode: Patienter indlagt med STEMI på RH/OUH igennem ét år blev inkluderet og stratificeret i kvartiler ud fra leukocyt-niveauet ved indlæggelsesstart. Det primære endepunkt var udvikling af KS både før (tidligt KS) og efter KAG (sent KS). Det sekundære endepunkt var 30-dages mortalitet af alle årsager.

Resultater: Vi inkluderede 1892 STEMI-patienter, hvoraf 194 (10%) udviklede KS, og 122 (6,4%) døde indenfor 30 dage. Sammenlignet med de lavere kvartiler, fandt vi en øget risiko for at udvikle KS i de højeste kvartiler af neutrofilocytter (OR:2.54; 95%CI: 1.40-4.60; $p=0.002$) og NLR

(OR:3.64; 95%CI: 2.02-6.54; $p<0.0001$). Derimod var der ingen forskel blandt kvartilerne i risikoen for at udvikle tidligt KS. Begge biomarkører korrelerede stærkt til 30-dages mortalitet af alle årsager ($p_{logrank}<0.0001$), og et højt neutrofilocyt-niveau var uafhængigt associeret med en øget 30-dages mortalitet (HR:1.95; 95%CI: 1.25-3.03; $p=0.003$).

Konklusion: Et højt neutrofilocyt-niveau og en høj NLR målt ved indlæggelsesstart for STEMI er uafhængigt associeret med en øget risiko for at udvikle sent KS. Derudover er begge biomarkører associeret til en øget 30-dages mortalitet.

Diagnostisk udbytte af udredning af ofre for pludselig uventet hjertedød

Benjamin Laurup Hansen, Rigshospitalet – Sundhedsvidenskabelige fakultet

Baggrund: Internationale guidelines anbefaler udredning af slægtninge til ofre for pludselig uventet hjertedød (SCD), hvis dødsfaldet kunne skyldes arvelig hjertesygdom. Diagnosen kan være kendt fra før dødsfaldet, hidrøre fra obduktion eller fra fund hos slægtninge.

Formål: At undersøge det diagnostiske udbytte af slægtningeudredningen.

Metode: Vi inkluderede retrospektivt alle familier henvist til REAH pga. SCD i perioden 2005 til 2018. I alt blev data fra journalmateriale på 697 slægtninge fra 305 familier registreret.

Resultater: Hos i alt 113 ud af 305 probander fandt man en sikker arvelig hjertesygdomsdiagnose enten ved obduktion ($n=89$), genetiske undersøgelser ($n=3$) eller ud fra tidligere undersøgelser ($n=21$). Hos de resterende 192 probander fandt man ingen eller en borderline-diagnose. Screening af slægtningene til disse 192 probander førte til en arvelig hjertesygdomsdiagnose i yderligere 28 familier (14,6%). Samlet set kunne der påvises en arvelig hjertesygdom hos 141 ud af 305 familier (46,2%).

Konklusion: Næsten halvdelen (46,2%) af SCD-familierne fik påvist en arvelig hjertesygdom, hvoraf en femtedel fik stillet diagnosen på baggrund af slægtningeudredningen.

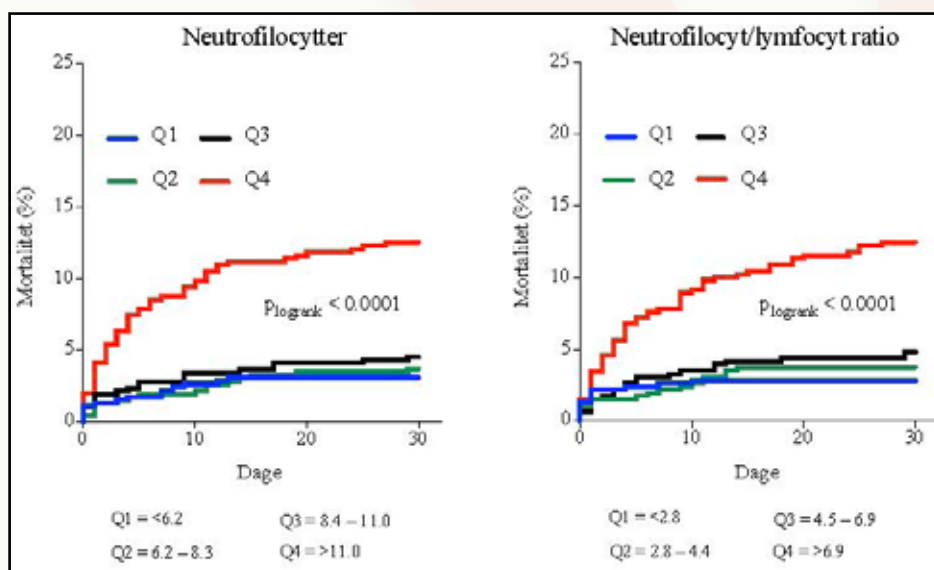
Elektrokardiografiske karakteristika af nyfødte med ventrikelseptumdefekt

Christian Pihl, Herlev-Gentofte Hospital – Kardiologisk klinik

Baggrund: Ventrikelseptumdefekter (VSD) er blandt de mest almindelige medfødte hjertedefekter, med en prævalens på 0.5-2% hos nyfødte. Vi evaluerede de elektrokardiografiske karakteristika i en gruppe uselektede nyfødte med VSD.

Metode: Copenhagen Baby Heart Study (CBHS) er en regional befolkningsundersøgelse af nyfødte fra 2016-2018. Ekkokardiografi og 8-aflednings elektrokardiografi (EKG) (Aflledning I, II, III, aVF, aVL, aVR, V1, V6) blev udført indenfor de første 28 dage efter fødsel.

Resultater: En VSD blev identificeret hos 540 nyfødte (3% af kohort; 322 piger, 59.6%), hvoraf størstedelen var af muskulær type (muskulære $n=507$, 94%; perimem-





Tabel: Resultater

	Alle VSD'er (n=540)	Muskulære VSD'er (n=507)	Perimembranøse VSD'er (n=33)	Kontrolgruppe (n=7,772)
Frekvens, slag/minut	142.2±121.4	141.9±21.6	149.9±22.6	142.8±21.6
PR interval, ms	99.8±12.3	99.2±12.2	106±12.6**	99.4±12.5
QRS varighed, ms	54.1±6.2**	54.2±6.2**	54.6±7.0	55.3±6.1
QT interval, ms	279.2±27.2	279.2±26.9	277.6±35.5	277.8±28.0
QTc (Bazett), ms	425.6±31.5	425.0±30.8	434.3±43.4	424.3±31.1
QTc (Fridericia), ms	369.5±27.3	369.2±26.6	374.0±39.2	368.2±27.6
R-tak amplitude (V1), mV	1152.7±584.7	1161.5±592.7	1169.9±635.4	1196.1±574.4
S-tak amplitude (V1), mV	809.7±564.6**	805.3±557.3**	1064.0±714.9*	731.7±511.0
R-tak amplitude (V6), mV	978.7±493.6	980.5±490.8	1113.5±648.5	964.9±478.9
S-tak amplitude (V6), mV	728.0±461.2	719.5±447.0	953.8±681.5	708.9±421.4
R-V1/R-V6 ratio	1.8±2.8	1.8±2.9	1.1±0.9*	1.8±3.9

* indikerer p-værdi ≤0.05 vs. kontrolgruppe. ** indikerer p-værdi ≤0.01 vs. kontrolgruppe

branøse n=33, 6%). EKG fra 7772 nyfødte med normal ekkokardiografi udgjorde kontrolgruppen. Inddeling efter type VSD viste at nyfødte med perimembranøse VSD'er havde et signifikant længere PR-interval (p=0.003), en højere S-tak amplitude i afledning V1 (p=0.002) og en lavere R-tak i V1/V6- ratio (p=0.03) sammenlignet med kontrolgruppen (99.4±12.5 ms), hvorimod muskulære VSD'er viste en signifikant kortere QRS-varighed (p<0.001) samt højere S-tak amplitude i afledning V1 (p=0.008) (Tabel).

Konklusion: Systematisk analyse af EKG'er hos uselekerede nyfødte med VSD viste diskrete forskelle i PR-interval, QRS-varighed og S-tak amplitude. Vores resultater viser, at perimembranøse VSD'er havde den største effekt på det neonatale EKG, dog var de absolutte forskelle små og med betydeligt overlap med raske nyfødtes EKG.

Socioøkonomisk status – hvordan påvirker det henvisningen til hjerterehabilitering efter AMI?

Christina Boesgaard Graversen, Aalborg Universitets Hospital – Kardiologisk afdeling

Formål: Andelen af patienter med lav socioøkonomisk status, som henvises til hjerterehabilitering, er fundet relativt lavere end patienter med høj socioøkonomisk status blandt alle patienter, som indlægges med akut myokardieinfarkt. Formålet ved dette studie var at redegøre for henvisningsprocenten til hjerterehabilitering og undersøge socioøkonomiske variables betydning for henvisningsprocessen.

Metode: I perioden 2011-2014 blev 1229 patienter indlagt med diagnosen akut myo-

kardieinfarkt på Kardiologisk Afdeling, Aalborg Universitetshospital. Alle blev vurderet mhp. deltagelse i hjerterehabilitering.

Patienternes socioøkonomiske variable (indkomst, uddannelsesniveau, civilstand og jobstatus) blev indhentet ved registre fra Danmarks Statistik. Betydning af disse blev undersøgt ved multipel logistisk regression i henvisningsprocessens tre led: 1. information om hjerterehabilitering, 2. patientens ønske om at deltage i hjerterehabilitering, og 3. henvisning til hospitals- eller kommunalt

hjerterehabilitering. Analyserne blev justeret for køn, alder og komorbiditet.

Resultat: 1123 (91,4%) blev informeret om hjerterehabilitering hvoraf 854 (69,5%) blev henvist til hjerterehabilitering efter eget ønske. Indkomst var den mest betydningsfulde socioøkonomiske variabel for henvisningsprocessen ved information om hjerterehabilitering (OR 2.17, 95%-CI: 1.0-4.64) samt for patienternes ønske om deltagelse (OR 1.55, 95%-CI: 1.02-2.35).

Konklusion: To ud af tre patienter blev henvist til hjerterehabilitering, men højere indkomst var proportional med sandsynligheden for at blive informeret om hjerterehabilitering og for ønsket om at deltage.

Tabel 1: Baseline karakteristik af studiepopulation

	Alle deltagere n = 1229	STEMI n = 402	NSTEMI n = 711	UAP n = 116
Karakteristik				
Mænd (n, %)	907 (73.8)	322 (80.1)	503 (70.7)	82 (70.7)
Aldersgruppe (n, %)				
< 65 år	591 (48.1)	227 (56.5)	308 (43.3)	56 (48.3)
65-74 år	371 (30.2)	116 (28.9)	215 (30.2)	40 (34.5)
≥ 75 år	267 (21.7)	59 (14.7)	188 (26.4)	20 (17.2)
Baseline Komorbiditet (n, %)				
Hypertension	241 (19.6)	62 (15.4)	148 (20.8)	31 (26.7)
Diabetes	14 (1.1)	<5 (<1)	8 (1.1)	<5 (<1)
Charlson Comorbidity Index (n, %)				
Lav (0 point)	1088 (88.5)	358 (89.1)	630 (88.6)	100 (86.2)
Moderate/Høj (>0 points)	141 (11.5)	44 (10.9)	81 (11.4)	16 (13.8)
Civil status (n, %)				
Gift/Partnerskab	793 (64.5)	253 (62.9)	449 (63.2)	91 (78.4)
Skilt/Ugift/Enkestand	436 (35.5)	149 (37.1)	262 (36.8)	25 (21.6)
Jobstatus (n, %)				
Arbejdende	479 (39.0)	195 (48.5)	240 (33.8)	44 (37.9)
Arbejdsløs/Pensioneret	750 (61.0)	207 (51.5)	471 (66.2)	72 (62.1)
Uddannelsesniveau (n, %)				
Lav	516 (42.0)	144 (35.8)	322 (45.3)	50 (43.1)
Middel	539 (43.9)	201 (50.0)	293 (41.2)	45 (38.8)
Høj	174 (14.2)	57 (14.2)	96 (13.5)	21 (18.1)
Indkomst, tertile (n, %)				
Lav	405 (33.0)	113 (28.1)	251 (35.3)	41 (35.3)
Middel	406 (33.0)	124 (30.8)	247 (34.7)	35 (30.2)
Høj	418 (34.0)	165 (41.0)	213 (30.0)	40 (34.5)

STEMI: ST-eleveret myokardieinfarkt, NSTEMI: Non-ST-eleveret myokardieinfarkt, UAP: Ustabil angina pectoris



Reproducerbarhed af myocardial blood flow reserve estimeret med Rubidium-82 PET/CT hos raske, unge frivillige: Sammenligning af tre kommercielt tilgængelige softwarepakker

Christina Byrne Faurholt Aagaard, Rigshospitalet – Kardiologisk afdeling

Baggrund: Anvendelsen af myocardial blood flow (MBF) reserve vurderet med positron emission computed tomography (PET/CT) er veletableret. Perfusionsdata skal dog fortolkes i henhold til metodens begrænsninger. Formålet med studiet var at undersøge reproducerbarhed af ^{82}Rb -PET/CT estimeret MBF-reserve mellem to skanninger og analyseret med tre softwarepakker hos raske unge frivillige.

Metoder: Fyrre frivillige gennemførte to ^{82}Rb -PET/CT hvile- og adenosin-stress skanninger. Syngo.MBF (Siemens), Quantitative Gated SPECT (QGS, Cedars-Sinai) og Corridor4DM (4DM) blev anvendt til analyser.

