

Svensk

KARDIOLOGI

nr. 2 | 2021

ACC 2021

Kardiovaskulära Vårmötet
Året Runt 2021

DT hjärta – från the new kid on the block till välartad tonåring

REIMAGINED CONNECTIVITY

BlueSync™ technology enables tablet-based programming and app-based remote monitoring.



Azure™ pacemaker



CareLink SmartSync™
device manager



MyCareLink Heart™
mobile app

MYCARELINK HEART™ MOBILE APP

allow patients to use their smart device to transfer device data from anywhere, at any time, replacing the bedside monitor.

Patient Compliance Results in Increased Clinics Efficiencies¹

Clinics can spend less time on follow-up activities such as patient calls or reviewing unrequested transmissions.

1. Cronin EM, Ching EA, Varma N, Martin DO, Wilkoff BL, Lindsay BD. Remote monitoring of cardiovascular devices: a time and activity analysis. Heart Rhythm. December 2012;9(12):1947-1951.
2. Tarakji KG, Zaidi AM, Zweibel SL, et al. Performance of First in the World Pacemaker to Use Smart Device App for Remote Monitoring. Late-breaking clinical trial presented online at HRS 2020.
3. 75% fewer unrequested manual transmissions as compared to patients using using Medtronic's MyCareLink bedside monitor. MyCareLink Heart Patient-Initiated Transmissions. Medtronic data on file. March 2019.

94.6%
COMPLIANCE²

75%
LESS MANUAL
TRANSMISSIONS³

See the device manual for detailed information regarding the instructions for use, the implant procedure, indications, contraindications, warnings, precautions, and potential adverse events. If using an MRI SureScan™ device, see the MRI SureScan™ technical manual before performing an MRI. For further information, contact your local Medtronic representative and/or consult the Medtronic website at medtronic.eu.

SVENSK KARDIOLOGI

Artiklar som belyser forskning, utbildning
och kliniska frågor inom kardiologi. www.sls.se/SVKF

ANSVARIG UTGIVARE

Professor Bengt Johansson
Hjärtcentrum, Norrlands Universitetssjukhus
Umeå Universitet
901 87 Umeå

EDITOR-IN-CHIEF

Professor Claes Held
Uppsala Akademiska Sjukhuset
751 85 Uppsala
claes.held@ucr.uu.se

SKRIBENT

Med Dr Martin Stagmo
martin.stagmo@gmail.com

PRODUKTION

CA Andersson
Telefon: 040-642 07 00
E-post: original@caandersson.com
Produktionsansvarig: Magnus Grafosson
(magnus.grafosson@caandersson.com)
Layout: CA Andersson

UTGIVNING 2021

Nr 1: vecka 16
Nr 2: vecka 26
Nr 3: vecka 41
Nr 4: vecka 51

ANNONSFÖRSÄLJNING

Claes Held
claes.held@ucr.uu.se

ANNONSMATERIAL

CA Andersson
E-post: original@caandersson.com

ANSÖK OM MEDLEMSKAP

www.cardio.se

ÅRSPRENUMERATION

Prenumeration ingår i medlemskap
i Svenska kardiologföreningen.
Upplaga: 2 300

ADRESSÄNDRING

E-post: info@mkon.se



5	Ledare
10	Referat från ACC 2021
13	Minnesord efter Mike Michaeli
14	Kardiovaskulära Vårmetet Året Runt 2021 Intervju med organisationskommitténs ordförande Maria Bäck
16	Framtidens kardiologer
18	DT hjärta - från the new kid on the block till välartad tonåring
22	Kardiologföreningens stipendier
24	Smartphone-baserad rytmdiagnostik
27	Stipendierapport Mona Ahmed
28	Avhandling Blodtryck vid förmaksflimmer
33	ESC examina digitaliseras
34	Krönikan
37	Ledare
38	Bedömning av "rätt" hjärthalva hos patienter med pulmonell hypertension
43	Stipendiater

INTE BEHANDLAR DU VÄL ALLA DINA FLIMMERPATIENTER LIKA?

Vi är alla olika, välj LIXIANA®

- för dina äldre patienter



ENKEL DOSERING
- EN TABLETT OM DAGEN¹

Med eller utan mat

INGA SIGNIFIKANTA LÄKEMEDELS-
INTERAKTIONER MED CYP450-ENZYMER¹

<10% metaboliseras via CYP3A4/5

DOKUMENTERAD EFFEKT- OCH
SÄKERHETSPROFIL¹

40% av patienterna i ENGAGE-TIMI 48 var ≥ 75 år*

ENDA FAKTOR XA-HÄMMAREN I ENDOS MED FÄRRE ALLVARLIGA BLÖDNINGAR** JÄMFÖRT MED WARFARIN

LIXIANA® (edoxaban) filmdragerade tabletter 15 mg, 30 mg, 60 mg. Övriga antitrombotiska medel. Rx, Subventionerad, SPC 03/2021. **INDIKATIONER:** Profylax av stroke och systemisk embolism hos vuxna patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer (NVAf) med en eller flera riskfaktorer, såsom kronisk hjärtsvikt, hypertoni, ålder ≥ 75 år, diabetes mellitus, tidigare stroke eller transitorisk ischemisk attack (TIA). Behandling av djup ven-trombos (DVT) och lungembolism (LE), samt profylax av reciderande DVT och LE hos vuxna. **KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne. Kliniskt signifikant, aktiv blödning. Leversjukdom förknippad med koagulopati och kliniskt relevant blödningsrisk. Organskada eller tillstånd som anses utgöra en ökad risk för större blödning. Detta kan omfatta pågående eller nyligen inträffade ulcerationer i mag-tarmkanalen, förekomst av maligna tumörer med hög blödningsrisk, nyligen inträffade hjärn- eller ryggradsskador, nyligen genomgången hjärn-, ryggrads- eller ögonkirurgi, nyligen inträffad intrakraniell blödning, kända eller misstänkta esofagusvaricer, arteriovenösa missbildningar, vaskulära aneurysm eller större intraspinala eller intracerebrala vaskulära missbildningar. Okontrollerad svår hypertoni. Samtidig behandling med andra antikoagulantia, t.ex. ofraktionerat heparin (UFH), lågmolekylärt heparin (enoxaparin, dalteparin etc.), heparinderivat (fondaparinux etc.), orala antikoagulantia (warfarin, dabigatranetexilat, rivaroxaban, apixaban etc.), förutom vid byte av oral antikoagulationsbehandling under speciella omständigheter eller när UFH ges i doser som krävs för att hålla en central ven- eller arterkateter öppen. **GRAVIDITET OCH AMNING:** Säkerhet och effekt för edoxaban har inte fastställts hos gravida eller ammande kvinnor. Lixiana är kontraindicerat under graviditet och amning. **VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHET:** Patienter med NVAf med ökad kreatininclearance. **VID FÖRSKRIVNING OCH FÖR AKTUELL INFORMATION, FÖRPACKNINGAR OCH PRISER SE FASS.SE.**

Allvarliga blödningar: Definierat av International Society of Thrombosis and Haemostasis. *n=21 105. N-tal inkluderar patienter som behandlades med warfarin och Lixiana i lågdos. **p=0,0009. Lixiana i lågdos (15 mg) är inte godkänt för behandling. Referenser: 1. SPC Lixiana 03/2021 2. Kato et al. J Am Heart Assoc. 2016;5: e003432. © 2021 Organon group of companies. All rights reserved. SE-OCP-00006 05/2021



Ordföranden har ordet

Antligen! Jag fick den andra injektionen av Pfizers vaccin idag. Det kändes nästan högtidligt. Försommaren visade sig från sin allra bästa skolavslutningssida, vänliga volontärer, pensionerad sjukvårdspersonal som ryckt in och blistrande effektivitet. På mindre än 10 minuter var allt klart! Sedan fick vi sitta ute i solen en stund så att eventuella anafylaxier skulle fångas upp med hjälp nära till hands.

Precis som många andra vittnat om tidigare kände jag mig plötsligt rörd. Dessutom så tacksam att få bo i ett land där våra folkvalda vill väl, gör sitt allra bästa för att hantera pandemin och ser till att vaccinera oss rimligt snabbt. Ja vet, det är många som inte helt håller med och har kritiska synpunkter på det ena eller det andra, men då är det också tillåtet att uttrycka det utan risk för repressalier.

Personligen får jag en känsla att det är över nu. Jag kan rimligen inte smitta någon annan och risken att själv bli svårt sjuk torde vara mycket liten. Kan bara hoppas på att vaccinationerna fortsätter enligt plan och att vi någon gång i sommar kanske till och med uppnår flockimmunitet. Några månader till med avtrappande restriktioner borde inte vara något problem.

Tyvärr har diverse konspirationsteorier, vaccinationsmotstånd och annan faktaresistens frodats under pandemin. Ibland finns också kopplingar till grumliga och riktigt obehagliga tankefigurer. Sällan har etablerad kunskap och vetenskap attackerats så ogenerat. Därför måste vi i professionen mer än någonsin slå vakt om vår bas i vetenskap och beprövad erfarenhet. Jag tycker att olika experter har gjort lysande insatser och tålmodigt förklarat komplicerade samband på ett för lekmän begripligt

sätt. Tyvärr har vissa av dem fått utstå helt orimliga påhopp och hot. Det har till och med förekommit att forskare har hotats på grund av sina forskningsresultat. Allt detta är förstås helt oacceptabelt. Troligen finns det inte någon ”quick fix” för problemet men det kan inte vara fel om vi som läkare och forskare syns och hörs än mer i debatten.

När du sitter med ditt rykande färska midsommarnummer av Svensk kardiologi är vården på de flesta håll redan inne i sommarbemanning, semesterscheman sedan länge spikade och du ser förhoppningsvis fram emot en välbehövlig och välförtjänt ledighet. Jag vill därför på föreningens vägnar önska dig en fin sommar och att vi alla kommer tillbaka i höst med laddade batterier.

Bengt Johansson
Ordförande



För dina patienter med typ 2-diabetes

UPPTÄCK POTENTIALEN MED OZEMPIC® (semaglutid)

Kardiovaskulära fördelar och statistiskt överlägsen
effekt med **behandling en gång i veckan**



**STATISTISKT
ÖVERLÄGSEN EFFEKT PÅ
HbA_{1c}***
vs. jämförande
behandlingar**1



**STATISTISKT
ÖVERLÄGSEN
VIKTNEDGÅNG***
vs. jämförande
behandlingar**1



**KARDIOVASKULÄRA
FÖRDELAR** hos patienter
med etablerad hjärt-
kärlsjukdom vs.
standardbehandling
+ placebo***1,2

* $p < 0,0001$

** Jämförande behandlingar var sitagliptin, insulin glargin, exenatid ER och dulaglutid

*** MACE (Major Adverse Cardiovascular Events) 26% kardiovaskulär riskreduktion (ARR 2,3%), HR: 0,74, 95% CI 0,58:0,95. $p < 0,001$ for non-inferiority, $p = 0,02$ for superiority.

Referenser

1. Ozempic® produktresumé se fass.se. 2. Marso SP et al. N Engl J Med. 2016;375:1834–1844.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning

Ozempic® (semaglutid) Rx, (F), ATC-kod: A10BJ06 Ozempic® 0,25 mg injektionsvätska, lösning i förfylld injektionspenna; Ozempic® 0,5 mg injektionsvätska, lösning i förfylld injektionspenna; Ozempic® 1 mg injektionsvätska, lösning i förfylld injektionspenna. Diabetesmedel. Glukagonlikpeptid-1-receptor (GLP-1) analoger.

Indikation: Behandling av vuxna med otillräckligt kontrollerad typ 2-diabetes mellitus som ett komplement till kost och motion, som monoterapi när metformin anses olämpligt på grund av intolerans eller kontraindikationer och som tillägg till andra läkemedel för behandling av diabetes. **Varningar och försiktighet:** Semaglutid ska inte användas till patienter med typ 1-diabetes mellitus eller vid behandling av diabetesketoacidosis. Semaglutid är ingen ersättning för insulin. Akut pankreatit är en mindre vanlig biverkning av Ozempic®. Patienter bör informeras om de karakteristiska symtomen på akut pankreatit. Vid misstänkt pankreatit ska behandlingen med semaglutid upphöra. Om pankreatit fastställs, ska semaglutid inte sättas in igen. Det finns ingen erfarenhet från patienter med kronisk hjärtinsufficiens NYHA-klass IV och semaglutid rekommenderas därför inte till dessa patienter. Hos patienter med diabetesretinopati som behandlas med insulin och semaglutid har en ökad risk för att utveckla komplikationer av diabetesretinopati observerats. Försiktighet ska vidtas när semaglutid används till patienter med diabetesretinopati som behandlas med insulin. **Graviditet och amning:** Semaglutid ska inte användas under graviditet och under amning. Fertila kvinnor rekommenderas att använda en preventivmetod när de behandlas med semaglutid. Semaglutid ska sättas ut minst 2 månader före en planerad graviditet på grund av den långa halveringstiden. För fullständig förskrivarinformation och pris, se fass.se. Datum för översyn av produktresumén 03/2021.

Subventioneras endast för patienter som först har provat metformin, sulfonureider eller insulin, eller när dessa inte är lämpliga



Kära vänner och medlemmar,

Det är samma fenomen varje år - våren tog några snabba kliv och plötsligt knackar sommaren på dörren. Sol, bad och värme är efterlängtat. Hoppet om att livet nu kan återgå till mer normala former har ökat. Vi vill ju så gärna kunna träffa våra nära och kära. Det får naturligtvis bli en stegvis återgång. Vi har börjat se lättnader i restriktionerna och om allt går bra kan vi förvänta oss minskade begränsningar framöver. Andelen svenskar som den första juni var vaccinerade med första respektive andra dosen var 46% och 18%. Vaccinationerna fortsätter med relativt hög takt så vid halvårsskiftet kan vi nog förvänta oss att en bra bit över hälften av alla svenskar har ett gott skydd.

I detta fullmatade sommarnummer får ni bland annat läsa en intressant artikel om den alltmer använda tekniken med CT hjärta och dess kliniska användningsområden. Följ utvecklingen från "the new kid on the block till en välartad tonåring" i en utmärkt översikt från våra kollegor i Malmö/Lund.

Det Kardiovaskulära Vårmötet ställdes först in och sedan om och denna förändring har inneburit ett helt nytt format med websända sessioner under året. Martin Stagmo intervjuar Organisationskommitténs ordförande Maria Bäck som reflekterar över det som blev nödvändigt och hur det har gått. Vi hoppas alla att nästa år kunna ses som vanligt igen.

Ni får också ett kort referat av spännande studier från årets American College of Cardiology, som även detta år tvingades köras digitalt.

Vi får också läsa om ESC examinationer i kardiologi som för första gången görs online och Johan Anderssons reflektioner hur det kändes att delta.

Vi gratulerar nydisputerade Joakim Olbers till sin medicine doktorsexamen och han ger sin sammanfattning av de viktigaste fynden! Och läs Carlos reflektioner om the patient at risk – alltid tänkvärda ord!

Mycket spännande och viktig läsning kommer också från VIC i detta nummer!

Jag önskar er alla en underbar sommar med tid för rekreation och återhämtning! Glöm inte olivoljan och håll hjärtat igång. Vi ses snart igen!

Claes Held
Editor-in-chief





Skydda det som är värdefullt för din patient med **förmaksflimmer och diabetes**

Effekt och säkerhet för Xarelto är, jämfört med alla andra NOAK, studerat i en patientpopulation:^{1,2*}

- med högre risk för stroke
- varav 40 % hade diabetes

*ROCKET AF. NOAK = peroral antikoagulantia icke-vitamin K-antagonist.

Referenser: 1. Xarelto produktresumé, oktober 2019. 2. Produktresumé Pradaxa, Eliquis, Lixiana.



Xarelto[®]
rivaroxaban

Xarelto (rivaroxaban), antitrombotiskt medel, R (B01AF01). Tabletter 15 mg och 20 mg (F). **Indikation:** Förebyggande av stroke och systemisk embolism hos vuxna patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer med en eller flera riskfaktorer, såsom hjärtsvikt, hypertoni, ålder ≥ 75 år, diabetes mellitus, tidigare stroke eller transitorisk ischemisk attack. **Dosering:** rekommenderad dos 20 mg en gång dagligen, vilket också är den rekommenderade maxdosen. För patienter med nedsatt njurfunktion (kreatininclearance 15–49 ml/min) är den rekommenderade dosen 15 mg en gång dagligen. Behandling med Xarelto kan initieras eller fortskrida hos patienter som kan behöva konvertering. Rekommenderad dos för patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer som genomgår PCI (per-kutan koronarintervention) med stentinläggning: Det finns begränsad erfarenhet om användning av reducerad dos,

15 mg Xarelto en gång dagligen (eller 10 mg Xarelto en gång dagligen för patienter med måttligt nedsatt njurfunktion [kreatininclearance 30–49 ml/min]) med tillägg av P2Y₁₂-hämmare i högst 12 månader till patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer som behandlas med oral antikoagulation och som genomgår PCI med stentinläggning. **Kontraindikationer:** Aktiv, kliniskt signifikant blödning. Organskada eller tillstånd, som anses utgöra en ökad risk för större blödning. Samtidig behandling med andra antikoagulantia. Leversjukdom förknippade med koagulopati och kliniskt relevant blödningsrisk inklusive cirrhotiska patienter med Child Pugh B och C. Graviditet och amning. **Varningar och försiktighet:** Xarelto ska användas med försiktighet hos patienter med kreatininclearance 15–29 ml/min. Användning av Xarelto hos patienter med kreatininclearance < 15 ml/min

rekommenderas inte. Om blödning inte kan kontrolleras kan antingen tillförsel av ett specifikt medel för reversering av faktor Xa-hämmare (andexanet alfa), som motverkar den farmakologiska effekten av rivaroxaban, eller ett specifikt prokoagulantivt medel, såsom protrombinkomplexkoncentrat (PCC), aktiverat protrombinkomplexkoncentrat (APCC) eller rekombinant faktor VIIa (r-FVIIa), övervägas. Datum för senaste översynen av produktresumén oktober 2019. Bayer AB. Box 606. 169 26 Solna. Tel. 08-580 223 00. För ytterligare information samt priser se www.fass.se. Före förskrivning vänligen läs produktresumén på fass.se.

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till Läkemedelsverket.



