

Svensk

KARDIOLOGI

nr. 1 | 2021

Digital hjärtskola

– ett stort behov under pandemin

Intervju med

Maria Bäck och Mats Börjesson
om ESCs nya riktlinjer

Ett sällsynt möte

med en sällsynt läkare

Presentation av

Thoraxkirurgigruppen



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}

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 korrigerig 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 kost-omläggning: ■ 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



AMGEN®

www.amgen.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.

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	Digital hjärtskola
12	Digitala Fortbildningsdagar 2021
13	Intervju med Christer Höglund
14	Maria Bäck och Mats Börjesson om ESCs nya riktlinjer
18	Bernard Lown
22	EPA, Entrustable Professional Activities
25	Svenska Lipidföreningen
27	Conduction system pacing
32	Avhandlingar
40	Krönikan
42	Ledare
43	Avhandling: Physical fitness and exercise in adults with congenital heart disease
44	Presentation av Thoraxkirurgigruppen
46	Projektrapport

THE FUTURE IS HERE

Meet Micra™ AV Now with AV Synchrony^{1,2}



UNMATCHED
LEADLESS
PACING
EXPERIENCE



AV
SYNCHRONY
REIMAGINED



SAME,
STREAMLINED
PROCEDURE

Now offering two leadless pacing options

Allowing more of your patients to benefit from leadless pacing.

References

1. Medtronic Micra™ AV MC1AVR1 Reference Manual. March 2020.

2. Steinwender C, Khelae SK, Garweg C, et al. Atrioventricular synchronous pacing using a leadless ventricular pacemaker: Results from the MARVEL 2 study. JACC Clin Electrophysiol. Published online November 2, 2019.

Brief Statement: 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.

For applicable products, consult instructions for use on www.medtronic.com/manuals. Manuals can be viewed using a current version of any major internet browser. For best results, use Adobe Acrobat® Reader with the browser.

Important Reminder: This information is intended only for users in markets where Medtronic products and therapies are approved or available for use as indicated within the respective product manuals. Content on specific Medtronic products and therapies is not intended for users in markets that do not have authorization for use.



Ordföranden har ordet

Samtidigt som årets första nummer av Svensk kardiologi kommer ut har vi just gått in i pandemins andra år. När detta skrivs har nästan 3 miljoner människor dött av covid-19; i Sverige har 13 402 avlidit och nästan 1700 vårdas på sjukhus varav drygt 300 på intensivvårdsavdelning. Även om antalet – 13 402 – troligen inte gäller just idag känns det viktigt att inte avrunda, att inte vara ovarsam med siffrorna som beskriver lidandet. Bakom varje dödsfall fanns en unik människa vars död orsakades av ett ”nytt” virus. Siffrorna visar också vilken press som vår sjukvård, och då kanske främst intensivvården, just nu utsätts för. Naturligtvis finns också bortträngningseffekter inom sjukvården, diagnoser som försenas och inte minst som personal belastas mycket hårt.

På den positiva sidan kan vi se att vaccin är på väg. Tolv procent av befolkningen – och då främst de allra sköraste – har fått sin första dos och redan nu kan man se att dödligheten minskar. Vaccin har tagits fram på rekordtid och omställningen har varit mycket snabb inom sjukvården. Vetenskapssamhället har också snabbt ställt om och viktig forskning görs närmast i realtid.

Detta är de stora skeendena. Zoomar vi in på Svenska kardiologföreningens verksamhet under pandemin ser vi också stora effekter. Årsmötet hölls sent och mig veterligen för första gången som ett hybridmöte med många deltagare på distans. För andra året i rad ställs både Kardiovaskulära vårmötet och ESC Congress in, i vart fall som fysiska möten. Lyckligtvis får vi ta del av det vårmötesprogram som var tänkt att presenteras 2020 men nu i digital form och portionsvis fram till det fysiska möte som förhoppningsvis kan hållas våren 2022. Även i år blir ESC Congress ett digitalt möte.

Tyvärr fick forskarkursen ställas in men kan förhoppningsvis hållas nu i höst i sin vanliga form. Fortbildningsdagarna var ett helt digitalt möte och fick goda recensioner av deltagarna. Något som faktiskt gjorde mig lite förvånad var att många till och med föredrog ett digitalt möte. Något att tänka på inför nästa års upplaga. För min egen del tycker jag ofta att det fungerar riktigt bra med digitala möten. De spar både tid och minskar negativ miljöpåverkan. Att helt avstå från traditionella möten vid utbildning och presentations av vetenskap tror jag blir svårt. Det finns helt enkelt en dimension som digitala möten ännu har svårt att ersätta. Däremot kanske vi kan se fram emot ett optimerat sätt att mötas framöver när traditionella möten åter blir möjliga och de digitala plattformarna står i full blom. Då går det kanske att ta det bästa ur två världar. Troligen kommer vi att vänja oss med hybridmöten också.

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***



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



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

* $p < 0,0001$

** 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

Referenser

1. Ozempic® produktresumé se fass.se

▼ 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 09/2020.

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



Kära vänner och medlemmar,

V Som ni måste ha väntat – till slut kommer här årets första nummer av Svensk Kardiologi! Färskas nyheter från Sverige och utlandet. Först några korta reflektioner om pandemin – det är ofrånkomligt. Den fortsätter och tredje vågen är här men i takt med att vaccinationerna nu börjat ta fart på riktigt i Sverige och runtom i världen växer förhoppningarna att vi ändå skall se en ljusning i horisonten. Vi har nu många vaccin i verktygslådan och de allra sjukaste och sköraste som finns på våra äldreboenden är redan vaccinerade! Nu kommer fortsättningen i en strikt prioriteringsordning, om än med vissa förseningar. Till sommaren hoppas och tror vi att livet stegvis kan återgå till mer normala rutiner. Alla längtar vi till den dagen när vi kan träffas som förut och umgås med vänner och familj och kanske resa lite igen. Vissa företeelser som vi drabbats av på grund av pandemin som hemarbete har nog kommit för att stanna tänker jag. Det fungerade nästan för bra med Zoom och Teams! Möten, kurser och konferenser drar fler deltagare nu än innan Covid-19 dök upp. Ett bevis på detta är årets Fortbildningsdagar som hölls helt i digital form och blev mycket uppskattad och som refereras i detta nummer. Tilläggas kan att även det Kardiovaskulära Värmötet nu blivit digitalt fast i ett lite ändrat format med utspridda dagar över året.

Årets första nummer bjuder annars på en hel del spännande inslag. Vi fortsätter med artikelserien om ESCs nya guidelines från 2020 och i detta nummer får ni läsa en intervju med Mats Börjesson och Maria Bäck som båda suttit med i arbetsgruppen för de nya guidelines om "Sports Cardiology and Exercise in patients with cardiovascular disease". Ni får också läsa hur man på Sahlgrenska i Göteborg under 2020 startade en digital Hjärtkola som blev så uppskattad att man nu infört denna i hela Västra Götalandsregionen, något som kan öka tillgängligheten för de som har långa resvägar eller svårt att förflytta sig. Intressant utveckling.

En legend bland världens stora kardiologer, Bernard Lown har tyvärr gått ur tiden, 99 år gammal. Han utvecklade defibrillatorn och mycket annat inom arytmiologi. Han fick också motta Nobels Fredspris som den förkämpe han var och representant för Läkare mot Kärnvapen. Läs hans alster "The lost art of healing", en fantastisk bok om hur man inkorporerar den idag snart nästan bortglömda patient-läkarrelationen som är så viktig, med vetenskap i frontlinjen. Han förstod tidigt att mobilisering ur sängen vid akut hjärtinfarkt faktiskt räddade liv. Petter Ljungman, som gjorde sin post-doc i Boston fick nöjet att arbeta med honom och har gjort ett personligt porträtt av hans unika livsgärning.

Vi gratulerar två nydisputerade, Dmitri Matan och Josephine Muhrbeck, båda på Danderyds Sjukhus till sina examina och de ger här sammanfattningar av sina viktigaste resultat!

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

Fortsätt hålla avstånd och ta hand om er! Men gå ut i vårsolen och njut av vår vackra natur – det är helande för både kropp, hjärta och själ! Stanna upp och njut i stunden – vi behöver pauser och återhämtning då och då!

Claes Held
Editor-in-chief



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®



Vetenskaplig sekreterares ledare

I dag är det 1:a april och deadline för insändning av abstrakt till det digitala ESC 2021 – The Digital Experience. Jag kan lätt föreställa mig hur många av er har jobbat mot denna deadline under påskveckan. Lycka till er alla!

När jag blickar tillbaka mot våren 2020 kommer jag ihåg hur många av oss hoppades att livet om ett år skulle återgå till det normala. Även om ankomsten av vacciner inger hopp om att det kommer att ljusna snart lär det dröja ett tag, och vi kommer att behöva fortsätta mötas digitalt i samband med stora kardiiovaskulära konferenser under 2021.

I år kunde vi inte genomföra det planerade traditionella kliniska forskarmötet som vi förut flyttade till mars, men till slut fick ställa in på grund av den tredje vågen av pandemin. Vi har flyttat datumen till 24-26 november 2021, och mötet kommer fortfarande ske i Sigtuna. Vi planerar ett riktigt traditionellt möte. Pandemin måste väl ha hunnit sluta tills dess, eller vad säger ni? Det är lika bra att anteckna datumen i almanackan och planera för det vid nästkommande schemalägningsperiod. Som vanligt ser vi fram till att se både handledare och doktorander som deltar i diskussioner och delar med sig sina erfarenheter. Vi kommer att ha mycket att prata om både under sessionerna samt runt middagsbordet. Kontakta mig direkt om ni planerar att komma! Antalet platser är begränsat och det är först till kvarn gäller.

Jag kan även med glädje meddela att vi har fått rekordstort antal ansökningar om forskarstipendier inom akut koronart syndrom, hjärtsvikt och förmaksflimmer som utlyses av Svenska kardiologföreningen med stöd från AstraZeneca och Boehringer Ingelheim. Bedömningsarbete pågår och vi siktar på att meddela stipendiater under april!

Allt gott!

Pyotr Platonov
Vetenskaplig sekreterare





Digital hjärtskola

– ett stort behov under pandemin

Text: Maria Bäck och Annica Ravn-Fischer



Maria Bäck,
specialistfysioterapeut,
docent



Annica Ravn-Fischer,
kardiolog,
docent

Båda verksamma vid
Sahlgrenska Universitets-
sjukhuset i Göteborg

Patientutbildning, i form av hjärtskola, är en central del av hjärtrehabiliteringen vid kranskärslssjukdom och har sedan en längre tid erbjudits som sjukhusbaserade informations-träffar. Syftet med hjärtskolan är att öka patienternas kunskap om hjärtsjukdomen, dess riskfaktorer och de vanligaste läkemedlen samt att stötta patienten i arbetet med hälsosamma levnadsvanor, så som tobaksstopp, kost och fysisk träning.

Trots att en svensk studie (Wallert et al, 2020) har visat att deltagande i hjärtskola medför en närapå halverad total- samt hjärtspecifik dödlighet efter en första hjärtinfarkt, så är deltagandet i den sjukhusbaserade traditionella hjärtskolan knappt 40%, enligt data från SWEDHEART-registret. Detta är förstås otillfredsställande lågt. Vanliga hinder för deltagande i den sjukhusbaserade hjärtskolan är långt avstånd till sjukhuset, svårigheter med transporter och arbete på dagtid. Under det senaste året har pandemin skapat ett akut behov av digitala alternativ inom hjärtrehabilitering, då större delen av de sjukhusbaserade gruppbehandlingarna varit pausade.

För att möta de här behoven uppkom idén vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset om att skapa en digital hjärtskola i stöd- och behandlingsplattformen (1177 e-tjänster), för att öka flexibiliteten och tillgängligheten till behandlingen. Programmet är användarvänligt och enligt Internetstiftelsen har 95% av alla människor idag tillgång till internetuppkoppling. En digital lösning löser också det önskemål som framkommit från patienterna om att kunna ta del av informationsmaterial och föreläsningar vid upprepade tillfällen. Patienterna får tillgång till hjärtskolan under det första året efter sitt akuta insjuknande, vilket ger möjlighet att repetera och ta del av innehållet flera gånger.

Den digitala hjärtskolan som heter ”hjärtskolan för dig med kranskärslssjukdom” är utformad med liknande innehåll som den sjukhusbaserade hjärtskolan och innefattar olika moduler med texter, filmer, länkar och självskattningar. Genom den digitala hjärtskolans interaktiva del kan patienter kommunicera direkt med vårdgivare. Detta kan bli tidsbesparande och resurseffektivt ur vårdens perspektiv samtidigt som det underlättar för patienten att slippa tillbringa tid i telefonköer och bli hänvisad mellan olika instanser.

Innehållet har utvecklats av ett tvärprofessionellt hjärtrehabiliteringsteam, inkluderat sjuksköterska, läkare, fysioterapeut, dietist, psykolog, kurator och tobaksavvänjare. Varje profession har tagit fram material inom sina expertområden och även patientrepresentanter och närstående har varit delaktiga i arbetsprocessen och kunnat delge viktiga synpunkter, för att säkerställa att innehållet möter behovet från slutanvändaren. Vi har satsat på ett enkelt, tillgängligt och klinisknära budskap, där alla filmer i hjärtskolan har spelats in i verkliga kliniska miljöer, t.ex. PCI-lab, hjärtmottagningen och gymnasalen på fysioterapin. Eftersom både Maria Bäck och Annica Ravn-Fischer är delaktiga i den nationella arbetsgruppen för sekundärprevention vid kranskärslssjukdom inom kunskapsstyrningen, har innehållet i den digitala hjärtskolan kunnat kvalitetssäkras efter det kommande nationella vårdprogrammet.

Den digitala hjärtskolan lanserades vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i början av april 2020 och idag, nästan ett år senare, är det 800 patienter med kranskärslssjukdom som har fått tillgång till programmet. Den digitala hjärtskolan är också implementerad på samtliga sjukhus i Västra Götalandsregionen och har införts/är på gång att införas i fler



”Vi har satsat på ett enkelt, tillgängligt och kliniknära budskap, där alla filmer i hjärtskolan har spelats in i verkliga kliniska miljöer, t.ex. PCI-lab, hjärtmottagningen och gymnasalen på fysioterapi.”

Foto: Freepik.com

regioner. Idéen till detta projekt uppkom som ett direkt kliniskt behov och på efterfrågan av patienterna själva. Vår projektgrupp är kliniskt arbetande eldsjälar med ett stort engagemang för patienterna och det genomsyrar innehållet i hjärtskolan. Vi är positiva till att dela med oss till de sjukhus och regioner som vill använda den digitala hjärtskolan. Tillsammans kan vi utveckla innehållet och det digitala konceptet ytterligare baserat på gemensamma erfarenheter och idéer. Information är också ett levande material som behöver uppdateras i takt med ny evidens och nya riktlinjer.

Målbilden, när vården så småningom återgår till att bli mer normal, är att erbjuda den digitala hjärtskolan som ett komplement till den sjukhusbaserade hjärtskolan och att patienterna kan välja det ena eller andra alternativet eller använda båda formerna om de så önskar. Vi vet ännu inte om patientnöjdheten, lärandet och effekterna av den digitala hjärtskolan är likvärdiga den sjukhusbaserade hjärtskolan, men vi har planer för att utvärdera detta.



Kardiologföreningens Digitala Fortbildningsdagar 2021

Text: Lars Svennberg



För första gången hölls i år Kardiologföreningens fortbildningsdagar som ett digitalt möte den 11-12 februari. Syftet är att årligen ge en koncis uppdatering av evidensläget inom kardiologins olika fält, såväl för ST-läkare som för specialister. De senaste åren har mötet hållits på Hotell Marina Tower i Stockholm, och tanken var att även i år göra så. Covid-19-pandemin tvingade emellertid fram ändrade planer. Ett hybridmöte med möjlighet för deltagande såväl fysiskt som digitalt diskuterades, men kardiologföreningen beslöt till sist gå vidare med en helt digital kurs. Detta föll väl ut, och mötet samlade totalt ca 120 deltagare. Programmet blev som tidigare år mycket varierat. Revaskularisering vid kranskärlssjukdom och aktuella antitrombotiska strategier diskuterades, nya möjligheter till perkutana ingrepp penetrerades,

och uppskattade fallbaserade diskussioner om arytmier hölls. Nyheter inom hjärtsvikt och klaffsjukdom presenterades, och kroniskt koronart syndrom diskuterades både avseende diagnostik och sekundärpreventiv behandling. En höjdpunkt under mötet var Carl-Johan Höijers mycket engagerande föreläsning om det svåra patientsamtalet, arrangerad av arbetsgruppen framtidens kardiologer.

Utvärderingen från deltagarna var överlag positiv / mycket positiv för såväl program som teknik och helhetsintryck. 48% av deltagarna angav att man föredrar fysiskt möte och 41% att man föredrar digitalt möte nästkommande år. Detta talar ju starkt för att arrangera nästa års möte som ett hybridmöte, om det är möjligt. Utvecklingen av pandemin får avgöra hur utformningen ser ut 2022.



Christer Höglund

i Coronakarantän på Österlen

Text: Martin Stagmo

Jag ringer upp min och Claes Helds företrädare på redaktörsstolen, Christer Höglund, för att efterhöra vad han gör i dessa pandemitider.

Det visar sig att Christer av smittskyddsskäl pga ålder måst avsluta sin mottagningsverksamhet på Globen heart när pandemin slog till i våras.

–Vi flyttade ner från Stockholm till sommarhuset på den skånska sydkusten ganska snart därefter säger Christer när jag får tag på honom via video-länk. Vi har det bra härnere och finner att det är lättare att isolera sig och hålla avstånd här än i Stockholm. Vi umgås coronasäkrat ned några andra par som liksom vi flyttat ner till sina sommarhus under pandemin. Det blir lite arbete i trädgård och på hus samt härliga vandringar på Österlen.

