

DEN XXIII NORDISK-BALTISKE KARDIOLOGIKONGRESS

Den XXIII nordisk-baltiske kardiologikon-
gress ble arrangert av *Latvian Society of
Cardiology* i Riga, Latvia, 16. – 18. Juni 2011.

De nordiske landene har en lang
tradisjon når det gjelder samarbeid og felles
møter. I år var det imidlertid andre gang
at hele den nordisk-baltiske kardiologi ble
samlet i ett møte. Første gang var på Island
i 2009. Møtet var primært et møte for
kardiologer, men der var som sist en syke-
pleiersesjon som var godt besøkt. I tillegg
var de nordisk-baltiske møtene for inter-
vensjonskardiologi og elektrofysiologi lagt
i tilknytning til kongressen, selv om dette
ikke var veldig godt annonsert på forhånd.
Kongressen hadde ca. 700 deltagere og
var godt organisert av den lokale organisa-
sjonskomité. De øvrige landene deltok i den
vitenskapelige komité. Norge hadde 5 gode
representanter som frontet norsk kardiologi
på en utmerket måte. Jan Erik Nordrehaug
snakket om "Norstent: the Norwegian Stent
Trial - DES vs BMS". Svein Færestrand snak-
ket om utvidete retningslinjer for resynkro-
niseringssterapi. Terje Steigen presenterte
tall fra de nordisk-baltiske landene på per-
kutant innlagte hjerteklaffer (TAVI). Erlend
Eriksen presenterte erfaringer fra Haukeland
med Impella på kort varsel. Lars Gullestad
hadde en fin presentasjon av aldosteronan-
tagonister. I tillegg var Tone Norekvål svært
aktiv i sykepleiersesjonene. Hun var også
involvert i 3 av de 5 abstraktene som kom
fra Norge.

Vi har fått referat av foredraget til
Gullestad og de norske abstrakter. Disse
presenteres etter min omtale.

Møtet hadde ingen store nyheter,
men vi fikk servert siste nytt fra en del

større studier og repetert andre nyere resul-
tater. Arrangementskomiteen hadde maktet
å få prominente kardiologer som foredrags-
holdere., Dette inkluderte stentologiens
far Ulrich Sigwart, visepresident i ESC Ewa
Swahn samt nåværende president i ESC
Michel Komajda som hadde med seg både
den sist avgåtte presidenten Roberto Ferrari
og den kommende president Panos Vardas.
Den siste sesjonen het *4 tenors - President's
State of the Art Lecture* og inkluderte altså de
forannevnte ledere av ESC.

Rammen rundt møtet var meget
bra. Dette inkluderte både hotell, logistikk,
sosialt program og selve byen Riga som
fremstod aldeles nydelig på forsommeren.
Alt ble tatt hånd om og ledet av Andrejs
Erglis, leder av den kardiologiske foreningen
i Latvia og en velkjent aktør internasjonalt.

Norge har for tiden lederrollen i det
nordisk-baltiske samarbeidet, og dette tas
godt i vare av Stein Samstad. Han fikk ballen
overlevert under møtet i Riga som altså
også var en møteplass for de nordisk-bal-
tiske kardiologiske foreninger. Samarbeidet
gjenspeiles også ved at vi hadde felles stand
under ESC-møtet i Paris.

Om 2 år vil Norge være vertskap i
Oslo med Dan Atar som leder av komitéen.
Møtet blir et felles møte som inkluderer
både det nordisk-baltiske møtet og vårt
årlige vårmøte. Arbeidet er allerede godt i
gang, og dato er satt. Så er det bare å ønske
lykke til med organisering og velkommen til
et stort felles møte i Oslo 13.-15. juni 2013.
Sett av datoen allerede nå. Avdelingsledere
oppfordres til å sende sine unge kolleger
for faglig påfyll, abstraktpresentasjoner og
nettverksbygging.

Alf Inge Larsen.

NCS' representant i vitenskapelig komité

ALDOSTERON BLOCKADE IN HEART FAILURE

Lars Gullestad, Kardiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet

Behov for ny behandling

De siste årene er det gjort vesentlige fremskritt i behandlingen av systolisk hjertesvikt, men hos de fleste er sykdommen progredierende med fortsatt høy sykkelighet og dødelighet. Dette betyr at patofysiologien fortsatt er ufullstendig kjent og at det er rom for forbedringer i behandlingen.

Aldosteron som terapeutisk siktemål

Aldosteron finnes regelmessig forøket ved hjertesvikt og har en rekke uheldige egenskaper som vist i figur 1.

Renin-angiotensin-systemet er den viktigste faktor for økning av aldosteron, men også andre mekanismer bidrar slik at

aldosteronnivået regelmessig finnes øket hos pasienter med hjertesvikt på tross av bruk av ACE-hemmere. Aldosteronblokkere har derfor blitt et naturlig alternativ ved hjertesvikt.