Vetenskaplig sekreterares ledare

I dag vill jag börja med att gratulera vinnarna av de forskningsstipendier som Svenska Kardiologföreningen utlyser i samarbete med AstraZeneca och Boehringer Ingelheim. Prisutdelningsceremonin planeras i samband med Kardiologföreningens årsmöte den 5 oktober men ingen behöver vänta på besked!

I år utlystes tre stipendier inom områdena akut koronart syndrom, hjärtsvikt och förmaksflimmer. Antalet sökande var rekordstort och stipendiekommittén fick hjälp med bedömningsprocessen av kardiologföreningens arbetsgrupper inom respektive område. Det är med stor glädje jag gratulerar vinnarna:

Akut koronart syndrom: Sara Bentzel – "Long-term risk factor control after acute coronary syndrome; results from the Swedish Primary Care Cardiovascular Database (SPCCD)"

Hjärtsvikt: Isabelle Johansson – "Determinants of Health-Related Quality of Life in a Global Heart Failure Population"

Förmaksflimmer: Piotr Sobocinski Doliwa – "Progression of Atrial Fibrillation in the Young"

Stort grattis!

Jag skulle också vilja gratulera alla er som nu i dagarna fick positiva besked från ESC, och som ser fram emot att presentera resultat från era forskningsprojekt i samband med den kommande virtuella ESC-kongressen. Om mötet 2021 blir det sista virtuella ESC återstår att se, men mycket talar för att vi borde kunna börja röra oss (nästan) fritt och träffas igen efter sommaren.

Apropå det vill jag påminna om det efterlängtrade forskarmötet som är inplanerat 24-26 november 2021 i Sigtuna. Lennart Bergfeldt och jag, som är mötets värdar, arbetar för fullt med det vetenskapliga programmet. Det maximala antalet doktorandpresentationer som kan få plats i programmet är 20, vilket innebär att "först till kvarn" gäller. Kontakta mig direkt om ni har frågor (Pyotr.Platonov@med.lu.se). Personligen ser jag fram emot givande diskussioner som väcker tankar och nya idéer, vandring genom staden och god mat i trevligt sällskap!

Med varma sommarhälsningar,

Pyotr Platonov
Vetenskaplig sekreterare





Referat från ACC 2021

Text: Claes Held & Martin Stagmo

Även detta års American College of Cardiology (ACC) tvingades hållas digitalt på grund av Covid-19 pandemin. Många spännande studier presenterades under mötet och nedan följer några korta sammandrag och reflektioner kring dessa.

ADAPTABLE

Målsättningen med denna studie var att besvara frågan om vilken sekundärpreventiv ASA-dos som är den optimala – hög (325 mg) eller låg (81 mg) dos. Denna fråga har länge varit omdiskuterad i Nordamerika även om vi här i Europa sedan länge rekommenderar 75 mg per dag. Studien randomiserade 15 076 patienter med etablerad atherosklerotisk kardiovaskulär sjukdom och med en median-uppföljningstid på 26 månader. Studien hade en open-label pragmatisk design och var unik i sitt sätt att genomföras genom att man använde ett forskningsnätverk (PCORnet) som omfattade 40 centra. Patientrekryteringen gjordes också med okonventionella metoder och användandet av sjukhusjournaler. Protokollat skrevs tillsammans med 9 patient-partners ("Adaptors") som också utvecklade annat patientrelaterat material. Dessa var även involverade i att hålla patienterna motiverade och engagerade genom hela studieperioden. Uppföljningen och utvärdering av kliniska händelser skedde på ett okonventionellt sätt med både patientrapportering, elektroniska frågesystem, koppling till andra datasystem inom PCORnet och Medicare. Huvudresultaten var att det inte förelåg någon skillnad mellan ASA i låg vs hög dos avseende primär outcome (kombinationen av död, sjukhusinläggning pga hjärtinfarkt eller stroke) med en hazard ratio (HR) på 1,02 (95% CI 0,91-1,14). Inläggning för allvarlig blödning skiljde sig inte heller HR 1,18 (95% CI 0,79-1,77). Fler patienter som stod på den högre dosen fick sänka till den lägre dosen under studien av olika orsaker. Studien talar klart för att man kommer ändra behandlingsstrategin till lågdos ASA även i Nordamerika.

RESCUE

En intressant studie, RESCUE, presenterades av den välkände kardiologen Paul Ridker från Boston.

Denna studie testade det nya konceptet att genom hämning av IL-6 kunna minska graden av inflammation mätt med biomarkörer. RESCUE var en prospektiv Fas 2 studie som testade tre doser (7,5, 15 och 30 mg) av Ziltivekumab, en monoklonal IL-6 receptorhämmare, som inkluderade patienter med hög atherosklerotisk risk och med måttlig till uttalad njurfunktionsnedsättning och förhöjda nivåer av CRP. Huvudresultaten visade att man efter 12 veckors behandling av totalt 264 patienter uppnådde en successiv minskning av CRP med 77%, 88% respektive 92% jämfört med 4% i placebogruppen. Liknande effekter sågs även för fibrinogen, serum amyloid A, lipoprotein a och andra markörer för inflammation. Allvarlig infektion sågs hos 5 placebobehandlade patienter och hos 19 patienter som fick ziltivekumab, en viktig signal att risken för infektioner måste beaktas med denna typ av behandling. I förlängningen hoppas man kunna reducera kliniska händelser i denna population och det planeras en större randomiserad fas 3 prövning för att kunna studera denna fråga.

LAAOS III

Denna högtintressanta studie som leddes från PHRI i Canada, randomiserade till kirurgisk slutning av förmaksörat hos 4811 patienter som genomgick öppen hjärtkirurgi. Alla patienter hade förmaksflimmer eller förmaksfladder och CHADS VASC > 2 poäng. Patienterna behandlades med orala antikoagulantia. Olika typer av slutning av förmaksörat accepterades a) stapler occlusion, b) suture closure, c) epicardial device closure. Patienter, studie-team och behandlande kliniker (utöver den ansvarige kirurgen) var blindade för vilken behandlingstyp som gavs. Primärt utfall var ischemiskt stroke eller systemisk emboli. Studien bröts i förtid (median follow-up 3.8 år). Man såg en signifikant minskning

av primär outcome i gruppen (4,8% vs 7,0%) som genom gick slutning av förmaksörat med HR 0.67; 95% CI, 0.53 to 0.85; P = 0.001) jämfört med de som ej gjorde det. Skillnaderna drevs i huvudsakligen i färre ischemiska stroke. I en landmarkanalys av effekten efter 30 dagar var effekten ännu större med en riskminskning på 42%. Risken för perioperativ blödning, hjärtsvikt och död skiljde sig inte mellan grupperna. En del anser att denna behandling innebär ett paradigmskifte och kan bli en "game changer" som kan påverka framtida klinisk praxis.

STRENGTH

Debatten om Omega-3 fettsyror fortsätter. Prof Steven Nissen, Cleveland presenterade mer djupgående post-hoc analyser från STRENGTH-studien (n=13 078) som ursprungligen publicerades under AHA i november. Denna randomiserade statinbehandlade patienter med hög kardiovaskulär risk och lågt HDL till dubbel-blind behandling till 4g/dag omega-3 fettsyror (EPA och DHA) eller majsolja. Huvudfyndet var att man inte fann någon skillnad mellan grupperna HR 0,99 (95% CI 0,90-1,09). Det fanns även vissa negativa signaler om högre risk för förmaksflimmer i Omega-3 gruppen. Man såg ingen säker relation till koncentrationen av EPA och risken. Dessa fynd står i stark kontrast till den numera välkända REDUCE-IT studien som visade på en tydlig riskreduktion i behandlingsgruppen. Nissen spekulerade i att valet av jämförelsesubstans i REDUCE-IT, som var mineralolja, kan ha haft betydelse som kanske hade toxiska effekter och att man därför såg en riskreduktion i Omega-3 gruppen. Dheepak Bhatt som ledde REDUCE-IT kommenterade resultaten och ansåg att det var ologiskt att trots triglyceridsänkningen på 19% inte var kopplad till lägre risk. Faktum kvarstår att det fortfarande råder osäkerhet om nyttan av tillägg av Omega-3 fettsyror.

LIFE

I LIFE studien randomiserades 335 patienter med hjärtkärtsvikt i NYHA klass IV, EF < 35% och förhöjt BNP (>250pg/mL) eller NT-proBNP (>800pg/mL) till sacubitril/valsartan eller enbart vasarna i 24 veckor. Patienterna hade en medelålder på 59 år och genomsnittligt EF var 20%. Efter en genomsnittlig uppföljning i 24 veckor sågs ingen skillnad i reduktion av NT-proBNP nivåer i de båda grupperna. Tolerabilitet och säkerhet var lika i båda behandlingsarmarna. Även effektmåttet "hospital-free survival and free from heart failure events" var detsamma i båda grupperna. 1/4 av patienterna i båda grupperna avslutade behandlingen i förtid. Prövarna hade planerat att inkludera ca 400 patienter men pga av COVID pandemin lyckades man bara inkludera 335 patienter vilket gör resultatet i denna, redan föråt början ganska lilla studie, än mer svårtolkade.

PARADISE-MI

För att fortsätta på temat neprilysin-hämning så presenterades en studie som jämförde sacubitril/valsartan med ramipril vid akut hjärtinfarkt. Studien inkluderade 5669 patienter med akut hjärtinfarkt men utan tidigare tecken till hjärtsvikt till antingen sacubitril/valsartan eller ramipril. Medelåldern i studien var 64 år och 3/4 var män. För inklusion i studien fick vänsterkammar-EF vara mer än 40%. Uppföljningstiden var i genomsnitt 23 månader och den primära effektvariabeln var kardiovaskulär död, hospitalisering eller öppenvårdskontakt pga hjärtsvikt. Det sågs en numerisk men icke-statistisk signifikant skillnad till sacubitril/valsartans fördel avseende denna. (6.7/100 patientår jämfört med 7.4/100 patientår). Eftersom den primära effektvariabeln inte föll ut signifikant måste alla andra sekundära analyser ses som hypotesgenerande. Man såg här tecken till större effekt hos patienter > 65 år och hos patienter som genomgick PCI men några säkra slutsatser härvidlag går inte att dras. Säkerhetsdata var i stort sett identiska mellan båda grupperna.

"Att dricka alkohol ökar risken att drabbas av en episod av förmaksflimmer och mängden alkohol som konsumeras är relaterat till riskökningen visas i en ny studie."

HOLIDAY Monitors

Att dricka alkohol ökar risken att drabbas av en episod av förmaksflimmer och mängden alkohol som konsumeras är relaterat till riskökningen visas i en ny studie. 100 patienter med paroxysmalt förmaksflimmer och som drack minst en alkoholdrickning per månad inkluderades i studien som innebar att det bar en kontinuerligt EKG övervakning (LifeWatch eller Zio) under 4 veckor. De registrerade varje gång de konsumerat alkohol med en knapptryckning på device. Studien visade att varje alkoholintag dubblade risken för en förmaksflimmerattack inom 4 timmar. Detta visar enligt författarna att alkoholintag är en modifierar riskfaktor för att drabbas av en attack av förmaksflimmer hos patienter med paroxysmalt dito. Man kunde inte identifiera någon tröskel effekt utan riskökningen föreföll relativt linjärt följa alkoholkonsumtionen.

Även nästa större möte, ESC kommer att vara digitalt. Det ska bli spännande att se om höstens AHA möte kommer att bli det första större mötet som sker fysiskt igen efter pandemin eller om smittspridning, restriktioner och oro kommer att hindra även detta. Vi hoppas innerligt att så inte blir fallet.



FORTBILDNINGSDAGAR i KARDIOLOGI 2022

10-11 februari 2022 • Stockholm

www.mkon.nu/update

Save the date!



SIMDAX® (levosimendan) GER TID VID AVANCERAD OCH AKUT HJÄRTSVIKT¹

**ORION
PHARMA**
Building well-being

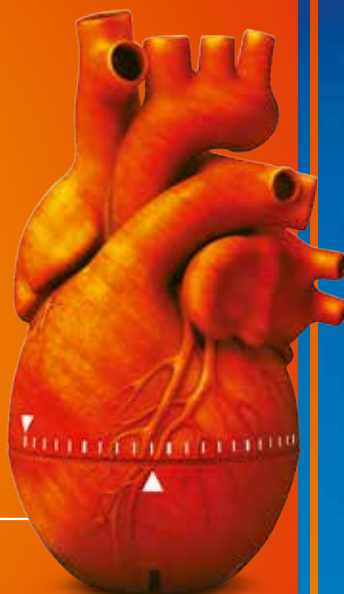
Genom att ge:

- symtomförbättring²
- förbättrad hemodynamik²
- kvarstående effekt upp till 9 dagar²

1. Nieminen MS, Fonseca C, Brito D, et al. Eur Heart J Suppl 2017;19:C15-C21. 2. Simdax produktresumé

SIMDAX®
levosimendan

SIMDAX® (levosimendan) [Rx] 2,5 mg/ml koncentrat till infusionsvätska. Kalciumsensitiserare för korttidsbehandling av akut försämrad svår kronisk hjärtsvikt i situationer då konventionell behandling inte är tillräcklig och då inotropt stöd anses vara lämpligt. Senaste översyn av produktresumé: 2021-05-10. För ytterligare information se www.fass.se | www.orionpharma.se | 08-623 64 40



Lunchwebbinarier inom avancerad och akut hjärtsvikt

Se höstens program
och anmäl dig:

**[orionpharma.se/
op-utbildning](http://orionpharma.se/op-utbildning)**



Våra webinarier är kostnadsfria och riktar sig till sjukvårdspersonal som vårdar patienter med hjärtsvikt, eller har intresse för hjärtsvikt. Föreläsararvoden betalas av Orion Pharma.



Minnesord efter Mike Michaeli

Text: Rurik Löfmark, Gunnar Gustafsson och Per-Erik Gustafsson för hjärtenheten i Gävle

Vår vän och kollega, överläkare Ernst Wilhelm Michaeli har hastigt avlidit vid 93 års ålder. Hans närmaste är hustrun Inga samt brorsbarn. Han kommer att saknas av otaliga vänner, arbetskamrater och kollegor i Sverige och Europa. Inom hjärtsjukvården var han känd som "Mike" och hans kontaktnät var enastående stort.

Mike utbildades till hjärtspecialist på anrika Serafimerlasarettet i Stockholm och kom som första hjärtspecialist till Gävle 1969. Som ensam hjärtläkare förstod han vikten av välutbildade hjärtsjuksköterskor. Men sjuksköterskorna var så få att det inte gick att undervisa dem i grupp utan alla fick istället individuell undervisning. Hela sin tid i Gävle prioriterade han utbildning. Tillsammans med sjuksköterskorna och ett successivt ökande antal läkare utvecklade han den modernaste hjärtintensivvård som stod att få under 1970-talet. Hans arbetskapacitet var enastående. Med utomordentlig noggrannhet skötte han sin stora mottagning och utvecklade samtidigt hjärtavdelningen. Det innebar långa arbetsdagar och han var alltid först och sist på arbetet. Patienterna kom alltid i första rummet. Han måste ha träffat tiotusentals patienter och många har vittnat om hans stora noggrannhet och hundra procentiga kontinuitet. Mike var nog med att använda de senaste rönen och höll sig därför välinformerad av de tongivande hjärtspecialisterna, inte bara i Sverige. På så vis blev han en förebild för oss yngre.

Tack vare sina goda språkkunskaper och sina kulturella intressen hade han kontakt även med kollegorna i Europa och var nog den svenska hjärtläkare som bäst kände till Europas, särskilt Öst-Europas, sjukvård. Under sina resor, nästan alltid med tåg, besökte han inte bara sjukhusen i de olika länderna utan också många av konserthusen eftersom han var road av klassisk musik. I Gävle var han tillskyndare till vår symfoniorkester. Själv sjöng i kör tillsammans med Inga.

Hjärtsjukvården utvecklades kraftigt under 1970- och 1980-talen men kapaciteten i Gävle och Uppsala räckte inte till för alla patienter. När Mike inte fick gehör för nödvändiga utbyggnader ordnade han så att patienterna kunde utredas i Stockholm, Göteborg eller i Finland. Inga svårigheter fick stå i vägen. Han reste på egen bekostnad till England och ordnade med kranskärlsoperationer för ett hundratal Gävle-patienter. Det var både snabbare och billigare än att låta dem vänta på sin tur i Uppsala och kanske avlida på den långa väntelistan. Han arbetade också för att få hjärttransplantationer genomförda i England innan det blev juridiskt möjligt att göra det i Sverige. Så småningom kunde han även kontraktera svenska operationslag att utföra nödvändiga operationer på Gävle sjukhus.

När vi så småningom blev flera hjärtspecialister fick Mike viss avlastning med rutinsjukvården och kunde fokusera på sina specialområden, t ex scintigrafi av hjärtat. Det innebar inte att han försummade sina patienter. Tvärtom. Han ägnade dem ännu mera tid fram till sin pension och han hade många fler goda idéer än vad hans omgivning kunde ta om hand.

Efter pensionen engagerade hans sig i den s.k. Öst-Europakommittén under många år. Denna grupp stöttade sjukvårdsutvecklingen i de Baltiska länderna och i Ryssland efter Sovjetunionens fall och finansierades av de havererade löntagarfonderna. Det blev många resor och många nya kontakter. Kollegor från öst kom i strid ström på studiebesök till Gävle och som tack för denna insats blev Mike hedersmedlem i Svenska hjärtläkarföreningen, något som glädde honom mycket.

För ett par år sedan kunde vi fira 50-årsdagen av Mikes ankomst till Gävle med en exposé av vad som hänt i hjärtsjukvården under åren. Det var en enastående utveckling och i Gävle lades grunden för detta av Mike.



Mike Michaeli



Kardiovaskulära Vårmetet Året Runt 2021

Intervju med organisationskommitténs ordförande Maria Bäck

Text: Martin Stagmo



Maria Bäck iförd Vårmetets klassiska kaptensmössa donerad av Marin Stagmo till vårmetet i Göteborg 2016.

Den 18:e mars invigdes det Kardiovaskulära Vårmetet Året Runt 2021. Det var ett högtidligt tillfälle och starten för en serie webinarer som kommer ges månadsvis med teman som täcker in nyheter inom flertalet av de större kardiovaskulära specialiteterna.

Hur har responsen varit på formatet med föreläsningar utspritt över våren från åhörarna hittills?

Vi har fått mycket fin återkoppling kring upplägget. Deltagarna tycker att fortbildning en återkommande eftermiddag i månaden fungerar bra att kombinera med det kliniska arbetet. På det här sättet behöver man inte heller välja mellan olika parallella sessioner som vid en vanlig kongress, utan kan ta del av hela mötet innehåll. Föreläsningarna finns också tillgängliga på det Kardiovaskulära Vårmetets hemsida under en månad, så att det går att titta i efterhand.