Resultater: Halvtreds procent var mænd og mean \pm SD alder var 24 \pm 4 år. Reproducerbarhed mellem skanninger varierede mellem softwarepakker. MBF-reserve med syngo.MBF (figur 1A): middelforskel (95% CI) 0,26 (-0,03 til 0,54), $P=0,07$, limits of agreement: -1,43 til 1,95. QGS (figur 1B): middelforskel (95% CI) 0,19 (-0,08 til 0,46), $P=0,15$, limits of agreement: -1,38 til 1,76 og 4DM (figur 1C): middelforskel (95% CI) 0,08 (-0,17 til 0,34) $P=0,50$, limits of agreement: -1,37 til 1,53. Signifikant højere MBF-reserve blev målt med 4DM (mean \pm SD: 4,00 \pm 0,96) sammenlignet med syngo.MBF (mean \pm SD 3,75 \pm 0,91, $P < 0,001$) og QGS (mean \pm SD 3,75 \pm 0,89, $P < 0,0001$), mens overensstemmelse mellem syngo.MBF og QGS var høj ($P=0,87$).

Konklusion: Varierende reproducerbarhed af MBF-reserve mellem skanninger blev fundet for de forskellige softwarepakker, og 4DM havde den højeste reproducerbarhed mellem skanninger. Overensstemmelse mellem MBF-reserve var højest mellem syngo.MBF og QGS. Resultaterne antyder, at MBF-reserve analyseret med syngo.MBF

og QGS er gensidigt sammenlignelige, mens 4DM måske er det foretrukne analyse værktøj grundet højere reproducerbarhed mellem skanninger.

Dilateret kardiomyopati forårsaget af trunkerende varianter i titin; kønsforskelle, arytmibyrdede og effekt af behandling

Christoffer Vissing, Rigshospitalet – Kardiologisk

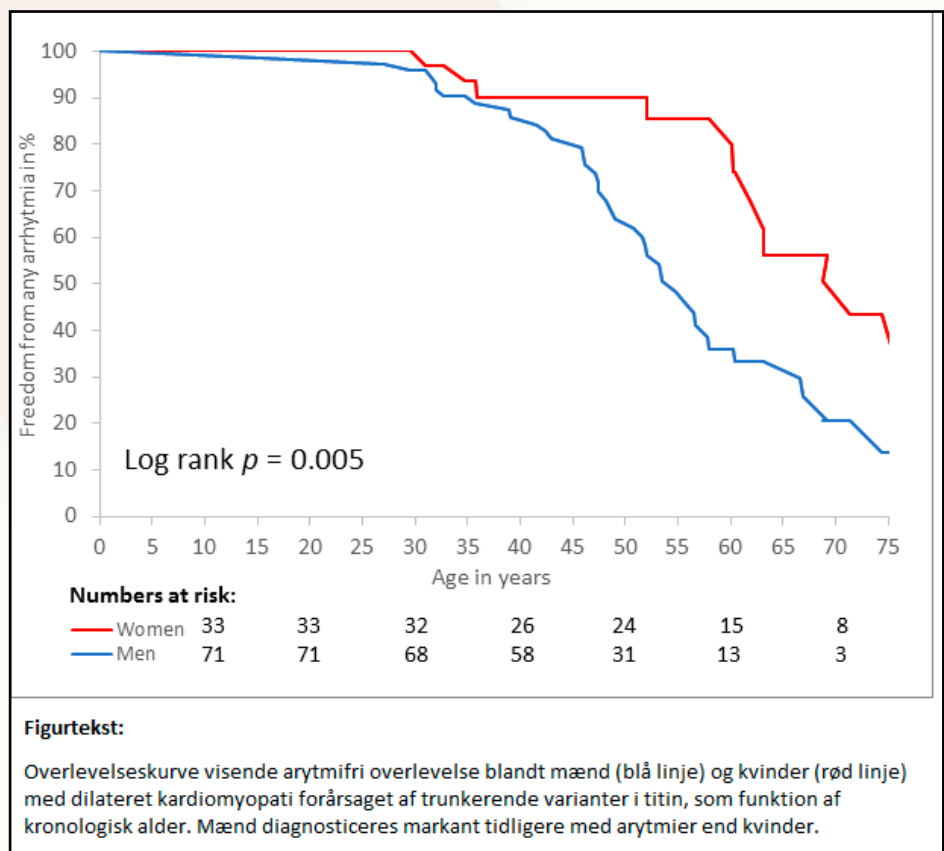
Baggrund: Trunkerende varianter i sarkomerproteinet titin (TTNtv) ses hos 15-25% af patienterne med idiopatisk dilateret kardiomyopati (DCM). På trods af dette er fænotypen associeret med TTNtv dårligt belyst.

Metode: Dette retrospektive studie inkluderede patienter med DCM og TTNtv

udredt på Rigshospitalet eller Skejby Universitetshospital. Data blev indsamlet fra patientjournaler og omfattede demografiske data, behandling og EKG- og ekkokardiografiske fund. Herudover blev tidspunkter for kardiovaskulære endepunkter registreret. Revers remodelering af ventre ventrikel (LVRR) blev defineret som en normalisering af LVEF eller en stigning på ≥ 10 procentpoint.

Resultater: Vi inkluderede 104 patienter (72 probander, 71 mænd). Median opfølgningstid var 8.1 år og LVEF på diagnostetidspunktet 28 \pm 13%. Prævalensen af atrieflimmer var 40% og ventrikulære arytmier 23%.

Medicinsk behandling ledte til LVRR hos 79%, efter en mediantid på 3.6 år. Ved seneste ekkokardiografi havde 64% fortsat LVRR. Kvinder blev diagnosticeret senere med DCM end mænd (43 \pm 13 vs. 49 \pm 14 år, $p < 0.04$), udviklede ventrikulære og supra-





ventrikulære arytmier i en senere alder (figur), og havde mere udtalt LVRR end mænd (LVEF forbedring 15% vs. 19%, $p < 0.04$).

Konklusion: DCM pga TTNtv er karakteriseret af en markant kønsforskel i debutalder og alder for udvikling af arytmier, en høj arytmibyrd, men en markant reversibilitet af pumpefunktionen ved medicinsk behandling.

Brug af betablokkere er associeret med nedsat mortalitet efter AMI hos patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom

Daniel Bech Rasmussen, Gentofte Hospital – Hjertemedicinsk Afdeling

Introduktion: Brugen af betablokkere er omdiskuteret hos patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), især hos patienter med svær KOL, stor symptombyrde og hyppige exacerbationer. Vi undersøgte sammenhængen mellem betablokkerbrug og mortalitet efter akut myokardieinfarkt (AMI) hos patienter med og uden KOL.

Metoder: Registerbaseret kohortestudie af alle patienter som blev udskrevet efter første-gangs AMI i Danmark fra 2003 til 2015. Multivariabel Cox-regression med tidsopdaterede variabler for at tage højde for varierende brug af betablokkere under follow-up.

Resultater: I alt 96,567 patienter havde første-gangs AMI, heraf 10,884 (11.3%) med KOL. Patienter med KOL var ældre (medianalder 75 år vs. 68), havde hyppigere non-ST-elevations AMI (NSTEMI) (88.5% vs. 79.5%) og havde højere mortalitet end patienter uden KOL.

Betablokkerbrug var associeret med reduceret mortalitet hos både patienter med og uden KOL, uanset typen af AMI (Figur 1). Indenfor de første 90 dage efter AMI var association særligt tydelig, og hos patienter med KOL var associationen uafhængig af KOL-sværhedsgrad og -symptombyrde, og den sås også hos patienter med hyppige exacerbationer af KOL.

Konklusion: Betablokkerbrug var asso-

Figur 1. Sammenhæng mellem brug af betablokkere og mortalitet efter første-gangs myokardieinfarkt. Hazard ratioer (HR) og 95% konfidensintervaller (CI) blev beregnet vha. Cox regression med tidsopdaterede variabler justeret for alder, køn, komorbiditeter, betablokkerbrug, revaskulariseringsprocedurer, indkomst og kalenderår.

Stratifikation	Follow-up periode	Antal patienter	Antal dødsfal	HR	95% CI	P-værdi	Mortalitet
STEMI							
KOL	0 til 90 dage	1,255	109	0.49	0.32 - 0.75	0.001	
	Hele follow-up	1,255	503	0.73	0.61 - 0.88	0.0008	
	91 dage til maksimum	1,111	400	0.83	0.67 - 1.01	0.06	
Non-KOL	0 til 90 dage	17,567	579	0.39	0.33 - 0.47	<0.0001	
	Hele follow-up	17,567	3,164	0.61	0.57 - 0.66	<0.0001	
	91 dage til maksimum	16,491	2,585	0.67	0.62 - 0.72	<0.0001	
NSTEMI							
KOL	0 til 90 dage	9,629	1,272	0.51	0.46 - 0.58	<0.0001	
	Hele follow-up	9,629	6,132	0.68	0.65 - 0.72	<0.0001	
	91 dage til maksimum	8,216	4,860	0.73	0.69 - 0.77	<0.0001	
Non-KOL	0 til 90 dage	68,116	4,709	0.51	0.48 - 0.54	<0.0001	
	Hele follow-up	68,116	24,200	0.70	0.68 - 0.71	<0.0001	
	91 dage til maksimum	62,343	19,491	0.75	0.73 - 0.77	<0.0001	

ciert med reduceret mortalitet efter AMI hos patienter med KOL, uanset AMI-type og KOL-sværhedsgrad.

Myocardial performance index prædikerer mortalitet hos folk med obstruktiv lungefunktion fra den generelle befolkning

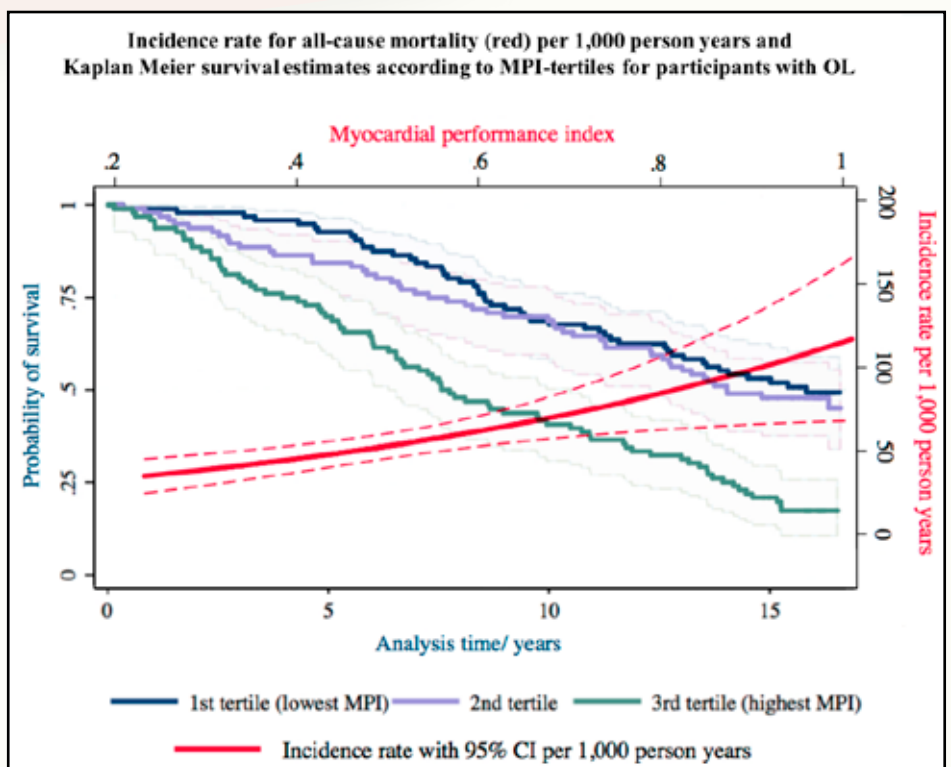
Ditte Andersen, Gentofte – Kardiologisk

Baggrund: Forceret expiratorisk volumen i et sekund (FEV_1) prædikerer mortalitet

hos patienter med obstruktiv lungefunktion (OL). Det er uvist, hvorvidt ekkokardiografi bidrager med yderligere prognostisk information.

Metode: 1873 deltagere i Østerbrounderundersøgelsen gennemgik en generel helbredsundersøgelse med spirometri, inkl. FEV_1 og den forcerede vitalkapacitet (FVC), samt ekkokardiografi. OL blev defineret som $FEV_1/FVC < 0.70$. Det primære endepunkt var mortalitet.

Resultater: Ved baseline blev 288 (15%) klassificeret som havende OL. I opfølgingsperioden (median 13.7 år),





døde 178 (62%) i subgruppen med OL og 406 (26%) i subgruppen med normal lungfunktion.

I ujusterede analyser var højere myocardial performance index (MPI) associeret med mortalitet hos deltagere med OL (HR=1.18 (1.11-1.26), $p<0.001$, per 0.1 øgning) og hos deltagere med normal lungfunktion (HR=1.42 (1.34-1.50), $p<0.001$, per 0.1 øgning). Den prædiktive værdi af MPI blev signifikant modificeret af OL ($p<0.001$).

Efter justering for demografiske faktorer, FEV₁/FVC, hjertesygdomme og diabetes ved baseline, forblev MPI en uafhængig prædikator af mortalitet for deltagere med OL (HR=1.19 (1.06-1.34), $p=0.004$, per 0.1 øgning), men ikke for deltagere med normal lungfunktion ($p=0.598$).

Når MPI blev tillagt det opdaterede Age, Dyspnea and Obstruction (ADO) index, øgede MPI indexets prognostiske værdi, hvilket sås ved en signifikant øgning af Harrell's C-statistik (0.785 til 0.792 (0.776-0.809), $p=0.003$).

Konklusion: MPI er en uafhængig prædikator af mortalitet hos folk med OL fra den generelle befolkning.

Early QW duration, depth and area in prediction of reperfusion success in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention – a cardiac magnetic resonance imaging study

Divan Gabriel Topal, Rigshospitalet – Kardiologisk

Baggrund: Patologiske Q-takker (QW) i elektrokardiogrammet (EKG) før akut ballonudvidelse (primær PCI) er en stærk prognostisk markør hos patienter med ST-segment elevation myokardie infarkt (STEMI). Brugen af termen »patologisk« er diskutabel idet selv patienter med store patologiske QW har betydelig effekt af primær PCI. Vi ønsker derfor, at undersøge associationen mellem QW varighed, dybde, areal

Tabel 1. Justeret Hazard Ratioer og 96 % konfidensintervaller for atrieflimren efter familieindkomst, stratificeret på køn og alder.