–Jag har också börjat gå igenom mitt stora arkiv av fotografier från mina många år som redaktör för

Svensk Kardiologi, säger Christer. Där hittar man både det ena och det andra. Bland annat hittade jag ett stor antal fotografier på Svenska kardiologer, både aktiva och pensionerade som jag tagit under möten och kongresser i Sverige och i utlandet. Jag tycker att det kunder vara roligt att bevara detta för eftervärden och har därför samlat dem i en bok.

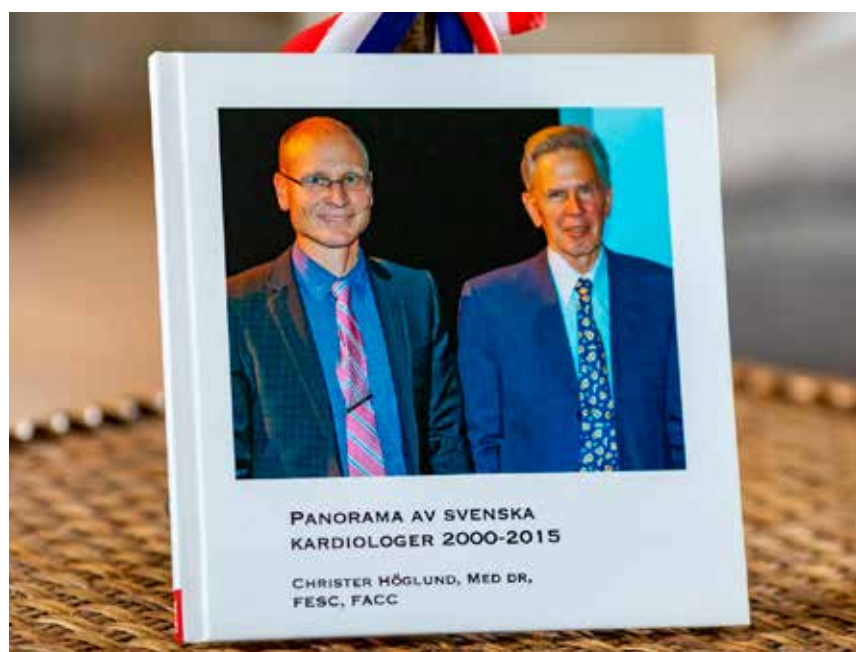
Mitt nästa projekt är en bok om vandringsleder och strövtåg på Österlen som jag hoppas få färdigt snart.

–Det går alls ingen nöd på oss under pandemi-karantän säger Christer men visst längtar jag till när vi kan börja umgås och resa normalt igen.

Svensk Kardiologi och kardiolog-Sverige önskar dig en god vår och hoppas att vi ses in-real-life inom en inte allt för avlägsen framtid.



Christer Höglund





Intervju med

Maria Bäck och Mats Börjesson om ESCs nya riktlinjer

Text: Claes Held



Maria Bäck



Mats Börjesson

Grattis till de ESC nya riktlinjerna kring "Sports Cardiology and Exercise in patients with cardiovascular disease"! Berätta lite om hur ni arbetade och hur lång tid det tog.

Maria och Mats: Första mötet med expertgruppen hölls den 14–15 december 2018, under ledning av de två ordförandena Antonia Pelliccia och Sanjay Sharma. Gruppen bestod av ca 25 experter, främst från sektionerna "Sports Cardiology and Exercise" samt "Secondary Prevention and Rehabilitation" inom European Association of Preventive Cardiology. Men även externa experter utanför ESC medverkade. Under det första mötet gick vi igenom syftet med den nya riktlinjen, en noggrann tidsplan och delades in i skrivargrupper baserat på kompetens. Jag (Maria) var med och skrev kapitlet om kranskärslsjukdom och hjärtsvikt. Därefter följde ett intensivt skrivarbete, där innehållet sedan granskades, diskuterades och harmoniserades av hela expertgruppen. Riktlinjen skickades på review i flera omgångar till experter från hela Europa, så jag skulle säga att innehållet i slutprodukten är mycket väl granskat.

Riktlinjerna presenterades slutligen under ESC kongressen i aug 2020. Samtidigt publicerades också själva riktlinjen i EHJ samt i ESC:s guideline app, det togs fram en pocket guideline, slide-set, osv. Allt var väldigt genomtänkt och välplanerat. Publikationen finns på EHJ (epub) sedan dess.

Vilka tycker du, blev de tre-fyra viktigaste förslagen eller delar i de nya riktlinjerna?

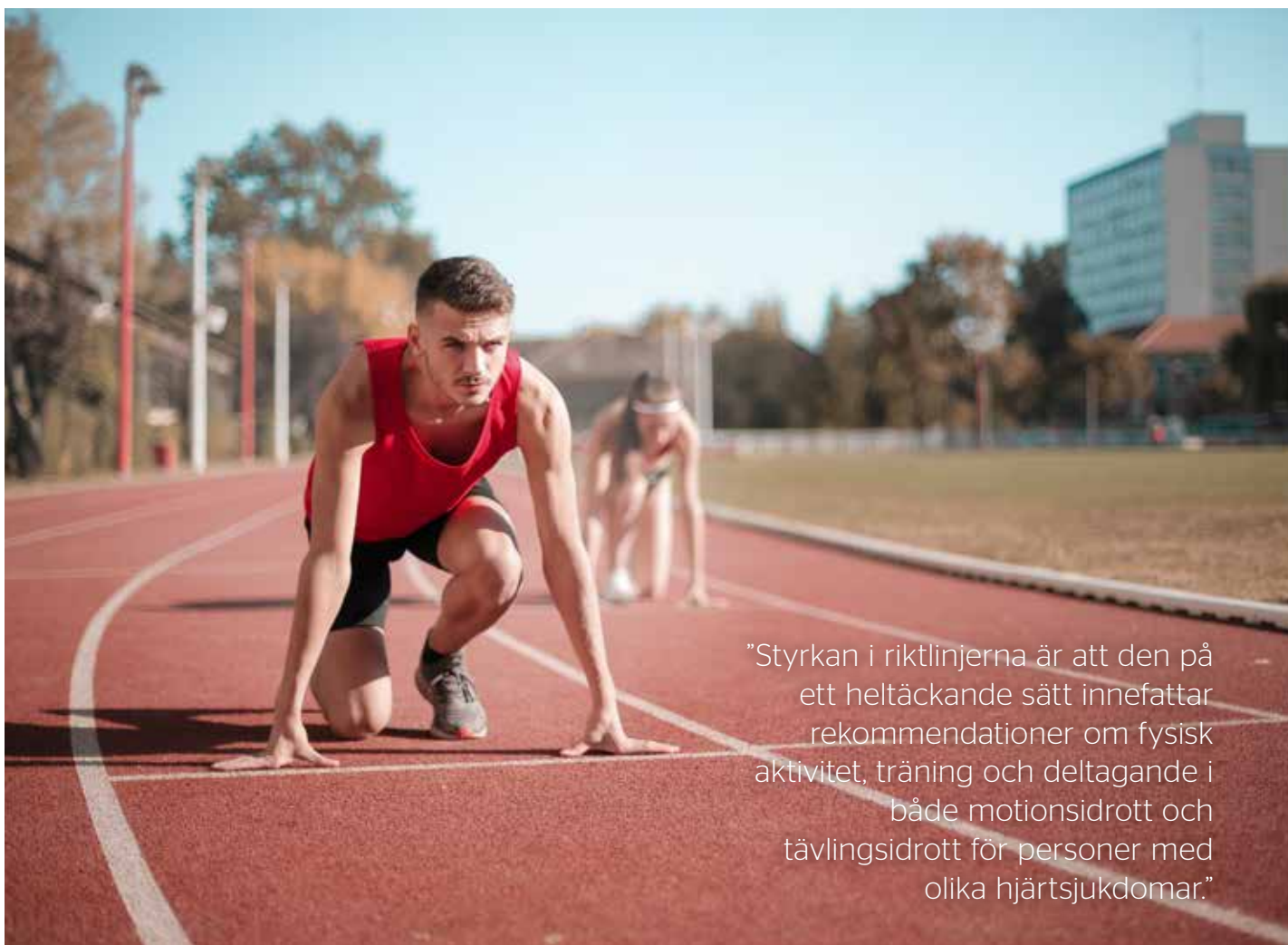
Maria: Styrkan i riktlinjerna är att den på ett heltäckande sätt innefattar rekommendationer om fysisk aktivitet, träning och deltagande i både motionsidrott och tävlingsidrott för personer med olika hjärtsjukdomar. Riktlinjerna inleds också med rekommendationer om riskstratifiering och råd om

träning för individer som har en förhöjd risk för att drabbas av kardiovaskulär sjukdom.

Det som är viktigt, oavsett diagnos, är att patienten ska ha en optimerad behandling och vara stabil i sin sjukdom innan start av fysisk träning och idrott. En förutsättning för deltagande i fysisk träning och idrott är att en riskbedömning genomförs med så kallad pre-exercise screening, som till exempel innefattar kartläggning av kardiovaskulära riskfaktorer, samsjuklighet och aktuell fysisk aktivitetsnivå samt bedömning med arbetsprov och ibland även bilddiagnostik. Resultaten lägger sedan grunden till individuella tränings- och idrottsrekommendationer. De allmänna råden om fysisk aktivitet enligt folkhälsorekommendationerna kan ges som en grundplatta, utöver de mer individanpassade råden om träning och idrott.

De allra flesta patienterna kan göra någon form av anpassad fysisk träning, men i riktlinjen finns också rekommendationer för när högintensiv träning och idrott bör undvikas. Det gäller till exempel vid arytmogen kardiomyopati och aktiv myokardit; och patienter med pacemaker rekommenderas undvika kontaktsporter med risk för trauma.

Mats: Bara det faktum att man för första gången tagit fram guidelines för Sports Cardiology. Sådana är efterfrågade från kardiologer i allmänhet, vilket avspeglas i högt antal deltagare på idrottskardiologiska sessioner på vetenskapliga möten. Idrottskardiologi är ju en relativt ung "sub-specialitet" inom kardiologin, där sektionen inom ESC bildades först 2003. De första rekommendationerna från ESC om hjärtscreening och deltagande i tävlingsidrott för idrottare med hjärtsjukdom utgavs 2005. Därefter har rekommendationer kommit om tolkning av EKG hos idrottare, liksom uppdaterade rekommendationer för olika hjärt-kärl sjukdomar. Mer evidens har ju ackumulerats under dessa år, och



”Styrkan i riktlinjerna är att den på ett heltäckande sätt innefattar rekommendationer om fysisk aktivitet, träning och deltagande i både motionsidrott och tävlingsidrott för personer med olika hjärtsjukdomar.”

först nu fanns det en tillräcklig evidensbas för att ESC skulle kunna formulera uppdraget att skriva guidelines, även om evidens fortfarande inte är fullständiga på något sätt.

Som andra punkt tror jag det är viktigt med guidelines inom detta område, för att öka möjligheterna till att fysisk aktivitet blir en naturlig del i primär- och sekundärprevention av hjärt-kärl sjukdom. Genom att risksidan också blir belyst kan kardiologer göra en bättre riskbedömning och därmed kan fler förhoppningsvis bli fysiskt aktiva, allt från motionär till elitidrottare.

Guidelines kan förhoppningsvis göra nytta genom att definiera vad som är en idrottare på olika nivåer och genom att klassificera olika idrotter och idrottsaktiviteter. De formulerar guidelines för deltagande i såväl fysisk aktivitet/träning och tävlingsidrottande för en lång rad tillstånd som personer med riskfaktorer, hypertoni, IHD, hjärtsvikt, valvsjukdom, arytmier, kardiomyopier, peri/myokardit och GUCH. Jag tycker förstås att alla delar i förslaget är viktiga och det är svårt välja ut något område i det 80-sidiga dokumentet, som försöker att vara relativt heltäckande.

Är de realistiska och tror du de kan implementeras i Sverige? Finns det delar som du tror blir svåra att få in i svensk hälso- och sjukvård?

Maria: Eftersom riktlinjen är skriven som ett ESC guidelinedokument så får innehållet stor tyngd, vilket jag tror är viktigt för implementering.

Personligen så är jag aktiv i den nationella gruppen som arbetar med sekundärprevention vid kranskärlssjukdom inom ramen för kunskapsstyrningen och har beaktat att relevanta rekommendationer i ESC riktlinjerna också citeras i det svenska nationella vårdprogrammet. Jag vet att gruppen som har arbetat inom kunskapsstyrningen med motsvarande nationella dokumentet för hjärtsvikt har gjort detsamma.

Innehållet är relevant för alla professioner som träffar dessa patienter i kliniken och som får frågor som berör fysisk aktivitet, träning och deltagande i idrott. På det sättet kan riktlinjen fungera som ett uppslagsverk. Därför är det viktigt att riktlinjen sprids och diskuteras i relevanta nationella forum, som till exempel inom kardiologföreningen och VIC.





Mats: Jag står förstås bakom riktlinjerna, som baseras på de evidens som finns tillgängliga. Liksom andra guidelines kan det finnas en risk att man beskriver ett ”best-of” scenario, som kanske inte kan realiseras fullt ut i alla länder eller alla sjukvårdsmiljöer, i alla fall inte direkt. Men jag tycker att man skall se guidelines som något att sikta på, speciellt inom de områden där diskrepansen mellan vad vi gör idag och vad vi borde göra är störst. Detta gäller ju inte minst levnadsvanor, och fysisk aktivitet. Målet med dessa guidelines är inte bara att ge råd om återgång i idrott för elitidrottare, kanske vad många tänker på när man pratar om idrottskardiologi. Det är viktigt att också ge råd om fysisk aktivitet (också idrott om det är möjligt) till individer med hjärtsvikt, koronarsjukdom, GUCH mm. På så sätt är målen högt satta, att medverka till förbättrad folkhälsa. Här hoppas jag också att dessa guidelines kan få genomslagskraft i Sverige, inte minst i ljuset av växande NCD och pandemin. ”levnadsvanor har blivit på riktigt”, och då behöver vi riktlinjer för att hitta optimal fysisk aktivitet med tanke på den risk-benefit analys vi genomför när vi skall ge råd om fysisk aktivitet.

Ni har båda varit svenska representanter i expertgruppen vilket är väldigt roligt – hur var det att arbeta i en sådan konstellation med många starka viljor? Var det svårt att få igenom alla era förslag?

Maria: Den här riktlinjen bygger till stor del på rekommendationer med level of evidence C, dvs konsensus mellan experter, eftersom det saknas randomiserade kontrollerade studier, främst inom idrottskardiologin, så det är klart att det förekom diskussioner i gruppen. Men det finns också en tydlig struktur från ESC för hur evidensgradering går till i ett riktlinjearbete. Hela expertgruppen fick genomföra omröstningar för att säkerställa konsensus för samtliga rekommendationer. Därför blev inte enskilda personers åsikter och tyckanden så framträdande, vilket är bra. Mats och jag kompletterade varandras kunskaper i arbetet och jag uppfattar att vi fick igenom de förslag som vi tyckte var viktiga.

Mats: Nej, jag tyckte vi fick mycket bra gehör för våra åsikter. Vi delades in i olika områden att fördjupa oss i, och jag hade huvudansvaret för gruppen som jobbade med ischemisk hjärtsjukdom (inkl koronarsjukdom, myocardial bridging och anomalt

myonande kranskärl). Maria ingick i min grupp, liksom bl a dr Paul Thompson, från USA, författare till flera amerikanska läroböcker i Sports Cardiology. Maria gjorde förstås ett kanonarbete. Alla i författar-gruppen, vilken var cirka 25 personer, var delaktiga i alla rekommendationer under vägen.

Var det något förslag som ni ville ha igenom men som ni fick backa på helt eller delvis?

Maria och Mats: Nej, inte direkt. Det fanns en stor efterfrågan efter dessa riktlinjer och därför blev också det ursprungliga innehållet ambitiöst och ordrikt. Vi fick stryka en del av den ursprungliga texten och vissa mer specifika delar fick läggas som appendix.

Är det något annat du vill lägga till?

Maria: Det var fantastiskt roligt att vara med och bidra till denna riktlinje. Innehållet är relevant för många professioner som arbetar med hjärtsjukdom inom hälso- och sjukvården.

Mats: Ja, att arbetet med att ta fram guidelines är extremt välplanerat in i minsta detalj. Vi fick en lång posterliknande lista i fin/liten stil, med alla möten, deadlines, etc inplanerade. Utan sådan enormt detaljerad planering och disciplin från deltagarna, är detta inte möjligt.

Guidelines är ju dessutom så mycket mer än själva dokumentet: app, fick-format, sammanfattningar, Q & A etc. Allt material skall vara färdigt samma dag som guidelines presenteras och publiceras, även om förstås ESC gör mycket av det praktiska.

Slutligen, skall jag skulle verkligen rekommendera kollegor att engagera sig internationellt och medverka i framtagandet av guidelines om tillfället ges.

Tack Maria och Mats för era viktiga bidrag och för ett mycket fint och genomarbetat dokument som vi alla kommer ha nytta av framöver!



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 stentinfällning: 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 stentinfällning. **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 cirriska 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 prokoagulant 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.



Ett sällsynt möte med en sällsynt läkare

Text: Petter Ljungman, 17:e februari, 2021, Enskede



Jag kommer ihåg känslan av eufori och uppenbarelse efter att ha träffat Bernard Lown i sitt hem i Chestnut Hill, en förort till Boston. Det var under mitt andra år som postdoc på Harvard Medical School, dit jag kommit med min fru Elsa och tre döttrar 2012. Det var kulmen av en dröm att få studera eller forska vid Harvard som jag närt ända sedan jag var barn och gick i amerikanska skolor i Indien, Italien, Kenya och USA. Det var en fantastisk möjlighet och en stor satsning och omställning för familjen men under andra året trivdes vi så pass bra att vi ville förlänga vår vistelse ytterligare något år. Barnen trivdes i skolan och Elsa läste en Master of Public Health vid Harvard och hade påbörjat sin doktorandforskning. Vi var inte riktigt klara med vårt äventyr.