Hur många deltagare har anslutit?

Det är i dagsläget 44 kliniker som har registrerat en så kallad klinikbiljett, vilket innebär att alla medarbetare får tillgång till det vetenskapliga programmet och därmed ett helt års fortbildning. Det är en fantastisk chans att ta del av och diskutera kring ny kunskap tillsammans med sina kollegor. Det är även 260 personer som har registrerat enskilda biljetter. Ett rabatterat pris erbjuds för dem som vill köpa nya biljetter och haka på mötet från och med nästa webinar i september.

Respons från företagen?

Varje månad i anslutning till det vetenskapliga programmet anordnas ett företagswebinar under lunchtid. Det finns också digitala monstrar på Vårmetets hemsida där deltagarna kan mingla i pauser och prata med industrirepresentanter. Industrin uttrycker att de får bra respons och de har varit nöjda med detta upplägg.

Tankar och lärdomar till nästa års möte?

Det finns många tankar och erfarenheter att ta med sig framåt. Det vi lyssnar in som särskilt positiv återkoppling är den ökade tillgängligheten som det här digitala mötesalternativet skapar. Deltagarna behöver inte transportera sig till Vårmetet, utan Vårmetet levereras direkt hem till deras egen klinik, oavsett vart i landet man befinner sig. Vidare möjliggör ett digitalt möte att alla medarbetare på en arbetsplats kan medverka och ta del av ny kunskap, istället för att några enstaka personer får möjlighet att åka på den fysiska kongressen. Men å andra sidan är det också många dimensioner av en kongress som inte är möjliga att genomföra digitalt. Interaktion mellan föreläsare och åhörare via Zoom kan ju inte alls jämföras med en bra live diskussion på en kongress. Vi saknar också att få mötas på riktigt och ha de där inspirerande samtalen bland postrar och monstrar i utställningen. Detta mingel är enormt viktigt för att utbyta erfarenheter och skapa nya kontakter och samarbeten. Men kanske kan vi göra det bästa av gammalt och nytt och erbjuda en hybrid variant av det Kardiovaskulära Vårmetet 2022?



Dina egna reflektioner av hur vårmötet ställt in och ställt om under pandemin?

Det har varit en resa med många vändningar; från att ha planerat ett fysiskt möte, till att ställa in och slutligen ställa om Vårmetet. Detta har krävt många snabba beslut, stor kreativitet och flexibilitet samt ett visst uns av uthållighet. Jag vill verkligen lyfta fram det fina samarbetet i organisationskommittén där vi med gemensamma krafter har hittat de bästa lösningarna. Stort tack också till Malmö kongressbyrå som utgör ett stort stöd. Det är med stor ödmjukhet jag bär kaptensmössan som organisationskommitténs utsedda pandemigeneral. Men nu längtar vi efter att få träffas på riktigt igen och vi hoppas på att kunna få ge det Kardiovaskulära Vårmetet på plats i Malmö 2022. Jag ser mycket fram emot att träffa er då!

”Jag vill verkligen lyfta fram det fina samarbetet i organisationskommittén där vi med gemensamma krafter har hittat de bästa lösningarna.”

Inbjudan till the Gothenburg Symposium on Heart Failure 2021 Göteborg, 18 November, 2021

Ärade kollega,

Vi har glädjen att bjuda in Dig till The Gothenburg Symposium on Heart Failure 2021. Mötet arrangeras och genomförs av Avdelningen för molekylär och klinisk medicin vid Sahlgrenska akademien, Göteborgs Universitet. Programmet är framtaget av programkommittén. Syftet med årets program är att visa upp forskning och aktiviteter kring hjärtsvikt i Göteborg och det kommer dessutom att ge er ett internationellt och nationellt perspektiv på hjärtsviktsområdet, med flera korta föredrag och i anslutning till detta ges tid för dialog, så att mötet blir interaktivt mellan Akademi och deltagare. Detta möte är ett återkommande höstmöte i Göteborg kring hjärtsvikt. Föreläsningar kommer att hållas på engelska.

Anmäl dig till mötet via vår hemsida **senast 1 november:**

www.mkon.nu/heartfailure

Mötet är kostnadsfritt, men antalet platser är begränsat.

Först till kvarn gäller!

Observera att för deltagande behöver du din huvudmans godkännande.

Hjärtligt välkomna till Göteborg!

Önskar Karl, Maria, Michael och Charlotta

PROGRAM Plats: Elite Park Avenue Hotel, Göteborg

Chairs: Charlotta Ljungman and Michael Fu		
12.30-12.45	Introduction and Background	Karl Swedberg
12.45-13.05	Epidemiology and Universal definition of heart failure	Maria Schaufelberger
13.05-13.30	New ESC Guidelines for diagnosis and treatment of heart failure	Lars Lund
13.30-14.10	The Karl Swedberg Lecture on Heart Failure Foundational Drugs for Heart Failure and a Reduced Ejection Fraction: Magic or Myth?	Milton Packer, Dallas
14.10-14.30	Questions and discussion	
14.30 -15.00	Coffee Break	
15.00-15.20	Treatment of advanced heart failure	Kristjan Karason
15.20-15.40	Personcentred integrated care pathway	Carmen Basic
15.40-16.00	A clinical trial of drug sequencing algorithms in newly diagnosed heart failure	J. Gustav Smith
16.00-16.20	Implementation of ARNI	Charlotte Backelin
16.20-16.40	Predictors for readmission of patients with heart failure	Maria Widekvist
16.40-17.00	Discussion and Conclusions	
17.00-19.00	Mingle & refreshments	





Framtidens kardiologer

Text: Julia Söderberg Foto: Magnus Runnamo

Framtidens kardiologer är en arbetsgrupp inom Svenska Kardiologföreningen och en nationell delförening inom ESC:s Cardiologist of Tomorrow, som består av ST-läkare och nyblivna specialister inom kardiologi. Strävan är att gruppen ska representeras av män och kvinnor, med geografisk spridning över landet, från större såväl som mindre sjukhus. Genom åren har vi haft ledamöter från Lund till Kiruna, från stora universitetssjukhus och mindre länssjukhus med olika erfarenheter från ST-utbildning och klinisk vardag, vilket varit mycket värdefullt.

”Genom åren har vi haft ledamöter från Lund till Kiruna, från stora universitetssjukhus och mindre länssjukhus med olika erfarenheter från ST-utbildning och klinisk vardag, vilket varit mycket värdefullt.”

”Att verka för ST-läkarnas intressen och utbildning, för att bidra till att uppnå de utbildningsmål som krävs under specialistutbildningen.” Det var några av grundtankarna hos en grupp ST-läkare i kardiologi när arbetsgruppen ”Framtidens kardiologer” bildades år 2012. Det hade en tid funnits en tydlig avsaknad av kurser som täckte svåruppnådda delmål i specialistutbildningen och detta inspirerade till arbetet med att anordna den första kursen ”Framtidens kardiologer” 2014, som var just skräddarsydd för detta ändamål. Sedan dess har en av arbetsgruppens huvudsakliga arbetsuppgifter varit att årligen i januari organisera och genomföra en tvådagarskurs för ST-läkare i kardiologi, med namnet ”Framtidens kardiologer”. Innehållet i kursprogrammet har varierat från år till år och mycket eftertanke har givits till vad som efterfrågas av ST-läkarna.

Ett av de främsta målen med kursen har varit att hitta just ämnen och föreläsningar som täcker de delmål i ST-målbeskrivningen som varit svåra att nå och på så vis fylla en viktig roll i ST-läkarnas teoretiska utbildning. Vidare har kursen, med hjälp av två huvudsponsorer, varit kostnadsfri för deltagarna och på så vis möjliggjort att ett stort antal ST-läkare från hela landet haft möjlighet att delta. Antalet kursplatser har successivt ökat och året 2020 deltog 80 ST-läkare på kursen.

Den senaste kursen 2020 innefattade ämnena ”TAVI”, ”Njursvikt och hjärtsjukdom”, ”Hjärttransplantation”, ”Lagar och föreskrifter inom kardiologi”, ”Esofagus-EKG, användning och diagnostikochslutligen” ”Sekundärprevention – ischemisk hjärtsjukdom”. Liksom vid tidigare år fick kursen höga poäng vid utvärderingen, där en av de mest värdefulla delarna med kursen varit att träffa och utbyta erfarenheter med andra ST-läkare från hela landet. Utifrån vetskapen om det fysiska mötetets betydelse, tog arbetsgruppen beslutet att under rådande omständigheter under pandemin ställa in 2021 års kurs. Vår starka förhoppning och målsättning är att kunna anordna kursen i vanlig ordning i januari 2022, kanske bättre än någonsin.

Fortbildningsdagarna arrangeras årligen av Svenska Kardiologföreningen och Framtidens kardiologer har fått möjlighet att vara delaktiga i detta utbildningstillfälle. Föregående år höll Andreas Edsfeldt från arbetsgruppen en uppskattad föreläsning om att kombinera forskning och klinisk tjänstgöring som ST-läkare. Ämnet är relevant för både yngre och äldre kollegor och föreläsningen bidrog till ökad förståelse för de svårigheter men även möjligheter som finns för forskande ST-läkare.

Vid årets Fortbildningsdagarna anordnade Framtidens kardiologer en session om ST-läkarens situa-

tion under rådande pandemi med fokus på det svåra samtalet, där Carl-Johan Höijer från Skånes Universitetssjukhus höll en mycket uppskattad föreläsning.

För att ha möjlighet att nå ut till landets ST-läkare i kardiologi har arbetsgruppen som ambition att föra en så fullständig förteckning över ST-läkare i kardiologi som möjligt. Andreas Edsfeldt är ansvarig för detta genom sitt arbete med e-postlistan och har haft kontinuerlig kontakt med studierektorer i landet, för att på så vis fylla på listan med nya namn. Under året görs flera utskick via e-postlistan med information om bl.a. intressanta kurser för ST-läkare.

Tiden går och med den blir även ST-läkare till slut färdiga med sin utbildning. Vi behöver därför kontinuerligt fylla platserna i arbetsgruppen med nya ST-läkare som är intresserade av att fortsätta arbetet med att skapa bra förutsättningar för Framtidens kardiologer.

Välkommen att höra av dig till oss vid intresse:

juliaemily.soderberg@regiondalarna.se

Vill du vara med på e-postlistan?

maila: **andreas.edsfeldt@med.lu.se**



Delar av Framtidens Kardiologers styrelse, från vänster i bild: Anna Hellman (Danderyds sjukhus), Julia Söderberg (Falu lasarett), Andreas Edsfeldt (Skånes Universitetssjukhus) och Maria Thilén (Hallands sjukhus Halmstad). Saknas på bilden gör Andreas Martinsson (Sahlgrenska universitetssjukhuset), Marcus Dahlquist (Danderyds sjukhus) och Ayşe-Gül Öztürk (Karolinska Universitetssjukhuset).

Anmälan öppnar
under hösten 2021!

Framtidens kardiologer

27-28 januari, 2022

Hotel At Six, Stockholm

www.framtidenskardiologer.se



SVENSKA
KARDIOLOGFÖRENINGEN

DT hjärta – från the new kid on the block till välartad tonåring

Text: Adrian Pisteu, Lisa Ander Olsson, Hanna Markstad, Ellen Ostenfeld, Catharina Adlercreutz, Ylva Gårdinger, Christer Tung, Gracijela Božović, Isabel Goncalves

Hjärtat är ett organ i konstant rörelse. Fram till för ett decennium sedan har det därför varit svårt att tillförlitligt undersöka hjärtat och kranskärlen med datortomografi (DT) på grund av tekniska begränsningar. Utvecklingen i både hård- och mjukvara har medfört att moderna datortomografer kan avbilda större områden på mycket kort tid med EKG-triggad bildtagning med allt lägre stråldos och hög diagnostisk säkerhet. Som resultat, har DT blivit en viktig del i modern hjärtdiagnostik. Implementeringen av detta på våra röntgenavdelningar har varit en spännande utveckling som krävt ett tätt multidisciplinärt samarbete mellan kardiologi och bilddiagnostik och mellan olika yrkeskategorier (läkare, röntgensjuksköterskor, bokningspersonal).

DT hjärta har utförts på SUS Malmö/Lund sedan 2002. Metoden användes i Malmö och Lund från

början för olika kartläggningar inför hjärtkirurgi och övriga hjärtinriktade endovaskulära ingrepp. Dessa indikationer kvarstår och dedicerade metoder finns för olika specifika frågeställningar såsom klaffdiagnostik och kartläggning inför intervention (TAVI, lungvensablation, inläggning av CRT-D). Metoden kan också anpassas för avbildning av komplexa hjärtfel. Frågeställningar beträffande hjärtfunktion och myokardperfusion kan besvaras till ett pris av högre stråldos om andra metoder är kontraindicerade.

DT kranskärl används i sin nuvarande form sedan 2011 och utförs i Lund, Malmö, Trelleborg, Helsingborg och Kristianstad. Trots den svåra pandemin och medföljande restriktioner utfördes sammanlagt drygt 1000 undersökningar i Skåne förra året (Fig.1).

A. Antal DT kranskärl med klinisk indikation i Region Skåne/ år

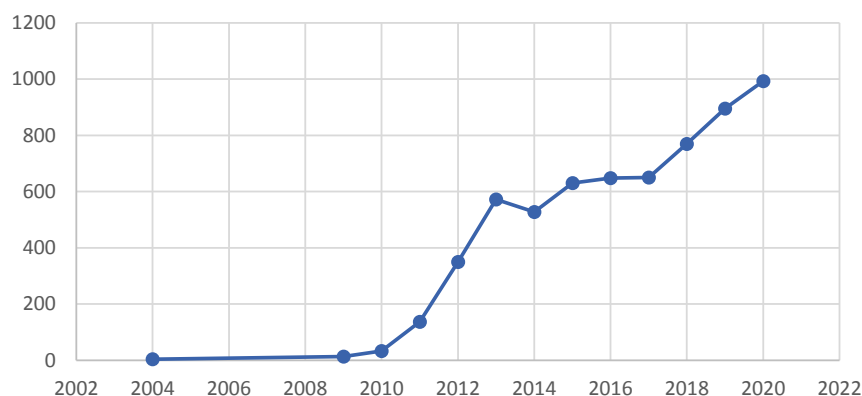


Fig. 1. A. Utveckling av antalet DT kranskärl med klinisk indikation för misstänkt kranskärlssjukdom i Region Skåne.

B. Remissursprung i Malmö+Lund, 2020

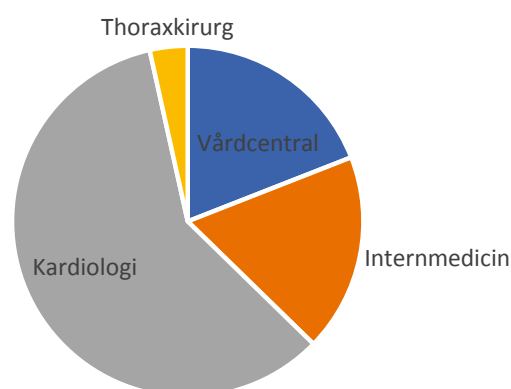


Fig. 1. B. Kategorier av remitter för DT kranskärl i Malmö och Lund i 2020. (Källa: Region Skåne PACS).

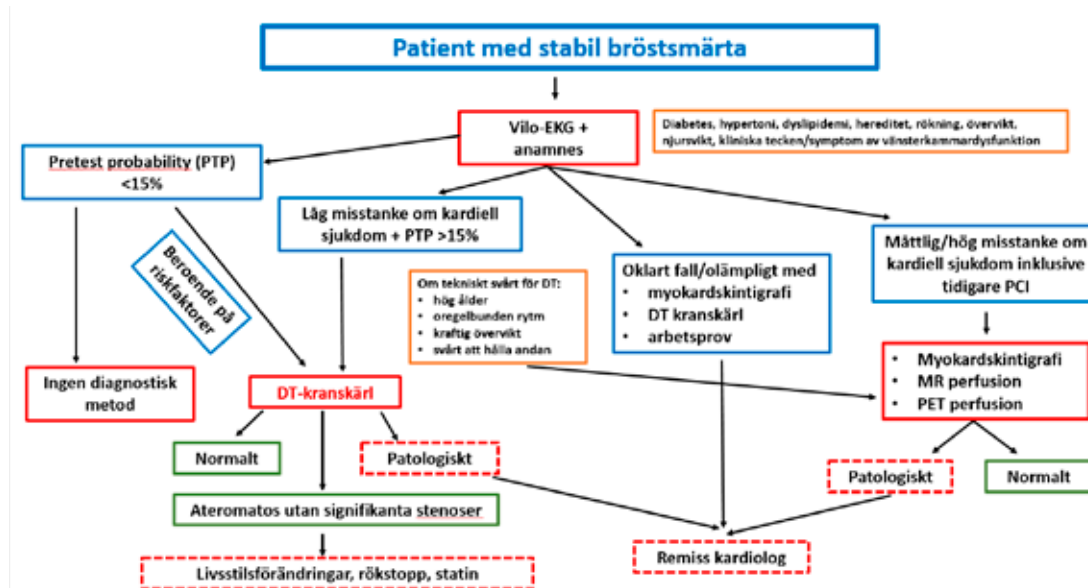


Fig.2. Förslag för algoritm för utredning av patienter med bröstsmärta i primärvården (modifierad efter (3))

Evidensläge, syfte och perspektiv

Användningen av DT kranskärl har ökat markant efter 2011, som konsekvens av en SBU-rapport som då bekräftade den viktiga rollen av DT kranskärl vid handläggning av patienter med bröstsmärta och låg till intermediär sannolikhet för kranskärlssjukdom (1). Största fördelen med DT kranskärl är dess starka negativa prediktiva värde för kranskärlssjukdom hos patienter med bröstsmärta. En blank undersökning betyder friska kranskärl. Metoden inkluderades 2019 i ESCs riktlinjerna för utredning av kronisk kranskärlssjukdom (2) för handläggning av fall med låg sannolikhet för kranskärlssjukdom. Metoden föreslås där som första undersökningsmodalitet istället för arbetsprov, vilket stöds även av en nyligen genomförd HTA analys med bedömning av kunskapsläge samt praxisgenomgång i Region Skåne (Fig. 2) (3). Antalet utförda DT kranskärl förväntas därför öka och till stor del ta över den roll arbetsprov nu har för patienter med misstänkt kronisk kranskärlssjukdom.