	Alder			
	Ref. 1	Ref. 1	Ref. 1	Ref. 1
Kvinder				
Lav (Ref.)				
Mellem	0.92 (0.82 to 1.02)	0.88 (0.84 to 0.93)	0.98 (0.95 to 1.01)	0.98 (0.95 to 1.01)
Høj	0.94 (0.84 to 1.05)	0.82 (0.78 to 0.87)	0.91 (0.88 to 0.94)	0.95 (0.92 to 0.97)
Mænd				
Lav (Ref.)				
Mellem	1.12 (1.04 to 1.20)	0.96 (0.93 to 0.99)	0.99 (0.97 to 1.02)	1.02 (0.98 to 1.05)
Høj	1.07 (1.00 to 1.16)	0.98 (0.94 to 1.01)	0.96 (0.93 to 0.98)	1.01 (0.98 to 1.05)

Justeret for uddannelse, civilstatus, hypertension, hjertesvigt, klapsygdom, diabetes mellitus iskæmisk hjertesygdom, perifer arteriesygdom, overvægt, alkoholisme, KOL, hyperthyreose, nysesygdom og kongenit hjertesygdom.

(QW morfologi) og non-viabelt myokardie, myokardie salvage index og mikrovaskulær obstruktion (de to sidstnævnte anses for at være markører for reperfusion success) ved brug af hjerte magnetisk resonans skanning (CMR).

Metoder: I alt har 516 patienter med deres første STEMI fået optaget EKG før primær PCI samt udført akut og opfølgende CMR. Den størst målbare QW blev analyseret for QW morfologi. En ny QW kriterie (Copenhagen QW kriterie) bestående af varighed og dybde samt en ny QW area kriterie blev lavet ved brug af ROC-analyser samt sammenlignet med den modificerede Minnesota kriterie.

Resultater: QW morfologi var stærkt associeret med alle CMR-endepunkter ($p<0.0001$) og viste en stærk lineær korrelation med final infarkt størrelse, final transmuralitet og final myokardie salvage index ($p<0.0001$). Den diagnostiske styrke for QW morfologi, Copenhagen QW kriterie og QW area kriterie var overordnet sammenlignelig med den modificerede Minnesota kriterie i prædiktation af non-viabelt myokardie.

Konklusion: QW morfologi i STEMI patienter har en stærk lineær association med reperfusion success. Termen patologisk bør således ikke blive brugt til at opdele QW dikotomisk hos patienter med STEMI og QW bør istedet blive vurderet ud fra dens samlede størrelse.

Associationen mellem familieindkomst og risikoen for atrieflimren i Danmark

Elin Lunde, Aalborg Universitetshospital – Kardiologisk Afdeling

Baggrund: Ætiologien bag atrieflimren er kompleks og en stor andel af risikofaktorerne er ikke kendt.

Formål: Formålet med dette studie er at undersøge associationen mellem familieindkomst og risikoen for atrieflimren i den danske befolkning stratificeret på køn og alder.

Metode: Registerbaseret kohortestudie med data fra Danmark Statistik. Vi inkluderede alle 35, 50, 65 og 80 årige fra 1/1/1996 til 31/12/2005 og fulgte dem frem til atrieflimren, død, emigration eller til slut af studieperioden (31/12/2015). Familieindkomst blev inddelt i alders- og årsspecifikke tertiler. Cox regression analyse blev brugt til bestemmelse af justeret Hazard Ratioer (HR) (95 % konfidensintervaller).

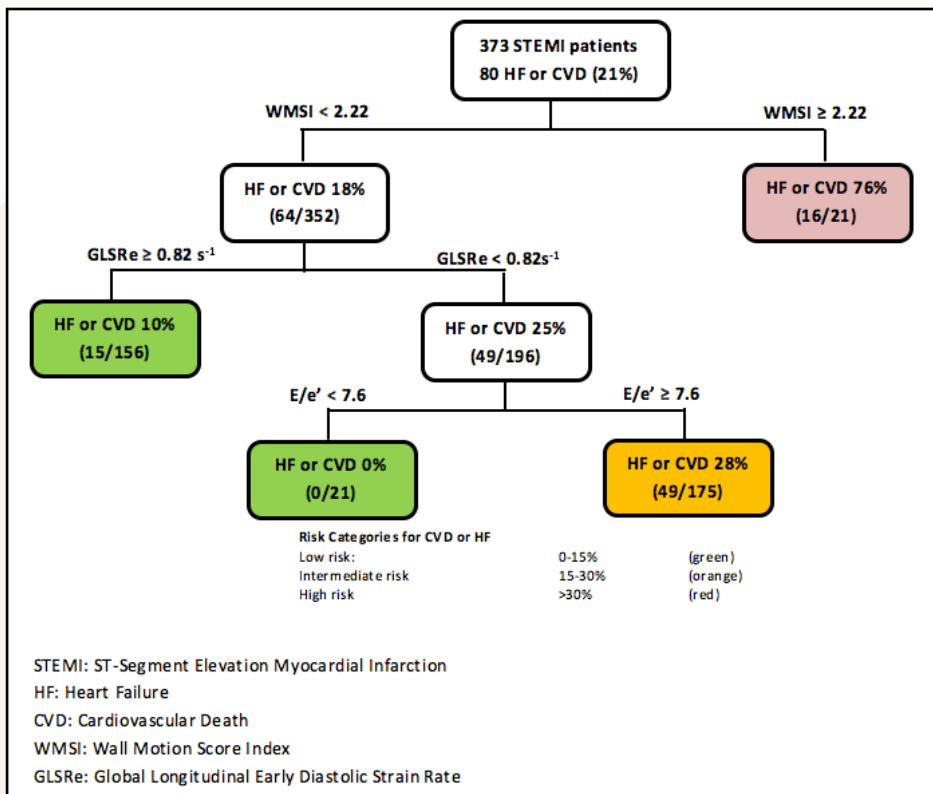
Resultater: 50-årige kvinder med høj familieindkomst havde lavere HR for atrieflimren end kvinder med lav familieindkomst (HR 0.82 (0.78 til 0.87)), men associationen blev svækket med stigende alder (HR for 80 årige: 0.95 (0.92 til 0.97)). Yngre mænd med middel familieindkomst havde højere HR for atrieflimren end de med lav familieindkomst (HR 1.12 (1.04 til 1.20)), men associationen blev svækket med stigende alder (HR for 80 år: 1.02 (0.98 til 1.05)) (Tabel 1).

Konklusion: Kvindeligt køn med høj familieindkomst var associeret med lavere risiko for atrieflimren end de med lav familieindkomst, mens yngre mænd med høj og middel familieindkomst havde højere risiko for atrieflimren. Associationerne blev svækket med stigende alder for begge køn.

En Ekkokardiografisk Risiko-model til at Forudsige Prognose efter ST-elevations Myokardieinfarkt

Flemming J. Olsen, Herlev & Gentofte Hospital – Kardiologisk Afd. S, Forskningsenheden

Baggrund: Adskillige ekkokardiografiske mål kan forudsige prognose efter ST-elevations myokardieinfarkt (STEMI). Vores hypotese



var at en tilgang med at kombinere ekkokardiografiske mål var bedre til at forudsige prognose end ved at betragte individuelle mål.

Metode: Vi inkluderede 373 STEMI patienter fra et prospektivt studie, som udgjorde test-kohorten. Derudover undersøgte vi 298 STEMI patienter fra et klinisk register som udgjorde valideringskohorten. Ekkokardiografi blev udført 2 dage efter infarkt. Vi målte konventionelle og nyere ekkokardiografiske mål, inklusiv vævsdoppler og speckle-tracking. Endepunktet var kombineret af hjertesvigt og/eller kardiovaskulær død (HF/CVD)

Resultater: Over 5.4 års follow-up var der 80 events i test-kohorten. En trinvis Cox regression med alle ekkokardiografiske mål fandt at global longitudinal strain, wall motion score index (WMSI), E/e', og E/global strain rate e (E/GLSRe) var signifikante prædiktorer for endepunktet. En Classification and Regression Tree analyse anviste en risikomodel med WMSI, GLSRe, and E/e' som vigtigste parametre (figur). Sammenlignet med lav-risikogruppen fandt vi en trinvis øget risiko på tværs af risikogrupperne for at udvikle HF/CVD efter multivariat justering (intermediær: HR=2.51 [1.22;5.17], p=0.012; høj-risiko: HR=4.50 [1.42;14.25], p=0.010). Risikomodelen blev valideret i valideringskohorten (C-statistik=0.72).

Konklusion: Vi udviklede en ekkokardiografisk risikomodel, som viser at en kombineret vurdering af konventionelle og nyere ekkokardiografiske mål for systolisk funktion og fyldningstryk kan risikostratificere STEMI patienter.

Diagnostisk værdi af MR-proANP og NT-proBNP hos ældre med høj risiko for hjerteinsufficiens i den ikke-akutte situation

Freja Gaborit, Herlev – Kardiologisk

Baggrund: N-terminal-pro-B-type-natriuretisk-peptid (NT-proBNP) kan bruges i diagnostikken af hjertesvigt, men mange tilstande påvirker plasmakoncentrationen f.eks. atrieflimren og nedsat nyrefunktion. Ved akut hjertesvigt er den diagnostiske værdi for midregional-pro-atrial-natriuretisk-peptid (MR-proANP) på niveau med NT-proBNP, men der mangler viden om den ikke-akutte situation. Formålet var at sammenligne den diagnostiske værdi af MR-proANP med NT-proBNP hos ældre personer med høj risiko for hjerteinsufficiens i den ikke-akutte situation.

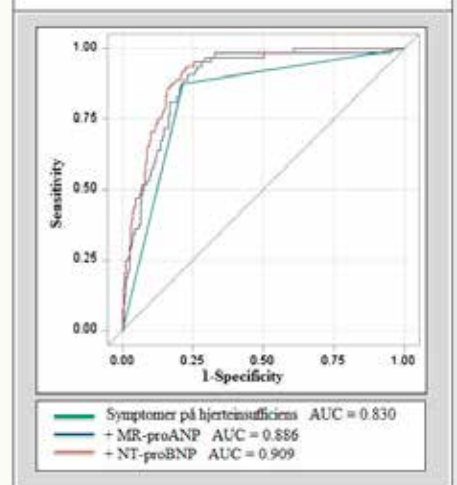
Metoder: Et prospektiv kohortestudie, med 399 personer. Inklusionskriterierne: alder ≥60år, mindst en risikofaktor for hjerteinsufficiens (hypertension, atrieflimren,

iskæmisk hjertesygdom, diabetes, nedsat nyrefunktion, apopleksi), og uden erkendt eller mistænkt for hjerteinsufficiens. Definition af hjerteinsufficiens: symptomer og kliniske tegn på hjerteinsufficiens og abnorm ekkokardiografi. Plasmakoncentrationer af NT-proBNP og MR-proANP blev analyseret.

Resultater: I alt 65 (16.3%) personer havde uerkendt hjerteinsufficiens; n=12 HFrEF (LVEF≤40%), n=7 HFmrEF (LVEF>40%–≤50%), og n=46 HFpEF (LVEF>50%). Både MR-proANP (odds-ratio:1.77; 95%CI:1.16–2.72; P=0.009) og NT-proBNP (odds-ratio:1.49; 95%CI:1.22–1.82; P<0.001) var associeret med hjerteinsufficiens. Den diagnostiske værdi for MR-proBNP og NT-proBNP var højere end for symptomer på hjerteinsufficiens alene, P<0.001 for begge, illustreret i figur 1. Men NT-proBNP havde en højere diagnostisk værdi end MR-proANP, P=0.022 ved sammenligning.

Konklusion: MR-proANP og NT-proBNP er begge gode diagnostiske markører for hjerteinsufficiens, men NT-proBNP har højere diagnostisk værdi for hjerteinsufficiens i den ikke-akutte situation.

Figur 1. Receiver operating characteristics kurver for alle personer diagnosticeret med hjerteinsufficiens. Patient rapporteret symptomer på hjerteinsufficiens (grøn linje), +MR-proANP (blå linje) og +NT-proBNP (rød linje). Sammenligning af area under the curve (AUC) var P<0.001 for +MR-proANP og P<0.001 for +NT-proBNP. Sammenligning af AUC imellem +MR-proANP og +NT-proBNP var P=0.022.





SGLT-2 inhibitoren empagliflozin beskytter mod iskæmi- og reperfusionsskade og forbedrer den post-iskæmiske mitokondriefunktion

Jacob Marthinsen Seefeldt, Aarhus University Hospital – Department of Cardiology – Research

Sodium glucose co-transporter (SGLT2) inhibition reducerer mortalitet og hospitalisering af hjertesvigtspatienter med type-II-diabetes uden at påvirke risikoen for myokardieinfarkt. Den kardioprotektive mekanisme ved SGLT2-inhibition er uafklaret. Mitokondriefunktionen bestemmer graden af iskæmi- og reperfusionsskade (IR) efter myokardieinfarkt.

Vi undersøgte infarktstørrelse (serie-I) og mitokondriel respiration in vivo (serie-II) i rotter, som undergik 30 minutters aflukning af venstre kranspulsåres forreste gren (LAD) efterfulgt af reperfusion, samt infarktstørrelse i Langendorff-modellen (serie-III).

Empagliflozin (30mg/kg/dag) administreredes som oral gavage i 7 dage (empa7) eller som engangsdosis 1,5 timer (empa1,5) før aflukning. Kontrolgruppen fik placebo.

Behandling med empa7 reducerede infarktstørrelsen (IS/AAR: Empa7: 46, placebo: 65, Empa1,5: 59, $p=0.0001$). Desuden forbedrede behandling med empa7 den post-iskæmiske glukoserespiration i mitokondriet mod placebo i kompleks I (O_2 -forbrug: 149 vs 67, $p=0.0085$) og kompleks I+II (O_2 -forbrug: 278 vs 168, $p=0.0104$) samt fedtsyrerespirationen i kompleks I+II mod placebo (O_2 -forbrug: 111 vs 43, $p=0.0198$). I det isolerede hjerte fandt vi ingen forskel i infarktstørrelse (IS/AAR: Empa7: 64 vs placebo: 53, $p=0.1398$).