När jag diskuterade saken med Doug Dockery, chef för Department of Environmental Health på Harvard, frågade han mig om jag inte hade hört talas om Bernard Lown och dennes ansträngningar för att främja kardiovaskulär hälsa i låg- och medelinkomst-länder. Jag såg lite färdig ut när Dockery förklarade Lowns framgångar som kardiolog och hans engagemang mot kärnvapen som lett till Nobels Fredspris. Lown hade ett stipendieprogram för kardiovaskulär forskning och utbildning inom låg- och medelinkomst-länder. Dockery föreslog att detta kunde passa med min bakgrund och forskningsprofil och att jag borde skicka in en ansökan om medel. Deadline var nästa vecka och man behövde en sponsor vilket han sade sig villig att vara åt mig. Sedan tryckte han till "You should read his book."

Med en blandning av fascination över min egen ignorans och min nyfikenhet för denna person, gick jag raka vägen och köpte hans böcker "The Lost Art of Healing: Practicing compassion in medicine" och "Prescription for Survival" och sträckläste dem. Det var omvälvande. Vilken naturkraft och vilken renässansmänniska! Jag skrev ihop en ansökan över helgen som samlade tankar som jag hade burit inom mig över tid. Sedan kände jag hur det bubblade i kroppen. En process hade startats som jag förstod skulle forma mig oavsett hur ansökan gick. Och gick gjorde den inte. Dockery förklarade beskedet för mig som att styrelsen hade gillat min ansökan och mina meriter, men enligt stadgarna skulle inte bara projektet ha ett syfte i låg- och medelinkomstländer utan även sökande skulle komma därifrån och det kunde man ändå inte med bästa vilja anse att jag som svensk gjorde. Men, Bernard Lown hade själv läst ansökan och ville erbjuda mig att träffas tillsammans med andra "Lown Scholars" i sitt hem.



Så en vacker dag i december 2013 åkte jag höga-kningsfullt till Chestnut Hill tillsammans med två kvinnliga kardiologkollegor från Kenya och Nigeria, som hade utvalts till stipendiater. Vi hälsades välkomna av 93-åriga Bernard och hans fru Louise och vi satte oss i en solig soffgrupp i ett angränsande rum till hans salong. På väggarna passerade man t.ex. en kopia av kärnvapenavtalet mellan Reagan och Gorbachev, signerad av den senare med ett tack riktat till Bernard Lown för att han gjort avtalet möjligt tack vare sina ansträngningar. Vi satte oss kring honom och han ställde initierade frågor om våra intressen och vad vi ville åstadkomma. Han hade en liten anteckningsbok där han flitigt skrev små anteckningar till sig själv. Han vände blicken mot mig och frågade något om hjärtstopp och förmaksflimmer. Jag minns inte riktigt detaljerna förutom min ängslighet att svara på ett intelligent sätt. Jag drog en lättnadens suck och kände mig stolt när han sedan berömde mitt svar som gick ut på att man kan rädda fler liv med förebyggande samhällsinsatser relativt till intensivvårdsinsatser. Sedan erbjöd han sig att skriva en rad i min kopia av hans bok "The Lost Art of Healing" som jag i min iver hade tagit med mig. En känsla av vemod sköljer över mig när jag idag läser hans kråkfötter "To Peter, who has seen the world through the eyes of a sensitive physician. With anticipation to working together to understand atrial fibrillation"

Medan vi vandrade runt i hans hem berättade han små anekdoter från sitt liv. Han berättade hur hans folkhälsoengagemang tog fart när han insåg hur mänskligheten hotades av kärnvapen-kapprustningen och hur han därför sträckte fram handen till sin kardiologkollega Yevgeni Chazov i Sovjet för att söka gemensamma mål baserade på läkarens ansvar för mänsklighetens överlevnad. Han berättade vidare om hur han arbetat för att bistå läkar-kollegor i fattiga länder med uppdaterade medicinska rön och behandlingsrekommendationer via ett system av lågflygande satelliter inom programmet Satelife, ett sorts internet och Up-to-Date före sin tid. Vi lyssnade, ställde frågor och beundrade hans framgångar, men inombords kände vi kanske en tvekan till hur detta kunde vara relevant för oss. Han kanske kände det för att han sa, "Jag har aldrig haft några pengar innan jag påbörjat mina projekt. Det har vi löst senare. Man skall inte låta sig nedslås av det. Är det en bra idé, och om man är tålmodig och envis, så får man med sig anhängare och stöd. Viktigast av allt är att våga ta sig an de stora avgö-

rande utmaningarna." Han uttryckte stor oro över klimatförändringar och ansåg att vi som läkare, som värdar av mänsklighetens hälsa, har ett ansvar och en kraft att även här påverka utvecklingen. Han förespråkade att vi skulle ta vid i detta spår.

Jag gick därifrån med så mycket frågor till honom och mig själv. Jag förstod att det var det här som man vid Harvard kallar sin "transformative experience". Jag ville också göra avstamp. Hur kunde jag hjälpa till? Vad hade jag att erbjuda? Parallellt med mitt själsökande kände jag en övertygelse om att jag var en vindlande och härlig väg framåt på spåren, med utmaningar och spännande möten.

Jag hade sporadiska kontakter med Bernard Lown därefter. Jag fick meddelande genom en assistent att han lämnat ett paket till mig vid The Lown Institute och där hämtade jag en pamflett av "Clinical Pearls" med fallbeskrivningar där han märkt ut särskilda kapitel åt mig med post-it lappar. Jag erbjöds också att delta i aktiviteter inom hans stiftelse och att vara en "honorary Lown Scholar". Inom det nätverket och en kurs på Harvard träffade jag Dr Srinath Reddy, kardiolog och livmedicus till Indiens dåvarande statsminister. När Dr Reddy hörde om mitt förflutna som barn i Indien och mitt intresse för luftföroreningar och hjärtsjukdomar sa han, "You should come to India and work with us. We have a lot of air pollution and need research to inform Indian policy." Några år senare leder jag idag ett stort forskningsprojekt om luftföroreningar, klimat och hälsa i Indien, i samarbete med kollegor i Indien, USA och Israel. 'Serendipity' skulle man ha kallat det på engelska, löst översatt ett lyckat och ödesmättat sammanträffande.

En levande stjärna på jorden har nu släckts i och med Bernard Lowns bortgång den 16 februari, 2021. Han blev 99 år och överlevde sin fru Louise med 2 år. Han föddes i Litauen och flydde till USA som barn med sin familj under andra världskriget. Vi har honom att tacka för mycket inom medicinen. Han uppfann DC-debrillatorn som har räddat otaliga liv och lagt grunden för avancerad hjärtsjukvård inklusive thoraxkirurgi. Hans forskning kring den vulnerabla fasen i repolariseringen av myocyter ledde fram till att han också uppfann el-konvertering som en säker metod för att synkroniserat slå om förmaksflimmer, förmakstakykardier och ventrikeltakykardier tillbaka till sinusrytm på ett säkert sätt, något som används dagligen inom hjärt-





sjukvården. Han var den förste som förstod och dokumenterade de proarytmogena konsekvenserna av kaliumrubbningar, särskilt i samband med digitalis-medicinering. Han var en tidig förkämpe för hjärtintensivavdelningar med monitorering av hjärtrytmen för snar behandling av ventrikulärytmier, och han förstod också hur farliga de då rådande riktlinjerna om sängläge hos hjärtinfarktpatienter var för utvecklande av svikt och tromboembolism.

Listan av hans medicinska landvinningar är lång, men hos många av hans adepter och patienter är han sinnebilden för den fulländade kliniska doktorn som skapade starka empatiska förhållningssätt till sina patienter där de fick stå mitt i centrum och få hans fulla uppmärksamhet. Han förstod att läkarkonsten bestod i så mycket mer än teknisk kompetens. Hans patientläkarrelation var legendarisk och hans engagemang för de svagaste i samhället gjorde att han skapade en hel rörelse för rättvis och jämlik vård i USA, med särskild tonvikt på att motverka övermedikalisering och för en rationell användning av resurser inom vården.

"To Bernard,
Thank you for your humanity and service to it,
and for seeing the world and our patients
through your compassionate eyes.
With anticipation to keep your guiding light
forever burning bright"

Det finns en lek där man frågar varandra, "Om du skulle få spendera en dag med vem som helst i världshistorien, vem skulle det vara?" Den frågan har jag ställt mig flera gånger och kommit med ett antal spännande förslag. Idag inser jag när jag tänker på Bernard med en klump i halsen, att idag är den personen Bernard Lown och jag har redan haft turen att ha fått just ett sådant sällsynt möte med en sådan sällsynt Person.

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



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

Indikationen hjärtsvikt ingår inte i förmånen. AstraZeneca har ansökt om subvention på indikationen hjärtsvikt.



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: Forxiga är avsett för vuxna för behandling av symtomatisk kronisk hjärtsvikt med nedsatt ejektionsfraktion. **Ingår inte i förmånen**

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. Senaste översyn av produktresumén: 2021-01-29. För ytterligare information och priser se www.fass.se



När kan jag anförtro uppgiften till min underläkare?

Text: Anna Freyschuss för Utbildningsutskottet

Över hela världen talas idag om EPA, Entrustable Professional Activities. Vad är det och vad tillför det jämfört med annan kompetensbedömning inom medicinsk utbildning?

Hela ESCs nya core curriculum 2020 ⁽¹⁾ för ST-utbildning är uppbyggt i form av EPA. Syftet är att skapa en bra utbildning där ST-läkaren tryggt kan anförtros uppgifter med allt större självständighet och ansvar. ESC har tagit fram hela 62 st EPA inom 9 olika områden (*bild 1*) med en gemensam grundstruktur. Varje EPA är tänkt att indikera den miniminivå för självständighet som behövs för en nybliven specialist i allmän kardiologi.

1 The Cardiologist in the wider context

2 Imaging

3 Coronary artery disease

4 Valvular heart disease

5 Rhythm disorders

6 Heart failure

7 Acute cardiovascular care

8 Prevention, rehabilitation, sports

9 Cardiac patients in other settings

Bild 1. ESC nya core curriculum är organiserat i 9 kapitel, där kapitel 2-9 baseras på EPA.

Principerna för EPA har utvecklats under många år som en modell för att träna och observera kompetens i dagligt läkararbete ^(2,3). I grunden handlar metoden om att värdera i vilken mån en yngre kollega kan anförtros att genomföra en professionell aktivitet självständigt, en aktivitet som är så pass avancerad att den kräver både kunskap, träning och ett professionellt förhållningssätt. När underläka-

ren vid upprepade tillfällen utfört uppgiften behövs inte längre handledning.

EPA tydliggör för alla parter vad som behöver tränas. EPA ska spegla centrala kompetenser ⁽⁴⁾ som är viktiga att utveckla under specialistutbildningen, och som en ST-läkare ska kunna genomföra med en definierad grad av självständighet vid ansökan om specialistbevis. EPA kan användas - och används - på alla nivåer av utbildning, och från läkarprogrammets grundutbildning till specialistutbildning. Samma principer kan förstås användas inom annan professionsutbildning, men metoden är ursprungligen utvecklad för just läkarutbildning.

Modellen EPA vänder lite på de perspektiv vi är vana vid när vi bedömer yngre kollegor i kliniska situationer. Den bygger på grundtanken ”i vilken mån hyser jag förtroende för att min yngre kollega kan göra detta självständigt?” snarare än ”hur bra anser jag att student eller yngre kollega gör detta?” Observationsskalan baseras alltså på en beskrivning av hur självständig den juniora kollegan var under en specifik aktivitet, och är enkel att använda. Centralt i att använda EPA framgångsrikt är att det är viktigt att ge konstruktiv återkoppling efteråt. Återkoppling som är framåtriktad och stöder utveckling mot ökad självständighet vid nästa tillfälle som samma aktivitet ska genomföras. EPA passar bra för komplexa uppgifter men också för procedurer. De kliniska färdigheterna i varje EPA omfattar såväl kunskap som skicklighet och ett professionellt förhållningssätt.

ST-läkaren får successivt visa en allt högre grad av självständighet och först när man kommit upp



till en i core curriculum definierad självständighetsnivå har man ”klarat” en EPA fullt ut. Observationsskalan går därför från att ”jag gör detta och du tittar på” till snarare som i en bakjoursituation – ”du gör, jag har fullt förtroende för att du kan det och du kontaktar mig efteråt för rapportering, ev frågor och diskussion. På alla högsta nivån kan du låta den yngre kollegan undervisa andra i aktiviteten.

Efter genomfört läkarprogram i Sverige har man hittills erhållit läkarexamen. I höst startas en ny 6-årig läkarutbildning med nya examensmål och som istället leder fram till läkarlegitimation. En legitimerad läkare gör alltså inte längre AT-tjänstgöring inför legitimation. Det ställer stora krav på universiteten att bedöma att studenterna uppnått de kompetenser som en läkare behöver. Alla medicinska högskolor inför därför EPA som en del av sina läkarprogram. Den nationella gruppen för svenska läkarprogram har definierat att en EPA bör vara

- en del av väsentligt yrkesutövande och vanligt förekommande
- kräver specifika kunskaper, färdigheter och förhållningssätt
- kan utföras självständigt inom en avgränsad tid
- är observerbar och bedömningsbar
- speglar kompetenserna som ska utvecklas

Vissa EPA behöver tränas och examineras i simulerad miljö.

Progression till självständighet och fullt ”entrustment” säkerställs genom ett antal observationer på vägen av hela eller delar av en enskild EPA (sub-EPA). Varje observation avslutas med en återkoppling med bedömning av självständighetsgrad. En observation kan vara retrospektiv dvs att man ser på det som just skett, eller riktas prospektivt och formuleras för nästa gång aktiviteten ska genomföras.

ESC har valt en EPA observationsskala med fem nivåer av självständighet (*bild 2*). Upprepade observationer under ST-utbildningen sker tills att det står helt klart att ST-läkaren kan bli anförtrodd uppgiften självständigt. Bedömningen att fullständigt klara av en EPA blir i slutändan summativ, dvs en ”summative entrustment decision” görs på basen av alla de upprepade observationer som gjorts. På så sätt kan vi lugnt förlita oss på att aktiviteten görs bra och kan utföras så självständigt och så professionellt att ytterligare överinseende, kontroll eller

Level 1:	Trainee is able to observe
Level 2:	Trainee is able to perform the activity under direct supervision (proactive, close supervision, supervisor in the room)
Level 3:	Trainee is able to perform the activity under indirect supervision (reactive, on-demand supervision, trainee has to ask for help, supervisor readily available, within minutes)
Level 4:	Trainee is able to perform the activity under distant supervision (reactive supervision available remotely, e.g. within 20-30 min, on the phone or post hoc)
Level 5:	Trainee is able to supervise others in performing the activity

Bild 2. Observationsskala för EPA med fem nivåer av observerad självständighetsgrad.

stöd inte är nödvändigt. Naturligtvis kommer skickligheten i att utföra uppgiften att öka även fortsättningsvis, genom fortsatt träning, mer erfarenhet och kontinuerlig vidareutbildning. Mycket viktigt i alla EPA är att förstå när man behöver kontakta en mer erfaren kollega. Allt detta känner vi igen som tankar vi alla har som ansvarig överläkare eller bakjour, när vi arbetar ihop med yngre kollegor.

I ESCs nya core curriculum har man också kopplat alla EPA till CanMEDS-ramverket (Canadian Medical Education Directives for Specialists), det mest brett tillämpade kompetensbaserade ramverket för läkare ⁽⁵⁾. Ramverket beskriver en läkares sju olika huvudsakliga roller: Professionell yrkesutövare, Medicinsk expert, Kommunikatör, Medarbetare, Akademiker, Ledare, Hälsofrämjare, (*bild 3*).

Specialistutbildningen i Europas olika länder har lite olika förutsättningar och krav. Svenska Kardiologföreningens utbildningsutskott har ännu inte hunnit arbeta igenom en ny svensk målbeskrivning för kardiologi med avstamp i ESCs nya core curriculum. I den nya svenska målbeskrivningen för kardiologi kommer hänsyn tas både till den nya förordningen för ST-utbildningen i Sverige som träder i kraft i sommar, samt ESC nya core curriculum. Målsättningen är att målbeskrivningen skall vara klar under 2022.





Bild 3. CanMEDS ramverk.

5.1. Manage a patient with palpitations

Description

Timeframe: from first patient contact until diagnosis or exclusion of a specific rhythm disorder (then continued in specific EPAs), or other cause
Setting: outpatient setting, inpatient setting, and emergency department

Including: - initial assessment based on clinical history and physical examination
 - using modalities of heart rhythm monitoring

Excluding: - performing actual therapy of rhythm disorders (see specific EPAs)

CanMEDS roles

- Medical expert
- Communicator
- Collaborator
- Professional

Knowledge

- Describe the arrhythmic and non-arrhythmic causes of palpitation
- Describe the electrocardiographic features of the different arrhythmias
- Recall the high-risk features on the resting ECG in a patient with a suspected arrhythmia
- Explain the significance of structural heart diseases in a patient presenting with a suspected arrhythmia
- Discuss the role of the 12-lead ECG and different modalities (invasive and non-invasive) of heart rhythm monitoring in patients with palpitations
- Discuss the limitations of consumer devices for heart rate and rhythm monitoring
- Outline the circumstances in which additional investigation, including echocardiography and blood testing, is appropriate for a patient with palpitation

Skills

- Take a relevant history and perform an appropriate physical examination
- Differentiate the types of arrhythmia from the 12-lead ECG
- Perform and interpret electrocardiographic monitoring including 12-lead electrocardiogram, Holter, patient activated and implantable or wearable devices, and emergency interrogation of pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators

Attitudes

- Acknowledge the anxiety associated with palpitation, even when the cause is shown to be benign
- Recognize that palpitation is an insensitive and non-specific symptom of an arrhythmia
- Avoid over-investigation
- Recognize that palpitation can be normal and that some rhythm disturbances are best managed with reassurance
- Explain that self-monitoring devices are prone to over diagnosis and causing inappropriate anxiety

Assessment tools

- Direct observation/WBA (e.g. DOPS, Mini-CEX, fieldnotes)
- CbD (case-based discussion)/EbD (entrustment-based discussion)

Level of independence

- 5. Able to teach (no supervision)

Bild 4. Exempel på en EPA i ESCs core curriculum.