Tillgänglighet

Tillgängligheten i regionen för DT kranskärl har ökat då allt fler sjukhus har bra datortomografer och specialutbildade röntgensjuksköterskor och läkare. Väntetiden för en poliklinisk DT kranskärl var strax före coronapandemin mindre än en månad vid Skånes Universitetssjukhus. Under åren har undersökningens pris gått ned och är idag lägre än myokardskintigrafi (SPECT) och MR perfusion vid Skånes Universitetssjukhus.

På Skånes Universitetssjukhus är metoden tillgänglig för både polikliniska och inläggande patienter. Vi har som mål att undersöka inläggande patienter inom 24 timmar under kontorstid. Detta har bidragit till att metoden blivit mycket attraktiv för utredning av kranskärl hos patienter med låg till intermediär sannolikhet för kranskärlssjukdom.

Utförande och utfall

Kranskärlsförkalkningar kvantifieras på en inledande EKG-triggad bildserie utan intravenös kontrast med ett så kallad **calcium-score** enl. Agatston - en validerad parameter för riskstratifiering för kranskärlssjukdom (4). Observera att förekomst av kalk inte är det samma som förekomst av stenoser. Kärlanatomi samt lumen- och väggmorfologi analyseras på en efterföljande EKG-triggad jodkontrastförstärkt isotrop bildserie som ger möjlighet till rekonstruktioner och analys i valfritt plan i en eller flera faser av hjärtcykeln. (Fig.3). Metoden tillåter kvantitativ **bedömning av stenosgrad** och även morfologiska detaljer såsom kriterier för **plackvulnerabilitet** (t.ex. *napkin ring sign* – Fig.3 B; lågattenuerande plack, *spotty calcifications*, *outward remodelling*). Vid påvisad kranskärlssjukdom kan Tabell 1 användas som förslag för vidare handläggning.



Fig 3. A. Tredimensionell rekonstruktion av normala kranskärl.

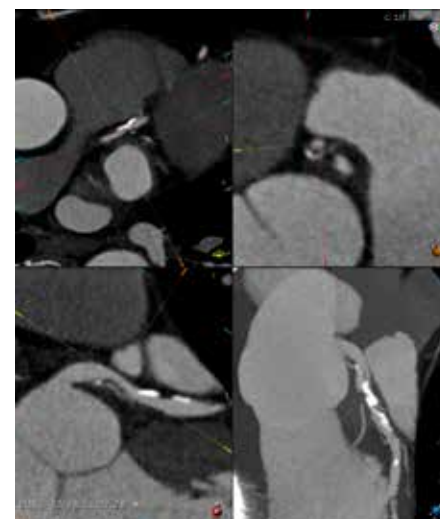


Fig 3. B. Komplexit plac med tecken till vulnerabilitet (s.k. *napkin ring sign*, pil) och signifikant stenosis i proximala LAD.



Grad av stenos	Terminologi	Vad göra?
0%	Ingen stenos	
1-24%	Minimal stenos	Livsstilsförändringar + statiner*
25-49%	Lätt stenos	Livsstilsförändringar + statiner*
50-69%	Måttlig stenosis	Livsstilsförändringar + statiner* + Funktionell bedömning (om vänster huvudstam är påverkad – remiss för invasiv koronarangiografi)
70-99%	Uttalad stenos	Livsstilsförändringar + statiner* + invasiv koronarangiografi och/eller funktionell bedömning Vid 3-kärlssjuka, eller ≥70%: remiss för invasiv koronarangiografi
100%	Ocklusion	Livsstilsförändringar + statiner* + invasiv koronarangiografi och/eller viabilitetsbedömning

Tabell 1. Möjliga utlåtande och förslag till utfall

*Vid vulnerabla plack skall insättning av statin och optimal medicinsk behandling övervägas (2).

Bra att tänka på innan remiss för DT kranskärl

1. Har patienten extrem klaustrofobi?
2. Är hjärtfrekvensen regelbunden?
3. Tål patienten jodkontrast (njurfunktion, thyreoideafunktion, allergi), betablockad och nitroglycerin?
4. Vid uttalad övervikt är det ofta svårt att erhålla diagnostiskt god undersökning på grund av otillräcklig stråldos i relation till kroppstorlek.
5. Kan patienten lyfta på armarna och ligga med dem sträckta uppåt över huvudet i ca 10 min?
6. Är patienten gravid?
7. Kan patienten följa andringsinstruktioner? Testa: "Ta ett djupt andetag och håll andan". Vänta 10 sekunder. "Andas igen"
8. Tolkbehov?

Tabell 2

Utöver den morfologiska informationen finns möjlighet att utifrån DT-bilderna beräkna **CT-FFR**, vilket kan bidra till bättre handläggning av påvisade stenoser (5). För att få denna information måste dock bilderna ha mycket bra kvalitet samt överföras till en extern instans vilket kan vara juridiskt problematiskt och resultera i en fördröjning av bedömningen samt ökade kostnader. Därför är denna typ av analys ej i kliniskt bruk hos oss.

Praktiska aspekter som bör övervägas innan en patient remitteras för DT kranskärl är beskrivna i Tabell 2.

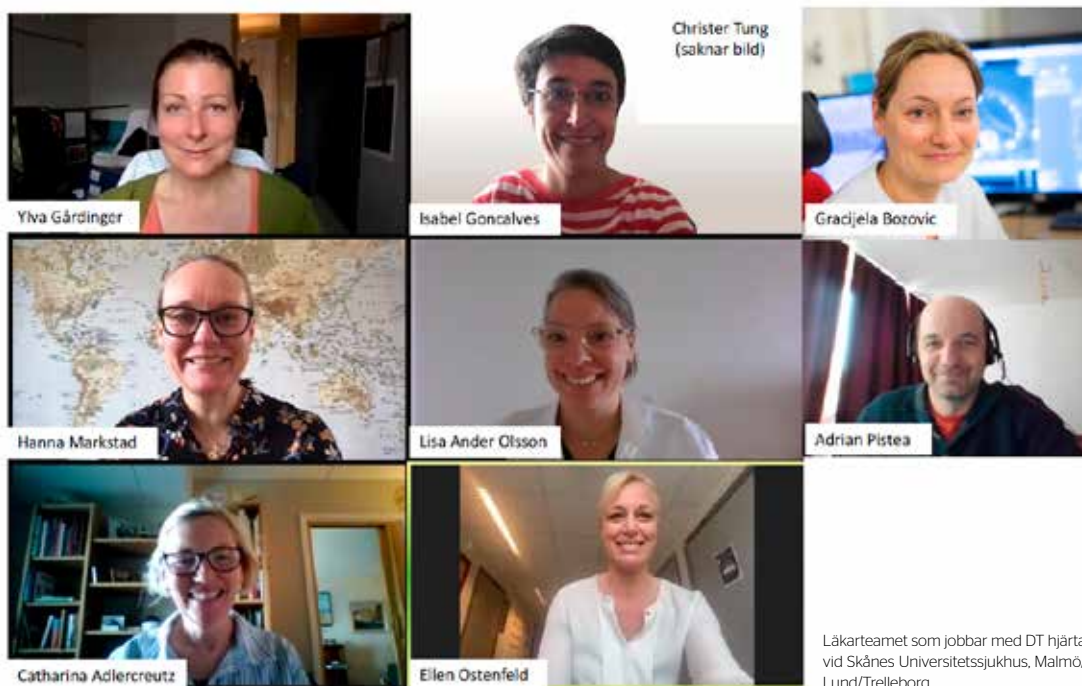
DT kranskärl använder i nuläget motsvarande volym av **jodkontrast** och en lägre **stråldos** än invasiv koronarangiografi.

Förutsättningen för att en undersökning får god diagnostisk kvalitet är att hjärtrytmten är regelbunden och låg – idealt under 60 slag/minut – och att undersökningen utförs med dilaterade kranskärl. Därför används **betablockad** och **nitroglycerin** alltid i samband med undersökningen, om inte kontraindikationer föreligger.

Fallgropar

Komplikationsrisken är mycket låg, då metoden är noninvasiv. De fåtaliga komplikationerna består framför allt av lindriga allergiska reaktioner.

Vid **hjärtrytmrubbningar** som t.ex. förmaksflimmer och frekventa extrasystolier ökar risken för artefakter som ibland resulterar i icke-diagnostiska undersökningar, ofta med högre kontrast- och



Läkarteamet som jobbar med DT hjärta vid Skånes Universitetssjukhus, Malmö/Lund/Trelleborg

stråldoser. Man behöver i de fallen stråla under större delen av hjärtyckeln för att få bilder i flera hjärtfaser och ibland upprepa bildtagningen med ny kontrastinjektion för adekvat bildkvalitet och säkrare bedömning.

Uttalade kranskärlsförkalkningar kan försvåra bedömningen av stenograd på grund av artefakter. Om förkalkningarna är så uttalade att vi inte kommer kunna se kranskärslumen, avstår vi ofta från kontrastserien för att undvika onödig jodkontrastbelastning och strålning. Detta kan resultera i att utredningen får kompletteras med myokardscintigrafi/stress-MR eller invasiv koronarangiografi. Ibland avvisas undersökningen redan i samband med remissbedömningen om patienten visar sig ha uttalade förkalkningar eller metallstent i kranskärlet på tidigare datortomografiskt bildmaterial. Detta gör vi för att undvika onödig strål- och kontrastbelastning när sannolikheten för icke-konklusivt svar avseende stenograd är stor.

En viktig etisk aspekt är hantering av **oväntade fynd** som kan påvisas i samband med en datortomografi. Vissa fynd kan behöva utredas vidare och ibland behandlas, som t.ex. förstörade lymfkörtlar, aortaaneurysm och lungförändringar.

Framtiden

Inflammatorisk aktivitet eller mikroförkalkningar i aterosklerotiska plack är intressanta aspekter att undersöka framöver. Metabola aspekter kan idag undersökas med positron emission tomografi (PET). De nyutvecklade fotonräknande datortomograferna (photon-counting CT) kan möjligen bidra till mer detaljerad morfologisk bedömning (pga. bättre spatial upplösning) och närmare beskrivning av placksammansättning (genom spektral analys).

Sammanfattning

DT kranskärl är ett utmärkt, icke-invasivt verktyg för att utesluta/diagnosticera kranskärslsjukdom. Det är viktigt att selektera rätt patienter, dvs de med låg till intermediär risk för kranskärslsjukdom och patienter som möjliggör konklusiva undersökningar. DT kranskärl ger värdefull information avseende lumen och kärlvägg (inkl. plackmorfologi), vilket inte de övriga diagnostiska metoderna möjliggör. Fynd av plack har direkt behandlingsmässig konsekvens.

Referenser:

1. SBU. Datortomografi för misstänkt kranskärslsjukdom. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2011. SBU Alert-rapport nr 2011-03. ISSN 1652-7151. <http://www.sbu.se>
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, Prescott E, Storey RF, Deaton C, Cuisset T, Agewall S, Dickstein K, Edvardsson T, Escaned J, Gersh BJ, Svitil P, Gilard M, Hasdai D, Hatala R, Mahfoud F, Masip J, Muneretto C, Valgimigli M, Achenbach S, Bax JJ; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2020 Jan 14;41(3):407-477. doi: 10.1093/eurheartj/ehz425. Erratum in: Eur Heart J. 2020 Nov 21;41(44):4242. PMID: 31504439.
3. Carlsson M, Borgström-Bolmsjö B, Brorsson A, Erlinge D, Goncalves I, Kjellin M, Leósdóttir M, Simonsson M, Health technology assessment (HTA) rapport: Arbetsprov vid misstänkt kronisk kranskärslsjukdom, 2020-10-07, <https://vardgivare.skane.se/kompetens-utveckling/sakkunniggrupper/hta-skane/nomineringar-och-rapporter/rapporter/arbetsprov-vid-misstankt-kronisk-kranskarls-sjukdom/>
4. Detrano R. et al.; Coronary Calcium as a Predictor of Coronary Events in Four Racial or Ethnic Groups. N Engl J Med 2008; 358:1336-1345; DOI: 10.1056/NEJMoa072100; <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa072100>
5. Celeng C, Leiner T, Maurovich-Horvat P, Merkely B, de Jong P, Dankbaar JW, van Es HW, Ghoshhajra BB, Hoffmann U, Takx RAP. Anatomical and Functional Computed Tomography for Diagnosing Hemodynamically Significant Coronary Artery Disease: A Meta-Analysis. JACC Cardiovasc Imaging. 2019 Jul;12(7 Pt 2):1316-1325. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.07.022. Epub 2018 Sep 12. PMID: 30219398. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30219398/>



Svenska Kardiologföreningen, AstraZeneca och Boehringer-Ingelheim vill gratulera stipendiaterna och önska lycka till med er fortsatta forskning!

Kardiologföreningens stipendier



Isabelle Johansson

Svenska Kardiologföreningen och AstraZenecas stipendium om SEK 100 000 inom området hjärtsvikt tilldelas i år Isabelle Johansson.

Stipendiekommittens motivering lyder som följer:

*"Isabelle Johansson får stipendium 2021 för sitt unika projekt att utvärdera prediktorer för hälsorelaterad livs-
kvalitet vid hjärtsvikt baserat på G-CHF, en mycket stor global registerbaserad tvärsnittsstudie omfattande 23
000 patienter i 40 länder. Isabelle har under sin post-doc vid PHRI, Hamilton, Kanada, varit med i G-CHF
som pågått under 2017-2020 och hon fortsätter analysera och bearbeta livs kvalitetsdata när hon nu återvänder
till Sverige."*



Piotr Sobocinski-Doliwa

Svenska Kardiologföreningen och Boehringer-Ingelheims stipendium om SEK 50 000 inom området förmaksflimmer tilldelas i år Piotr Sobocinski-Doliwa.

Stipendiekommittens motivering lyder som följer:

*"För sitt arbete med att öka kunskapen om tidiga förändringar i hjärtat vid förmaksflimmer, något som kan ha
stor klinisk relevans för framtida val av behandlingsstrategier."*



Sara Bentzel

Svenska kardiologföreningen och AstraZenecas stipendium om SEK 100 000 inom området akuta koronara syndrom tilldelas i år Sara Bentzel.

Stipendiekommittens motivering lyder som följer:

*"Stipendiet tilldelas som stöd till ett innovativt projekt med stor potential för att i samarbete mellan kardiologi och
primärvård förbättra långtidsuppföljning av patienter med ischemisk hjärtsjukdom."*

*Stipendierna kommer att delas ut under Svenska Kardiologföreningens årsmöte som planeras den 5 oktober
på Svenska Läkaresällskapets hus i Stockholm.*

NY INDIKATION

FORXIGA (dapagliflozin) den första och enda SGLT2-hämmaren godkänd för behandling av symtomatisk kronisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion.¹

Ett nytt behandlingsalternativ vid hjärtsvikt med eller utan typ 2-diabetes



Minskar signifikant risken för kardiovaskulär död, sjukhusinläggning för hjärtsvikt eller akutbesök för hjärtsvikt^{1,2}
jämfört med placebo 26 % RRR (4.9 % ARR, NNT 21), $p < 0.0001^*$



Minskar risken för totalmortalitet^{1,2}
jämfört med placebo 17 % RRR (2.3 % ARR) nominell signifikans $p = 0.0217^{**1,2}$



Signifikant förbättring av hjärtsviktsymtomen hos patienter med HFrEF
både med och utan typ 2-diabetes, jämfört med placebo^{1,***}

Subventioneras endast vid hjärtsvikt för patienter med symtomatisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion trots optimerad behandling med RAAS-blockad, betablockad och MRA, eller utan MRA när MRA inte är lämpligt.



10 mg, 1 tablett dagligen, ingen titrering, insättning vid eGFR ≥ 30 ml/min/1,73 m²

Den nya indikationen baseras på resultat från studien DAPA-HF med 4 744 patienter med symtomatisk kronisk hjärtsvikt (NYHA klass II-IV). I studien inkluderades patienter med och utan typ 2-diabetes samt patienter med eGFR ≥ 30 ml/min/1,73 m². Patienterna stod på behandling med etablerade hjärtsviktsläkemedel och randomiserades till Forxiga 10 mg eller placebo.^{***}

Om du har frågor angående Forxiga – ta gärna kontakt med Medicinsk Information på telefon 08-553 260 00 eller via e-post: medicalinformation.aznordic@astrazeneca.com

* HR 0,74; 95 % KI 0,65 till 0,85 ** HR 0,83; KI 0,71 till 0,97. Nominellt signifikant *** Förändring från baslinjen vid månad 8 i KCCQ-TSS, (Win Ratio 1,18 [95 % KI 1,11, 1,26]; $p < 0,0001$). Både symtomfrekvens och symtombörda bidrog till resultaten. **** Standardbehandling var: ACE/ARB (94%), ARNI (11 %), BB (96 %), MRA (71 %), implanterbar device (26 %).

RRR = relativ riskreduktion ARR = absolut riskreduktion NNT = number needed to treat

Ref 1. Forxiga SPC www.fass.se 2. McMurray JJV et al. N Engl J Med. 2019;381(21):1995–2008

Forxiga® (dapagliflozin) 10 mg, filmdragerade tabletter, SGLT2-hämmare. Rx

Indikationer: Diabetes mellitus typ 2 (F): Forxiga är avsett för vuxna för behandling av otillräckligt kontrollerad diabetes mellitus typ 2 som ett komplement till diet och motion 1) som monoterapi när metformin inte anses lämplig på grund av intolerans 2) som tillägg till andra läkemedel för behandling av diabetes mellitus typ 2. För studieresultat vad gäller kombinationer med andra läkemedel, effekter på glykemisk kontroll och kardiovaskulära händelser, samt vilka populationer som har studerats, se SPC avsnitt 4.4, 4.5 och 5.1. **Subventioneras endast som tillägg till behandling med metformin eller när metformin inte är lämpligt. Hjärtsvikt (F):** Forxiga är avsett för vuxna för behandling av symtomatisk kronisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion. Subventioneras endast vid hjärtsvikt för patienter med symtomatisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion trots optimerad behandling med RAAS-blockad, betablockad och MRA, eller utan MRA när MRA inte är lämpligt. Viktig säkerhetsinformation Vid misstanke om den sällsynta men livshotande infektionen Fourniers gangrän (nekrotiserande fasciit i perineum) ska SGLT2-hämmare sättas ut och akut behandling påbörjas. SGLT-2 hämmare ska användas med försiktighet hos patienter med förhöjd risk för diabetesketoacidosis. Senaste översyn av produktresumén: 2021-04-06. För ytterligare information och priser se www.fass.se.