Empagliflozin beskytter mod akut IR-skade in vivo men ikke in vitro, hvilket både antyder effektens afhængighed af en intakt krop samt at effekten er afledt af en langsomt virkende kardiell mediator. Den kardioprotektive effekt er forbundet med forbedret respiratorisk kapacitet i mitokondriet.

Culpritlæsionens prognostiske værdi hos patienter med kardiogent shock som følge af akut myokardieinfarkt

Jakob Josiassen, Rigshospitalet – Kardiologisk afdeling B2143

Baggrund: Omkring 10% af patienter med akut myokardieinfarkt udvikler kardiogent shock, hvilket er forbundet med en 30-dages mortalitet på omkring 50%. Patientpopulationen har ændret sig markant i nyere tid, men hvorvidt culpritlæsionen har prognostisk værdi er dårligt belyst.

Metode: Alle patienter indlagt på to tertiære hjertecentre med akut myokardieinfarkt kompliceret af kardiogent shock i perioden 2010–2017 blev retrospektivt identificeret.

Resultater: I alt blev 1716 patienter identificeret. Af de 1482 patienter, som blev revaskulariseret havde 44% en culpritlæsion i LAD, 29% i RCA, 14% i LCX og 13% i LM. Patienter uden mulighed for revaskularisering havde den højeste 30-dages mortalitet (86%), efterfulgt af patienter med culpritlæsion i LM (66%), hvilket var signifikant højere end LCX, RCA og LAD culprit ($p<0.0001$) (Figur). Culpritlæsion i LCX, LAD og RCA havde sammenlignelige 30-dages mortalitetsrater på hhv. 43%, 46% og 48% ($p=0.39$). I alt 58% af de revaskulariserede patienter var flerkarssyge og blandt disse var 30-dages dødeligheden hhv. 47% og 48% for partiel og komplet revaskularisering ($p=0.88$).

Konklusion: Patienter med akut myokardieinfarkt kompliceret af kardiogent shock med culpritlæsion i LCX, LAD og RCA havde

samme prognose, hvorimod culpritlæsion i LM var forbundet med højere dødelighed. Patienter, som ikke blev revaskulariserede havde den dårligste prognose. Mortaliteten ved partiel og komplet revaskularisering var ens blandt flerkarssyge.

Kardiovaskulære events, udvikling i LDL kolesterol og lipidsænkende behandling hos patienter med aterosklerotisk kardiovaskulær sygdom: Et dansk kohorte-studie

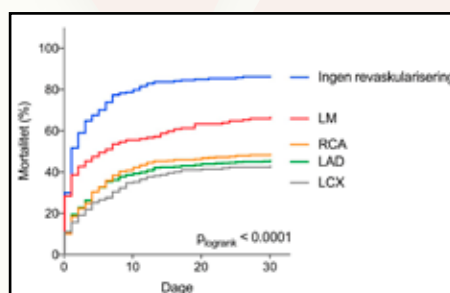
Jens Sundbøll, Aarhus Universitet – Klinisk Epidemiologisk Afdeling

Introduktion: For at reducere risikoen for aterosklerotisk kardiovaskulær sygdom blandt højrisiko patienter er det vigtigt at forstå udviklingen i kardiovaskulære events og LDL kolesterol (LDL-C) i relation til behandlingsmål.

Metode: Baseret på danske registerdata identificerede vi en patientkohorte med meget høj risiko for kardiovaskulære events. Vi inkluderede patienter med myokardieinfarkt, iskæmisk apopleksi eller perifer arteriel sygdom, som ved baseline (1. januar 2010) modtog lipidsænkende medicin og havde LDL-C $\geq 1,8$ mmol/L. Vi fulgte kohorten i 6 år for kardiovaskulær død, myokardieinfarkt, apopleksi, ustabil angina, eller koronar revaskularisering (primær endepunkt) og beskrev udviklingen i LDL-C og intensiteten af statinterapi.

Resultater: 10.772 patienter blev inkluderet i analysen (medianalder 69,2 år; 60,4% mænd). Eventraten var 62,7 (95% CI: 59,2–66,2) per 1000 person-år for det primære endepunkt. Eventraten var højere for mænd og steg med alder og baseline LDL-C. Ved slutningen af opfølgingsperioden opnåede 25% et LDL-C under 1,8 mmol/L og to tredjedele var i behandling med statin, hvoraf 97% var i højintensitets statinbehandling.

Konklusion: I en dansk kohorte af højrisiko patienter fandt vi en høj forekomst af kardiovaskulære events. På trods af udbredt





anvendelse af højintensitets statinbehandling opnåede kun en fjerdedel behandlingsmålet på LDL-C $\leq 1,8$ mmol/L.

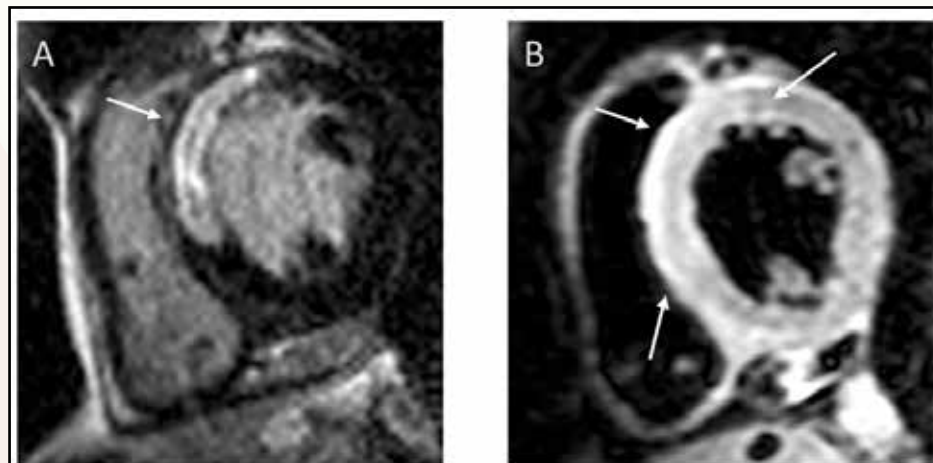
Den kardioprotektive effekt af iskæmigivende flerkarssygdom hos patienter med ST-segment elevation myokardieinfarkt (STEMI)

Kathrine Ekström, Rigshospitalet – Kardiologisk Afdeling B

Baggrund Hos patienter med STEMI bidrager reperfusionskade efter primær PCI væsentligt til infarktbyrden, som er direkte relateret til prognosen. I dyrestudier beskytter kortvarige episoder af iskæmi i de ikke-infarkt relaterede kranspulsårer imod reperfusionskaden via remote iskæmisk perkonditionering. Fractional flow reserve (FFR) kan bekræfte om koronar stenoser er iskæmigivende, men det er ikke tidligere undersøgt om FFR-signifikante stenoser, i ikke-infarkt relaterede kranspulsårer, kan yde kardioprotektion ved STEMI.

Formål At undersøge om iskæmigivende flerkarssygdom reducerer infarktstørrelsen og øger salvage hos patienter med STEMI gennem remote iskæmisk perkonditionering.

Metode og resultater Vi inkluderede 509 patienter med STEMI fra DANAMI-3 studiet, inddelt i tre grupper: 388 (76%) patienter havde etkarssygdom, 34 (7%) havde non-FFR-signifikant flerkarssygdom og 192 (17%) havde FFR-signifikant flerkarssygdom. Hjerter-MR, udført 3 måneder efter STEMI, viste ingen forskel på infarktstørrelse; gennemsnitlig infarktstørrelse (% venstre ventrikel masse) etkarssygdom $9 \pm 3\%$; non-FFR-signifikant flerkarssygdom $9 \pm 3\%$; og FFR-signifikant flerkarssygdom $9 \pm 3\%$, $p=0,95$, eller på myokardial salvage index (MSI) grupperne imellem, udregnet som (area-at-risk – infarktstørrelse)/area-at-risk; gennemsnitlig index (%) etkarssygdom $67 \pm 23\%$; non-FFR-signifikant flerkarssygdom $68 \pm 19\%$; og FFR-signifikant flerkarssygdom $67 \pm 21\%$, $p=0,99$. I multivaria-



A: Late gadolinium (LGE) hjerte MR billede af et midtventrikulært short-axis snit.

Hyperintense signaler (pil) viser kontrastopladning i de antero-septale segmenter, indikerende myokardieinfarkt (MI).

B: Samme patient. T2 vægtet billede af et short-axis snit, midtventrikulært.

Hyperintense signaler (pile) viser ødem i de antero-septale segmenter.

bel regressionsanalyse var FFR-signifikant flerkarssygdom ikke associeret med højere MSI ($p=0,84$) eller lavere infarktstørrelse ($p=0,60$).

Konklusion Iskæmigivende stenoser i ikke infarkt-relaterede kranspulsårer er ikke kardioprotektivt hos patienter med STEMI behandlet med primær PCI.

Symptomatisk effekt af koronar revaskularisering ved 1-års follow-up hos patienter med stabil angina: Prædiktion med FFR_{CT}

Kristian Tækker Madsen, Esbjerg Sygehus – Kardiologisk afdeling

Introduktion: Patienter med stabil angina bliver i stigende grad udredt med selektiv fraktionel flow reserve estimeret ud fra hjerte-CT (FFR_{CT}) før visitering til KAG. Hvorvidt FFR_{CT} kan forudsige den symptomatiske effekt af revaskularisering er uklart.

Formål: At evaluere associationen imellem forskellige FFR_{CT} afledte mål for iskæmi og forekomst af angina ved 1-års follow-up hos patienter revaskulariseret på grund af stabil angina.

Metode: Retrospektivt studie af patienter (N=172) med stabil angina henvist til KAG efter hjerte-CT. FFR_{CT}-analyse blev foretaget af HeartFlow. Læsioner blev defineret som værende positive for iskæmi ud fra 6 forskellige algoritmer: Laveste kar-specifikke FFR_{CT}-værdi $^1 \leq 0,75$ eller $^2 \leq 0,80$; 2 cm distal-for-læsionen FFR_{CT}-værdi $^3 \leq 0,75$ eller $^4 \leq 0,80$; $\Delta FFR_{CT} \geq 0,06^5$ eller kombinationen⁶ af 2 og 5. PCI-operatører og hjerte-team havde ingen viden om resultat af FFR_{CT}-analyse. Angina status ved 1-års follow-up indhentes ved direkte kontakt til patienten.

Resultater: Revaskularisering blev foretaget hos 62 (35%) patienter. Ved 1-års follow-up havde 48 (28%) patienter fortsat angina; 15 (24%) revaskulariserede vs 33 (30%) ikke-revaskulariserede patienter, $p=0,415$. Forbrug af antianginøs medicin var



Association imellem FFRCT, revaskularisering og angina ved 1-års follow-up, N=172				
FFRCT, Algoritme	Revaskulariseringb	Patienter med Angina n (%)	1-års risiko for angina OR (95%-CI)	p-værdi
Distal FFRCT≤0.75	Inkomplet	20 (40)	Ref.	
Distal FFRCT≤0.75	Komplet	6 (18)	0.33 (0.12, 0.95)	0.071
Distal FFRCT>0.75	Nej	19 (25)	0.51 (0.24, 1.10)	
Distal FFRCT≤0.80	Inkomplet	32 (34)	Ref.	
Distal FFRCT≤0.80	Komplet	4 (15)	0.34 (0.11, 1.06)	0.097
Distal FFRCT>0.80	Nej	11 (24)	0.61 (0.27, 1.35)	
2cm FFRCT≤0.75	Inkomplet	8 (36)	Ref.	
2cm FFRCT≤0.75	Komplet	7 (20)	0.44 (0.13, 1.45)	0.366
2cm FFRCT>0.75	Nej	28 (29)	0.73 (0.27, 1.94)	
2cm FFRCT≤0.80	Inkomplet	14 (34)	Ref.	
2cm FFRCT≤0.80	Komplet	8 (23)	0.59 (0.21, 1.64)	0.593
2cm FFRCT>0.80	Nej	24 (28)	0.76 (0.34, 1.69)	
Δ FFRCTd≥0.06	Inkomplet	34 (35)	Ref.	
Δ FFRCT≥0.06	Komplet	7 (21)	0.49 (0.19, 1.24)	0.074
Δ FFRCT<0.06	Nej	7 (18)	0.41 (0.16, 1.03)	
Kombinationa abnorm	Inkomplet	30 (40)	Ref.	
Kombinationa abnorm	Komplet	6 (18)	0.32 (0.12, 0.87)	0.009
Kombinationa normal	Nej	11 (19)	0.35 (0.16, 0.78)	

aDistal FFRCT≤0.80 og ΔFFRCT≥0.06. bInkomplet revaskularisering (≥ 1 læsion positiv for iskæmi som ikke er revaskulariseret); Komplet revaskularisering (alle læsioner som er positive for iskæmi er revaskulariseret). cSammenligning af grupperne beregnet med logistisk regression; dΔ FFRCT= Forskellen mellem FFRCT-værdien lige proksimalt og distalt for læsionen.

ens imellem grupperne. Associationen imellem FFR_{CT}, revaskularisering og angina ved 1-års follow-up fremgår af Tabel.

Konklusion: Kompletthed af revaskularisering baseret på FFR_{CT} kan forudsige symptomatisk lindring ved 1-års follow-up hos patienter med stabil angina.

Atrieflimmerpatienter med tidlig debut og titin-trunkerende varianter har nedsat venstre ventrikel ejection fraction samt øget atrial fibrose vurderet ved hjerte-MR

Laura Andreasen, Københavns Universitet/ Rigshospitalet – B, afsnit 9312, LMC

Formål: Atrieflimmer (AF) bliver traditionelt opfattet som en elektrisk sygdom i hjertet. Ny forskning har vist at gendefekter i den strukturelle hjerte-arkitektur også spiller en rolle. Formålet med dette studie var at undersøge de funktionelle konsekvenser af at bære en titin-trunkerende variant (TTNtv) i AF patienter med hjerte-MR.