Referenser

1. Tanner FC, Brooks N, Fox KF, Goncalves L, Kearney P, Michalis L, et al. ESC Core Curriculum for the Cardiologist. Eur Heart J. 2020;41(38):3605-92.
2. Ten Cate O. Nuts and bolts of entrustable professional activities. J Grad Med Educ. 2013;5(1):157-8.
3. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. Med Teach. 2015;37(11):983-1002.
4. Ten Cate O, Taylor DR. The recommended description of an entrustable professional activity: AMEE Guide No. 140. Med Teach. 2020;1-9.
5. Frank JR SL, Sherbino J. CanMEDS Physician Competency Framework www.royalcollege.ca2015.

Svenska Lipidföreningen

Text: Peter Benedek, Lars Svennberg, Emil Hagström



Bakgrund

Idén att skapa en svensk lipidförening uppstod redan 2018 i samband med arbetet kring införandet av en diagnoskod för familjär hyperkolesterolemi, FH. Villkoret från Socialstyrelsen för att en unik diagnoskod avseende FH skulle kunna införas var att behovet av en sådan skulle stödjas av professionen. När Socialstyrelsen uppdaterade riktlinjerna för svensk FH-vård 2015 började allt fler regioner skapa rutiner kring ett mer strukturerat omhändertagande av individer med FH och behovet av ett fungerande nationellt nätverk ökade. Då liksom nu skiljer sig regionerna åt avseende vilken specialistkompetens, endokrinologi, kardiologi eller klinisk genetik, som ansvarar för patienter med familjär hyperkolesterolemi. Även om den svenska lipidföreningen representerar samtliga sjukdomar som orsakas av rubbningar i lipidmetabolismen utgör FH den huvudsakliga patientgruppen med tanke på sjukdomens höga prevalens i befolkningen (ca 1/300).

Familjär hyperkolesterolemi är en autosomal dominant nedärvd sjukdom och är starkt förknippad med hög risk för tidig kardiovaskulär händelse och för tidig död. Genom tidig diagnos och behandling kan dock denna risk kraftfullt minskas. I Socialstyrelsens riktlinjer från 2015 (rekommendationsgrad 3) framgår att svensk sjukvård ska/bör utreda individer (och deras släktingar) med förhöjt LDL-kolesterol för FH.

Inte sällan upptäcks den första individen i släkten (probanden) i samband med en akut hjärtinfarkt och kopplingen mellan FH och kardiologin är därför tydlig. Samtidigt remitteras många ännu kardiovaskulärt friska patienter från primärvården till endokrinologer sedan deras hyperkolesterolemi upptäckts i samband med hälsokontroller, hypertoniutredningar med mera. Förutom att initiera och följa upp kolesterolsänkande behandling och ta ställning till genetisk utredning ska även kaskadscreening av probandens släktingar utföras. Detta ställer i sin tur krav på en fungerande vårdkedja, både den lokala men även den nationella då probandens släktingar ofta är utspridda i landet.

Trots att FH är en både vanlig, allvarlig och behandlingsbar sjukdom råder det idag en betydande underdiagnostik. Patientföreningen, FH-Sverige har som målsättning att 80 % av patienterna ska vara diagnostiserade år 2025.

Svenska Lipidföreningens målsättning

Föreningens mål är att föra samman hälso- och sjukvårdspersonal (läkare, sjuksköterskor, genetiska vägledare mfl), forskare och patientföreningar för att arbeta med aktuella frågor inom lipidologin som spänner från primär- och sekundärprevention, implementering av nya riktlinjer, gemensamma strategier för bedömning, utredning och behandling till att knyta kontakter med liknande forum i både Skandinavien och i övriga Europa. Många har uttryckt behovet av en organisation som är specialiserad på lipidologi, en nisch som inte tidigare har hanterats av de olika läkarföreningarna. Idag skiljer sig vården och handläggningen av patienter med både mindre och mer allvarliga dyslipidemier över landet och behovet av ett fungerande nätverk är därför stort.

Svenska Lipidstyrelsens sammansättning

Idag består styrelsen av läkare och sjuksköterskor som är kliniskt verksamma inom både Kardiologi och Endokrinologi. Sju av Sveriges regioner är representerade. Styrelsen avser att inom en snar framtid även få in en styrelseledamot som är verksam inom barnmedicin då denna patientgrupp kraftigt ökar vartefter kaskadscreeningen av probander med FH fortgår.

Aktuellt inom Svenska Lipidföreningen

Diagnoskoden för familjär hyperkolesterolemi, E78.0A implementerades i januari 2019 och styrelsen har enats om gällande diagnosgrundande kriterier. Under hösten 2020 skickades inbjudan ut till vårdpersonal med lipidintresse och för närvarande har föreningen ett 30 tal medlemmar. Under våren kommer föreningens hemsida aktiveras. Denna riktar sig till såväl medlemmar som kliniskt verksamma kollegor och kommer innehålla information kring FH-diagnostik, rekommendationer vid genetisk utredning, behandlingstips och lokala vårdprogram för familjär hyperkolesterolemi. Här kommer man också kunna läsa om kommande kurser och möten inom lipidologi samt hitta kontaktuppgifter till kollegor som arbetar med dyslipidemier runt om i landet.

Lipidföreningens yttersta målsättning är att skapa bättre förutsättningar för ett strukturerat och jämnt omhändertagande av patienter med ärftliga dyslipidemier, såsom FH samt kunna agera som expertpanel vid frågeställningar rörande ovanliga rubbningar i lipidmetabolismen.

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/NEJMoA1801174.

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.

HRG har som sitt mål att belysa nya riktlinjer och uppdateringar som alla kardiologer behöver implementera i sin vardag, men även att lyfta fram de senaste rönen och riktningarna inom arytmiologin. En sådan stark trend internationellt och även i Sverige är mer fysiologisk pacing i form av pacing direkt via hjärtats elektriska retledningssystem, tex His bunt. Jag har därför bett min kollega Rasmus Borgquist, överläkare och docent i Lund, att belysa ämnet i en översiktsartikel. Rasmus är en mycket erfaren pacemakerkirurg och forskare och har relativt nyligen flyttat hem efter en sejour som verksamhetschef på kardiologen i Århus, Danmark, och tagit över efter mig som ansvarig för pacemakerkirurgin i Lund. HRG kommer senare i höst att återkomma med våra traditionella utbildningsdagar (Umeå 14/10, Stockholm 21/10, Malmö 25/10), men även i mer pandemi-vänlig tappning, och då bland annat belysa ämnet fysiologisk pacing via våra föreläsare.

David Mörtzell

Conduction system pacing

– nya möjligheter inom pacemakerterapi för att behandla och undvika hjärtsvikt

Text: Rasmus Borgquist

Pacemakerbehandling har funnits i mer än 60 år, och Sverige har som bekant varit ett föregångsland i behandlingen av patienter med symptomgivande bradykardi alltsedan den första operationen av Åke Senning på KS år 1958.

Pacemakerbehandling innebär vanligen två elektroder, en till höger förmak och en till höger kammare. Vid sjuk sinusknuta med intakt AV överledning, kan man nöja sig med att stimulera höger förmak och bara ha kammarpacing som backup. Men vid bradykardi p.g.a. AV-block behöver man kammarpacing; antingen sker detta AV synkront med avkänning av sinusfrekvensen från elektroden i höger förmak, eller utan AV synkroni, till exempel vid kroniskt förmaksflimmer. För patienter med hjärtsvikt och vänstergrenblock, kraftigt breddökat QRS med intraventrikulärt ledningshinder eller pacingbehov på kammaren, används sedan början 2000-talet Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) med placering av en extra vänsterkammarelektrod.

Traditionell pacemakerbehandling från höger hjärtkammare innebär dock att hjärtats kammare aktiveras på ett ofysiologiskt vis. EKG-mässigt liknar detta ett vänstergrenblock, och aktiveringstiden för vänsterkammaren ökar betydligt, med sen aktivering av de laterala delarna jämfört med septums aktivering (som sker tidigt via elektroden som placeras i anslutning till septum i högerkammaren). Detta har visat sig kunna ge strukturell påverkan på vänsterkammarens pumpfunktion, och sekundärt ökad risk både för förmaksflimmer, hjärtsvikt, pacemaker-inducerad kardiomyopati och ökad mortalitet. Den första studien som visade detta var MOST studien, där man såg att ökande andel kammarpacing medförde ökad risk för både hospitalisering för hjärtsvikt och utveckling av förmaksflimmer¹. Patienter med >40% kammarpacing hade 2.6 ggr ökad risk för hospitalisering för hjärtsvikt. För patienter som redan har känd hjärtsvikt kan en försämring inträffa omedelbart när man behandlar med pacemaker, medan det kan bli en gradvis försämring över veckor-månader-år för dem som från början har en normal pumpfunktion i hjärtat. Det



”En speciell grupp är de patienter som har snabbt överlett förmaksflimmer, där man planerar för en His-ablation och därför implanterar en pacemaker profylaktiskt innan ablationen.”

finns ännu inget säkert sätt att identifiera patienter med hög risk för att utveckla pacing-medierad kardiomyopati, utöver att dem med redan nedsatt ejektionsfraktion (EF) från början sannolikt har en högre risk att försämrats vid traditionell kammarpacing.

Cardiac Resynchronization Therapy (CRT) innebär att man implanterar en vänsterkammarelektrod i kombination med en traditionell högerkammarelektrod, vilket är ett bra alternativ för patienter med AV block som har EF <40% och där man förväntar en hög andel kammarpacing. CRT har i ett flertal studier²⁻⁴ visat sig vara mortalitets- och morbiditetsreducerande för patienter med hjärtsvikt och vänstersidigt skänkelblock, samt vid AV block och nedsatt vänsterkammarmfunktion. Metoden har dock vissa begränsningar, dels på grund av anatomin med variabelt förlopp av sinus coronarius grenar (där vänsterkammarelektroden ska placeras), och dels på grund av tekniska utmaningar i form av diafragmastimulering och höga tröskelvärden.

Conduction system pacing

Fysiologisk pacemakerbehandling (Conduction System Pacing, CSP) innebär att man direkt stimulerar det nativa elektriska retledningssystemet distalt om AV knutan, vilket gör att kammaraktivering sker på samma vis som när signalen kommer från förmaket via en intakt AV överledning. Det innebär att man, om patienten har smala QRS komplex från början, får en fysiologisk aktivering av både vänster och höger kammare och ett smalt QRS-komplex. Därmed minskar markant risken

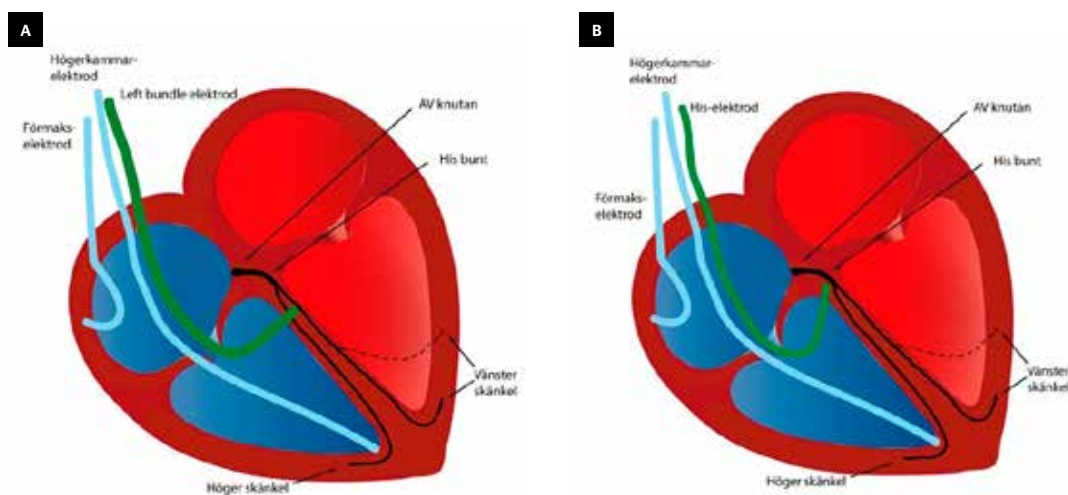
för utveckling av hjärtsvikt vid pacemakerbehandlingen. I observationella studier^{5,6} har speciellt patienter med lindrigt till måttligt sänkt vänsterkammarmfunktion och hög andel kammarpacing, en lägre risk för att utveckla hjärtsvikt med His-pacing jämfört med vanlig pacemakerbehandling.

En speciell grupp är de patienter som har snabbt överlett förmaksflimmer, där man planerar för en His-ablation och därför implanterar en pacemaker profylaktiskt innan ablationen. De patienterna har ofta smala QRS komplex och intakt AV överledning innan ingreppet. Vid His-ablationen medför en iatrogen dyssynkroni när man efter ablationen pacar via en högerkammarelektrod endast. Det är dessutom inte ovanligt med takykardimedierad nedsättning av EF innan ablationen, och i denna sköra patientgrupp ser man ibland en mycket snabb försämring av det kliniska tillståndet när man har genomfört His-ablationen och patienten får 100% högerkammarpacing.

Man delar upp CSP i His-Bundle Pacing (HBP) och Left Bundle Branch Pacing (LBBP), beroende på vilken del av retledningssystemet som exciteras av elektroden (Figur 1A och 1B).

His bundle pacing

His-Bundle pacing är den mest utbredda modaliteten av de två, och den första kliniska studien på HBP publicerades redan år 2000⁷. Det innebär att man letar efter en His-potential, antingen genom att kartlägga området precis ovan tricuspidalisklaffens septala segel, eller genom att kartlägga områ-



Figur 1. Till vänster (A) ses His Bundle pacing med en elektrod placerad strax nedan tricuspidalisklaffen med spetsen mot His. Till höger (B) ses Left Bundle Branch pacing med en elektrod placerad cirka 1-1,5cm mer distalt och inskruvad i septum så att spetsen ligger precis i området för vänster skänkel, utan att perforera in till vänsterkammaren.



det precis nedanför klaffen. Kartläggningen kan ske antingen med en diagnostisk elfyskateter eller (oftare) direkt med unipolär eller bipolär mapping via själva pacemaker Elektroden som skall användas. Via krokodilklämmor och kopplingsstycke kan elektroden anslutas till ett elfys-system som registrerar 12-avlednings EKG och intrakardiella EKG samtidigt. När man har funnit en stor His-potential skruvas elektroden fast och man pacar med dekrementell strömstyrka (eng. term "output" används vanligen) (startar högt, 5V) för att bedöma vilken typ av pacing man uppnår vid olika output.

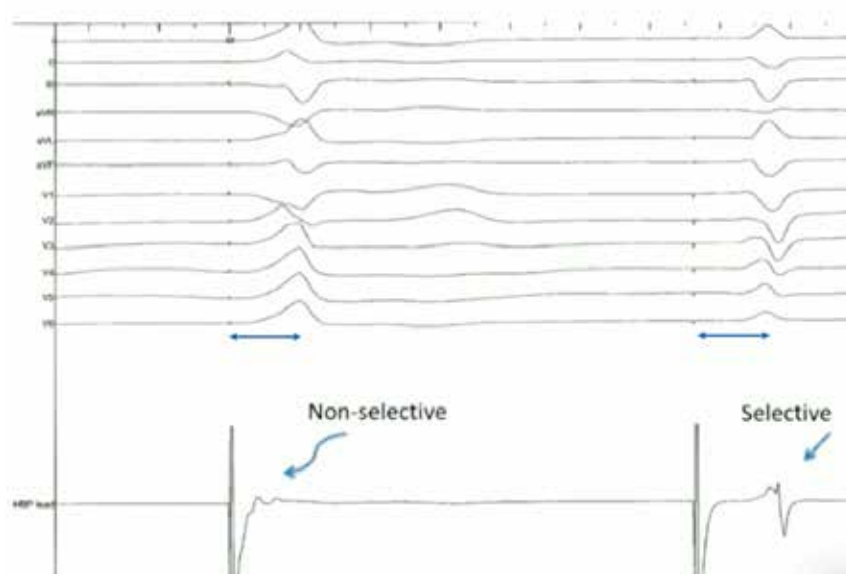
Principiellt kan man få tre typer av capture:

1. Selektiv His-bundle capture
2. Lokal myokardiell capture
3. Non-selektiv His-bundle capture (dvs. både lokalt myokardium och His-bundle)

Genom att stimulera med successivt mindre output kan man se förändringar på 12-avlednings EKG beroende på vad som händer vid lyckad depolarisation av kammaren (eng. term "capture" används vanligen). Om man initialt har non-selektiv capture på hög output, kan man vid lägre output se antingen selektiv His-capture (dvs förlust av lokal myokard-capture) eller lokal capture endast (dvs förlust av His-capture). Selektiv His-capture ger en isoelektrisk sträcka från spiken till QRS startar på cirka 30ms (den tid som signalen färdas från His-elektroden i His bunt och vidare i Purkinjesystemet, innan kammaraktivering sker), och sedan ett identiskt EKG utseende jämfört med nativa komplex. Om patienten har ett vänstergrenblock i sina nativa komplex, kan man i cirka hälften av fallen faktiskt korrigera detta med HBP. Förklaringen till det är antingen att stimuleringen är så stark att den tar sig distalt om blockeringen, eller att fibrerna till vänster skänkel redan tidigt i His bunt är funktionellt separerade från dem till höger skänkel, och att blockeringen därmed kan sitta relativt proximalt även om höger skänkel leder normalt.