Smartphone-baserad rytmdiagnostik

Text: Jonatan Fernstad



Jonatan Fernstad
Läkare, doktorand
Hjärtkliniken, Danderyds sjukhus

Jag är i grunden ingenjör och har i många år varit egenföretagare och konsult där jag har jobbat med produktutveckling inom bl.a. mätteknik, olika typer av digitala kameror och mobil apputveckling. När jag 2012 började studera på läkarprogrammet på KI letade jag efter olika sätt att använda mina tekniska kunskaper för att om möjligt förbättra vården. Detta ledde till att jag utvecklade en metod för hjärtrymsdiagnostik, där det mätinstrument som används är patientens egen smartphone, utan behov av någon ytterligare tillkopplad hårdvara.

För att få en diagnos ställd på sin hjärtrytm i sjukvården behöver patienter idag fysiskt ta sig till en vårdcentral eller ett sjukhus och där göra en EKG-undersökning som sedan tolkas av sjukvårdspersonal. Tillgången på långtids-EKG och bärbar EKG-registrering inom sjukvårdens regi är begränsad och har ofta lång väntetid både för att få börja registrera EKG och för att få svar på registreringen. Avsaknaden av en metod för diagnostik av förmaksflimmer som är lättillgänglig, kostnadseffektiv och enkel att använda är ett problem för både patienterna och för hälso-och sjukvården i stort. Den begränsade tillgången på patientnära diagnostik innebär alltså att många patienter, även de med symptom, förblir odiagnostiserade och därmed obehandlade vilket i sin tur ger en ökad risk för komplikationer till förmaksflimmer, som att drabbas av en stroke. I Sverige har idag 92 procent av alla över 12 års ålder en smartphone och denna siffra ökar för varje år. Om en smartphone kan användas som mätinstrument för att på ett tillförlitligt sätt registrera hjärtrytm skulle tillgängligheten för diagnostik av förmaksflimmer kunna öka kraftigt.

Metoden som jag har utvecklat använder mobiltelefonens kamera som mätsensor och man startar en

mätning genom att lägga sitt finger mot kamerallinsen. Varje hjärtslag skapar en pulsvåg som propagerar genom artärsystemet som när den når fingertoppen ökar blodvolymen subkutant temporärt, vilket kameran är känslig nog att detektera. Varje bildruta från kameran analyseras sedan och reduceras till att bli en mät punkt i ett så kallat fotopletysmogram, förkortat PPG. En PPG-rapport skapas automatiskt efter mätningen är gjord, som behandlande läkare kan använda för att tolka hjärtrytmen från, på liknande vis som vi i dag är vana vid att tolka en rapport från en EKG-mätning. Den mobilapp som används vid mätningen gör även en automatisk tolkning av hjärtrytmen efter varje mätning via en avancerad och tillförlitlig algoritm skapad med maskininlärning och AI.

Under mitt examensarbete 2016 validerade jag metoden vid användning i sjukhusmiljö vid en klinisk studie där patienter med förmaksflimmer som elkonverterades på Danderyds sjukhus inkluderades. Före och efter behandlingen utförde forskningspersonerna PPG-mätningar med en smartphone, samt standard 12-avlednings-EKG. Automatiskt ställd rytmdiagnos från PPG-mätningen jämfördes med tolkat 12-avlednings-EKG och resultatet blev att algoritmen korrekt kunde identifiera alla mätningar med förmaksflimmer.

Metoden är främst tänkt att användas utanför sjukhusmiljö och därför har vi därefter som en del av mitt doktorandprojekt gjort en större studie där metoden valideras ytterligare vid användning på distans i patientens hemmiljö. Patienter som vi behandlat med elkonvertering har inkluderats och har efter framgångsrik behandling gjort dagliga mätningar av sin hjärtrytm med smartphone från hemmet under 30 dagar. Vi har på så sätt även kunnat följa våra patienters hjärtrytm på distans den närmsta tiden efter behandling och med hög tids-



”Metoden som jag har utvecklat använder mobiltelefonens kamera som mätsensor och man startar en mätning genom att lägga sitt finger mot kameralinsen. Varje hjärtslag skapar en pulsvåg som propagerar genom artärsystemet som när den når fingertoppen ökar blodvolymen subkutant temporärt, vilket kameran är känslig nog att detektera.”

upplösning kunnat se tidigt vilka patienter, och på dagen när, som har fått ett recidiv av förmaksflimmer.

Varje mätning som forskningspersonerna har gjort av sin hjärtrytm från hemmet har dels varit en PPG-mätning med smartphone samt även en helt simultant utförd EKG-mätning med ett mobilt 1-avlednings EKG. Totalt har forskningspersonerna gjort ca 18 000 PPG-mätningar samt 18 000 simultana EKG-mätningar. Tolkad hjärtrytm utifrån EKG-mätningarna har vi sedan jämfört med dels automatisk algoritmtolkning av PPG-mätningarna, och även med manuell tolkning av PPG-mätningarna, för att undersöka metodens tillförlitlighet för diagnostik av hjärtrytm i patientens hemmiljö.

Studien har varit mycket uppskattad av våra patienter, i stort sett alla tillfrågade patienter har velat delta, och de har även i mycket stor utsträckning gjort minst två stycken dagliga mätningar av sin hjärtrytm under 30 dagar. Utöver valideringen har vi från studien även fått mycket annan intressant data som forskningsgruppen, inklusive mina handledare Johan Engdahl, Emma Svennberg och Peter Åberg samt Märten Rosenqvist och Katrin Kemp Gudmundsdottir, håller på att analysera. I en delstudie i projektet undersöker vi prediktorer för tidigt recidiv efter elkonvertering och i en annan delstudie kommer patienterna inkluderas inför planerad elkonvertering för att följa deras hjärtrytm även inför behandlingen.

Metoden skulle kunna användas vid alla situationer där ökad tillgänglighet av diagnostik av hjärtrytm är önskvärt, som vid t.ex. arytmietredningar, triagering på distans, behandlingsuppföljning och vid systematisk screening av riskgrupper i befolkningen.



Metoden med PPG-mätning med smartphone har också potential att, utöver rytm diagnostik, kunna användas även inom andra områden inom kardiologi och ytterligare planerade delstudier kommer undersöka detta vidare.

Stort tack till kardiologföreningen och Boehringer Ingelheim för äran av att bli tilldelad 2020-års stipendium och jag ser fram emot att snart kunna dela med mig av alla spännande studieresultat!

Aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom, hjärtinfarkt och LDL $\geq 2,5$ mmol/l*?

– För dessa patienter minskar Praluent risken för nya kardiovaskulära händelser[†]

- Praluent sänker LDL med 50–60%³
- Finns i två styrkor och dosen kan individanpassas³
- Allvarliga biverkningar i paritet med kontrollgruppen^{§3,4}

* Subventionerat till patienter med aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom samt för patienter med diagnostiserad heterozygot familjär hyperkolesterolemi som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 2,5 mmol/l respektive 3 mmol/l eller högre.

† Icke-fatal hjärtinfarkt, ischemisk stroke, död i koronarsjukdom, instabil angina pectoris som kräver sjukhusvård.

§ I den kardiovaskulära utfallsstudien Odyssey Outcomes jämfördes Praluent med placebo hos 18 895 patienter med AKS. Den enda biverkan som signifikant skiljde sig mellan behandlings- och kontrollgrupp var injektionsställesreaktioner ($p < 0,001$) (Praluentgruppen (3,8 %), kontrollgruppen (2,1 %)).

Referenser: 1. <https://janusinfo.se/download/18.797b37df1779adf8a693f2a2/1613459741765/Repatha-och-Praluent-210216.pdf>. 2. <https://www.tlv.se/beslut/beslut-lakemedel/begransad-subvention/arkiv/2021-02-04-praluent-fortsatter-att-inga-i-hogkostnadsskyddet-med-bredare-subvention.html>. 3. Praluent produktresumé, www.fass.se. 4. Schwartz GG, et al. NEJM 2018 DOI: 10.1056/NEJMo1801174.

Praluent® (alirokumab), injektionsvätska, lösning i förfyllda injektionspennor 75 mg, 150 mg och 300 mg, Rx, F, C10AX14. **Indikation:** Praluent är indicerat hos vuxna med primär hyperkolesterolemi (heterozygot familjär samt icke-familjär) eller blandad dyslipidemi, som tillägg till diet samt hos vuxna med etablerad aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom för att reducera kardiovaskulär risk genom att sänka nivåerna av LDL-kolesterol, i tillägg till korrigering av andra riskfaktorer. Praluent ges i kombination med maximalt tolererad statindos med eller utan annan lipidsänkande behandling, ensamt eller i kombination med annan lipidsänkande behandling hos patienter som är statintoleranta, eller där statinbehandling är kontraindicerad. **Varning och försiktighet:** Praluent ska användas med försiktighet till patienter med gravt nedsatt njur- och leverfunktion. För ytterligare information, se www.fass.se. **Kontaktuppgifter:** Praluent tillhandahålls av Sanofi AB, tel +46 8 634 50 00, www.sanofi.se. Vid frågor om våra läkemedel kontakta: infoavd@sanofi.com. Datum för senaste översyn av produktresumé: december 2020.

Begränsningar: Subventioneras för patienter med diagnostiserad heterozygot familjär hyperkolesterolemi som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 3 mmol/l eller högre samt för patienter med diagnostiserad aterosklerotisk hjärt- och kärlsjukdom som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 2,5 mmol/l eller högre.



Stipendierapport

Mona Ahmed

Jag vill rikta ett stort och hjärtligt tack till Astra-Zeneca och Kardiologföreningen för det stipendium jag tilldelats, vilket har möjliggjort min fortsatta forskning inom avbildning av kranskärslsjukdom.

Under mina doktorandstudier fokuserade jag på att utveckla målsökande radioligander mot ateroskleros för avbildning med bland annat nuklearmedicinska tekniker. Efter disputationen har jag fortsatt att fördjupa mig inom aterosklerosavbildning med datortomografi (DT) av kranskärnen. Tack vare detta stipendium har jag kunnat delta i en certifieringskurs för DT kranskärl och tillämpa kunskapen i klinik praxis. Som blivande kardiolog, med inriktning mot icke-invasiv och invasiv kranskärslavbildning, ger denna kunskap ett ovärderligt djup i min kliniska vardag.

De senaste två decennierna har det skett stora teknologiska framsteg inom hjärtavbildning, vilket möjliggör både visualisering av patologi, med hög spatial upplösning, och funktionell information på en helt annan nivå jämfört med tidigare. Datortomografi som icke-invasiv avbildningsmetod av hjärtat och kranskärnen har fått en central roll vid bedömning av kranskärslsjukdom. Fler patienter förväntas genomgå DT som första led i utredningen efter implementering av de nya ESC guidelinerna som kom 2019, där DT rekommenderas som förstahandsval vid låg till måttlig kardiovaskulär riskbörda.

Utgångspunkten för mina postdoktorala studier har varit att förbättra riskprediktion av kranskärslsjukdom och akut koronart syndrom genom innovativ diagnostik med DT kranskärl, där vi förutom plackmorfologi tittar på fysiologiska parametrar i kranskärnen som är kopplade till ökad risk för plackruptur. Dessa analyser kommer att utföras

med machine learning och AI-teknologi. Detta är ett långsiktigt arbete som kommer att bedrivas med forskare på Harvard som är världsledande inom fältet.

Målet är att fortsätta att utveckla detta forskningsområde i Sverige samt på Karolinska, och implementera kunskapen i vår kliniska vardag. DT kranskärl är en modalitet med stor utvecklingspotential och det känns hedrande att få vara en del utav utvecklingen inom detta fält.



Mona Ahmed

”Tack vare detta stipendium har jag kunnat delta i en certifieringskurs för DT kranskärl och tillämpa kunskapen i klinik praxis. Som blivande kardiolog, med inriktning mot icke-invasiv och invasiv kranskärslavbildning, ger denna kunskap ett ovärderligt djup i min kliniska vardag.”



Avhandling Blodtryck vid förmaksflimmer

Text: Joakim Olbers



Joakim Olbers
Överläkare, med dr. VO Kardiologi
Södersjukhuset

Avhandlingen "Blood pressure in atrial fibrillation" försvarades vid Karolinska Institutet Södersjukhuset den 27 november 2020. Opponent var Fredrik Holmqvist. Huvudhandledare var Nils Witt och bihandledare Jan Östergren, Petter Ljungman samt Mårten Rosenqvist.

Förmaksflimmer (FF) är vanligt och prevalensen har uppskattats till åtminstone 2.9% i Sverige.(1) Hypertoni utgör den vanligaste riskfaktorn för att utveckla förmaksflimmer och man beräknar att förekomsten av hypertoni hos individer med FF kan vara så hög som 60-80%.(2,3) Följaktligen finns en stor grupp individer med både hypertoni och förmaksflimmer i någon form. FF anses vara oberoende associerat med en cirka dubblad mortalitet men det är oklart huruvida det också föreligger ett direkt kausalt samband. Blodtryckets betydelse för risken att drabbas av kardiovaskulär sjukdom är givetvis väl beskrivet,

men i den stora merparten av dessa studier har patienter med etablerat FF varit exkluderade.(4) I nuvarande europeiska riktlinjer rekommenderas att blodtryck (BT) hos individer med FF ska behandlas på samma sätt som hos individer med sinusrytm. Evidensunderlaget för å ena sidan hur FF påverkar blodtrycket och å andra sidan för vad som är optimalt BT vid ihållande förmaksflimmer är dock klart begränsat. Det är kliniskt välkänt att hjärtrytmen FF har en direkt inverkan på blodtrycket, åtminstone såtillvida att blodtrycksvariationen från slag till slag är ökad. Möjligen påverkar FF i sig blodtrycket även på andra sätt men detta är tidigare ytterst lite studerat. I avhandlingsarbetet "Blood pressure in atrial fibrillation" studerades olika sådana aspekter av hur blodtrycket påverkas av FF.

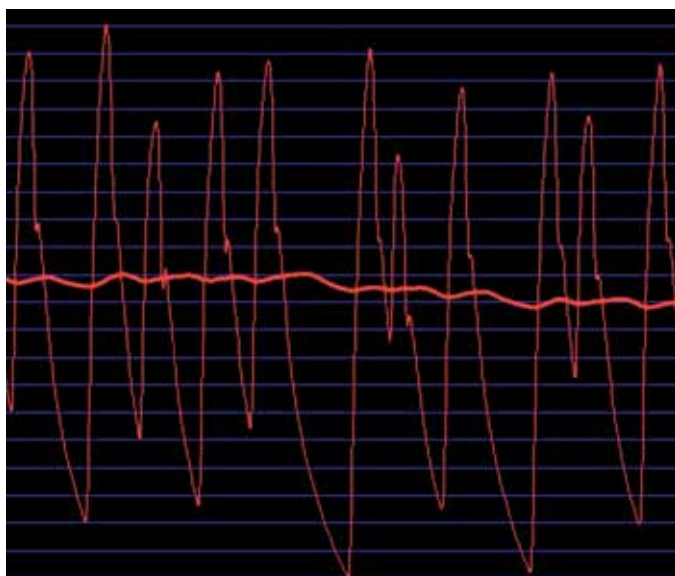


Bild 1. Intraarteriell blodtryckskurva hos individ med förmaksflimmer.

I delarbete 1 studerades BT-variabiliteten från slag till slag hos individer med FF. Trettiofyra patienter (21 med FF och 12 med sinusrytm) som genomgick kranskärlsröntgen inkluderades.(5) Intraarteriellt blodtryck mättes i arteria radialis, brachialis och i aorta ascendens. BT-variabilitet definierades som medelskillnaden från slag till slag avseende systoliskt respektive diastoliskt BT. Den systoliska BT-variabiliteten var ungefär dubblad (4.9 jämfört med 2.4 mmHg) och den diastoliska variabiliteten var cirka sex gånger högre (7.5 jämfört med 1.2 mmHg) hos patienter med FF i jämförelse med patienter i sinusrytm ($p < 0.001$ för alla jämförelser). Huruvida dessa hemodynamiska förhållanden vid FF har patofysiologisk betydelse eller påverkar tillförlitligheten vid konventionell blodtrycksmätning är dock oklart. (Bild 1)

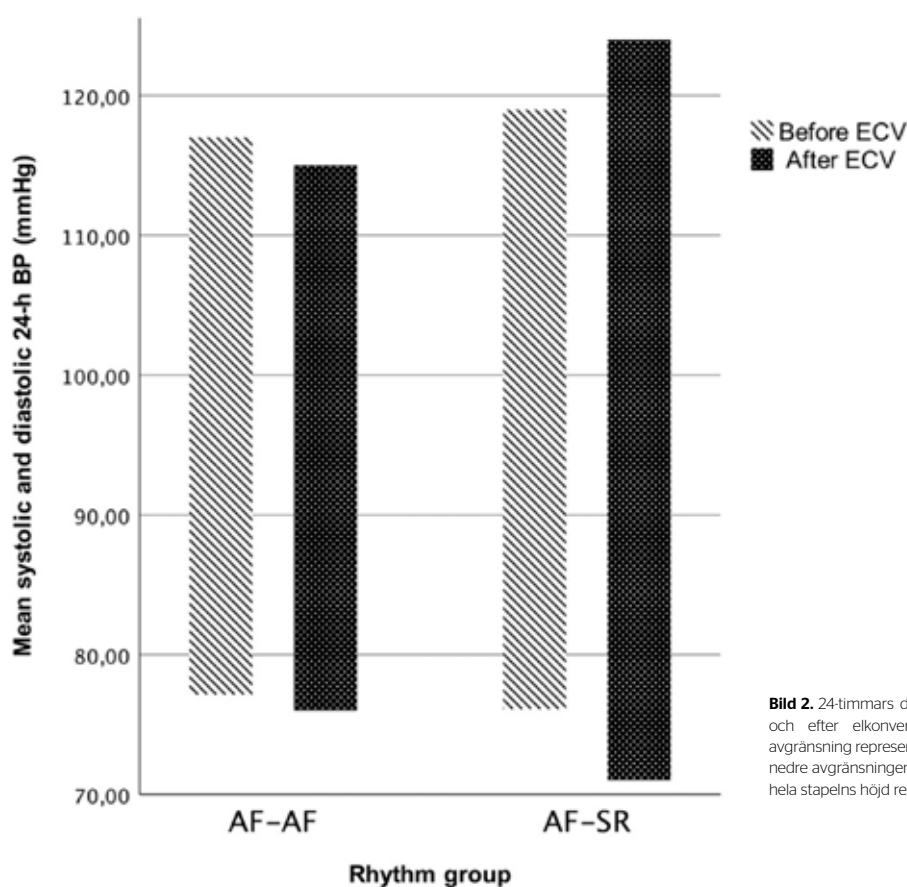


Bild 2. 24-timmars dygnsmedelblodtryck före och efter elkonvertering. Staplarnas övre avgränsning representerar systoliskt blodtryck, nedre avgränsningen diastoliskt blodtryck och hela stapelns höjd representerar pulstryck.