Metoder og resultater: sytten early-onset AF TTNtv patienter var matchet 1:1 med to kontrolgrupper; early-onset AF

og ventrikulære volumener samt left atrial late gadolinium enhancement (LA LGE) som fibroseproxy, af en blindet operatør. Vi fandt at AF TTNtv patienter havde en signifikant nedsat venstre ventrikel EF (LVEF) sammen-

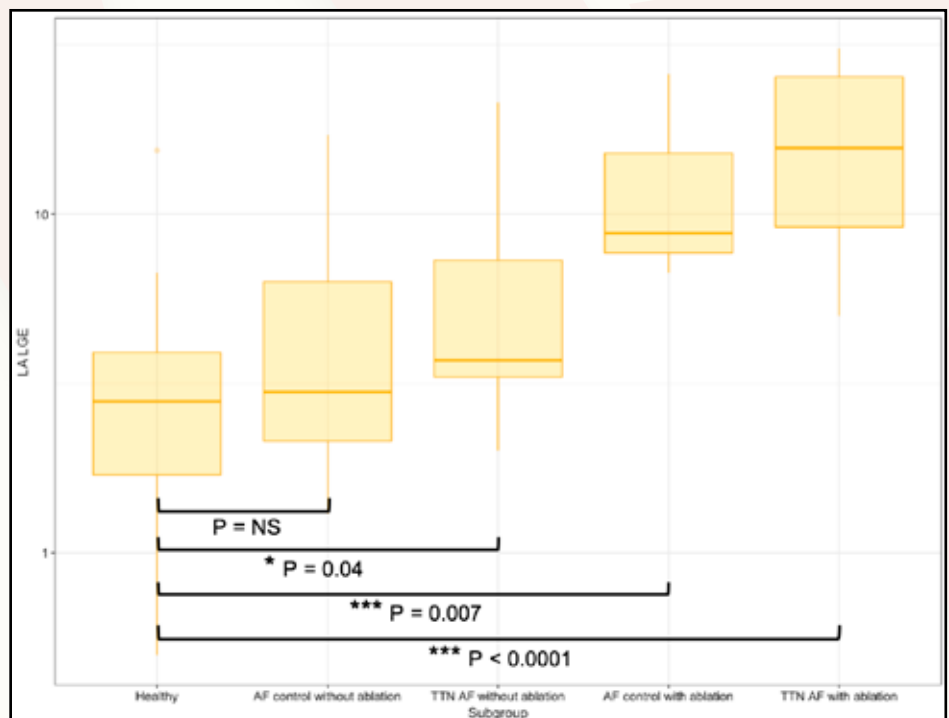
lignet med AF kontroller (57 ± 4 vs. $61 \pm 4\%$, $P = 0.01$) og raske kontroller (57 ± 4 vs. $64 \pm 5\%$, $P = 0.0001$). Vi fandt ydermere en statistisk signifikant forskel i LA LGE ved sammenligning af AF TTNtv patienter med og uden tidligere ablationsbehandling med raske kontroller.

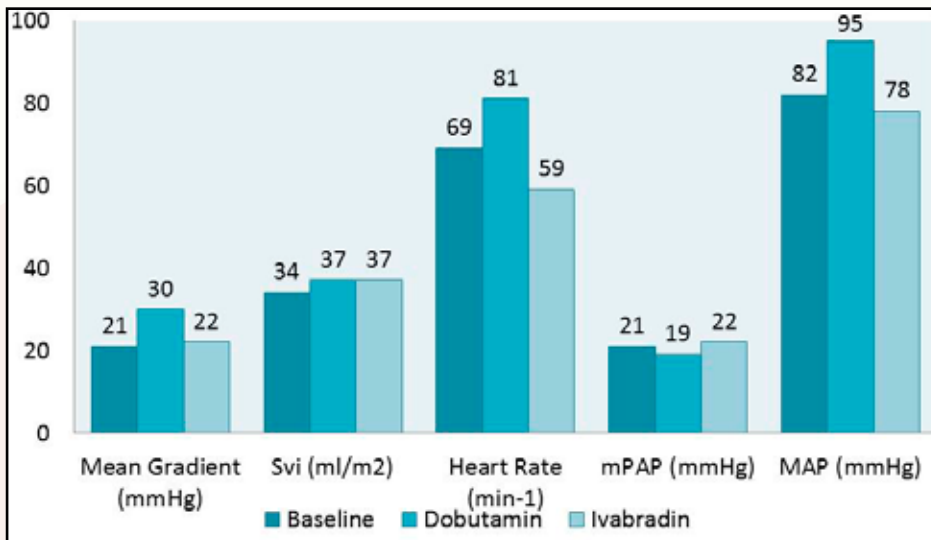
Konklusion: ved hjerte-MR fandt vi en nedsat LVEF i AF patienter med TTNtv sammenlignet med AF kontroller og en øget mængde LA LGE i AF patienter med TTNtv sammenlignet med raske kontroller, justeret for tidligere ablationsbehandling.

Diagnostisk brug af Ivabradin ved low-flow low-gradient aorta stenose

Louise Linde, Odense Universitetshospital – Hjertemedicinsk afd. B

Baggrund: Hos patienter med low-flow low-gradient aorta stenose (LF-LG AS) er lav dosis dobutamin stressekardiografi standard undersøgelsen til at skelne mellem sand svær og pseudosvær AS. Op til 30 %





af patienterne øger ikke slagvolumen index (SVi) tilstrækkeligt til at testen er diagnostisk. Ivabradin har negativ cronotrop men ikke inotrop effekt og kan derfor teoretisk øge SVi og hjælpe i diagnostikken.

Metode: Fire patienter med LF-LG AS planlagt til dobutamin stressekardiografi fik foretaget ekkokardiografi og simultan højresidig hjertekaterisation med kontinuerlig hæmodynamisk monitorering. Patienterne gennemgik først en standard dobutamin stresstest og blev herefter undersøgt indtil 6 timer efter ivabradin administration.

Resultater: Ved dobutamin stresseko, steg middelgradienten fra median 21 (14-27) mmHg til 30 (20-33), $p=0.068$, SVi fra 34 (33-42) mL/m² til 37 (36-42), $p=0.11$ og hjertefrekvensen fra 69 (65-72) slag/min til 81 (70-99), $p=0.14$. Ved ivabradin fandtes ingen forskel i middelgradienten; 22 (15-27), $p=1.00$. SVi steg til 37 (36-45), $p=0.68$ og hjertefrekvens faldt til 59 (56-65), $p=0.068$, figur 1.

Konklusion: Studiet blev stoppet før tid da ingen patienter øgede middelgradient efter ivabradin mens dette var tilfældet ved dobutamin. Hjertefrekvensfaldet dokumenterede effekt af Ivabradin og det ville være usandsynligt at ivabradin vil være bedre end dobutamin til at diagnosticere LF-LG AS selvom sample size blev øget.

Forkalkning af aortaklappen i baggrundsbefolkningen

Lida Khurrami, OUH

Baggrund: Forkalkning af aortaklappen (AVC) målt på hjerte CT er en stærk prædikator for substitution af klappen samt

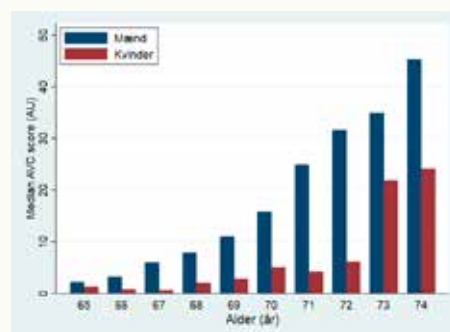
dødelighed blandt patienter med kendt aortastenose (AS). ESC guidelines inkluderer måling af AVC på CT som led i vurderingen af behovet for intervention.

Formål: At beskrive hyppigheden og sværhedsgraden af AVC i baggrundsbefolkningen.

Metode: 10.256 mænd og 625 kvinder fra »The Danish Cardiovascular Screening Trial« blev inkluderet. Foruden registrering af de traditionelle risikofaktorer blev der foretaget en CT uden kontrast hvor AVC scoren blev målt. Deltager med tidligere klapkirurgi og manglende AVC værdier ekskluderes ($n=340$). Svær AVC defineres som værdier >1200 AU for kvinder og >2000 AU for mænd.

Resultater: Hyppigheden af AVC er 65 % for mænd og 63 % for kvinder. Figur 1 beskriver AVC værdier for begge køn over alder. Middel forskel i AVC værdier blandt de to køn var 78 AU (95 % CI 49; 107, $p > 0,0001$), justeret for risikofaktorer var dette dog ikke signifikant (24 AU; 95 % CI -7; 55, $R^2=0,032$, $p=0,12$). Kriterie for svær AS var opfyldt af 0,5 % kvinder og 1,9 % mænd.

Konklusion: Hyppigheden af AVC var højst blandt mænd og stigende med alder.



ren. Forskellen i AVC mellem begge køn var ikke signifikant. Flere mænd end kvinde opfyldte kriterierne for svær AS.

Kontinuerlig langtids EKG monitorering af arytmier og hjertefrekvens-variabilitet ved pulmonal arteriel hypertension

Mads Ørbæk Andersen, Rigshospitalet – Kardiologisk Klinik B, 2141

Baggrund: Incidensen af supraventrikulære takykardi (SVT) ved pulmonal arteriel hypertension (PAH) er i små retrospektive studier beskrevet mellem 8-35 %, og relateret til en 5-årsoverlevelse på 30% sammenlignet med 80% uden SVT. Incidensen af arytmier og hjertefrekvens-variabilitet ved PAH undersøges i dette studie ved kontinuerlig langtids EKG monitorering.

Metode: PAH-patienter fik implanteret en loop recorder og blev fulgt med fjernmonitorering vha. automatiske sendinger. Loop recorderen optager kontinuerligt hjertefrekvens-variabilitet, gennemsnitlig puls dag og nat, fysisk aktivitet og EKG-optagelser ved arytmier.

Resultater: 7 PAH-patienter er hidtil inkluderet i et præliminært studium i hovedprotokollen, ASPIRE. Patienterne var i behandling med warfarin, furosemid og med specifik PAH-behandling (se tabel 1). Patienterne har været fulgt fra en uge til 5 måneder (median 7 uger), og der har i denne periode ikke været observeret hverken SVT eller ventrikulære arytmier. Patienterne havde en median hjertefrekvens-variabilitet på 88 ms og en gennemsnitlig hjertefrekvens om dagen på 75. Der fandtes en korrelationskoefficient mellem WHO FC og hjertefrekvens-variabiliteten på -0,95.

Konklusion: Der er ikke tidligere gennemført studier med kontinuerlig langtids EKG-monitorering af patienter med PAH. Der er foreløbigt ikke observeret arytmier i kohorten af patienter med moderne PAH-behandling. Hjertefrekvens-variabiliteten synes derimod inverst korreleret til WHO



Variabel	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7
Køn	Kvinde	Mand	Mand	Mand	Mand	Kvinde	Kvinde
WHO FC	IV	I	III	III	II	II	II
Alder	55	45	63	41	39	60	62
BMI	25,8	23,9	33,1	21,5	25,7	26,8	34,4
NT-pro BNP(pmol/l)	670	10	332	<5,9	34	13,1	8,9
6-MWT (m)	380	695	433	592	625	405	525
PAH behandling	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b+c	a+b	Ubehandlet
Gennemsnitlig HF (dag/nat)	92/83	78/65	70/69	75/70	74/67	79/67	%
Gennemsnitlig HFV (ms)	58	139	82	79	94	124	%

Demografiske og kliniske karakteristika på patienterne. 6-MWT: 6 minutters gangtest. HF: Hjerterefrekvens. HFV: Hjerterefrekvensvariabilitet FC: Functional Class. a:PDE5-I. b endothelin-receptor antagonist. c: prostanoid

FC. Dataanalyse vil blive opdateret til DCS-årsmødet, ligesom der forventes yderligere 8-10 patienter inkluderet i kohorten.

Polygenetisk predisposition til brystkræft og risiko for koronarkarsydom

Maria D'Souza, Gentofte Hospital – Hjertemedicinsk Forskningsenhed 1

Baggrund: Den øgede risiko for koronarkarsydom blandt patienter med tidligere brystkræft kan være relateret til behandlinger, livsstilfaktorer og fælles genetik.

Formål: At undersøge om polygenetisk predisposition til brystkræft var associeret med risiko for koronarkarsydom.

Metoder: Vi undersøgte associationen mellem en polygenetisk risikoscore (PGRS) baseret på 96 enkelt nucleotid-polymorfismer, som tidligere genome-wide association studies har fundet associeret til brystkræft, med risikoen for koronarkarsydom krydssektionelt i en kohorte af patienter, som fik lavet koronarangiografi og blev genotyperet. Associationen blev analyseret med logistiske regressioner, som var justeret for alder, køn og principal components. Sekundære endepunkter var prevalent atrieflimren, hjertesvigt og brystkræft på datoen for koronarangiografi. Risiko for brystkræft blev undersøgt i udelukkende blandt kvinder.

Resultater: Blandt 4.958 patienter i kohorten (median alder 66 år, 65% mænd) havde 3.724 (75%) koronarkarsydom. Atrieflimren, hjertesvigt og brystkræft var prevalent i 629(13%), 822(16%) and 92(5%). GRS var ikke associeret med risiko for koronarkarsydom (odds ratio (OR) 1.0 95% confidence interval (CI) 0.93-1.10), atrieflimren (OR 1.02 CI 0.93-1.110), eller hjertesvigt (OR 0.97 CI 0.90-1.00). Blandt

de 1.757 kvinder i studiet var GRS associeret med brystkræft (OR 1.3, CI 1.11-1.70).

Konklusioner: Genetisk predisposition til brystkræft var ikke associeret med øget risiko for koronarkarsydom, atrieflimren eller hjertesvigt.