Non-selektiv His-capture ger ett bredare QRS med pseudo-delta våg initialt (den lokala aktiveringen av myokardiet i septum), men aktiveringen av vänster kammare sker ändå via His-Purkinjesystemet och vänsterkammarens aktiveringstid är därför lika kort som vid selektiv His-capture. Detta kan vara svårtolkat och det är viktigt att man är uppmärksam på EKG förändringar vid olika output. Vänsterkammarens aktiveringstid kan lättast mätas som tiden

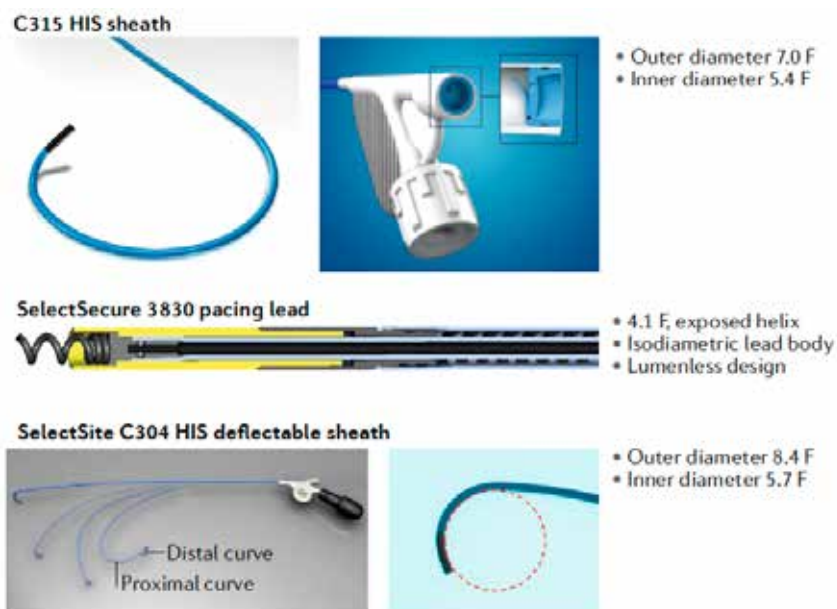
från spike (artefakten som uppstår vid stimulering) till max R-våg i V5/V6, och skall alltså vara samma vid selektiv och non-selektiv His-capture (Figur 2). Fördelen med non-selektiv His-capture är att tröskelvärdet för att excitera lokalt myokard ofta är låg, och att det därför ger en ytterligare säkerhet för pace-beroende patienter som behandlas med HBP.



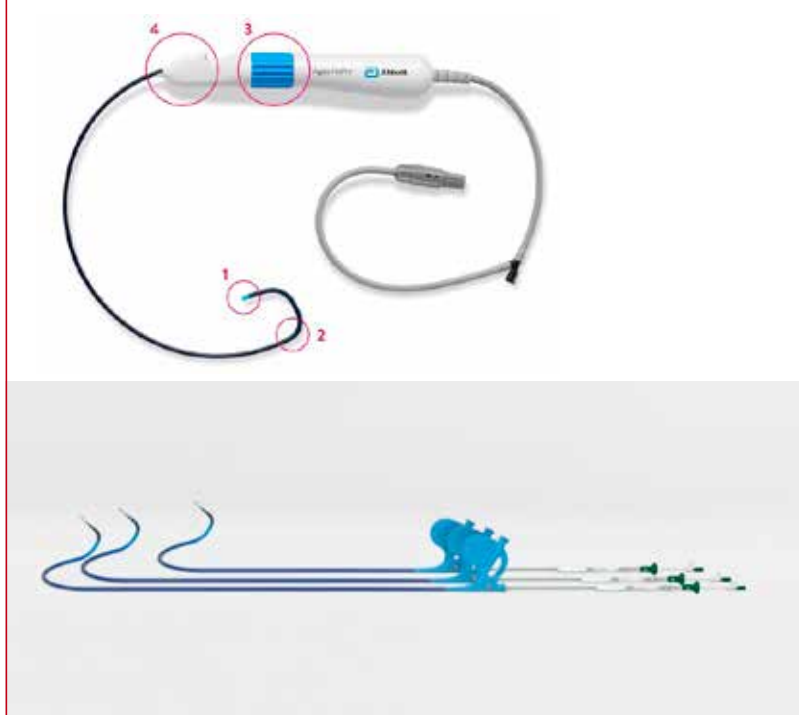
Figur 2. Non-selektiv och selektiv His-capture. Vid non-selektiv capture ses preexcitation initialt, men tiden mellan spike och max R-amplitud i V6 (blå dubbelpil) är exakt densamma som vid selektiv His-capture med en initial isoelektrisk sträcka mellan spike och QRS start. Själva QRS komplexet ändrar som synes utseende vid lokal myokardiell capture separat, men så länge som kammaren aktiveras via Purkinjesystemet har det sannolikt mindre betydelse.

Tekniken har således i praktiken varit tillgänglig i över 15 år, men det kan vara tekniskt utmanande att implantera His-elektroden. De initiala resultaten visade på relativt låg lyckandefrekvens vid implantationen och stigande tröskelvärden på kort och medellång sikt. Detta har gjort att metoden inte har fått något större genomslag i klinisk praxis, fram till nu de senaste 3-4 åren, då har antalet publikationer ökat dramatiskt och fler stora centra har börjat att använda tekniken. I Sverige är Varberg under ledning av Dr Cecilia Rorsman, det sjukhus som hittills implanterat flest HBP system (>100st), men tekniken används i mindre skala på flera av universitetssjukhusen också.

Från början saknades bra instrument för att placera His-elektroden på ett säkert och effektivt sätt, men nu finns ett flertal bra möjligheter (Figur 2). Medtronic var först ut med en dedikerad isodiametrisk skruvelektrod utan lumen (Select Secure 3830) och



Figur 3. Implantationsutrustning med lång skida (C315 fix och C304 flekterbar) och dedikerad isodiametrisk skruvelektrod utan lumen.



Figur 4. Motsvarande implantationsutrustning från Abbott (Agilis His-pro med aktiv böj och mappingelektroder på ytan av katetern) och Biotronik (Fix kurva i olika storlekar med plats för konventionell skruvelektrod).

både en fix och en flekterbar lång His-skida (Figur 2). Framförallt den fixa skidan med dubbelböj har visat sig vara framgångsrik för att placera elektroderna septalt. En vidareutveckling av den flekterbara skidan är på väg, och kombinerar en förböjd distal kurva med en flekterbar proximal böj, vilket gör att man blir mer flexibel avseende mappingen, men samtidigt också får bättre och mer stabil kontakt med septum när elektroderna väl skall skruvas. Övriga företag ligger i startgroparna och såväl Abbott som Biotronik har färdiga motsvarande produkter som lanseras nu i år (Figur 3). Med nuvarande teknik är resultaten goda, och elektrodplaceringen säker, även om tröskelvärdena generellt är något högre än vid traditionell RV pacing.

Ett specifikt problem är programmeringen av pacemakerdosan, då det ännu inte finns någon dedikerad His-pacing dosa på marknaden. Programmeringen beror dels på om man även skall ha en förmakselektrod, och dels på om man använder sig av en backup traditionell högerkammarelektrod (vilket många gör i början av inlärningskurvan). Om man inte har någon högerkammarelektrod finns dessutom särskilda hänsyn att ta till avkänning av hjärtats egen aktivitet (eng. "sensing"), för att säkerställa att His-pacingen inte felaktigt inhiberas pga sensing av förmakssignaler. Flera företag håller på att utveckla HBP-anpassad software till sina befintliga dosor och inom något år kommer det säkert att finnas allmänt tillgängligt.

Nackdelar med HBP är fortfarande att det krävs en inlärningsperiod och metoden har något lägre lyckandefrekvens än traditionell pacing, samt risken för stegrade tröskelvärden på några års sikt. Det finns inga större prospektiva randomiserade studier som jämfört HBP och traditionell pacing avseende mellan- och långtidsresultat, men observationella studier från högvolumcentra^{8,9} ser lovande ut.

Left Bundle Branch Pacing

En nyare modalitet av CSP är LBBP. Metoden har utvecklats delvis ur ett behov att få mer stabila tröskelvärden vid CSP, eftersom stigande tröskelvärde för His-capture fortfarande kan vara ett problem på några års sikt. LBBP innebär att man rekryterar fiber i vänster skänkel och/eller lokala muskelfiber i den vänstra delen av kammarseptum. Det är en rent anatomiskt guidad implantation, där man siktar på ett område 1-1,5cm distalt om his-potentialerna (en del använder en temporär His-elektrod



”Sammanfattningsvis finns nu en ny lovande behandlingsmetod i form av fysiologisk pacing som potentiellt kan ersätta traditionell pacemakerbehandling eller CRT för utvalda patientgrupper.”

som anatomiskt landmärke). Samtidigt som man skruvar in elektroden djupare i septum, observerar man de gradvisa förändringarna i EKG komplexets utseende. När man har capture av vänster skänkel så ser man ett högersidigt grenblock på 12-avlednings EKG och en kort vänsterkammars-aktiveringstid motsvarande vid nativ överledning. Fördeklar med LBBP inkluderar att man kan behandla proximala LBBB framgångsrikt, har en mycket stabil elektrodposition samt bibehållna låga tröskelvärden även på några års sikt (långtidsstudier saknas dock)^{10,11}. Nackdelar är att det finns en risk för septal perforation och att extraktion av elektroden långt i framtiden vid t.ex. infektion, kan vara problematisk. I Sverige är metoden ännu relativt oprövad, man har i Lund och Varberg bara opererat några få patienter hittills, men med gott resultat.

Sammanfattningsvis finns nu en ny lovande behandlingsmetod i form av fysiologisk pacing som potentiellt kan ersätta traditionell pacemakerbehandling eller CRT för utvalda patientgrupper. För patienter med hjärtsvikt innebär CSP absolut nya möjligheter och man kan i vissa fall även framgångsrikt kombinera CSP med vänsterkammarpacing¹² och därmed uppnå ännu smalare QRS komplex vid diffus retledningsfibros. Det finns dock ännu så länge bara ett fåtal prospektiva randomiserade studier som har jämfört CSP med traditionell pacemakerbehandling eller CRT. Ytterligare studier är nödvändiga för att behandlingen skall hitta sin rätta roll i behandlingsarsenalerna och därmed kunna spridas till fler centra och komma fler patienter tillgodo.

Referenser

1. Lamas GA, Leon A, Schron E. Ventricular Pacing or Dual-Chamber Pacing for Sinus-Node Dysfunction. *The New England Journal of Medicine* 2002;9.
2. Abraham WT, Leon AR, Hayes DL. Cardiac Resynchronization in Chronic Heart Failure. *The New England Journal of Medicine* 2002;9.
3. Bristow MR, Krueger S, Carson P, White BG. Cardiac-Resynchronization Therapy with or without an Implantable Defibrillator in Advanced Chronic Heart Failure. *The New England Journal of Medicine* 2004;11.
4. Cleland JGF, Erdmann E, Kappenberger L. The Effect of Cardiac Resynchronization on Morbidity and Mortality in Heart Failure. *The New England Journal of Medicine* 2005;11.
5. Sharma PS, Dandamudi G, Naperkowski A, Oren JW, Storm RH, Ellenbogen KA, *et al.* Permanent His-bundle pacing is feasible, safe, and superior to right ventricular pacing in routine clinical practice. *Heart Rhythm* 2015;12:305–12.
6. Kronborg MB, Mortensen PT, Poulsen SH, Gerdes JC, Jensen HK, Nielsen JC. His or para-His pacing preserves left ventricular function in atrioventricular block: a double-blind, randomized, crossover study. *Europace* 2014;16:1189–96.
7. Deshmukh P, Casavant DA, Romanyshyn M, Anderson K. Permanent, Direct His-Bundle Pacing: A Novel Approach to Cardiac Pacing in Patients With Normal His-Purkinje Activation. *Circulation* 2000;101:869–77.
8. Vijayaraman P, Naperkowski A, Subzposh FA, Abdelrahman M, Sharma PS, Oren JW, *et al.* Permanent His-bundle pacing: Long-term lead performance and clinical outcomes. *Heart Rhythm* Elsevier; 2018;15:696–702.
9. Su L, Cai M, Wu S, Wang S, Xu T, Vijayaraman P, *et al.* Long-term performance and risk factors analysis after permanent His-bundle pacing and atrioventricular node ablation in patients with atrial fibrillation and heart failure. *EP Europace* 2020;22:ii19–26.
10. Padala SK, Master VM, Terricabras M, Chiocchini A, Garg A, Kron J, *et al.* Initial Experience, Safety, and Feasibility of Left Bundle Branch Area Pacing. *JACC: Clinical Electrophysiology* 2020;S2405500X20306022.
11. Su L, Wang S, Wu S, Xu L, Huang Z, Chen X, *et al.* Long-Term Safety and Feasibility of Left Bundle Branch Pacing in a Large Single-Center Study. *Circ: Arrhythmia and Electrophysiology* 2021;14.
12. Vijayaraman P, Herweg B, Ellenbogen KA, Gajek J. His-Optimized Cardiac Resynchronization Therapy to Maximize Electrical Resynchronization: A Feasibility Study. *Circ: Arrhythmia and Electrophysiology* 2019;12.



Improved heart failure care organization

including studies of diagnosis, risk prediction and biomarkers in heart failure with preserved ejection fraction.

Text: Dmitri Matan, Karolinska Institutet, Institutionen för kliniska vetenskaper, Danderyds sjukhus (KI DS).

Handledare:

Hans Persson
Cecilia Linde
Håkan Wallén

I min avhandling belyser jag olika aspekter av hjärtsvikt, särskilt hjärtsvikt med bevarad systolisk vänsterkammarmfunktion (HFpEF).

I delarbete I inkluderades 356 patienter med nydebuterad akut kliniskt konstaterad hjärtsvikt och bevarad systolisk vänsterkammarmfunktion med förhöjd natriuretisk peptid. Vi bedömde i enlighet med ESC:s diagnostiska riktlinjer 2016 huruvida patienterna hade HFpEF. Denna diagnos kunde bekräftas i 76-94% av fallen. Vidare graderade vi den diastoliska hjärtfunktionen. Vi identifierade två oberoende prediktorer för sämre prognos: måttlig eller uttalad diastolisk dysfunktion samt förekomst av flera (≥ 4) avvikande ekokardiografiska variabler.

I delarbete II undersökte vi utfallet av ett program för förbättrad sviktvård (4D Hjärtsvikt) som infördes i Region Stockholm under åren 2012-2017. Programmet inkluderade en strukturerad utredningsprocess vid misstänkt hjärtsvikt med ekokardiografi och blodprover, inrättande av utökade sviktmottagningar vid sjukhusen, samt utbildningsinsatser med och gentemot primärvården. Vid utvärdering observerades att antalet besök på sviktmottagningar per år ökade 3,4 gånger till 11 527 besök under 2017, sviktorsakade sjukhusinlägg-

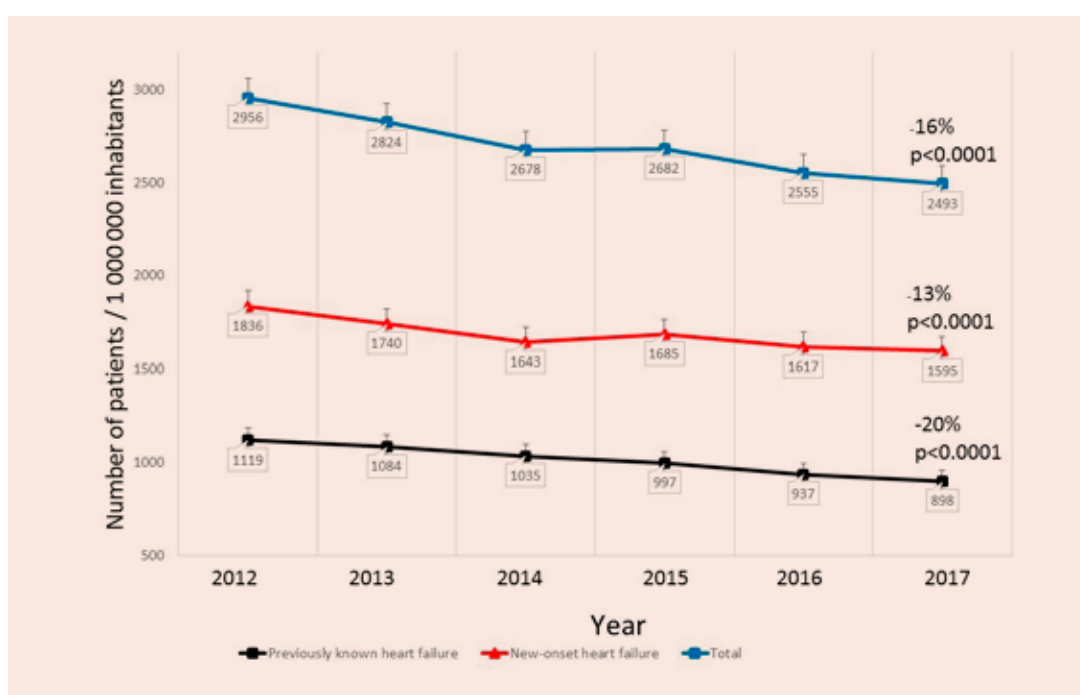


Bild 1.