I delarbete 2 och 3 undersöktes hur blodtrycket påverkas av återställande av sinusrytm vid ihållande förmaksflimmer.^(6,7) I det retrospektiva delarbete 2 studerades 487 individer med ihållande FF som genomgick elkonvertering. Analysen baserades på uppgifter från auskultatorisk sphygmomanometrisk blodtrycksmätning och rytm (EKG) från dagen före och en vecka efter elkonverteringen. Det primära utfallsmåttet var BT-förändring hos patienter med bestående sinusrytm. I gruppen med bibehållen sinusrytm ökade det systoliska blodtrycket med 9 mmHg ($p < 0.001$) medan det diastoliska blodtrycket sjönk med 3 mmHg ($p < 0.001$). Andelen patienter med ett förhöjt BT ($\geq 140/90$ mmHg) ökade med 40% i denna grupp. Delarbete 3 hade ett liknande upplägg men var prospektiv och BT mättes med 24-timmars blodtrycksmätning. Studien inkluderade 98 patienter och det primära utfallsmåttet var blodtrycksförändring hos patienter med bestående sinusrytm en vecka efter elkonvertering. Hos 60 patienter med bestående sinusrytm ökade systoliskt 24-timmars medelblodtryck med 5.6 mmHg ($p < 0.001$) medan diastoliskt 24-timmars medelblodtryck minskade med 4.7 mmHg ($p < 0.001$). Som en konsekvens av detta ökade pulstrycket med 25% (10.4 mmHg), vilket var likartat med delarbete 2 där pulstryck ökade 23% (11 mmHg) efter återställning av sinusrytm. Fyndet av den relativt stora skillnaden i pulstryck är

intressant och kan illustrera att blodtryck vid FF kanske ej är helt synonymt med blodtryck vid sinusrytm. Den mer direkta kliniska implikationen av fynden i delarbete 2 och 3 torde vara att det är viktigt att följa upp och mäta blodtrycket efter återställning av sinusrytm eftersom ytterligare individer med hypertensiv blodtrycksnivå då kan identifieras. (Bild 2)

I delarbete 4 studerades tillförlitlighet och mätprecision hos konventionell blodtrycksmätning med intraarteriell mätning som referens, hos patienter med ihållande FF och i jämförelse med patienter med sinusrytm. Konventionell blodtrycksmätning (auskultatorisk sphygmomanometri och automatisk oscillometri) utfördes simultant med intra-arteriellt BT på samma studiepopulation som delarbete 1. Konventionell BT-mätning hade god precision i jämförelse med intra-arteriellt BT avseende diastoliskt BT, både hos patienter med förmaksflimmer och sinusrytm. Däremot överskattade automatisk oscillometrisk BT-mätning det intraarteriella blodtrycket i arteria brachialis (4.1 mmHg, $p = 0.07$) och aorta ascendens (5.0 mmHg, $p = 0.04$) hos patienter med FF. Med hänsyn taget till det uppmätta mätfelet vid sinusrytm överskattade automatisk oscillometrisk BT-mätning det intraarteriella blodtrycket i arteria brachialis med 14.1 mmHg ($p < 0.01$) och aorta ascendens med 9.0 mmHg ($p = 0.01$) hos

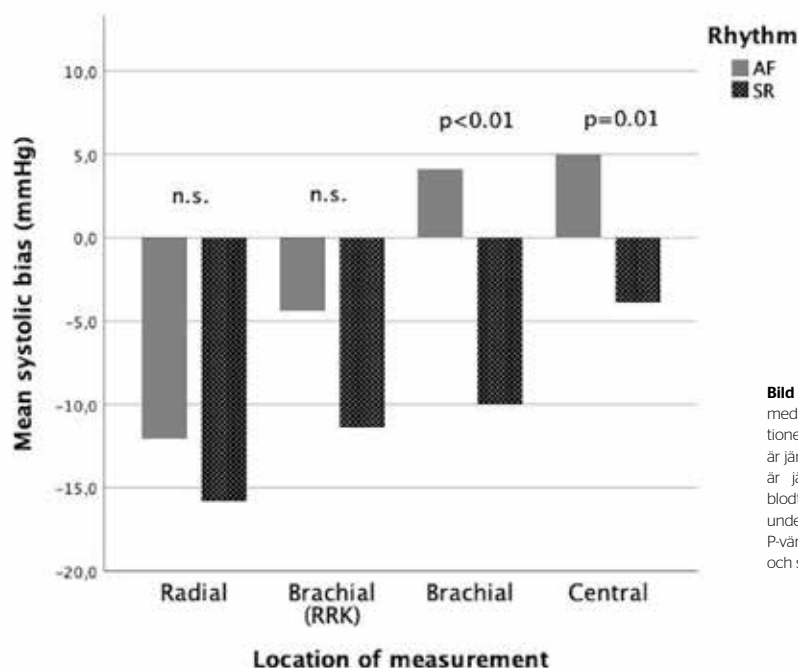


Bild 3. Systoliskt mätbias vid FF och sinusrytm med intra-arteriellt tryck vid olika artärlokaliseringar som referens. RRK (Riva-Rocci Korotkoff) är jämförelse med auskultatorisk mätning, övriga är jämförelse med automatisk oscillometrisk blodtrycksmätning. En negativ stapel innebär en underskattning av det intra-arteriella blodtrycket. P-värden avser skillnaden mellan mätfel vid FF och sinusrytm.

patienter med förmaksflimmer. Dessa fynd får betraktas som hypotesgenererande men om en systematisk skillnad i mätfel mellan FF och sinusrytm i denna storleksordning kan valideras i andra studier har det givetvis en potentiellt stor klinisk betydelse. (Bild 3)

Förmaksflimmer påverkar blodtrycket men detta område är ännu ej studerat i någon stor omfattning. Resultaten från delarbete 1 visar att blodtrycksvariationen från slag till slag är ökad vid FF. Delarbete 2 och 3 tyder på att systoliskt blodtryck och pulstryck är lägre medan diastoliskt blodtryck är högre vid FF jämfört med sinusrytm. Resultaten från delarbete 4 antyder vidare att det kan finnas en signifikant skillnad i mätfel vid konventionell blodtrycksmätning vid FF jämfört med sinusrytm, som kan vara av klinisk betydelse. FF är oberoende associerat med en cirka dubblad mortalitet men de underliggande orsakerna till detta är ofullständigt kartlagda.^(8,9) Möjligen kan FF-inducerade effekter på blodtrycket ha betydelse för en ökad morbiditet och mortalitet hos individer med FF. Tänkbara mekanismer för en sådan hypotetisk koppling kan vara försämrad precision och mätbias vid blodtrycksmätning vid FF, direkta patofysiologiska effekter av en ökad blodtrycksvariation från slag till slag och att optimalt blodtryck är annorlunda vid FF jämfört med sinusrytm. I dagsläget rekommenderas samma blodtrycksmål hos individer med FF som hos andra. Förhoppningsvis kan framtida studier klargöra om dessa rekommendationer är optimala även för individer med förmaksflimmer.

1. Friberg L, Bergfeldt L. Atrial fibrillation prevalence revisited. *J Intern Med.* 2013;274(5):461-8.
2. Verdecchia P, Angeli F, Reboldi G. Hypertension and atrial fibrillation: Doubts and certainties from basic and clinical studies. *Circ Res.* 2018;122(2):352-68.
3. Nabauer M, Gerth A, Limbourg T, Schneider S, Oeff M, Kirchhof P, et al. The Registry of the German Competence NETwork on Atrial Fibrillation: Patient characteristics and initial management. *Europace.* 2009;11(4):423-34.
4. Stergiou GS, Kyriakoulis KG, Stambolliu E, Destounis A, Karpettas N, Kalogeropoulos P, et al. Blood pressure measurement in atrial fibrillation: Review and meta-Analysis of evidence on accuracy and clinical relevance. *J Hypertens.* 2019;37(12):2430-41.
5. Olbers J, Gille A, Ljungman P, Rosenqvist M, Ostergren J, Witt N. High beat-to-beat blood pressure variability in atrial fibrillation compared to sinus rhythm. *Blood Press.* 2018;27(5):249-55.
6. Olbers J, Jacobson E, Viberg F, Witt N, Ljungman P, Rosenqvist M, et al. Systolic blood pressure increases in patients with atrial fibrillation regaining sinus rhythm after electrical cardioversion. *J Clin Hypertens.* 2019;21(3):363-8.
7. Olbers J, Ostergren J, Rosenqvist M, Skuladottir H, Klavebäck S, Ljungman P, et al. Changes in 24-h ambulatory blood pressure following restoration of sinus rhythm in patients with atrial fibrillation. *J Hypertens.* 2021;39(2):243-49.
8. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation.* 1998;98(10):946-52.
9. Vermond RA, Geelhoed B, Verweij N, Tieleman RG, Van der Harst P, Hillege HL, et al. Incidence of Atrial Fibrillation and Relationship With Cardiovascular Events, Heart Failure, and Mortality: A Community-Based Study From the Netherlands. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(9):1000-7.

VAD SKULLE DU SKRIVA UT TILL DIG SJÄLV?

ELIQUIS® är den **enda** faktor Xa-hämmaren som vid icke-valvulärt förmaksflimmer visat **både**:

- Signifikant bättre reduktion av **stroke/systemisk embolism** jämfört med warfarin^{1*}
- Signifikant bättre säkerhet avseende **allvarlig blödning** jämfört med warfarin^{1*}

*Stroke/systemisk embolism p=0,01. Allvarlig blödning p<0,0001.

Referens: 1. Produktresumé för Eliquis®

HAN RÄKNAR MED DIG

Familjen räknar med honom.

Hjälp honom att minska risken att drabbas av en ny kardiovaskulär händelse.^{1,2}



Repatha® minskar risken för kardiovaskulär händelse hos patienter med mycket hög risk, såsom patienter med tidigare hjärtinfarkt som står på maximal tolererbar dos statin och ezetimib.^{1,2}

EN DOS REPATHA® GER FULL EFFEKT EFTER FÖRSTA SPRUTAN (INGEN TITRERING KRÄVS*) OCH EFFEKTEN HÅLLER I SIG ÖVER TID

LDL-sänkning upp till 75% uppnåddes så tidigt som vecka 1 och kvarstod under långtidsbehandling, maximalt svar uppnås i allmänhet inom 1-2 veckor efter dosering.²



*Dosering vid HoFH se fass.se

Repatha® subventioneras som tilläggsbehandling för • **Patienter med aterosklerotisk hjärt- och kärlsjukdom som har ett kvarstående LDL-kolesterol $\geq 2,5$ mmol/L** trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib. • **Patienter med FH, heterozygot familjär hyperkolesterolemi, som har ett kvarstående LDL-kolesterol $\geq 3,0$ mmol/L** trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib. • **Patienter med homozygot familjär hyperkolesterolemi.**

Repatha® (evolocumab) R_x (F), ATC: C10AX13. 140 mg injektionsvätska, lösning i förfylld injektionspenna för engångsbruk.

Indikation - Etablerad aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom: Repatha® är avsett för behandling av vuxna med etablerad aterosklerotisk kardiovaskulär sjukdom (hjärtinfarkt, stroke eller perifer artärsjukdom) för att sänka kardiovaskulär risk genom att sänka nivåerna av LDL-C, som tillägg till korrigering av andra riskfaktorer:

■ i kombination med den högsta tolererade dosen av en statin med eller utan andra blodfettssänkande behandlingar eller, ■ ensamt eller i kombination med andra blodfettssänkande behandlingar när en statin inte tolereras eller är kontraindicerad. **Indikation - Hyperkolesterolemi och blandad dyslipidemi:** Repatha® är avsett för behandling av primär hyperkolesterolemi (heterozygot familjär och icke-familjär) eller blandad dyslipidemi hos vuxna, som tilläggsbehandling till kostomläggning: ■ i kombination med en statin eller statin i kombination med andra blodfettssänkande behandlingar hos patienter som inte kan uppnå målet för LDL-C med den maximalt tolererade dosen av en statin eller, ■ ensamt eller i kombination med andra blodfettssänkande behandlingar när en statin inte tolereras eller är kontraindicerad. **Indikation - Homozygot familjär hyperkolesterolemi:** Repatha® är avsett för behandling av homozygot familjär hyperkolesterolemi hos vuxna och ungdomar 12 år och äldre, i kombination med andra blodfettssänkande behandlingar.

För fullständig information vid förskrivning, aktuella priser samt produktresumé, Amgen oktober 2020, se www.fass.se

1. Sabatine MS, et al. Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. N Engl J Med. 2017;376:1713-1722

2. Repatha (evolocumab) produktresumé, oktober 2020

3. Mach F, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J. 2020;41(1):111-88.

ESC examina digitaliseras

Text: Anna Freyschuss för Utbildningsutskottet

Senaste året har ESC i pandemins spår gått över till examinationer on line – med hjälp av sk ”on line proctoring”. Man sitter inte i särskilda säkra examinationslokaler, dvs speciella testcentra, utan man använder egen dator och egen internetuppkoppling – på valfri examinationsplats. ESCs partner kring specialistexamen Cyber Imagination (CYIM) samarbetar nu med ProctorU®, som i sin tur är ledande inom sk ”on line proctoring solutions”. On line proctoring sker genom realtids övervakning med hjälp av en sk proktor. Säkerhetsåtgärderna omfattar en strikt procedur kring identifiering, förberedande scanning av omgivande rum där examen ska genomföras, ett AI-system som hjälper proktorn att upptäcka ett misstänkt beteende och hela examinationen spelas in.

Under hösten 2020 genomfördes alla examina för ESCs subspecialiteter med stöd av on line proctoring. Den största kohorten hade då 334 deltagare. Erfarenheter och feedback från dessa 13 olika examina mellan 19 nov - 14 dec 2020 för totalt 1 359 deltagare från hela världen var goda och tekniska problem utgjorde endast en liten andel.

Även den på grund av pandemin flera gånger uppskjutna EEGC 2020 genomfördes on line, likaså kommer EECC* 2021 genomföras på samma sätt. Utbildningsutskottet har bett en av de svenska deltagarna i höstens EHRA-tentamen, Jonas Andersson, Hjärtcentrum, Norrlands Universitetssjukhus, berätta om sina upplevelser nedan. Mer om erfarenheter av EEGC och EECC on line kommer vi att skriva om i höstens nummer av Svensk kardiologi.

*European Exam in General Cardiology (EEGC) byter I år namn till European Exam in Core Cardiology (EECC) 2021

Upplevelser av EHRA-examination online

Text: Jonas Andersson, Hjärtcentrum, Norrlands Universitetssjukhus

Efter ett års inläsning, kursdagar i Stockholm och två uppskjutna tentamenstillfällen pga corona var det äntligen dags för EHRA:s examen i pacing, ICD och CRT. För första gången genomfördes den teoretiska delen online via plattformen ProctorU. Tänkte här dela med mig några tankar och upplevelser efter att ha genomfört tentan.

Plattformen skickar ut information om förberedelser i god tid och det handlar bl.a. om att ha tillgång till en modern dator/laptop med tillräckligt bra minneskapacitet och kameraupplösning samt tillgång till webbläsaren Chrome eller Firefox. Instruktionerna innebär också att tentan ska utföras i ett enskilt, väl upplyst rum där ingen annan än du själv får vistas under de timmar tentan äger rum. Bordskivan som du sitter vid måste vara tom på andra saker än din dator och mat och dryck är förbjudet. Jag loggade in i systemet ca 15 minuter innan och då installerades ett särskilt program som tillåter skärmdelning.

Tilldelades sedan en proktor som ställde några kontrollfrågor och bad mig visa identitetshandling och via datorns kamera visa rummets alla väggar, tak

och golv. Just denna tenta genomfördes med multiple choice-frågor, 2 x 3 timmar med lunchpaus emellan. Man kunde själv markera de frågor som kändes svåra och sedan i slutet av passet gå tillbaka och fundera över svarsalternativen en gång till. Programmet som används innehåller också en chatt-funktion med din proktor, om något är oklart eller inte fungerar.

Kände mig stressad i början då jag inte riktigt visste hur lång tid jag kunde sätta av på varje fråga, men spänningen släppte allteftersom jag insåg att jag nog skulle hinna igenom alla frågor. Bildkvaliteten på EKG, EGM och röntgenbilder var generellt mycket bra.

Sammantaget kändes plattformen och upplägget proffsigt och upplevelsen var att säkerheten var hög. Jag har hört från andra att det varit problem om man använder regionens datorer, då de ej tillåter installation av plattformens program, så privat dator verkar säkrast. Det kändes lite tråkigt att inte åka på kongressen och träffa kollegor, å andra sidan fick man sova bra hemma och genomföra tentan utvilad i relativt avslappnad hemmamiljö.



CARLOS REFLEKTIONER

Patienten "at risk"

Text: Carlos Valladares



Från ögonblicket ett ägg befruktas av en spermie löper det nya livet risk att förolyckas. I början kan missbildningar och missfall förekomma. Efter födseln kan sjukdom av olika slag och olyckor hota livet. Med tiden börjar också våra telomerer förkortas och sakta men säkert, tar åldrandet vid. Vi är alla "at risk" för diverse sjukdomar, även om beteende, gener, vanor, ålder och andra faktorer påverkar den risken. Våra kroppar är utsatta för diverse hot, både inifrån och utifrån, oavsett om vi är män eller kvinnor, unga eller äldre, oavsett om vi är eller tror oss vara friska.