Effekten av aldosteronblokkere ved hjertesvikt

Det foreligger nå 3 store studier med aldosteronblokkade ved hjertesvikt:

1. I RALES-studien ble 1662 pasienter med kronisk hjertesvikt, NYHA-klasse III-IV og EF < 35 % behandlet med ACE-hemmere + loop diuretikum ± digitalis randomisert dobbelt blindt til spironolakton 25 mg per dag eller placebo (B.

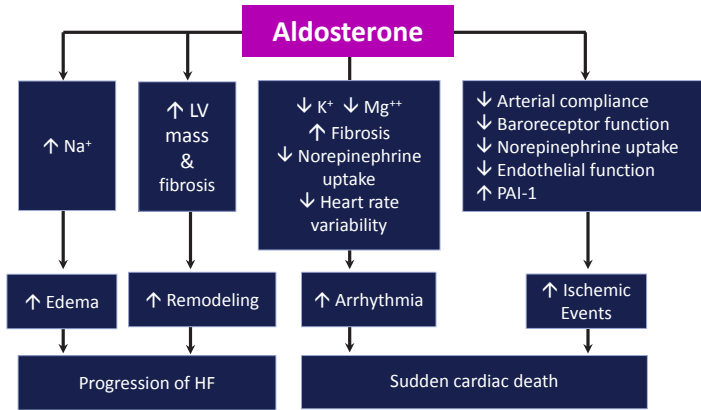
OSLO
2013
13.-15. JUNE

XXIV

Nordic Baltic Congress of Cardiology

Oslo Opera House

Aldosterone's role in heart failure



Figur 1

Pitt et al., N Engl J Med, 1999;341:709). Studien viste at det primære endepunkt total død ble redusert med 30 % (95 % KI 18-40 %). Tilsvarende reduksjon fant man for plutselig død og hospitaliseringer. En ulempe ved studien var at kun 11 % brukte betablokker.

2. I EPHEsus-studien ble 6200 pasienter med gjennomgått hjerteinfarkt, lunge- og EF < 40 % randomisert 3-14 dager etter infarkt til eplerenon 25-50 mg x 1 eller placebo (B. Pitt, N Engl J Med 2003;348:1309). I løpet av en oppfølgingstid på 16 måneder døde (primært endepunkt) 478 pasienter i eplerenongruppen vs. 554 på placebo (HR 0,85, 95 % KI 0,75-0,96). Det andre primære endepunkt kardiovaskulær død eller kardiovaskulær hospitalisering ble redusert med 13 % (HR 0,87, 95 % KI 0,79,-0,95).

Ut fra disse to studiene satte ESC opp følgende anbefaling for aldosteronblokkere ved hjertesvikt: *Unless contra-indicated or not tolerated, aldosteron blockers should be considered in patients with low EF (<35%) and moderat to severe symptoms, i.e. NYHA III-IV in the absence of hyperkalemia and significant renal dysfunction. Class of recommendation I, Level of evidence B.*

3. Den tredje studien med aldosteronblokkere, *The effect of eplerenone versus placebo on cardiovascular mortality or*

heart failure hospitalization in subjects with NYHA class II chronic systolic heart failure. EMPHASIS-HF, ble nylig publisert (F. Zannad et al, N Engl J Med 2011;364:11). EMPHASIS-HF ble startet for å teste hypotesen om at eplerenon ville medføre bedret klinisk status hos pasienter med mild hjertesvikt. Studien var en dobbelt-blind, placebokontrollert studie hos 2737 pasienter med hjertesvikt, NYHA II, EF < 30 % eller EF 31-35 % med

QRS-bredde > 130 ms, og som hadde vært hospitalisert siste 6 måneder. Pasientene ble randomisert til eplerenon i en dose på 25 mg x 1, økente til 50 mg x 1 eller til placebo på topp av annen behandling. Gjennomsnittsalder var 66 år, gjennomsnittlig EF 26 %, 69 % hadde iskemisk hjertesykdom, og bakgrunnsmedikasjon var god der 87 % brukte betablokkere og 94 % ACE-hemmere eller angiotensin II-reseptor-blokkere. Over en periode på 34 måneder så man en signifikant reduksjon av det primære endepunkt, kardiovaskulær død og hospitalisering for hjertesvikt på eplerenon (249, 18,3 %) sammenlignet med placebo (356, 25,9 %), HR 0,63 (95 % KI 0,54-0,74). Tilsvarende ble totaldødelighet redusert 171 (12,5 %) med eplerenone og 213 (15,5 %) på placebo (HR 0,76, KI 0,62-0,93) og totalt antall hospitaliseringer redusert med 23 %. Studien viste således at eplerenon reduserte dødelighet og sykehusinnleggelses. På bakgrunn av denne studien vil sannsynligvis retningslinjer bli omskrevet der aldosteronantagonister anbefales ved systolisk hjertesvikt ved NYHA-klasse II-IV.