Prævalensen af Left Ventricular Non-Compaction hos nyfødte – et substudie til Copenhagen Baby Heart Study

Marie Børresen, Herlev Hospital – Kardiologisk Forskningsenhed

Baggrund: Hypertrabekulation af venstre ventrikel, så kaldt non-compaction, kan ses sammen med systolisk dysfunktion i non-compaction kardiomyopati. Det er ikke afgjort, hvorvidt non-compaction er medfødt eller udvikles senere i livet.

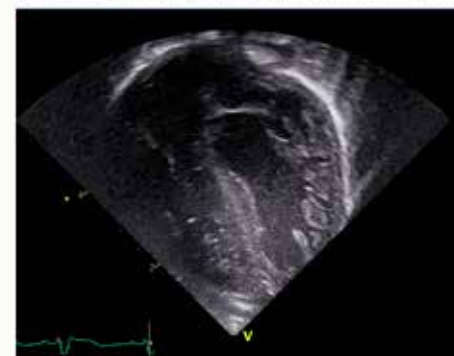
Formål: At estimere prævalensen af non-compaction i en population af uselektede nyfødte og undersøge sammenhængen med systolisk funktion.

Metoder: Ekkokardiogrammer vurderedes som mulig eller ikke-mulig non-compaction på baggrund af hypertrabekulering, recesser og non-compact:compact(NC:C)-ratio>1 i apikale længdesnit (4-kammer, 5-kammer og sinus coronarius snit), parasternalt længde- og tværnsnit. Ved mulig non-compaction blev NC:C-ratio opmålt i 12 segmenter i slutdiastole. NC:C≥2 ansås som non-compaction jf. tidligere foreslåede kriterier.

Resultater: Af 6.880 ekkokardiogrammer (medianalder 10 dage [IQR 5,14], 48.8% piger), vurderedes 127 som mulig non-compaction. Seks nyfødte (medianalder 14 dage [IQR 8,18], 33.3% piger) havde NC:C-ratio≥2, svarende til en prævalens af non-compaction på 8,7 pr. 10.000 (95% CI 0,04-0,19%). Median fractional shortening

(FS), venstre ventrikel diameter i slutdiastole og slutsystole var hhv. 29.5% (IQR 27,31), 1.9 cm (IQR 1.8, 2.1) og 1.3 cm (IQR 1.3, 1.5) hos de seks nyfødte med non-compaction. Gennemsnitlig FS svarede til -3,00 [IQR -3.8, -2.5] standarddeviationer (z-score) fra aldersmatchede normalværdier (<http://zscore.chboston.org>).

FIGUR 1. Ekkokardiografi hos 30 dage gammel dreng med reduceret systolisk funktion (fraktionel kortening 22%) og vidt trabekulering primært i den laterale væg i venstreventrikel.



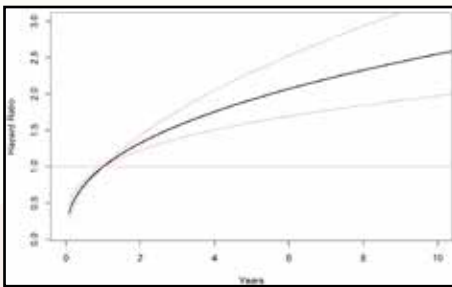
Konklusion: Prævalensen af non-compaction var 8.7 ud af 10.000 uselektede nyfødte og non-compaction var associeret til systolisk dysfunktion.

Varighed af hjertesvigt og effekt af implanterbar cardioverter-defibrillator hos patienter med ikke-iskæmisk hjertesvigt. – Et Danish Study to Assess the Efficacy of Implanterbar Cardioverter Defibrillators (ICD) in Patients with Non-ischemic Systolic Heart Failure on Mortality (DANISH) substudie

Marie Bayer Elming, Rigshospitalet – Kardiologisk

Introduktion: Patienter med ikke-iskæmisk hjertesvigt har en øget risiko for pludselig hjertedød (SCD). Hvorvidt risikoen for SCD ændres med varigheden af hjertesvigt er ukendt. Vores formål var at undersøge forholdet mellem varighed af hjertesvigt og dødsårsag samt effekten af ICD-implantation.

Metode: Vi undersøgte risikoen for død



af alle årsager og SCD afhængig af varigheden af hjertesvigt blandt patienter med ikke-iskæmisk hjertesvigt inkluderet DANISH. Patienterne blev opdelt i varighed af hjertesvigt skvartiler (Q1 ≤8 måneder, Q2 9≤18 måneder, Q3 19≤65 måneder, Q4 ≥66 måneder).

Resultater: Patienterne med længst varighed af hjertesvigt var ældre, oftere mænd, havde mere komorbiditet og fik oftere en biventrikulær pacemaker implanteret. Fordobling af varighed af hjertesvigt var en uafhængig markør for død af alle årsager (HR 1.26 95% CI 1.17-1.37, $p < 0.0001$) og SCD (HR 1.29 95% CI 1.11-1.49, $p = 0.0009$). Andelen af dødsfald forårsaget af SCD var ikke forskellig mellem hjertesvigt skvartilerne ($p = 0.91$). Der var ingen interaktion mellem varighed af hjertesvigt og effekt af ICD-implantation på død ($p = 0.59$).

Konklusion: Varighed af hjertesvigt var en prædikator for både død af alle årsager samt SCD uafhængigt af andre risikofaktorer. Andelen af dødsfald forårsaget af SCD ændrede sig ikke med varigheden af hjertesvigt, og effekten af ICD-implantation var uafhængig af varigheden af hjertesvigt.

Interleukin-6 ved indlæggelse efter genoplivet hjertestop korrelerer med respons i biomarkører for inflammation, hjerne- og myokardieskade

Martin Abild Stengaard Meyer, Rigshospitalet – Hjertemedicinsk Klinik

Introduktion: Efter genoplivet hjertestop udvikles varierende grader af »Post Cardiac Arrest Syndrome« (PCAS) bestående bl.a. af komponenterne hjerneskade, myokardi-edyfunktion og systemisk iskæmi-reperfusionens respons. Serum Interleukin-6 (IL-6) er vist at korrelerer med sværhedsgraden af PCAS. I dette studie ses på sammenhængen mellem IL-6 ved indlæggelse og de følgende dages respons i biomarkører for inflammation, hjerne- samt myokardieskade.

Markør	Spearman's rho	p
Laktat ved indlæggelse	0.45	<0.01
Inflammation, dag 2:		
IL-6	0.34	<0.01
CRP	0.31	<0.01
Hjerneskade, dag 2:		
NSE	0.28	<0.01
S100B	0.33	<0.01
Tau	0.27	<0.01
NFL	0.24	<0.01
Myokardieskade, dag 2:		
TNT	0.20	<0.05

IL-6, Interleukin 6; CRP, C-reactive protein; NSE, neuron-specific enolase; S100B, S100 calcium-binding protein b; NFL, neurofilament light chain; TNT, Troponin T

Metode: 171 patienter indbragt til Rigshospitalet efter hjertestop uden for hospital; alle indgik i Targeted Temperature Management (TTM) trial. IL-6 blev målt ved indlæggelsen og dag 2; dag 2 målt neuron-specific enolase (NSE), S100 calcium-binding protein b (S100B), neurofilament light chain (NFL), tau og Troponin T (TNT). Korrelationsanalyser er udført med Spearman's metode.

Resultater: IL-6 niveauet ved indlæggelse efter genoplivet hjertestop korrelerer med ankomst laktat, senere respons i IL-6, CRP samt markører for hjerne- og myokardieskade (alle $p < 0.05$, se tabel).

Konklusion: Markører for initial hypoperfusion korrelerede med IL-6, ligesom denne korrelerede med de følgende dages markører for inflammation, hjerne- og myokardieskade. IL-6 kan udgøre et patofysiologisk link mellem initiale hypoperfusion, og følgende inflammation og organskade.

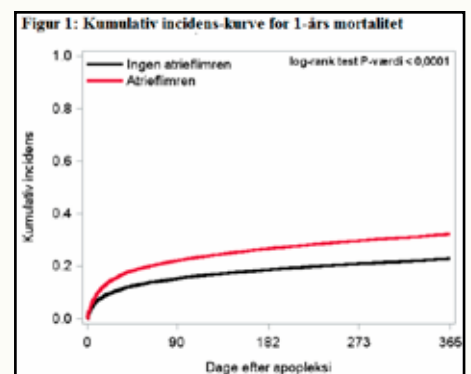
Sværhedsgraden af apopleksi og efterfølgende mortalitet er værre hos patienter med atrieflimren sammenlignet med patienter uden atrieflimren

Naja Emborg Vinding, Rigshospitalet – Hjertemedicinsk afdeling, Rigshospitalet

Formål: Data omkring sværhedsgraden af apopleksi og prognose hos patienter med atrieflimren (AF) versus patienter uden AF er sparsomme, og viden herom er essentiel for forebyggelsesarbejde.

Metode: Patienter med førstegangs-apopleksi blev identificeret i Dansk Apopleksi register (1. januar 2005 – 31. december 2016). AF-patienter blev matched 1:1 på køn, alder og kalenderår med ikke-AF patienter. Apopleksiens sværhedsgrad blev bestemt ved Scandinavian Stroke Scale (SSS) (0-29 points: Meget svær til svær apopleksi, 30-58 points: moderat til let apopleksi). Risikoen for død blev bestemt vha. Kaplan-Meier estimator og multivariabel Cox regression.

Resultater: Vi identificerede 90.042 patienter med førstegangs-apopleksi; 16.186 (18.0%) patienter havde tidligere eller nydiagnosticeret AF, og blev inkluderet i studiet, og matched med ikke-AF patienter (median alder 80 år (p_{25} - p_{75} : 72-86 år og 52% kvinder). AF-patienter havde flere komorbiditeter og sværere apopleksier sammenlignet med ikke-AF patienter (median SSS 44 (p_{25} - p_{75} : 25-54) vs. 49 (p_{25} - p_{75} : 36-56), P -værdi < 0.0001) samt højere andel med meget svær til svær apopleksi (29,7% versus 19,1%, P -værdi < 0.0001). Dødeligheden under indlæggelse var højere blandt AF-patienter sammenlignet med ikke-AF-patienter (11,3% vs. 7,8%, P -værdi < 0.0001) og den absolutte 1-årsrisiko for død var højere (32.3% (95%CI: 31,6% - 33,1%) vs. 22.9% (95%CI: 22,2% - 23,6%), P -værdi < 0.0001) (Figur 1), hvilket forblev





signifikant efter justering (hazard ratio 1,34 (95%CI 1,28-1,40), P-værdi < 0,0001).

Konklusion: Apopleksi hos AF-patienter var associeret med højere sværhedsgrad og dødelighed sammenlignet med patienter uden AF.

Hjertestop uden-for-hospital (OHCA) og kontakt til det danske sundhedsvæsen

Nertila Zyliftari, – Københavns Universitetshospital Herlev og Gentofte – Kardiologi

Baggrund: Nogle hjertestop-patienter (OHCA) oplever symptomer og er i kontakt med sundhedsvæsenet før de falder om med hjertestop.

Formål: Formålet med dette studie var at identificere og undersøge karakteristika for OHCA-patienter og deres kontakt til det danske sundhedsvæsen i op til to uger før deres OHCA.

Metoder: Vi identificerede 28,955 voksne patienter med OHCA af formodet kardiogen årsag fra Dansk Hjertestop Register (2001-2014) og inddelte dem i fire grupper ift. deres kontakt til sundhedsvæsenet.

Resultater: Ud af de 28,955 inkluderede OHCA-patienter havde 1.291 (4.5%) patienter kontakt til almindelig praktiserende læge (GP), 3.238 (11.2%) patienter havde kontakt til hospital, 258 (0,89%) patienter havde både kontakt til GP og hospital, og

24.168 (83.5%) havde ingen kontakt. Figuren 1 viser patientegenskaber hos OHCA-patienterne ifølge deres kontaktgruppe. Flere af patienterne med kontakt til GP (65,3%) og hospital (22,8%) havde mere end en kontakt i de to uger før OHCA, ligesom at størstedelen også havde kontakt til sundhedsvæsenet op til seks måneder før hjertestop ((kontakt til GP 94,7%; hospital 72,6%). Der var ikke signifikant forskel i nye recepter og diagnoser i de to uger ift. seks måneder før OHCA.

Konklusioner: Cirka 17% af alle OHCA-patienter er i kontakt med sundhedssystemet op til to uger før deres OHCA og har ofte mere end en kontakt i løbet af disse to uger.

FFR_{CT} anvendt til prædiktion af koronar revaskularisering hos patienter med stabil angina: Hvilken fortolkning af FFR_{CT}-analysen er mest optimal?

Niels Peter Rønnow SAND, Sydvestjysk Sygehus Esbjerg – Kardiologisk afd.

Introduktion: Selektiv fraktionel flow reserve estimeret ud fra hjerte-CT (FFR_{CT}) anvendes i stigende grad hos patienter med stabil angina før visitering til KAG. Ensartede retningslinier til fortolkning af FFR_{CT}-analyse foreligger imidlertid endnu ikke.

Formål: At evaluere forskellige FFR_{CT} afledte mål for iskæmi med henblik på

prædiktion af revaskularisering hos patienter med stabil angina.

Metode: Retrospektivt studie af patienter (N=172) med stabil angina henvist til KAG efter hjerte-CT. FFR_{CT}-analyse blev foretaget af HeartFlow. FFR_{CT}-værdier blev registreret i koronararterier ≥ 1.8 mm i diameter inklusiv sidegrene. Læsioner blev defineret som værende positive for iskæmi ud fra 6 forskellige algoritmer: Laveste kar-specifikke FFR_{CT}-værdi ≤ 0.75 (1) eller ≤ 0.80 (2); 2 cm distal-for-læsionen FFR_{CT}-værdi ≤ 0.75 (3) eller ≤ 0.80 (4); ΔFFR_{CT} (For definition, se tabel-tekst) ≥ 0.06 (5) eller en kombination (6) af (2) og (5). PCI-operatører og hjerte-team havde ingen viden om resultat af FFR_{CT}-analyse.