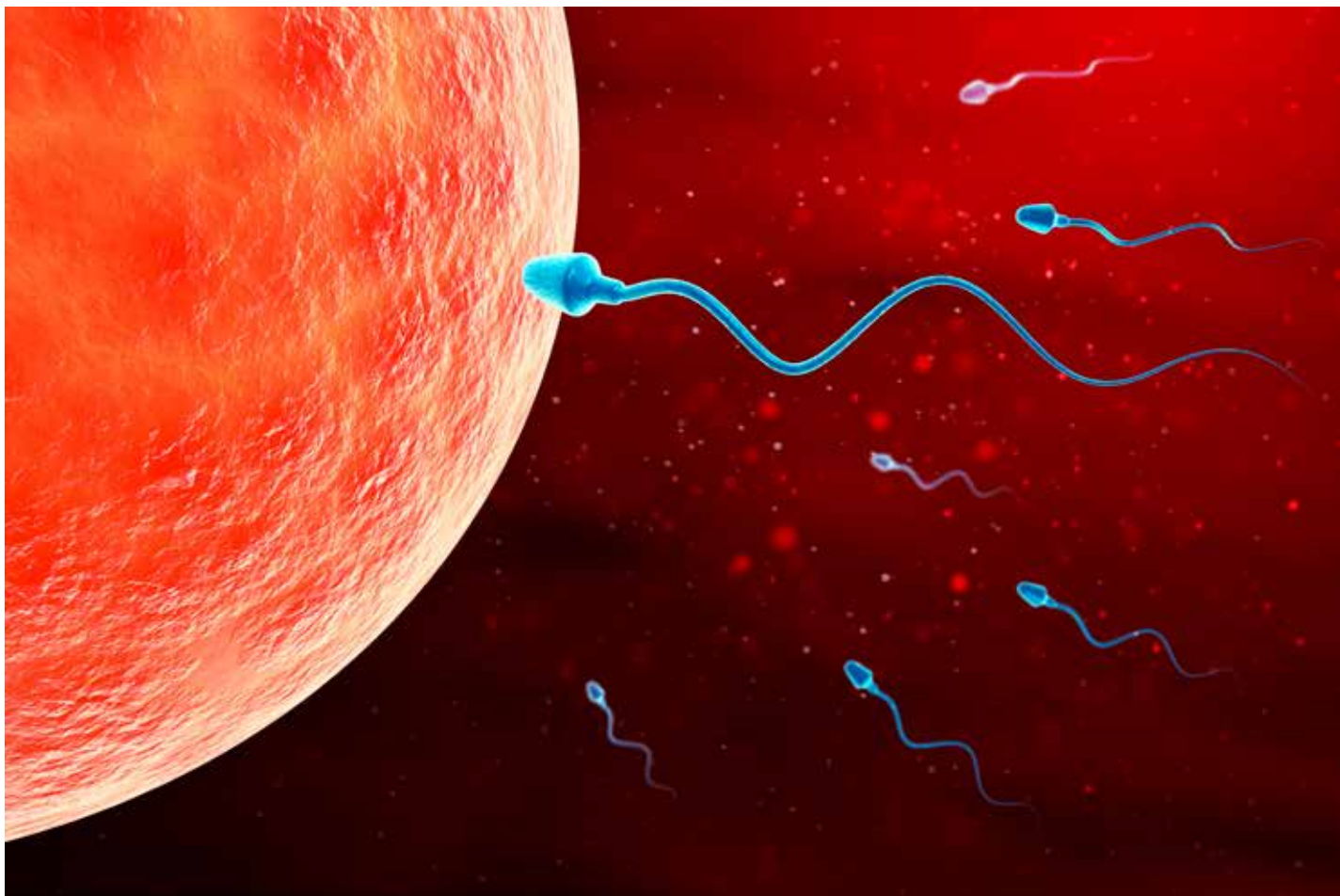
I de senaste amerikanska riktlinjerna för klaffsjukdomar introduceras ett nytt stadium av klaffsjukdom. Tidigare har vi varit medvetna om att en aortastenot till exempel, kan vara lindrig, måttlig, uttalad eller mycket uttalad. Nu inför man ett tidigare stadium, nämligen patienten "at risk" för klaffsjukdom dock utan klaffsjukdom (än).

I ett consensus rapport från bland annat amerikanska, europeiska och japanska hjärtsviktsförening publicerad i *Journal of Cardiac Failure* januari 2, 2021 föreslås också något liknande. Stadium A är patienten "at risk" för hjärtsvikt. Patienten har inga nuvarande eller tidigare symtom eller tecken på hjärtsvikt och har inte heller några strukturella, laboratoriemässiga eller genetiska markörer för hjärtsjukdom, men befinner sig i "stage A", om han eller hon har riskfaktorer för det.

För mig som kliniker ter sig ovanstående grupper redundanta och lite som "overkill". När vi träffar en patient med bukfetma som haft en hjärtinfarkt men

som är i övrigt frisk är vi per automatik medvetna om att den patienten är i riskzonen för hypertoni, diabetes, förmaksflimmer, sömnapné och hjärtsvikt, bland annat. Vi är inskolade i att förebygga inte bara en ny hjärtinfarkt utan även andra sjukdomar. Det är anledningen till att vi satsar på sekundärpreventiva åtgärder, men också på primärpreventiva sådana i syftet att förebygga andra tillstånd patienten inte har just nu. Motion, vikttnedgång, kostråd, stresshantering, sömnhygien, medicin compliance är viktiga redskap i den primärpreventiva arsenalen.

De senaste flimmerriktlinjer införde lyckligtvis inte klassifikationen "pre-flimmer" eller "at risk". Däremot gör de klart hur viktigt det är med riskfaktoringervention under terapidelen av riktlinjerna. Detta tycker jag är inte bara nödvändigt utan även produktivt. Jag tror att det är delvis sådan medvetenhet man har velat väcka med dessa nya grupper av klaff- och hjärtsviktspatienter. De som inte har hjärtsvikt eller klaffsjukdom än, men som löper risk för det. I hjärtsvikts dokument motiveras detta med att viss terapi kan väljas framför annan hos patienten "at risk". Detta är dock något som hypertoni-riktlinjerna har gjort i flera år utan att skapa en ny grupp av patienter. Exempelvis föreslår man ACE-hämmare eller AII-antagonister om hypertoni-kern har diabetes eller proteinuri. Betablockerare om det finns ischemisk hjärtsjukdom eller förmaksflimmer. Vattendrivande, bland annat spironolakton, om patienterna är överviktiga eller obesa eftersom fett binder vatten och dessa patienter kan ha höga aldosteronhalter.



”

”Från ögonblicket ett ägg befruktas av en spermie löper det nya livet risk att förolyckas. I början kan missbildningar och missfall förekomma.”

Risker jag ser, förutom att det ter sig redundant, är att ”stage” kan omvandlas till ”diagnos”, med en överinflation av diagnoser som följd. Eller om läkemedelsföretag börjar göra studier och testa sina läkemedel hos dessa patientgrupper och studieresultatet visar en marginal eller ingen statistisk skillnad, men kan vinklas till att det finns tendenser till nytta, när det som behövs är beteendeförändringar samt icke-farmakologisk riskfaktorintervention och inte nya mediciner.

Det blir intressant att se hur utvecklingen går till. En gång i tiden dök upp HAS-BLED i flimmerguidelines, för att sedan försvinna och göra en modifierad comeback igen. Det var en tröst att nyligen lyssna på en av våra främsta flimmerexperter berätta att han inte behöver räkna ut Hasbled för att vara medveten om blödningsrisken av antikoagulerade patienter. Jag finner det fortfarande märk-

ligt att patienter på DOAK -liksom på waran- följs upp med kreatinin -respektive INR- men inte med ett hemoglobin för att tidigt upptäcka en eventuell små sipprande blödning från exempelvis magtarmkanalen.

Jag tror att införandet av sådana ”at risk” kategorier speglar den subspecialisering inom medicin och kardiologi som är en naturlig konsekvens av att vi har mer kunskap och fler metoder till vårt förhållande. Jag ser det som ett sätt att påminna oss om att hjärtsvikt eller klaffel sällan kommer ensamma och att det finns anledning att lyfta blicken och se mer än en klaffpatient eller en hjärtsviktpatient.



NAVITOR™ TAVI SYSTEM

SMART SEALING. EXCEPTIONAL STABILITY. UNCOMPROMISED ACCESS.

The smart PVL-sealing NaviSeal™ Cuff actively synchronizes to the cardiac cycle, seals, and mitigates PVL¹ by expanding to fill calcification-related gaps between the annulus and the valve.

NAVITORVALVE.COM

30-DAY ECHO CORE LAB DATA¹

No moderate or severe PVL at 30-days based on echo core lab analysis.

80%
NONE/TRACE

20%
MILD

1. Abbott data on file CL1014440.

CAUTION: This product is intended for use by or under the direction of a physician. Prior to use, reference the Instructions for Use, inside the product carton (when available) or at eifu.abbottvascular.com or at medical.abbott/manuals for more detailed information on Indications, Contraindications, Warnings, Precautions and Adverse Events.

Information contained herein for **DISTRIBUTION outside of the U.S. ONLY**. Always check the regulatory status for the device in your region.

Illustrations are artist's representations only and should not be considered as engineering drawings or photographs.

Abbott

3200 Lakeside Dr., Santa Clara, CA. 95054 USA

™ Indicates a trademark of the Abbott group of companies.

www.structuralheart.abbott

©2021 Abbott. All rights reserved. MAT-2105636 v1.0 | Item approved for Global OUS use only.



Sommaren står för dörren!

Text: Maria Liljeroos

Mycket har hänt under våren. Bland annat har det kardiovaskulära vårmötet året runt har hunnit sändas tre gånger och innehållit många intressanta presentationer. Förhoppningsvis har era arbetsplatser har löst klinikbiljett och om inte så är det inte för sent, det finns många sessioner kvar under höst och vinter.

På grund av tekniska problem fick vi akut senare lägga årsmötet men ni hittar protokollet på hemsidan om ni inte hade möjlighet att delta.

Arbetet med Kompetensbeskrivning för Specialist-sjuksköterska inriktning hjärtsjukvård är snart klart och vi kommer marknadsföra den under tidig höst. Syftet med kompetensbeskrivningen är att klargöra kompetensen hos specialistsjuksköterskor med inriktning hjärtsjukvård. Kompetensbeskrivningen ska kunna användas nationellt inom hjärtsjukvårdens olika områden. Den utgöra ett stöd för den enskilda sjuksköterskan, lärosäten, handledare och arbetsgivare samt förtydliga värdet och behovet av den specialistutbildade sjuksköterskan inom hjärtsjukvård.

Jag vill också passa på att slå ett slag för presentationen om den hjärtintensivvårdsenkät styrelsen skickade ut år 2020. Rapporten finns som helhet att ta del av via hemsidan, VIC - Vårdprofessioner Inom Cardiologi (sls.se).

Som vi tidigare skrivit håller VIC:s arbetsgrupper för sekundärprevention och hjärtsvikt gemensamma digitala utbildningsdagar i oktober under titeln "Prevention och behandling vid kranskärssjukdom och hjärtsvikt – samarbete för hälsan". Mer information finns på vår hemsida.

Avslutningsvis vill jag önska er alla en fin och förhoppningsvis avkopplande semester vilket vi alla så väl behöver!

Maria Liljeroos
Ordförande i VIC





Bedömning av "rätt" hjärthalva hos patienter med Pulmonell hypertension

Text och samtliga bilder: Anna Werther Evaldsson, Leg. Specialistbiomedicinsk analytiker och Doktor i medicinsk vetenskap, Hjärtmottagningen/Eko-lab i Lund, Skånes Universitetssjukhus som försvarade sin avhandling 2020-11-20.
Delar av texten är publicerad i tidningen Laboratoriet 2021, nr 1.



Anna Werther Evaldsson

Avhandlingens titel: "Assessment of the right heart in pulmonary hypertension"

Målet med avhandlingen var att undersöka de högersidiga hjärtrummens storlek och funktion hos patienter med förhöjt tryck i lungkretsloppet, pulmonell hypertension (PH). Detta utfördes i huvudsak med hjärtultraljud (ekokardiografi), men undersökningsmodaliteterna magnetkameraundersökning av hjärtat (MR) och högersidig hjärtkateterisering (RHC) användes också.

Pulmonell hypertension

PH är en sjukdom som leder till belastning av höger hjärthalva. Detta kan leda till att de högersidiga hjärtrummen förstoras och att funktionen påverkas, vilket i sin tur kan leda till symptom som andfåddhet, trötthet och nedsatt fysisk prestation. Orsaken till PH kan vara antingen tryck- eller volymsbelastning (eller i vissa fall en kombination). Behandlingen av dessa två orsaker är helt skilda och det är därför av stort värde att så tidigt som möjligt i utredningen sätta rätt diagnos. Prognosen kan också variera beroende på den bakomliggande orsaken till PH. För att diagnostisera om en patient har PH utförs alltid RHC. Med RHC mäts trycken i lungkretsloppet, trycket i hjärtats olika hålrum samt lungkärlsresistansen kan beräknas. Prognostiska markörer hos patienter med PH är bland annat förstorat högerförmak, förhöjt medelartärtryck i lungartärerna (mPAP) samt högerkammarens funktion [1].

Högerförmaksstorlek och skattning av medeltrycket i högerförmak med ekokardiografi

Högerförmaksstorlek är ett indirekt mått för att detektera om patienten har eller har haft ett förhöjt tryck i högerförmak (mRAP) och är en prognostisk markör vid PH [1]. Vid bedömning av

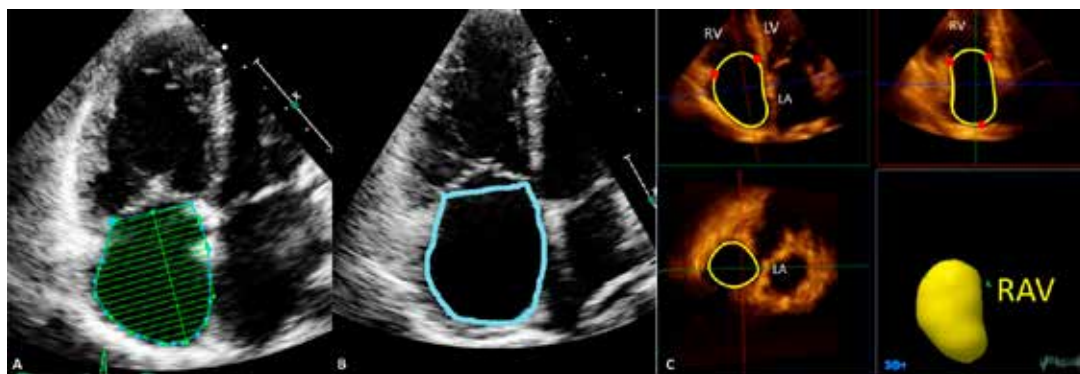
högerförmaksstorlek med ekokardiografi använder man sig vanligtvis av två-dimensionellt hjärtultraljud. Från en apikal fyrkambarsbild mäts högerförmaksarea samt högerförmaksvolym (**figur 1a, b**). Nya mätmetoder har tagits fram för att mäta volymen tre-dimensionellt (**figur 1 c**). För att skatta mRAP använder man sig vanligtvis av vena cava inferiors (VCI) diameter och dess andningsvariabilitet enligt guidelines [2].

Höger kammare

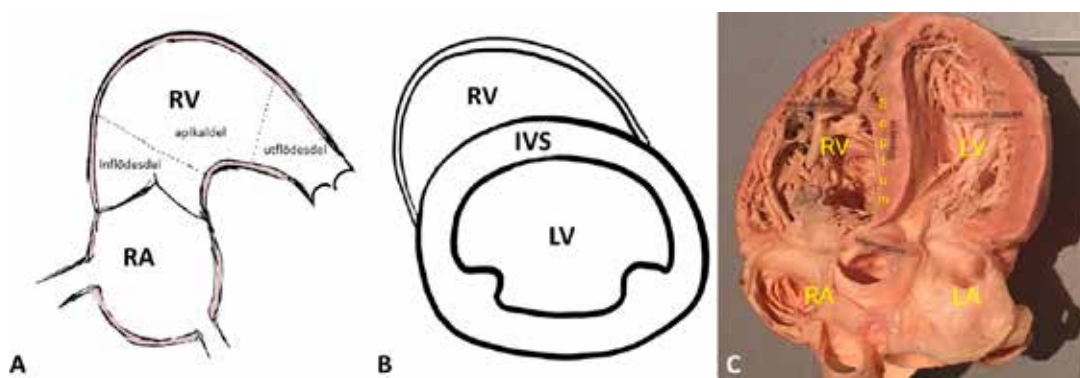
För att bedöma högerförmaksstorlek och högerkammarens funktion använder man sig vanligtvis av ekokardiografi. Dock begränsas den ekokardiografiska bedömningen av högerkammarens komplexa geometri (**figur 2**) och dess placering i bröstkorgen. På grund av dessa begränsningar anses därför MR vara referensmetod avseende högerkammarens volymer och dess pumpförmåga (RVEF). Jämfört med ekokardiografi är dock MR betydligt dyrare, ej tillgängligt på alla sjukhus samt är en undersökning som tar lång tid att utföra.

Bedömning av högerkammarfunktion

Avseende bedömning av högerkammarfunktion, så har nya metoder utvecklats för såväl ekokardiografi, MR och RHC. Med ekokardiografi kan man bedöma högerkammarfunktion med ett flertal olika



Figur 1. Olika sätt att mäta högerförmaksstorlek med ekokardiografi. **a)** högerförmaksvolym, **b)** högerförmaksarea **c)** beräkning av högerförmaksvolym (RAV) tre-dimensionellt.



Figur 2. Illustration över högerkammarens uppbyggnad och morfologi. **A)** Högerkammarens tre olika delar: inflödesdelen, apikaladeln samt utflödesstråken. **B)** Illustration som visar den halvmåneformade högerkammaren och kammarseptums form hos det normala hjärtat. **C)** Morfologisk bild av hjärtat som visar högerkammarens ökade trabekulering. RA (right atrium), RV (right ventricle), IVS (intra ventricular septum), LV (left ventricle), LA (left atrium).

metoder; M-mode (TAPSE), vävnadsdoppler (S'-echo), area förändringar (FAC-echo), samt att man kan mäta hjärtmuskelns kontraktion med så kallad strain från högerkammarens fria vägg (FWS-echo) (**figur 3**). På senare tid har liknande metoder utvecklats med MR (AVPD, S'-MR, FAC-MR samt FWS-MR) (**figur 4**). Ett mått på högerkammarens arbete, RVSWI, mäts konventionellt med RHC men kan också beräknas med ekokardiografi.