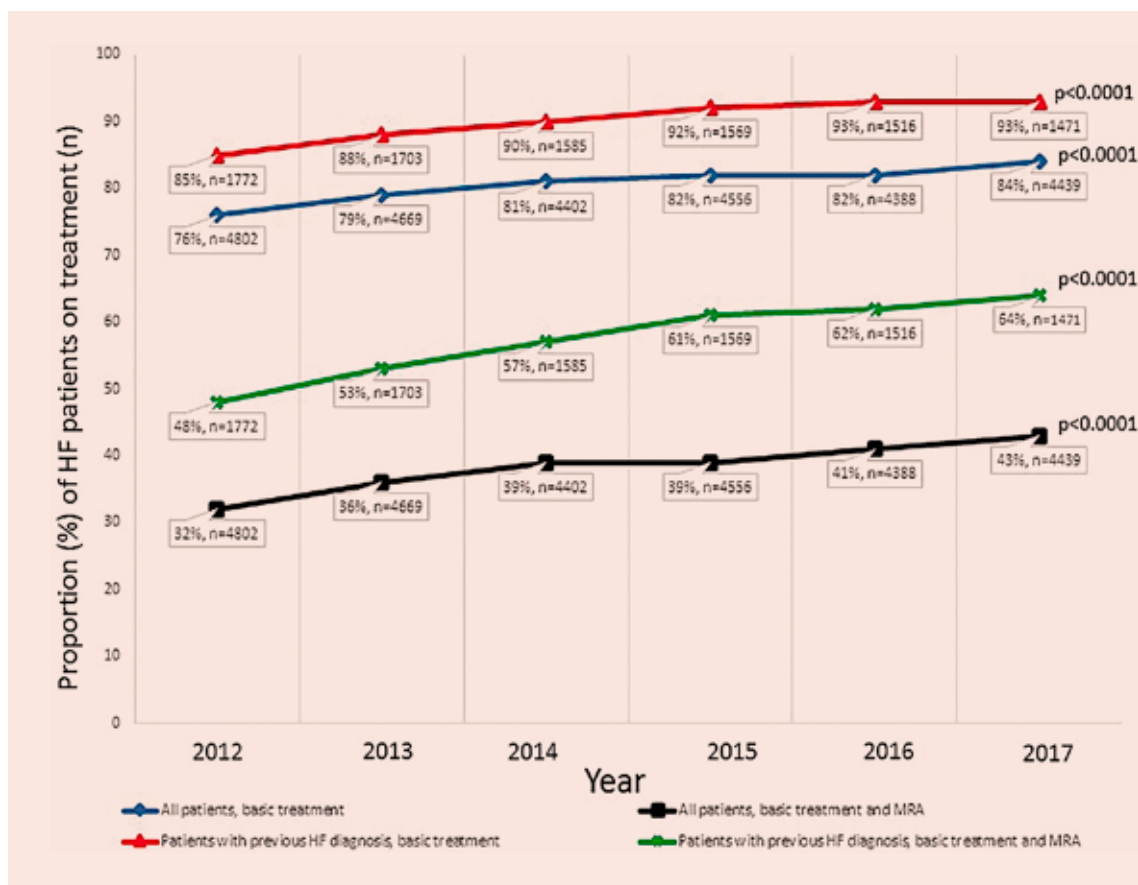


Bild 2.

ningar minskade med 16% per miljon invånare i Region Stockholm (Bild 1), och att mängden från apoteket uttagna sviktläkemedel ökade (Bild 2). Vi såg även en förbättring över tid i projektets kombinerade utfallsmått: död eller återinläggning för hjärtsvikt inom ett år (kovariat justerad OR 0.98 per år (CI 0,97–0,99, $p < 0,0001$).

I delarbete III studerade vi förekomst av s k extra-cellulära vesikler (EV) i hjärtcirkulationen hos 81 patienter som genomgick elektiv coronar bypasskirurgi. EV är små (0,1-1 μm i diameter) partiklar som består av avsnörningar från cellmembran med innehåll från kroppens olika celler och som kan bära biologiskt viktig information. Patienterna delades upp i tre grupper baserat på prospektiv ekokardiografisk bedömning enligt ESC av hjärt-funktionsgrupp före operationen: HFpEF (hjärt-svikt med bevarad EF), HFrEF (hjärtsvikt med nedsatt EF) jämfört med normal hjärtfunktion (normal EF och utan objektiva tecken till HFpEF). Blodprover togs vid operationen från sinus coronarius, arteria radialis samt höger förmak. Vi fann koncentrationsgradienter över hjärtat med betydligt högre nivåer i sinus coronarius för EV som uttryckte Connexin-43+Caveolin-3 (bild 3) respektive Connexin-43+Troponin T; nivåerna var högst vid HFrEF. EV korrelerade med flera olika variabler för sviktdiagnostik.

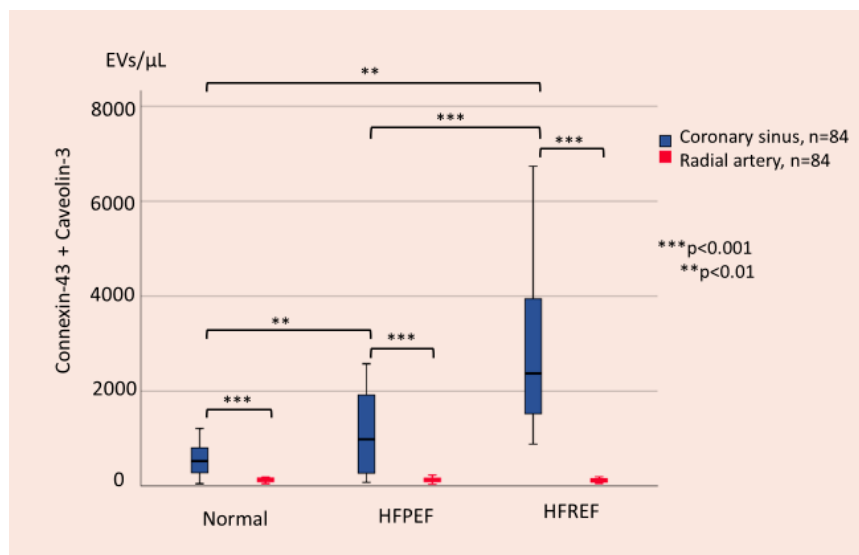


Bild 3.



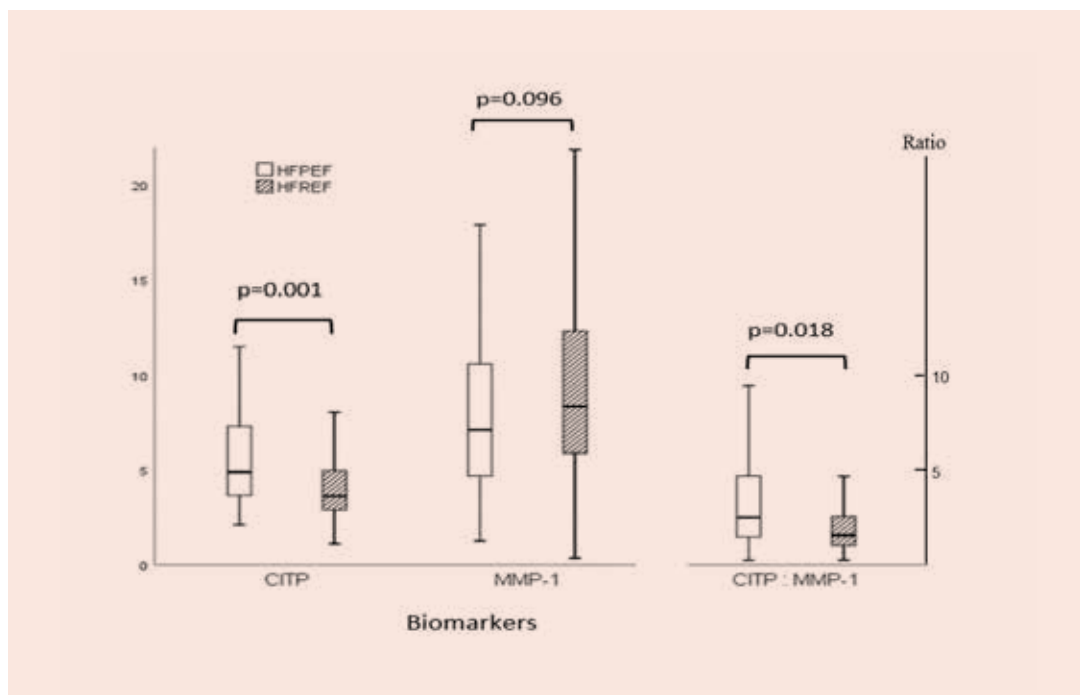


Bild 4.

I delarbete IV studerade vi betydelsen av markörer för syntes och degradering av kollagen typ I för diagnostiken av hjärtsvikt. Vår ursprungliga hypotes var att HFpEF i första hand skulle karakteriseras av ökad kollagensyntes. Vi inkluderade 247 patienter med nydebuterad HF och delade upp dem i två grupper: HFpEF och HFrEF. Blodprover togs för analys avseende biomarkörer för fibros eller inflammation. I HFpEF-gruppen var nivåer av markörerna C1TP (kollagen-nedbrytning) och VCAM-1 (inflammation), och kvoten C1TP:MMP-1 var också förhöjd (lägre kollagenstabilitet) – bild 4. C1TP bedömdes vara en oberoende prediktor för HFpEF i jämförelse med HFrEF i vår studerade hjärtsviktspopulation.

Sammanfattning:

Vi har kunnat styrka validiteten för internationella diagnostiska kriterier för HFpEF. Ett standardiserat program baserat på aktuella behandlingsriktlinjer för optimering av sviktvärden i en storstadsregion har visat sig genomförbart och har tydligt positiva effekter på behandling och prognos. Extracellulära vesikler med ursprung i myokardiet kan eventuellt vara möjliga biomarkörer vid hjärtsvikt. En cirkulerande kollagen-nedbrytningsprodukt kan bli en biomarkör för diagnostik av HFpEF.



Akut hjärtinfarkt – tidig diagnos och det prognostiska värdet av EKG och ekokardiografi

Text: Josephine Muhrbeck

En sammanfattning av avhandlingen "Acute Myocardial Infarction – Early Diagnosis and the Prognostic Value of ECG and Echocardiography", Karolinska Institutet, Institutionen för kliniska vetenskaper, Danderyds sjukhus. Handledare: Johanna Sjöblom, Viveka Frykman, Claes Hofman-Bang och Mahbubul Alam

Introduktion

Trots stora framsteg inom hjärtinfarktvården är hjärtinfarkt en av de vanligaste dödsorsakerna i världen (1). För patienter STEMI har snabb handläggning visat sig vara associerad med en bättre prognos både avseende död och följsjukdomar såsom hjärtsvikt. Flera åtgärder inom den prehospitala vårdkedjan kan påskynda handläggningen för dessa patienter. Exempelvis kan patienter med hjälp av trådlös överföring av prehospitala EKG från ambulans till sjukhus, hänvisas direkt till koronarangiografi och värdefull tid kan då sparas. Det är dock viktigt att ha en korrekt diagnos tidigt, eftersom patienten hänvisas direkt till en utredning med invasiva metoder med risk för komplikationer utan att remitterande läkare har haft möjlighet att först träffa patienten. Definitionen av vad som är korrekt eller inte i detta perspektiv är omdiskuterad, då indikationen för urakut koronarangiografi inte endast omfattar STEMI-patienter. Det är heller inte fastställt vilken andel falskt-positiva STEMI-larm som är optimal, då med hänsyn till att en fördröjd diagnos också medför risker till patienten.

För att påskynda handläggningen för STEMI-patienter finns internationellt fastställda mål för hur lång tid olika aspekter inom vårdkedjan högst bör ta (2). Könsskillnader avseende måluppfyllelse inom dessa tidsaspekter, samt måluppfyllelsen att ta ett prehospitalt EKG inom tio minuter från ambulansens ankomst är inte noga studerade.

För patienter som överlever en hjärtinfarkt kvarstår en risk för bestående eller övergående hjärtsvikt (3). Ejektionsfraktion (EF) är en stark prognostisk markör. För de patienter som har en kvarstående låg EF trots optimal medicinsk behandling tre månader efter en hjärtinfarkt, kan en implanterbar defibrillator (ICD) förbättra överlevnaden (4, 5). Vinsten med ICD-behandling ses dock inte förrän efter flera månader efter en hjärtinfarkt där tidig implantation inom 30-40 dagar efter en hjärtinfarkt inte förbättrar prognosen avseende mortalitet för patienter med hjärtsvikt (6, 7). Detta kompliceras av det faktum att risken för plötslig hjärtdöd är som högst under den första tiden efter en hjärtinfarkt. Därför skulle det vara fördelaktigt att finna prediktorer, utöver EF, för de patienter som kan bli föremål för ICD-behandling tidigt efter en hjärtinfarkt, allra helst under vårdtiden.

Mål

Det övergripande målet med avhandlingen var att finna enkla och kliniskt relevanta mått på EKG och ekokardiografi som kan förbättra prognosen för patienter med akut hjärtinfarkt. Mer specifikt var huvudmålen:

Studie I: Att studera andelen falskt-positiva STEMI-patienter där diagnosen har ställts baserat endast på prehospital information.

Studie II: Att studera könsskillnader avseende tidsintervaller i handläggningstid för STEMI-patienter



Josephine Muhrbeck





Table 2
Time delay components of the prehospital chain of care by gender.

Time intervals	Men (n = 385) Minutes, median [IQR]	Women (n = 184) Minutes, median [IQR]	p
Patient delay ^a	45 [15, 115]	61 [29, 156]	0.031
Response time ^b	14 [10, 19]	13 [10, 17]	0.084
ECG time ^c	14 [9, 19]	17 [13, 22]	<0.001
Transport time ^d	23 [17, 30]	22 [16, 27]	0.337
Hospital time ^e	27 [16, 48]	28 [18, 40]	0.821
Emergency call to arterial puncture	80 [67, 102]	82 [67, 95]	0.688
Ambulance arrival to arterial puncture	63 [52, 84]	66 [55, 81]	0.350
Prehospital ECG to arterial puncture	49 [38, 68]	47 [36, 64]	0.288
Time targets	n (%)	n (%)	
Ambulance arrival to prehospital ECG within 10 min	99 (29)	19 (14)	0.001
Ambulance arrival to arterial puncture within 90 min	282 (81)	114 (82)	0.577
Prehospital ECG to arterial puncture within 90 min	337 (88)	137 (89)	0.697

ECG = Electrocardiogram.

IQR = Interquartile range.

^a Time from symptom onset to emergency call.

^b Time from emergency call to ambulance arrival.

^c Time from ambulance arrival to prehospital ECG.

^d Time from prehospital ECG to arrival to the hospital.

^e Time from hospital arrival to arterial puncture in the catheterization laboratory.

och att studera hur ofta målet att erhålla ett prehospitalt EKG inom tio minuter från ambulansens ankomst nås.

Studie III: Att studera om stressekardiografi med lågdos dobutamin kan särskilja de patienter som återhämtar sin vänsterkammarmfunktion efter en hjärtinfarkt, från de patienter som inte gör det.

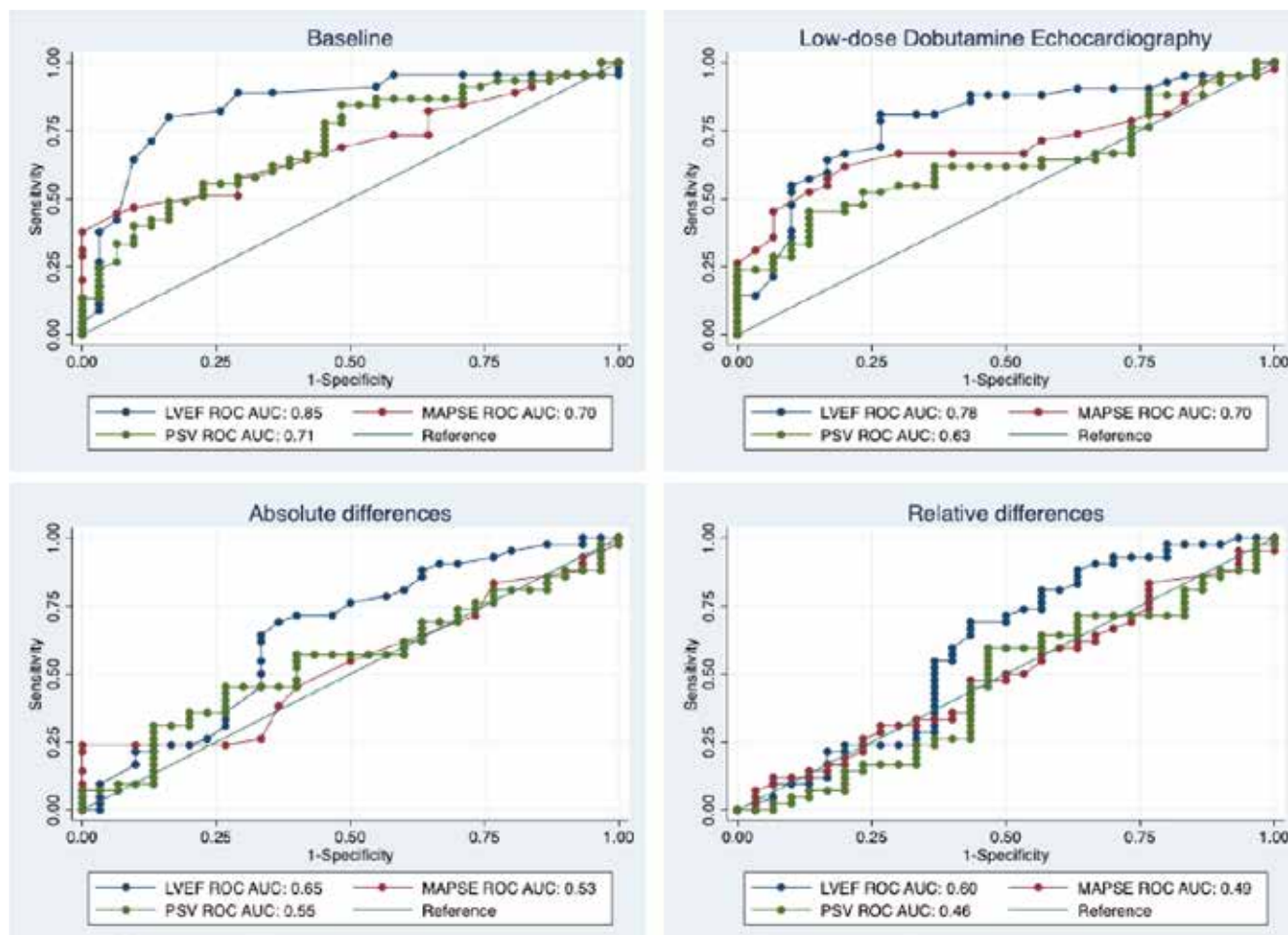
Studie IV: Att undersöka om utskrivnings-EKG i samband med ett vårdtillfälle för hjärtinfarkt kan användas för att predicera vilka patienter som kan komma i åtanke för ICD-behandling.