Resultater: Revaskularisering blev foretaget hos 62 (35%) patienter. Prædiktion af revaskularisering for de forskellige FFR_{CT}-algoritmer fremgår af Tabel.

Konklusion: Den diagnostiske styrke af FFR_{CT} i forhold til prædiktion af revaskularisering er afhængig af den anvendte fortolkning af FFR_{CT}-analyse.

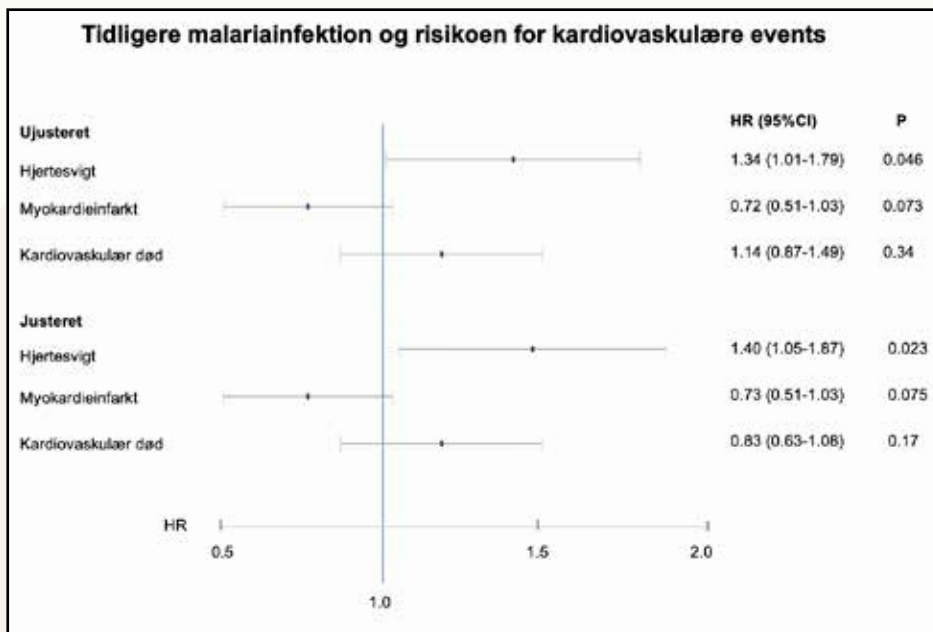
Malariainfektion og risikoen for hjertesvigt: Et nationalt kohortestudium

Philip Brainin, Gentofte Hospital – Kardiologisk afd.

Baggrund: Malaria rammer årligt mere end

FFR _{CT} algoritmer og prædiktion af koronar revaskularisering												
N=172	Diagnostiske karakteristika					FFR _{CT} falsk negative Antal revask kar			FFR _{CT} falsk positive Antal kar med iskæmi			
	Sens	Spec	PPV	NPV	Acc	1	2	3	1	2	3	
Distal FFR _{CT} ≤ 0.75	77	68	58	84	72	12	2	0	29	5	1	
Distal FFR _{CT} ≤ 0.80	92	43	48	90	61	5	0	0	40	20	3	
2cm FFR _{CT} ≤ 0.75	68	86	74	83	80	17	3	0	12	3	0	
2cm FFR _{CT} ≤ 0.80	82	78	68	89	80	10	2	0	21	3	1	
$\Delta FFR_{CT} \geq 0.06$	98	36	47	98	59	1	0	0	51	19	0	
Kombination ^a	92	54	53	92	67	5	0	0	39	12	0	

Værdier er givet i procent. ^aDistal FFR_{CT} ≤ 0.80 og $\Delta FFR_{CT} \geq 0.06$.
Sens= sensitivitet; Spec= specificitet; PPV= positiv prædiktiv værdi; NPV= negativ prædiktiv værdi; Acc= accuracy; FFR_{CT}= fraktioneret flow reserve estimeret ud fra hjerte-CT; ΔFFR_{CT} = forskel mellem FFR_{CT}-værdien lige proksimalt og distalt for læsionen; Revask=revaskulariseret.



200 millioner mennesker på verdensplan. Nyere studier har påvist, at malaria efterfølgende kan medføre hjertesygdom. Vi undersøgte derfor risikoen for at udvikle kardiovaskulære events blandt personer med en tidligere malariainfektion.

Metode: Gennem Landspatient- og CPR-registeret identificerede vi tidligere malariainficerede personer fra januar 1994 til januar 2017. Populationen blev køns- og aldersmatchet med baggrundsbefolkningen (ratio 1:10) samt propensity score-matchet. Personer med prevalent hjertesygdom (hjertesvigt/iskæmi) blev ekskluderet. Information om kardiovaskulære-risikofaktorer og medicinstatus blev indhentet ved tidspunkt for malariadiagnosen. Vores endepunkter omfattede nyopstået hjertesvigt, myokardieinfarkt og kardiovaskulær død.

Resultater: Vi identificerede 3.570 malaria-cases (57% mænd; medianalder 32 år). I løbet af median opfølgningstid 11 år [5, 17 år], fik 52 hjertesvigt, 30 fik myokardieinfarkt og 58 døde af kardiovaskulære årsager. I ujusterede overlevelselsesmodeller havde malaria-cases en øget risiko for hjertesvigt, men ikke myokardieinfarkt eller kardiovaskulær død (figur). I multivariable modeller, justeret for komorbiditet (hypertension/diabetes/nyresvigt/vaskulær sygdom) og hjertemedicin (betablokker/lipid-sænkende/diuretika/antianginøs) forblev risikoen for hjertesvigt signifikant (figur). I en propensity score-matchet model (1:1 af cases:kontroller), forblev risikoen for hjertesvigt øget (HR 1.59, 95%CI 1.03-2.46, P=0.036).

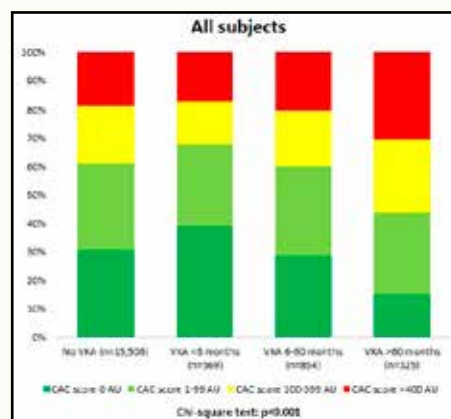
Konklusion: Vores data indikerer, at per-

soner med en tidligere malariainfektion har en øget risiko for at udvikle hjertesvigt, men ikke myokardieinfarkt eller kardiovaskulær død. Det betyder, at malaria potentielt kan påvirke hjertets funktion på længere sigt.

Risikoen for arteriel calcifikation ved traditionel vitamin K antagonist behandling

Selma Hasifc, Odense Universitets Hospital – Hjertemedicinsk Afdeling

Formål: Vitamin K antagonist (VKA) er verdens mest anvendte perorale antikoagulantia, selv efter introduktionen af non-vitamin K oralt antikoagulantia (NOAK). VKA inhiberer Vitamin-K1, som er essentielt for aktiveringen af koagulationsfaktorer, men også Vitamin-K2 og aktiveringen af matrix-Gla protein, der anses for at være en vigtig inhibitor af arteriel calcifikation. Formålet med studiet er at undersøge om VKA-be-



handling er associeret med koronararterie calcifikation (CAC) i en population uden tidligere kendt kardiovaskulær sygdom (CVD).

Metode og resultater: Vi indsamlede traditionelle kardiovaskulære risikofaktorer og CAC scores fra kliniske (n=9.672) og forskningsrelaterede (n=14.166) hjerte-CT-skanninger fra perioden 2007-2017. Justeret for risikofaktorerne blev associationen mellem VKA-behandlingsvarighed og kategoriseret kalkscore undersøgt ved ordered logistic regression. Studiepopulationen bestod af 17.254 deltagere (median 67 år, 75% mænd) uden tidligere CVD, hvoraf 1.748 (10%) og 1.144 (7%) var behandlet med henholdsvis VKA og NOAK. Patienter med længere VKA-behandlingsvarighed havde en større forekomst af betydende CAC (Figur). For hvert år i VKA-behandling steg sandsynligheden for at komme i en højere CAC-kategori (odds ratio (OR)=1,032, 95%CI 1,009-1,057). NOAK var ikke associeret med CAC-kategori (OR=1,004, 95%CI 0,937-1,075). Der var ingen signifikant interaktionseffekt mellem VKA-behandlingsvarighed og alder på CAC-kategori.

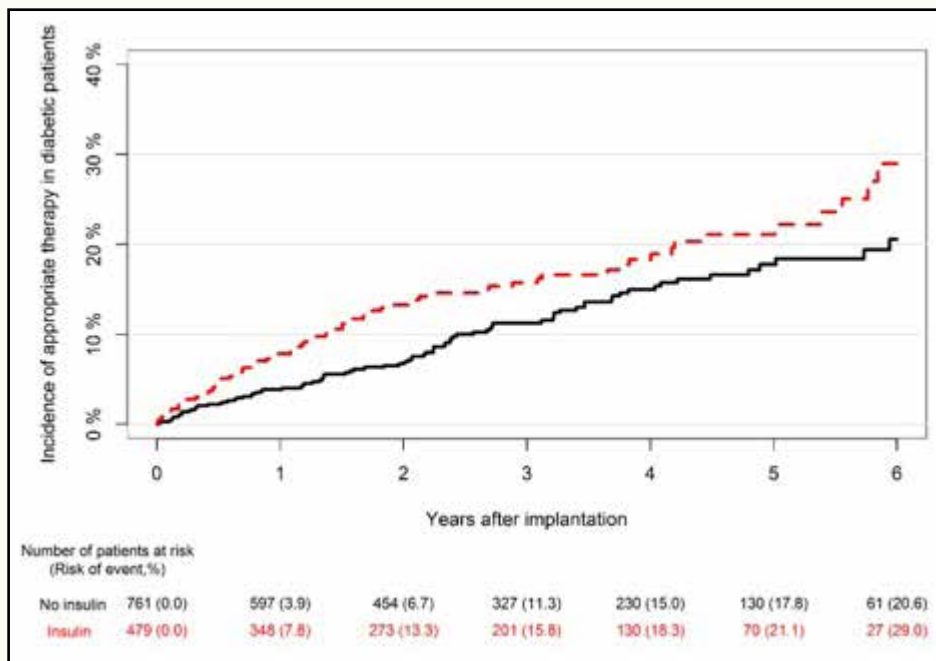
Konklusion: VKA-behandling er – i modsætning til NOAK – associeret med øget CAC. Den kliniske konsekvens i form af hårde endepunkter bør afklares i fremtidige studier.

Insulinbehandling er associeret med øget risiko for ventrikulær takyarytmi hos patienter med diabetes og hjertesvigt

Sofie Nancy Glud Heiredal, Herlev og Gentofte Hospital – Hjertemedicinsk Afdeling

Formål: Formålet var at undersøge, om insulinbehandling var associeret med øget risiko for ventrikulære takyarytmier (VTA) hos patienter med hjertesvigt og diabetes.

Metode: Via de danske nationale registre identificerede vi hjertesvigtspatienter med behandlingskrævende diabetes, der i perioden 2007 til 2016 blev implanteret med en primær profylaktisk implanterbar Cardioverter Defibrillator (ICD) eller biventri-



kulær pacemaker med defibrillator (CRT-D) (N=1240). Patienterne blev opdelt i grupper af insulin-behandlet og ikke-insulin behandlet. Kumulative incidenskurver og justerede cox regressionsanalyser blev brugt til at fremstille risikoen for endepunkterne VTA og død. Justeringsvariable inkluderede alder, køn, iskæmisk hjertesygdom, LVEF, ICD vs. CRT-D, diuretika-brug (for at fremstille sværhedsgrad af hjertesvigt), tidligere VTA samt diabetesrelaterede komplikationer, identificeret fra ICD-10 diagnosekoder.

Resultater: Vi identificerede 479 (39%) insulin-behandlede patienter og 761 ikke-insulin behandlede patienter.

Patienterne var primært type 2-diabetikere (94%), mænd (85%) med en gennemsnitsalder på $66,9 \pm 8,3$ år, gennemsnits LVEF på $25,6 \pm 7,5$ %, og 42% havde en CRT-D, uden forskel på grupperne. I den insulinbehandlede gruppe havde flere diabetesrelaterede komplikationer (81% vs. 42%, $p < 0,01$) og iskæmisk hjertesygdom (95% vs. 90%, $p < 0,01$).

Insulinbehandling var associeret med en signifikant øget risiko for VTA (HR 1,45; 95% CI [1,04-2,03], $p = 0,031$) og død af alle årsager (HR=1,27; 95% CI [1,03-1,58], $p = 0,027$) sammenlignet med patienter behandlet med anden diabetesmedicin.

Konklusion: I en population af hjertesvigtspatienter med diabetes var insulinbehandling associeret med en 45% øget risiko for ventrikulære takyarytmier.