Delarbete I

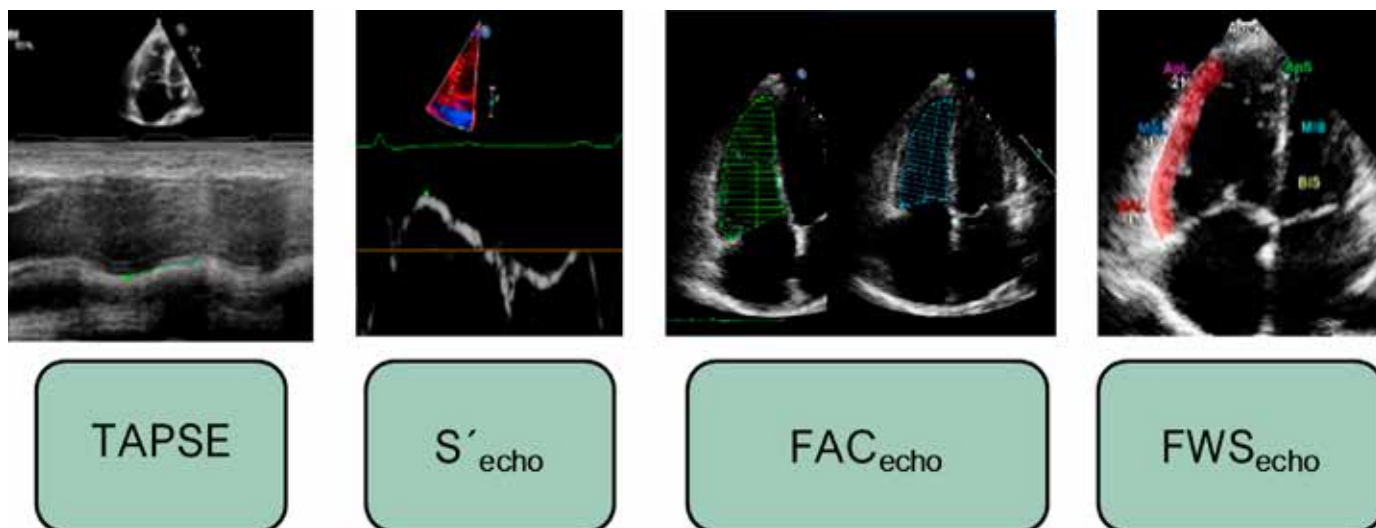
Hos patienter med akut vänstersidig hjärtsvikt har högerförmaksstorlek med tre-dimensionell ekokardiografi visat sig ha en hög känslighet för att detektera förhöjt mRAP tillsammans med VCI. Detta har dock inte tidigare undersökts hos patienter med PH. Syftet med delarbete I var om högerförmaksvolym mätt med två- eller tre-dimensionell ekokardiografi kan användas för att bedöma ett förhöjt mRAP vid PH. Sekundärt undersöktes också om högerförmaksvolym hade något tilläggsvärde jämfört med diametern av VCI för att skatta ett förhöjt mRAP. Resultatet visar att förstörade förmak, mätt med två- och/eller tre-dimensionell ekokardiografi är bättre på att detektera förhöjt tryck i högerförmak än vad den konventionella metoden där man mäter VCI diameter och dess andningsvariabilitet är.

Delarbete II

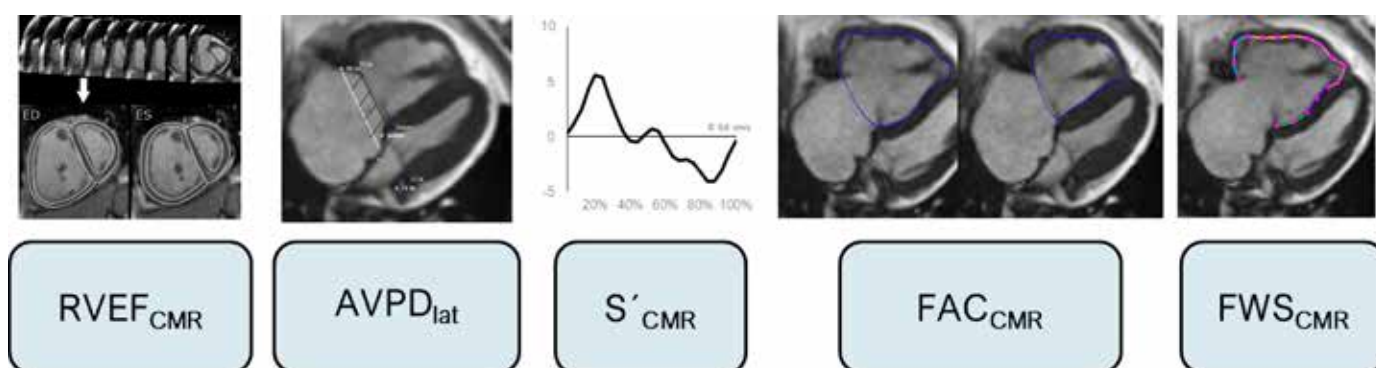
PH kan bero på antingen en tryck- eller volymsbelastning av högerkammaren. Volymsbelastning kan bero på shunt på förmaksnivå, normalt mynnande lungvenor eller högersidiga klaffläckage. Vid utredning av PH är volymsbelastning en viktig differentialdiagnos och framförallt shuntar kan vara svårt att detektera med ekokardiografi. Både behandling och prognos av dessa grundorsaker till PH skiljer sig åt. Syftet med delarbete II var om strain är bättre än konventionella ekokardiografiska parametrar för att skilja en tryck- respektive volymsbelastad högerkammare hos patienter med lindrig/måttlig PH. Resultaten visar att strain är bättre på att skilja en tryck- respektive volymsbelastad högerkammare åt än vad konventionella ekokardiografiska parametrar är. Strain verkar också bättre på att påvisa en högerkammardysfunktion av vad TAPSE och S' är.

Delarbete III

Högerkammarfunktionen spelar en viktig roll hos patienter med PH och predikterar både morbiditet och mortalitet i denna patientgrupp [3]. De flesta ekokardiografiska parametrar baseras på longitudinell rörlighet från en apikal fyrkammarsbild. En ny metod som baseras strainanalys från tre apikala högerkammarsvyer (RVGLS) har tagits fram men



Figur 3. Ekokardiografiska metoder för att bedöma högerkammarens funktion. TAPSE (tricuspid annular plane systolic excursion), S'_{echo} (systoliska hastigheten mätt med vävnadsdoppler i högerkammarens basal laterala del), FAC_{echo} (fractional area change) samt FWS_{echo} (free wall strain).



Figur 4. MR metoder för att bedöma högerkammarens funktion. RVEF (right ventricular ejection fraction), $AVPD_{\text{lat}}$ (atrio-ventricular plane displacement i högerkammarens laterala vägg), S'_{CM} (max emptying velocity), FWS_{CM} (free wall strain).

inte utvärderats mot det som idag anses som ”gold standard”, RVEF. Syftet med delarbete III var att jämföra ekokardiografiska metoder för högerkammarmarkfunktion mot RVEF samt utvärdera tilläggsvärdet av RVGLS.

Resultaten visar att i jämförelse med RVEF så påvisar strainparametrarna (RVGLS samt FWS_{echo}) en stark korrelation medan FAC_{echo} och TAPSE uppvisar en måttlig korrelation. En sänkt högerkammarmarkfunktion kan påvisas med alla strainparametrar samt med FAC_{echo} medan TAPSE och S'_{echo} är normaliserade.

Delarbete IV

Nya MR metoder har tagits fram för att bedöma regional högerkammarmarkfunktion. Dessa har inte tidigare jämförts med motsvarande ekokardiografiska parametrar eller jämförts med RVEF. Syftet med delarbete IV var att utvärdera nya MR metoder för att bedöma högerkammarmarkfunktion och jämföra dessa mot dess motsvarigheter med ekokardiografi samt mot RVEF. Resultaten visar att i jämförelse med RVEF så påvisar man en stark korrelation för $AVPD$, FAC_{MR} samt FWS_{MR} . Den metod som verkar vara bäst på att bedöma en högerkammarmarkdysfunktion med MR är RVEF. Vid jämförelse i absoluta värden mellan MR och ekokardiografi



uppvisas signifikanta skillnader samt stora spridningar mellan de olika funktionsparametrarna.

Delarbete V

Ett mått för att mäta högerkammarens arbete med RHC är RVSWI. Detta är ett mått på som inkluderar både pre- (ökat mRAP) och afterload (ökat motstånd i lungkärslbädden). För beräkning av RVSWI multipliceras slagvolymindex (SVI) med differensen mellan mPAP och mRAP. Således: $RVSWI = (mPAP - mRAP) \times SVI$. Hos både barn och vuxna med pulmonell arteriell hypertension (PAH) har RVSWI visat sig vara av prognostisk betydelse [4, 5]. Med ekokardiografi har det tagits fram en formel för detta hos barn med PAH [6] men den har inte utvärderats hos vuxna med PAH. I denna formel använder man sig av den maximala tryckskillnaden mellan högerkammare och högerförmak mätt med kontinuerlig doppler multiplicerat med SVI.

Syftet med delarbete V var att utvärdera fyra olika ekokardiografiska formler för att beräkna RVSWI i relation till RHC hos vuxna obehandlade PAH patienter samt utvärdera tilläggsvärdet av mRAP. I två av metoderna användes den maximala tryckskillnaden med och utan tillägg av mRAP. I de andra två använde man sig av medelgradienten mellan högerkammare och högerförmak med och utan tillägg av mRAP.

Resultaten visar att det föreligger en måttlig till stark korrelation mellan de ekokardiografiska beräkningarna och RVSWI mätt med RHC. I absoluta värden är det endast en formel som visar överensstämmelse med RHC men den uppvisar stor spridning mellan mätvärdena.

Slutsats

- Två- och tre-dimensionella volymer av högerförmak är något bättre på att detektera förhöjt mRAP än VCI.
- Strain är bättre på att skilja en tryck- respektive volymsbelastad högerkammare åt än konventionella ekokardiografiska parametrar.
- FAC-echo, FWS-echo samt RVEF verkar vara de metoder som bör användas för bedömning av högerkammarens funktion hos patienter med PH.
- Strain från flera olika högerkammarmarkeringar har i utvalda fall ett tilläggsvärde.

- Ekokardiografi och MR är inte helt jämförbara avseende högerkammarmarkeringar.
- RVSWI, kan beräknas med ekokardiografi men behöver dock utvärderas mer för att kunna användas kliniskt. Metoden kan vara lovande både för att följa en behandlingseffekt men också ur ett prognostisk perspektiv.

Referenser:

1. Galie, N., et al., 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). Eur Heart J, 2016. 37(1): p. 67-119.
2. Lang, R.M., et al., Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. J Am Soc Echocardiogr, 2015. 28(1): p. 1-39 e14.
3. Simonneau, G., et al., Updated clinical classification of pulmonary hypertension. J Am Coll Cardiol, 2013. 62(25 Suppl): p. D34-41.
4. Di Maria, M.V., et al., RV stroke work in children with pulmonary arterial hypertension: estimation based on invasive haemodynamic assessment and correlation with outcomes. Heart, 2014. 100(17): p. 1342-7.
5. Clapham, K.R., et al., Reduced RVSWI Is Associated With Increased Mortality in Connective Tissue Disease Associated Pulmonary Arterial Hypertension. Frontiers in Cardiovascular Medicine, 2020. 7(77).
6. Di Maria, M.V., et al., Echocardiographic estimation of right ventricular stroke work in children with pulmonary arterial hypertension: comparison with invasive measurements. J Am Soc Echocardiogr, 2015. 28(11): p. 1350-7.



VIC Nationella utbildningsdagar den 21–22 oktober 2021 - Digitalt

Sekundärpreventionsgruppen och Hjärtviktsgruppen tillsammans

Den 21–22 oktober 2021 anordnar arbetsgrupperna för Sekundärprevention och Hjärtsvikt inom VIC – Vårdprofessioner inom Cardiologi – tillsammans digitala utbildningsdagar på temat:

”Prevention och behandling vid kranskärslssjukdom och hjärtsvikt – samarbete för hälsan”

Vi kommer att vidga perspektiven och rikta oss både till er som arbetar ute i primärvården och som tidigare till er som arbetar på avdelning och/eller hjärtmottagning på sjukhus.

Målgrupp: Sjuksköterskor, fysioterapeuter, arbetsterapeuter, dietister, kuratorer och andra professioner som möter patienter med kranskärslssjukdom och/eller hjärtsvikt inom slutenvård, primärvård, hemsjukvård eller palliativ vård.

Se priset för deltagande: 500 kr för VIC-medlem; 1000 kr icke VIC-medlem och **bäst av allt** ni kan anmäla er (obegränsat antal deltagare runt en storskärm) på en **GRUPP-biljett** för **3000 kr!**

Anmälan öppnar i höst – HÅLL UTKIK på VIC hemsida: <https://www.sls.se/vic/>
Antalet platser i zoom är begränsat – först till kvarn!

Vi ser fram emot att mötas i höst!

Stipendiat Annette Waldemar, mottagare av Mona Schlyters kliniska pris 2021

Text: Annette Waldemar

Jag vill rikta ett stort tack till VIC för Mona Schlyters kliniska pris för min forskning kring: närståendes närvaro vid hjärtstopp på sjukhus.

Jag har jobbat på Vrinnevisjukhuset i Norrköping inom kardiologi på bla HIA, hjärtvikts- och arytmi-mottagning i 26 år. Fram till 2013 hade jag aldrig funderat kring "närståendes närvaro vid hjärtstopp", närstående var inte med under hjärtstopp på min arbetsplats. Men efter att ha gjort en litteraturstudie inom området fann jag mycket evidens som talade för att närstående skulle erbjudas närvaro vid hjärtstopp, och insåg att närståendes närvaro vid HLR behövde lyftas fram mer. Detta ledde fram till mitt pågående doktorandprojekt som belyser området från olika perspektiv:

- vad har läkare och sjuksköterskor för erfarenheter och attityder (artikel publicerad 2019)
- hur vanligt är det att närstående är närvarande (registerstudie in press)

- patienter och närståendes gemensamma upplevelser av hjärtstopp
- utbildning för vårdpersonal om närståendes närvaro vid ett hjärtstopp

Min drivkraft är personcentrerad vård, där patient, närstående och vårdpersonal ses som ett team, vilket innebär att vi inte bör exkludera närstående som vill vara med under ett hjärtstopp. I en hjärtstoppssituation är det viktigt att vårdpersonalen tar hand om den närstående och hur omhändertagandet ska gå till praktiskt är något som behöver diskuteras i sjukvården.

Jag arbetar även som lärare på sjuksköterskeprogrammet och det är positivt att kunna vara en länk mellan Kardiologen och universitetet. Nu studerar jag till specialistsjuksköterska inom kardiologi på Sophiahemmet, vilket ger fördjupad kunskap som jag hoppas kan gagna både sjuksköterskeutbildningen och hjärtsjukvården på Vrinnevisjukhuset.



Annette Waldemar

Stipendiat Axel Wolf, mottagare av Bengt Fridlunds vetenskapliga pris 2021

Text: Axel Wolf

Det är fantastiskt roligt och en stor ära att bli tilldelad priset. I snart 15 år har jag fått vara del av den svenska hälso- och sjukvården; som sjuksköterska, forskare, brukare och anhörig. Och jag är tacksam över att ha fått möjligheten att skapa en bred klinisk och vetenskaplig grund att stå på, för att fortsätta utveckla samt värna om evidensbaserad kunskapsutveckling. Inte minst nu i denna pandemitid, där evidensbegreppet (kunskap och beprövad erfarenhet) kraftigt ifrågasätts och där "fake news" har blivit ett begrepp i samhällsdebatten. Det är tydligt hur viktigt det är att fortsätta strävan efter god och jämlik vård som bygger på evidens.

Jag är övertygad om att vår strävan efter att skapa, utvärdera samt införa ny kunskap enbart kan göras tillsammans i partnerskap. Är det något som jag har lärt mig under min forskarutbildning av mina handledare Professor Inger Ekman, Professor Karl Swedberg och docent Lars-Eric Olsson så är det styrkan i samskapandet. Under min avhandling som utvärderade effekterna av person-centrerad vård hos patienter som sjukhusvårdades för försämring av kronisk hjärtsvikt, fick jag uppleva styrkan i att systematiskt arbeta med patienten som partner. Huvudstudien, som publicerades tillsammans med en ledarkommentar i *European Heart Journal* 2012¹, visade signifikant positiva effekter av

personcentrerad vård gällande patientrapporterade utfall, kortare vårdtid och minskade vårdkostnader. Sedan dess har jag fått möjligheten att fortsätta vara en del i forsknings- och utvecklingsresorna kring personcentreringen, framförallt tack vare den centrumbildning vid Göteborgs Universitet inom personcentrerad vård och hälsa (GPCC) som inrättades 2010 med stöd av regeringens strategiska forskningssatsning (SFO)².

Exempel på dessa forsknings- och utvecklingsresor, både innanför och utanför den kardiologiska kontexten, är randomiserade komplexa interventionsstudier, etnografiska fältstudier, kartläggning av twitter feeds, appar för de äldsta äldre, göra om en oanvänd sjukhusavdelning till en interaktiv utställning för vårdpersonal i personcentrerad vård i samarbete med Röhsska museet (see Ubuntu utställning³), och sist men inte minst skapandet av en europeisk standard för patientdelaktighet.

Och även om det i en pressad vardag inte är lätt att systematiskt kombinera medicinsk-, vårdvetenskaplig- och patientens expertis⁴, så har vi idag inte enbart lagkrav på patientmedverkan, vi har även evidens för de möjligheter och förutsättningar som personcentrering ger inom samt utanför hälso- och sjukvården.



Axel Wolf

1. Ekman, I., et al., *Effects of person-centred care in patients with chronic heart failure: the PCC-HF study*. *Eur Heart J*, 2012. **33**(9): p. 1112-9.
2. <https://www.gu.se/gpcc/om-oss>
3. <https://www.gu.se/gpcc/om-oss>
4. Britten, N., et al., *Learning from Gothenburg model of person centred health-care*. *BMJ*, 2020. **370**: p. m2738.



KARDIOLOGISKT FORSKNINGSMÖTE

24-26 november 2021

Välkommen till svenska kardiologföreningens 11:e möte med fokus på kardiologisk forskning!

Kom och presentera och diskutera din forskning tillsammans med andra forskare.

Under några intensiva dagar varvas doktorandpresentationer med föreläsningar och paneldiskussioner ledda av erfarna forskare.

Anmälningsskema och mer information finns på:

www.forskningsmote.se

Varmt välkomna!

Anmälan är öppen!