Metod

I studier I (8) och II (9) utgjorde alla konsekutiva patienter, för vilka ett prehospitalt EKG hade sänts till det undersökande sjukhuset, studiebasen. I stu-

die I erhöles information om huruvida ett prehospitalt STEMI-larm hade utfärdats via journaler. För båda studier inhämtades information om STEMI-diagnos från kvalitetsregistret SWEDEHEART. Tidsintervaller beräknades med hjälp av tidsangivelser från patientjournal, ambulansjournal, databas för prehospitala EKG och SWEDEHEART.

I studier III (10) och IV (11) inkluderades vuxna patienter som vårdades inläggande för hjärtinfarkt och hade en EF på högst 40 %. Kort förväntad överlevnad och ovilja att delta i studien utgjorde exklusionskriterier. I studie III utfördes en stressekardiografisk undersökning med lågdos dobutamin under vårdtiden för hjärtinfarkten. I studie IV studerades det EKG som togs innan patienten skrevs ut från sjukhuset.



Resultat

I studie I inkluderades 4298 patienter varav det för 115 drogs ett prehospitalt STEMI-larm. Av dessa var det 16 % (95 % CI 10-23%) som skrevs ut med annan diagnos än STEMI. Tidsmålet för reperfusionsterapi inom 90 minuter uppnåddes för nästan alla patienter (98%), men målet med prehospitalt EKG inom tio minuter från ambulansens ankomst nåddes endast för 16% av kohorten. Tiden till prehospitalt EKG var signifikant längre för kvinnor än för män; median 20 minuter jämfört med 13 minuter ($p < 0.001$).

I studie II inkluderades 539 patienter med STEMI för vilka ett prehospitalt EKG hade sänds till det undersökande sjukhuset. För 22% av kohorten hade ett prehospitalt EKG sänds inom tio minuter. Målet nåddes i högre grad för män än för kvinnor

(29% jämfört med 14%, $p = 0.001$). Trots detta, nåddes målet med reperfusionsterapi inom 90 minuter för 88% av alla patienter och det förelåg ingen könsskillnad avseende detta. Kvinnor hade dock en signifikant längre tid mellan symtomdebut och larmsamtal än män.

I studie III inkluderades 96 patienter med $EF \leq 40\%$ som vårdades inlaggande för hjärtinfarkt. Av dem genomgick 80 patienter både stressekardiografi med lågdos dobutamin under vårdtiden samt ett uppföljande tremånaders eko. Av dessa 80 patienter, var det 32 (40 %) patienter som hade en $EF \leq 35\%$ efter tre månader. Dessa patienter hade signifikant lägre värden avseende EF och longitudinell funktion (uttryckt som AV-plansrörlighet och peak systolisk hastighet) i samband med hjärtinfarkten. EF i vila hade en ROC AUC på 85% (95%





CI 74-94%) för detektion av förbättring. Inga av de andra studerade parametrarna, varken på vilo-ekokardiografi eller stressekokardiografi med lågdos dobutamin, hade större ROC AUC.

I studie IV studerades utskrivnings-EKG på 87 patienter som ingick i studie III. De som hade en nedsatt R-vågsprogression hade en fyra gånger ökad risk att erhålla en ICD under uppföljningstiden. Ingen av patienterna som inte hade en nedsatt R-vågsprogression, eller patologisk Q-våg, eller intraventrikulära ledningshinder erhölet en ICD under uppföljningstiden, och ingen av dem drabbades av livshotande arytmier.

Sammanfattning och diskussion

Bland de patienter som remitteras direkt från ambulansen till koronarangiografi för misstänkt STEMI är andelen patienter som skrivs ut med alternativa diagnoser låg och väl jämförbar med rapporter baserade på akutmottagningens bedömning. Man kan diskutera om andelen med annan diagnos egentligen borde vara högre då internationella riktlinjer rekommenderar skyndsamt handläggning även för vissa patienter med andra typer av EKG än klassisk ST-höjning (2). Tidsmässigt finns könsskillnader där män generellt har en kortare tid mellan symtomdebut och larmsamtal än kvinnor, samt mellan ambulansankomst och prehospitalt EKG. Målet att ta ett prehospitalt EKG inom tio minuter nås endast för ungefär en femtedel av patienterna och det finns stort utrymme till förbättring avseende detta. Enligt riktlinjerna startar klockan när STEMI-diagnos ställs via EKG. Denna starttid påverkas av logistiska aspekter, tex om EKG tas hemma hos patienten eller först när patienten har kommit ned till ambulansen, och det kan finnas fördelar med att mäta hela tiden från larmsamtal till reperusionsbehandling.

För patienter med hjärtsvikt efter en hjärtinfarkt är EF en stark prediktor för framtida förbättring avseende vänsterkammarmfunktion. Enkla mått med stressekokardiografi med lågdos dobutamin tillförde ingen prognostisk information. Patienter med en nedsatt R-vågsprogression i samband med en hjärtinfarkt har en signifikant ökad risk att erhålla en ICD, medan patienter som varken har en nedsatt R-vågsprogression, patologiska Q-vågor eller intraventrikulärt ledningshinder kan ses som en lågrisk population.

Referenser

1. World Health Organization, the top 10 causes of death [updated 24 May 2018. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
2. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2017;39(2):119-77.
3. Desta L, Jernberg T, Löfman I, Hofman-Bang C, Hagerman I, Spaak J, et al. Incidence, temporal trends, and prognostic impact of heart failure complicating acute myocardial infarction. The SWEDEHEART Registry (Swedish Web-System for Enhancement and Development of Evidence-Based Care in Heart Disease Evaluated According to Recommended Therapies): a study of 199,851 patients admitted with index acute myocardial infarctions, 1996 to 2008. *JACC Heart Fail*. 2015;3(3):234-42.
4. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, Klein H, Wilber DJ, Cannom DS, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *The New England journal of medicine*. 2002;346(12):877-83.
5. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, et al. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *The New England journal of medicine*. 2005;352(3):225-37.
6. Hohnloser SH, Kuck KH, Dorian P, Roberts RS, Hampton JR, Hatala R, et al. Prophylactic use of an implantable cardioverter-defibrillator after acute myocardial infarction. *The New England journal of medicine*. 2004;351(24):2481-8.
7. Steinbeck G, Andresen D, Seidl K, Brachmann J, Hoffmann E, Wojciechowski D, et al. Defibrillator implantation early after myocardial infarction. *The New England journal of medicine*. 2009;361(15):1427-36.
8. Muhrbeck J, Persson J, Hofman-Bang C. Catheterization laboratory activations and time intervals for patients with pre-hospital ECGs. *Scand Cardiovasc J*. 2018;52(2):74-9.
9. Muhrbeck J, Maliniak E, Eurenus L, Hofman-Bang C, Persson J. Few with ST-segment elevation myocardial infarction are diagnosed within 10 minutes from first medical contact, and women have longer delay times than men. *International journal of cardiology Heart & vasculature*. 2020;26:100458.
10. Muhrbeck J, Gunyeli E, Andersson E, Alam M, Frykman V, Sjöblom J. Does stress echocardiography add incremental value to baseline ejection fraction for the early identification of candidates for implantable defibrillators? *Open heart*. 2019;6(2):e001053.
11. Muhrbeck J FV, Alam M, Sjöblom J. Early ECG signs after an acute myocardial infarction to identify candidates for Implantable Cardioverter-Defibrillators. Manuscript.



Svenska KARDIOVASKULÄRA VÅRMÖTET ÅRET RUNT

Bäste/a kollega,

Nu har det Kardiovaskulära Vårmetet Året Runt dragit igång!

Första mötet startade den 18 mars och nu fortsätter vi med ett webinar i månaden under hela året, med teman som kommer täcka in nyheter inom flertalet av de större kardiovaskulära specialiteterna.

Passa på att registrera en klinikbiljett och nyttja möjligheten att fortbilda dig tillsammans med dina kollegor. Vår förhoppning är att det vetenskapliga programmet ska bidra till ökad kunskap och stimulera till vidareutveckling på ett enkelt och effektivt sätt.

Webinarierna kommer även att spelas in och finnas tillgängliga on demand på det Kardiovaskulära Vårmetets hemsida, tillsammans med posterpresentationer, digital utställning och mycket mer.

Varmt välkomna till det Kardiovaskulära Vårmetet Året Runt!

Bästa hälsningar,

Maria Bäck, ordförande för det 22:e Svenska Kardiovaskulära Vårmetet

Henrik Engblom, ordförande för Svenska Hjärtförbundet



**Information om
anmälan & vetenskapligt program
hittar du på
www.varmotet.se**



CARLOS REFLEKTIONER

Continuous Medical Webb-Education

Text: Carlos Valladares



Årets första utbildning för egen del var en höjare! Det är alltid trevligt att besöka Stockholm, men på grund av pandemin ägde konferensen rum på nätet. I flera år har jag deltagit i "Kardiovaskulär sjukdom i ett brett perspektiv" och kommit hem nöjd, uppdaterad och inspirerad. Årets upplaga levde upp till förväntningarna och arrangörerna förtjänar en eloge för att alltid lyckas få ihop ett brett program med högklassiga föreläsare och föredrag. Det märks att man lägger mycket tid, ambition och energi i programmet. I år med en generös sponsring av bland annat Hjärt-Lungfonden och Svenska Kardiologföreningen, vilket speglades i den låga deltagaravgiften.

Från aktuell forskning och data om Covid-19, dess sequelae och med en introduktionsföreläsning av Norges statsepidemiolog Frode Forland, till betydelsen av oral hygien och tarmbakterier för kardiovaskulär hälsa, preliminära data från SCAPIS, lipider, förmaksflimmer, och ett mycket intressant föredrag om läkaren som patient, bland annat. En utbildning som expanderar perspektivet. Nyttigt att lyfta blicken från specifika riktlinjer och tillstånd och bli påmind om att vi inte behandlar diagnoser utan människor.

Sedan i höstas har jag fått remisser från primärvården från patienter som efter Covid-19 fått ett långdraget förlopp med kvarstående symtom som takykardi, lättutlöst andfåddhet, hjärndimma, nedsatt ork, etc. De flesta unga, vältränade och utan några riskfaktorer eller utan att ha behövt sjukhusvård. Jag hade redan innan en stor respekt för sjuk-

domen och den har blivit ännu större efter att ha träffat sådana patienter, varav en del varit sjukskrivna i flera veckor. Vi fick ta del av forskning kring detta och tveklöst ska mycket mer komma i framtiden.

Marju Orho-Melander, professor i genetisk epidemiologi vid Lunds Universitet, belyste hur våra tarmbakterier samspelar med hjärtat och hela kroppen. Ämnet har blivit så hett att det för 20 år sedan publicerades cirka 10 studier om tarmfloran årligen, medan just förra året var siffran 10 000! Ett spännande fält jag har tidigare skrivit om och som tagit större plats i våra kongresser.

Att patienternas anekdotiska berättelse om att deras blodtryck gått ner med rödbetsjuice fick sin fysiologiska förklaring i ett av föredragen. Att klorhexidin kan påverka munfloran negativt har fått mig att sluta använda munskölj. Det tipset fick vi av professor Jon Lundberg som redovisade hur vissa bakterier i munnen omvandlar nitrat från födan till kvävemonoxid (NO) vilket har gynnsamma effekter på hjärta och kärl. Munskölj kan alltså ta bort bakterier som är nyttiga för kärlen. Vårt inre universum är som det yttre, långt ifrån färdigt utforskat!

SCAPIS väckte många frågor som kommer förhoppningsvis att besvaras när det börjar forskas på materialet som finns tillgängligt. Frågan om vi alla blir patienter blev obesvarad, men som Aldous Huxley sa en gång: "medicin har gjort så många framsteg att det knappt finns friska individer". Man

”

”Vissa kan tycka att det är en självklarhet att öppna kärlet. Man skulle själv inte vilja gå omkring med en tät stenosis, som någon kollega svarade. Problemet är att utan randomiserade studier kan vi inte veta med säkerhet.”

kommer bland annat att studera demensförekomst och en del av materialet i SCAPIS innehåller information om fettdistributionen i kroppen utifrån substudier med magnetröntgen. Även fysisk aktivitet mätt med accelerometrar kommer att ge mer insikt om motion och förhoppningsvis leda till individualiserade motionsplan anpassade till den enskilda individen och dennes riskfaktorer. Från *precision medicine* till *precision prevention* alltså.

Det togs även upp en situation som jag själv stött på med ett par av patienter jag träffat: att man åtgärdade signifikanta stenoser trots att de var helt asymtomatiska, och vi fick veta att det bildades en expertgrupp som skapade en algoritm för hur man skulle hantera sådana fynd. När jag kom i kontakt med ett av fallen undrade jag vad vi hade för evidens för att öppna stenosen när patienten var asymtomatisk (detta var innan ISCHEMIA hade blivit publicerad). Vissa kan tycka att det är en självklarhet att öppna kärlet. Man skulle själv inte vilja gå omkring med en tät stenosis, som någon kollega svarade. Problemet är att utan randomiserade studier kan vi inte veta med säkerhet. Det känns inte heller bra att gå omkring med en 75% tät karotisstenosis med halva hjärnan hängande på en skör tråd, men enligt *Up to date* och en del kärllkirurger rekommenderas inte revaskularisering. Det är aggressiv riskfaktorbehandling som gäller. Till och med screening för karotisstenoser avråddes tidigare i år av *US Preventive Services Task Force* (USPSTF) eftersom nuvarande evidens talar för att riskerna med screening överträffar vinsterna.

En höjdpunkt i symposiet var föredraget från Jonatan Wistrand, disputerad forskare vid Lunds universitet inom medicinsk humaniora. ”Läkaren som patient - litterära vittnesmål under 1900- och 2000-talet” var rubriken på hans avhandling och föredrag. Det har säkert många av oss erfarenhet av. Det var intressant och inspirerande att ta del av en historisk avhandling kring detta ämne. Inom kardiologi kan man också göra vetenskap av annat än p-värden och Meyer-Kaplan-kurvor, och det visade Jonatan galant. ”Take-home-message” var att tillämpa en personbaserad snarare än en patient-centrerad vård när man träffar kollegor. Mötet i sig är inte enklare eller svårare utan annorlunda. Själv tycker jag att mötet med ”läkarens kompis som patient” är knivigare och behöver ibland tacklas med tålmod och bestämdhet, men alltid med professionalism.

Det finns mycket mer att belysa, men nu måste jag sätta punkt för den här krönikan. Denna utbildning är enligt mig en perfekt balans mellan duration och ämnesutbud. Jag har svårt att ge rekommendationer om hur den kan bli bättre utan att offra det ena för det andra, men jag är alltid öppen för överraskningar. Vi har haft celebra gäster genom åren och vem vet, vi kanske kan få lyssna på Emma Frans nästa gång? Under tiden ska jag underhålla mig med hennes bok ”Alla tvättar händerna”. Mitt i en pandemi kunde vi fortbildas och uppdateras utan att ens lämna ens arbetsrum och/eller hem, och just i förgår startade vårt kardiiovaskulära vårmöte digitalt. För kardiologin finns inga problem, bara utmaningar.



Våren är äntligen i antågande

Text: Maria Liljeroos



Maria Liljeroos
Ordförande i VIC

I skrivande stund ser jag solen utanför fönstret vilket känns underbart efter en lång och tung vinter. Som ni alla vet har ”Kardiovaskulära Värmötet året runt 2021” startat och vid årets första möte uppmärksammades förra årets Fridlundstipendiat Barbro Kjellström och Schlyterstipendiaten Alicja Arasimowicz. Om du missat att anmäla dig går det att göra via mötets hemsida, <https://mkon.nu/varmotet>. Där hittar ni programmet för resten av året och det finns många intressanta sessioner att se fram emot.

Vi har även utsett årets pristagare. Bengt Fridlunds Vetenskapliga pris 2021 tilldelas Axel Wolf, docent inom vårdvetenskap samt översjuksköterska vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Axel Wolf har, sedan han doktorerade 2012, haft fokus i sin forskning på personcentrerad vård inom hälso- och sjukvården, med särskilt intresse för kroniska sjukdomar inom det kardiologiska fältet.

Mona Schlyters Kliniska pris 2021 tilldelas Annette Waldemar, leg. Sjuksköterska på Kardiologkliniken på Vrinnevisjukhuset i Norrköping. Annette har arbetat inom hjärtintensivvård, allmän kardiologi och på hjärtmottagning och är sedan flera år även forskningssjuksköterska vid kliniken. Hon är också doktorand sedan slutet av 2017. Stort Grattis till er båda önskar VIC styrelse och i nästa nummer av tidningen kommer stipendiaterna återkomma med var sitt reportage där de berättar mer om sin forskning och sitt arbete.

Vi är även väldigt stolta över att VIC för första gången startat en Thoraxkirurgigrupp, varmt välkomna! Gruppen bildades i januari och består av sjuksköterskor, intensivvårdssjuksköterskor och fysioterapeut som tillsammans bidrar med olika kunskap och erfarenhet från Thoraxklinikerna i Sverige. I detta nummer kan ni läsa om gruppen och dess medlemmar och ni finner även mer information på vår hemsida, <https://www.sls.se/vic/>

Vidare kan ni i detta nummer läsa ett reportage EECF som är en behandling som kan minska anginasymtom, förbättra funktionsklass och öka livskvaliteten hos patienter med refraktär angina. Reportaget är skrivet av Eline Wu som år 2019 erhöll VIC:s projektstipendium.

Slutligen vill vi gratulera nyblivne doktor Linda Ashman Kröönström som disputerade år 2020 med en avhandling som hade titeln ”Physical fitness and exercise in adults with congenital heart disease”. Mer om Lindas avhandling finns i detta nummer.