PCSK9 inhibitor behandling af hyperkolesterolæmi i Danmark. Et nationalt studie på real-life data: Indikation, effekt og bivirkninger efter de første års kliniske anvendelse

Stefan Lundby Mølverstedt, Bispebjerg Hospital – Hjertemedicinsk Afdeling Y

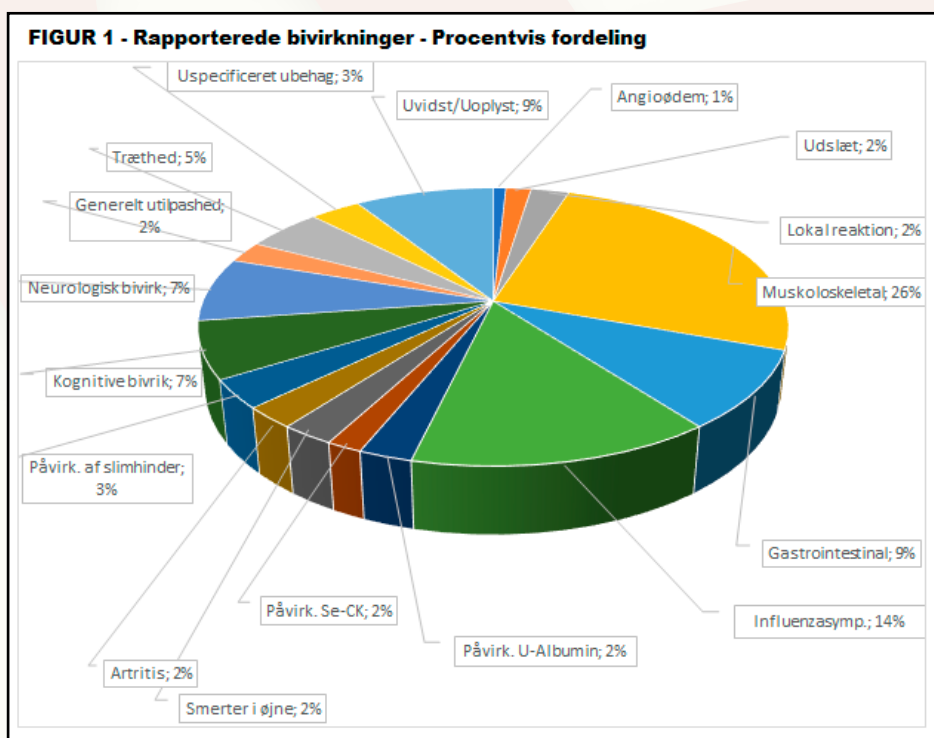
Indledning: PCSK9 inhibitorer (PCSK9-I) er en ny gruppe af biologiske lægemidler til behandling af hyperkolesterolæmi. Resultater fra outcomestudierne, FOURIER og ODYS-

SEY OUTCOMES, viste signifikant reduktion af low-density lipoprotein (LDL-C) hos patienter med statinbehandlet hjertekarsygdom men vi har begrænset viden om anvendelse, effekt og bivirkninger ved brugen af PCSK9-I i en real-life population.

Metode: I et samarbejde med 12 kardiologiske afdelinger i Danmark indsamlede vi data fra patienter i PCSK9-I behandling i perioden 1/10-2015 – 1/5-2018. Kliniske data, medicinering, effekt og bivirkninger blev registreret.

Resultater: Data på 383 patienter blev indsamlet, estimeret 90% af alle i behandling på daværende tidspunkt. Størstedelen, 225 patienter (69,5%), fik behandlingen som sekundær profylakse og 243 (63,4%) var statintolerante. LDL-C blev signifikant reduceret fra 5,11 til 2,46 mmol/L (48,9%) over den første måned og efterfølgende. Bivirkningerne var mangeartede og blev rapporteret af 71 (18,5%), hvoraf 50 (13,1%) stoppede behandlingen, sammenligneligt med outcomestudierne (12,5% og 14,8%).

Konklusion: Modsat patienterne i outcomestudierne var størstedelen af denne real-life population statintolerante. De fle-





ste af de patienter, der stoppede behandlingen med PCSK9-I var også statinintolerante (77.5%). Mest almindelige bivirkninger var influenzalignende symptomer og muskelledsmerter. Femten patienter skiftede fra en PCSK9-I til en anden og ni syntes at tåle dette.

CT-deriveret fractional flow reserve hos patienter med stabil angina pectoris: et 'real-world' follow-up studie

Thomas Vedel Kvist, Aarhus universitetshospital – Hjertemedicinsk afdeling

Introduktion: Koronar CT-angiografi (CTA) med selektiv brug af CT-deriveret fractional flow reserve (FFR_{CT}) er forbundet med høj aflysningsrate (74-91%) af koronararteriografi (KAG) hos patienter med stabil angina. Dette studie undersøgte prognosen ved ovenstående.

Metode: Alle patienter uden kendt iskæmisk hjertesygdom henvist til Aarhus Universitetshospital på mistanke om koro-

	Alle (n=772)	Lav-intermediære risiko (n=590)		Høj risiko (n=181)		
		KAG (n=52)	KAG aflyst (n=538)	KAG ^a (n=28)	KAG (n=38)	KAG aflyst (n=115)
UAP	11 (1.4)	1 (1.9)	4 (0.7)	3 (10.7)	2 (5.3)	1 (0.9)
AMI	5 (0.6)	1 (1.9)	2 (0.4)	0 (0.0)	2 (5.3)	0 (0.0)
Død	6 (0.8)	0 (0.0)	2 (0.4)	0 (0.0)	2 (5.3)	2 (1.7)
Hjertedød	3 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (5.3)	1 (0.9)
Samlet	22 (2.8)	2 (3.8)	8 (1.5)	3 (10.7)	6 (15.8)	3 (2.6)

Antal (%)
UAP, Ustabil angina pectoris; AMI, Akut myokardieinfarkt; KAG, koronaraarteriografi.
^a Højrisikopatienter henvist direkte til KAG

nararteriesygdom blev undersøgt med CTA i perioden 1. januar til 30. juni 2016. En lokal algoritme baseret på symptomer og anatomiske forhold ved CTA anbefalede selektiv anvendelse af FFR_{CT} ved patienter med moderat stenose (30-70%) før stillingtagen til KAG. Patienterne blev kategoriseret som lav-intermediære risiko (non-kardielle og atypisk angina) og høj risiko (typisk angina). Endepunkterne var indlæggelse med akut koronart syndrom og død.

Resultater: Opfølgingsdata var tilgængelige for 772 (99,7%) patienter. Medianopfølgning var 18 måneder (IQR: 16-19,

range: 1-21). 591 (76,6%) og 181 (23,5%) blev kategoriseret som henholdsvis lav-intermediære og højrisiko patienter. Der var endepunkter for 22 patienter: 10 (1,7%) i lav-intermediære og 12 (6,6%) i højrisikogruppen. Hos patienterne, der ikke blev sendt til KAG, var der ikke forskel mellem de to grupper (lav-intermediære: 8 [1,5%] og høj: 3 [2,6%], $p=0,42$).

Konklusion: En algoritme baseret på CTA med selektiv FFR_{CT} medfører ikke forøget risiko for patienterne.

Become an **ESC PROFESSIONAL MEMBER**



- > Online access to the **European Heart Journal** or **Cardiovascular Research**
- > **NEW ESC 365** - all congress resources in one online library
- > Unlimited access to **ESC CardioMed** - based on the *ESC Textbook of Cardiovascular Medicine 3rd Edition*
- > Great savings on **ESC Congress** registration fee
- > Free access to **ESC webinars**
- > Latest **ESC Pocket Guidelines**

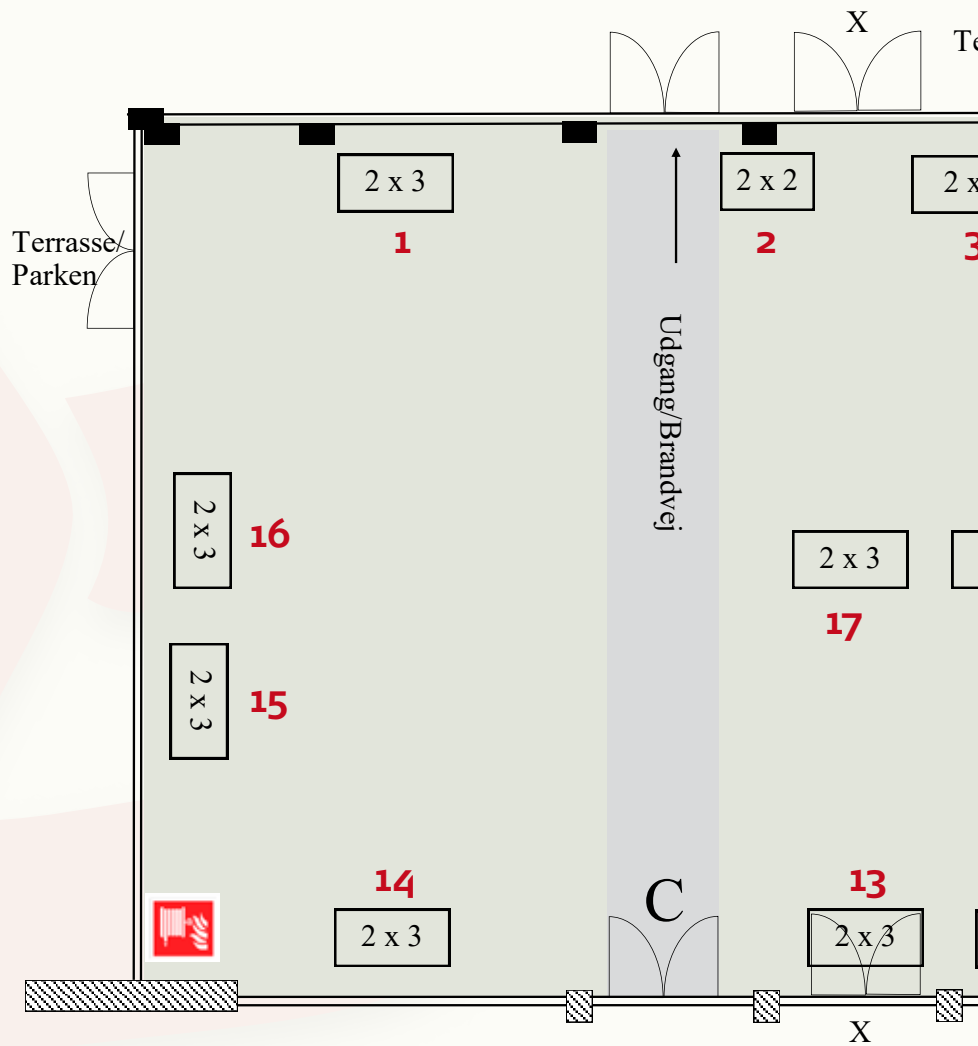
Take the next step

Combine ESC Professional Membership and one or more subspecialty association Silver membership to best meet your needs.

www.escardio.org/membership

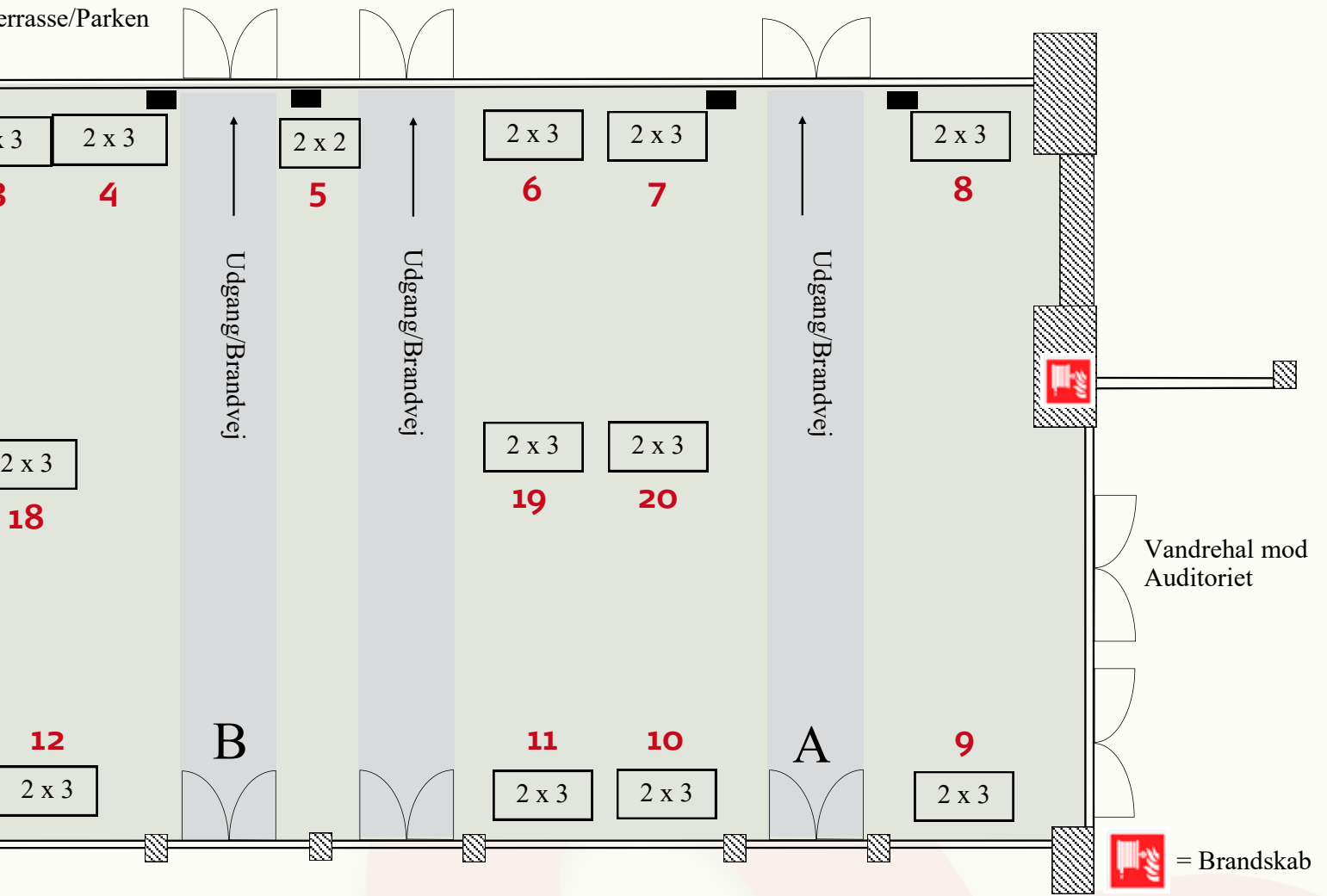


DCS siger tak til udstillere og





sponsorer ved årsmødet 2019



10 Bristol-Myers Squibb

11

19

8 **MSD**
INVENTING FOR LIFE

17

14 **ORION PHARMA**
BUILDING WELL-BEING

13

15

18 **VIFOR PHARMA**