Slutligen vill jag önska er alla en fortsatt fin vår där vi får njuta av sol och spröd grönska!

Maria Liljeroos



Avhandling

Physical fitness and exercise in adults with congenital heart disease



Text: Linda Ashman Kröönström

Jag heter Linda Ashman Kröönström och år 2009 påbörjade jag ett kliniskt projekt som fysioterapeut knuten till mottagningen för vuxna med medfödda hjärtfel (adult congenital heart disease, ACHD) vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Östra sjukhuset. Det blev snart uppenbart att det fanns många kliniska frågor att studera kring denna patientgrupp och det blev startpunkten för mina doktorandstudier. Handle-dare var med. dr Åsa Cider, professor Mikael Dellborg och docent Peter Eriksson som alla är knutna till ACHD-centrum, Östra sjukhuset. Den 8/5 2020 försvarade jag min avhandling vid Institutionen för Neurovetenskap och Fysiologi, sektionen för hälsa och rehabilitering, Göteborgs Universitet. Opponent var professor Per Morten Fredriksen, Institutt for helsevitenskap, Høyskolen Kristiania, Norge.



Linda Ashman Kröönström

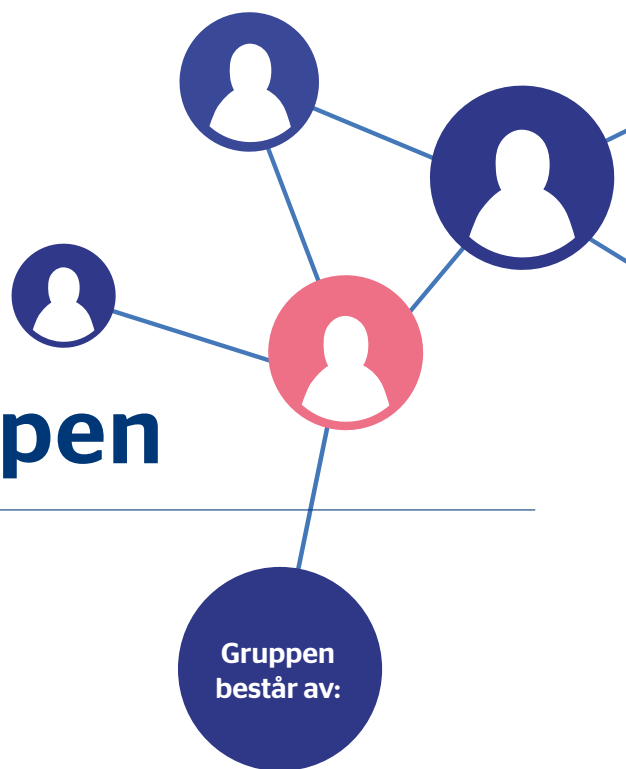
Prevalensen av patienter med medfödda hjärtfel ökar vilket är en följd av bättre behandling, och därav förbättrad prognos. I Sverige finns det i dagsläget drygt 40,000 patienter med ACHD, varav minst 5,000 i Västra Götalandsregionen. I takt med att livslängden ökar och patienterna blir äldre behöver faktorer som är relaterade till livsstil såsom muskelfunktion och kondition, aktivitetsnivå och fysisk träning studeras. Avhandlingen baserades på fyra delarbeten och det övergripande syftet var att studera fysisk kapacitet och fysisk träning hos patienter med ACHD.

Mer specifikt studerades muskelfunktion och kondition hos patienter med ACHD. För att studera muskelfunktion och kondition deltog 315 respektive 747 patienter i tester som visade att muskelfunktion och kondition var nedsatt. Vidare studerades om olika typer av hjärtkirurgi kunde påverka armens muskuloskeletala funktion dvs styrka, längd och omfång samt om sättet hjärtkirurgin sker, via sternotomi eller thorakotomi, påverkade ryggen så att den blir sned (skolios). Sjuttiofem patienter med Coarctatio aorta jämfördes med en kontrollgrupp avseende hjärtkirurgi. Avhandlingen visade att hjärtkirurgi där vänster a. subclavia används för att korrigera försnävningen av aorta (subclavian flap) påverkade armen så att den blev svagare, kortare och mindre omfångsrik än hos patienter som genomgått andra typer av hjärtkirurgi. Det var vanligare med skolioser hos patienter som hade thorakotomerats. Vidare studerades hur patienter med komplexa medfödda hjärtfel påverkas av perifer muskelfunktionsträning. Åtta patienter med mycket

svåra medfödda hjärtfel deltog i fysioterapiledad perifer muskelfunktionsträning med respektive utan syrgas, två gånger per vecka under 12 veckor. Resultatet visade att patienterna svarade positivt på träningen och att träningen var säker, däremot var effekterna av syrgasen oklar.

Avhandlingen har bidragit till att öka förståelsen avseende muskelfunktion och kondition hos patienter med ACHD. Nedsatt kondition och svaga muskler kan bero på hjärtfelet i sig, men en viss del förklaras av låg aktivitetsnivå och brist på fysisk träning. I kliniken ska därför patienter med ACHD erbjudas tester av muskelfunktion och kondition, följt av individanpassade råd avseende fysisk träning. Detta för att förbättra fysisk kapacitet vilket är av vikt för att bland annat motverka risken för livsstilsrelaterade sjukdomar. Tidigare har framförallt patienter med komplexa ACHD avråts från träning. Avhandlingen har visat att även dessa patienter kan erbjudas perifer muskelfunktionsträning vilket innebär att alla patienter med medfödda hjärtfel oavsett svårighetsgrad kan utöva individanpassad fysisk träning. Träning bör ordinerars av fysioterapeut med kunskap inom medfödda hjärtfel i samråd med kardiolog kunnig inom ACHD. Jag hoppas att resultaten av avhandlingen används i klinisk vardag och att avhandlingen därmed har kommit patienterna till gagn.

Avhandlingen finns att läsa på:
<http://hdl.handle.net/2077/63271>



Presentation av

Thoraxkirurgigruppen

Text: Malin Schlyter



Malin Schlyter

Gruppen bildades januari 2021 då Thoraxkirurgi var ett område som saknades i VIC, men som även faller in under området Kardiologi. Gruppen består av sjuksköterskor, intensivvårdssjuksköterskor och fysioterapeut som tillsammans bidrar med olika kunskap och erfarenhet från Thoraxklinikerna i Sverige.

Målsättning

Då thoraxkirurgi endast bedrivs på åtta sjukhus i Sverige, är det viktigt med ett samarbete och kunskapsutbyte mellan sjukhusen. Det gäller inom allt ifrån ny forskning till genomförda projekt som lett till positiva utfall för den thoraxkirurgiska patienten. För att kunna sprida kunskap, ny forskning och utbyta erfarenheter planerar gruppen att anordna utbildningsdagar gällande den thoraxkirurgiska vården. En förhoppning är även att medlemmarna på så sätt ska kunna skapa nya kontakter med kollegor över hela landet som jobbar inom denna verksamhet. Då gruppen bildades 2021, ligger satsningen på utbildningsdagar i samband med State of the heart 2022.

Vi har representanter från sju av åtta thoraxkliniker. Vi saknar i skrivande stund representant från Umeå.

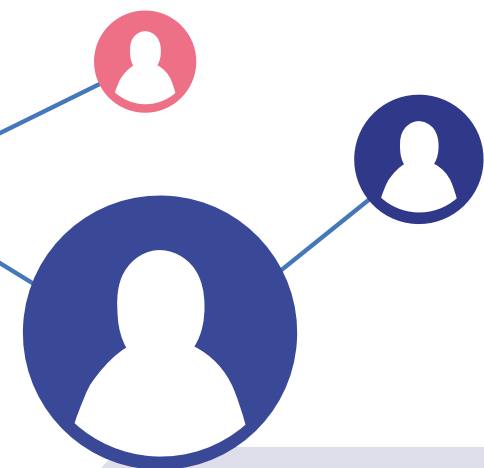
Gruppen
består av:

Malin Schlyter (sammankallande), Skånes Universitets- sjukhus, Lund

Jag är leg. fysioterapeut och har arbetat med thoraxkirurgiska patienter sedan 1994. Jag arbetar både på thoraxkirurgisk vårdavdelning och Thiva. Jag tycker om det varierande arbetet med korta vårdtider för hjärtopererade patienter där fokus är andningsträning, information och mobilisering och längre vårdtider efter hjärt- eller lungtransplantation där patienten kan behöva börja från noll och träna både förflyttning, gång, balans, kondition, styrka och rörlighet.

Evelina Petersson, Akademiska sjukhuset

Jag är Leg. sjuksköterska och arbetar kliniskt på Thoraxkirurgavdelningen 50D, på Akademiska sjukhuset i Uppsala.



Karin Hermansson, Universitetssjukhuset i Örebro

Jag är leg. sjuksköterska med specialistexamen inom intensivvård. Sedan 2003 arbetar jag på kärl-thoraxintensiven (TIVA) på universitetssjukhuset i Örebro. Innan arbetade jag på thoraxkirurgisk vårdavdelning. Sammanlagt har jag jobbat inom thorax i mer än 25 år. Jag tycker arbetet med hjärtopererade patienter är mycket intressant, stimulerande och givande och därför har jag blivit kvar. Utvecklingen går hela tiden framåt och det är roligt och utmanande att lära sig nya saker. Att vårda svårt sjuka patienter i en högteknologisk miljö är många gånger en utmaning, men teamarbete och god laganda gör det möjligt.

Sanna Nielsen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Jag är operationssjuksköterska och arbetar som verksamhetsutvecklare vid Verksamhetsområde Thorax, Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Jag disputerade år 2015; Prehospital Decision Process in Men and Women with Coronary Heart Disease. Jag forskar aktivt inom det kardiovaskulära fältet, men med stort fokus på de patienter som genomgår hjärtkirurgi. Ser fram emot att utveckla thoraxkirurgigruppen.

Lina Larsson, Linköpings Universitetssjukhus

Jag arbetar som bitr. vårdenhetschef på thoraxintensiven Linköpings universitetssjukhus. Har 10 års erfarenhet av intensivvård då som intensivvårdssjuksköterska. Ny inom thorax. Ser fram emot att utveckla vår thoraxgrupp nationellt.

Madeleine Hultqvist Thiva, Karlskrona

Intensivvårdssjuksköterska, arbetar på thoraxintensiven i Karlskrona. Tidigare arbetat på thoraxkirurgisk vårdavdelning.

Ella Tabbakh, Karolinska Universitetssjukhuset

Jag är biträdande universitetssjuksköterska och jobbar på Hjärta Kär 2 som är en thoraxkirurgisk vårdavdelning på Karolinska Universitetssjukhuset i Stockholm. Jag har jobbat som sjuksköterska sedan 2013 och blev färdig specialistsjuksköterska inom kirurgisk vård våren 2020.

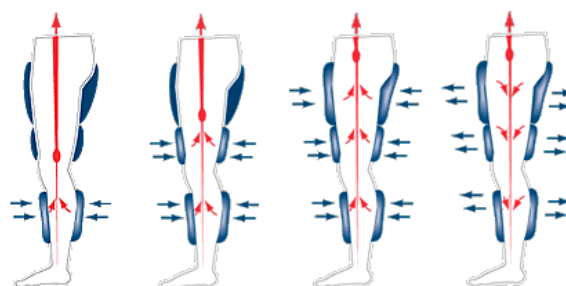


Bild 1. Schematisk bild på de sekventiella in- och utblåsningar av benmanschetter under EECP.

Copyright by Vasomedical Inc. Används med tillstånd.

EECP – ett behandlingsalternativ av refraktär angina när konventionell behandling inte räcker till

Text: Eline Wu



Eline Wu,
legitimerad sjuksköterska/
doktorand,
Tema Hjärta och Kärl,
Karolinska Universitets-
sjukhuset, Stockholm/
Forskarskolan Hälsa och
Välfärd, Jönköping
University.

Artikeln finns
att läsa:
[https://doi.org/
10.1002/clc.23516](https://doi.org/10.1002/clc.23516)

Refraktär angina karakteriseras av att patienterna inte svarar optimalt på läkemedelsbehandling eller revaskularisering med PCI eller CABG. En betydande andel har olämplig anatomi, diffus kranskärslsjukdom eller komorbiditeter som gör att interventionella metoder inte längre är lämplig. Dessa aspekter gör det ännu viktigare att studera och anamma andra behandlingsmetoder, till exempel enhanced external counterpulsation (EECP), coronary sinus reducer och baksträngsstimulator, som nämns i guidelines vid vård av dessa patienter.

EECP är en behandling (35 entimmes sessioner över sju veckor) som kan minska anginasymtom, förbättra funktionsklass och öka livskvaliteten hos patienter med refraktär angina. Behandlingen har i över 20 år framgångsrikt använts i USA och andra länder på just dessa patienter. Studier visar att ca 70–85% blir förbättrade efter EECP och en del blir helt besvärsfria. EECP finns för närvarande endast på två centra i Sverige, Centralsjukhuset i Kristianstad och Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge/Stockholm. På det sistnämnda sjukhuset har EECP funnits sedan 2005 och mottagningen bedrivs av sjuksköterskor med flerårig erfarenhet inom vård av patienter med kranskärslsjukdom. Behandlingstekniken innebär växelvis fyllning och tömning av tryckmanschetter som är kopplad runt de nedre extremiteterna (Bild 1). Patienten är EKG-övervakad och tryckmanschetterna fylls upp under diastole till maximalt 240–260 mmHg sekventiellt från vader till stuss och strax innan systole töms luften i dessa. Detta ger ökad diastolisk fyllnad och ökad koronarperfusion. EECP kan betraktas som en icke-invasiv utveckling av aortaballongpumpen.

Eftersom behandlingen är relativt tids- och resurskrävande med begränsad tillgänglighet, kan det vara

Variabler	Multivariat analys	
	OR (95% CI)	p värde
Funktionsstatus, CCS klass ≥ 3	3.10 (1.12-8.57)	.029
Ejektionsfraktion, $< 50\%$	2.82 (1.02-7.80)	.045
Tidigare revaskularisering, ≤ 1 typ av intervention ¹	2.77 (1.06-7.20)	.037

Förkortningar: CI, konfidensintervall; OR, Odd ratio.
¹ Intervention med PCI eller CABG

Tabell 1. Den reducerade och slutgiltiga modellen med variabler som predicerar respons på EECP behandling. (Multinominell regressionsanalys med bakåteliminering)

rimligt och meningsfullt att identifiera potentiella responders till EECP vilket också var projektets syfte. Utfallsmåttet som användes var en förbättrad gångsträcka (6MWD) på minst 10% efter EECP, mätt med ett 6 minuters gångtest före och efter behandling. Totalt inkluderades 119 patienter (män=97, ålder 40–91) varav 49 (41,2%) var responders till EECP baserat på det aktuella utfallsmåttet. Patienter med låg funktionsstatus, nedsatt ejektionsfraktion och tidigare ingen utförd eller enbart en typ av revaskularisering (PCI eller CABG) hade cirka tre gånger högre chans att svara positivt på behandling (Tabell 1). Traditionella riskfaktorer vid kranskärslsjukdom som kön, rökning och komorbiditeter (diabetes och hypertoni) gav inget utfall. Sammanfattningsvis bör EECP-behandling erbjudas företrädesvis patienter med betydande funktionsbegränsning, objektiva tecken på systolisk hjärtdysfunktion och exponering av färre typer av revaskularisering. Förbättring av 6MWD efter EECP kan innebära en förbättring av fysisk kapacitet, vilket sannolikt bidrar till förbättrat välbefinnande hos dessa patienter. Avslutningsvis vill jag rikta ett stort tack till VIC för tilldelning av projektstipendium 2019.

Wu E, Mårtensson J, Desta L, Broström A. Predictors of treatment benefits after enhanced external counterpulsation in patients with refractory angina pectoris. *Clin Cardiol* 2021

AN EXPANDING

STRUCTURAL HEART PORTFOLIO

Available for percutaneous and minimally invasive treatment of aortic, mitral and tricuspid valve disease.

MitraClip™ G4

Transcatheter Mitral Valve Repair System



NT

NTW

XT

XTW

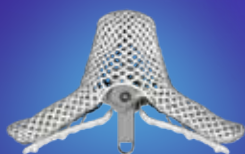
TENDYNE™

Transcatheter Mitral Valve Implantation System



TriClip™

Transcatheter Tricuspid Valve Repair System



Portico™ with FlexNav™ Delivery System

Transcatheter Aortic Valve Replacement System



For more information, visit our website at
www.structuralheartsolutions.com

CAUTION: These products are 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. All Products herein are subject to prior training requirement as per the instructions for use. Photo(s) on file at Abbott. Information contained herein for DISTRIBUTION in Nordics ONLY.

Abbott Vascular International BVBA

Park Lane, Culliganlaan 2b, 1831 Diegem, Belgium, Tel. 32.2.714.14.11

™ Indicates a trademark of the Abbott Group of Companies.

© 2021 Abbott. All rights reserved. 9-NO-2-11802-01 01-2021 REV A



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



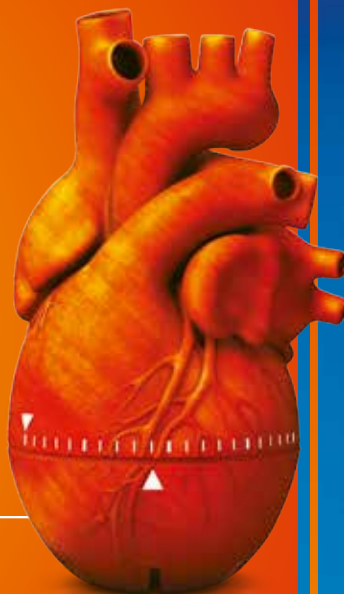
Genom att ge:

- 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 inotrop stöd anses vara lämpligt. Omfattas ej av förmånssystemet. Senaste översyn av produktresumé: 2020-09-01. För ytterligare information se www.fass.se. www.orionpharma.se | 08-623 64 40



Lunchwebbinarier inom avancerad och akut hjärtsvikt

Se aktuellt 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.