Effekten av aldosteronblokkere ved diastolisk dysfunksjon

Teoretisk vil aldosteronblokkere gjennom effekt spesielt på fibroseutvikling kunne bedre diastolisk dysfunksjon. Foreløpige data spriker imidlertid. Det pågår for tiden en stor randomisert studie med spironolacton hos pasienter med hjertesvikt og preservert eksesjonsfraksjon (HFpEF; TOPCAT) der de første resultatene er ventet i 2013.

Mulige mekanismer for effekt

Aldosteronblokkade vil påvirke alle de patofysiologiske prosessene som er nevnt over. Spesielt har det vært fokus rundt fibroseutvikling, og dyreeksperimentelle studier viser en klart antifibrotisk effekt. Det foreligger også subanalyser med måling av fibrosemarkører fra RALES-studien, og disse data viser at fibrosemarkøren PIIINP faller ved bruk av aldosteronblokkade og at dette er assosiert med bedret utkomme. Sekundært vil en effekt på fibrosedannelse ha betydning for remodellering av myokard, og foreløpige data viser at volumet av myokard reduseres og EF øker ved bruk av disse medikamentene. Imidlertid er effekten moderat. En direkte antiarytmisk effekt er også mulig, og subanalyser fra EPHEsus-studien viste at eplerenon hadde en umiddelbar effekt på plutselig død etter gjennomgått hjerteinfarkt (C. Adamopoulos et al., Eur J Heart Fail 2009;11:1099). En anti-inflammatorisk effekt og en effekt direkte på det sympatiske nervesystem har også blitt foreslått.

Sikkerhet

Sikkerheten med aldosteronblokkere er vanligvis god. I EPHEsus-studien var forekomst av alvorlig hyperkalemi ($K > 6,0$ mmol/l) 5,5 % i eplerenon-gruppen vs. 3,9 % på placebo ($p=0,002$), mens forekomst av hypokalemi ($K < 3,5$ mmol/l) var 8,4 % på eplerenon vs. 13,1 % på placebo (B. Pitt et al., Circulation 2008;118:1643-1650). Økningen av kreatinin var også litt høy-

ere med eplerenone, 5,3 μ mol/l vs. 1,8 μ mol/l på placebo. I EMPHAsIS-studien var forekomst av hyperkalemi 8,0 % vs. 3,7 %, hypokalemi 1,2 % vs. 2,2 % ($p < 0,05$), nyresvikt 2,9 vs. 3,1 % (ns) og gynekomasti 0,7 % vs. 1,0 % (ns) på henholdsvis eplerenon og placebo. Selv om antall tilfeller med hyperkalemi var høyere med eplerenon, var det få som ble trukket ut av studien av den grunn. Registerdata fra Canada har imidlertid vist en betydelig overhyppighet av hyperkalemi assosiert med sykehusinnleggelser og død hos pasienter med hjertesvikt som hadde fått foreskrevet spironolacton etter at RALES-studien ble publisert (D. N. Juurlink N Engl J Med 2004;351:543). Dette viser at god kontroll med regelmessig kontroll av nyrefunksjon og kalium er viktig og påkrevet. Rent praktisk anbefales følgende når man starter med aldosteronblokkere:

- $K^+ < 5,0$ mmol/l: Øk dose inntil ønsket nivå
- $K^+ 5,0$ - $5,4$ mmol/l: Ingen doseendring
- $K^+ 5,5$ - $5,9$ mmol/l: Reduser dose med 50 %
- $K^+ > 6,0$ mmol/l: Seponer

Valg av aldosteronblokker

Forskjell mellom spironolacton og eplerenon ligger i selektiviteten for aldosteronreseptorer. Det er neppe forskjeller i effekten på det kardiovaskulære system, men forekomsten av bivirkninger, spesielt gynekomasti hos menn (ca. 10 %), og redusert libido hos kvinner, er hyppigere ved spironolacton. Spironolacton er foreløpig vesentlig rimeligere.

Konklusjon

Aldosteron, som regelmessig er øket hos pasienter med hjertesvikt, har mange uheldige patofysiologiske egenskaper. Eksperimentelle og kliniske data støtter bruk av aldosteronblokkere hos de fleste pasienter med systolisk hjertesvikt. Bruken ved diastolisk hjertesvikt er ikke klarlagt og bør avventes inntil resultatene fra en stor randomisert studie foreligger. Bruken av disse preparatene krever nøye klinisk kontroll.

NORSKE ABSTRAKTER I RIGA

In-Hospital Telemetry Monitoring Outside Intensive Care Units; Utilization of Monitoring, Classifications, and Management Changes on Patient Outcomes

N. Fållun¹, G. K. Natvig², J. E. Nordrehaug^{1,3}, T. M. Norekvål^{1,3}.¹Department of Heart Disease, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway, ²Department of Public Health and Primary Health Care, University of Bergen, Norway, ³Institute of Medicine, University of Bergen, Norway

Aim. Remote telemetry monitoring of the heart rhythm is an important part of diagnosis and treatment of cardiac patients. Practice Standards for Telemetry Monitoring by the American Heart Association classify patients into three categories. The aims of the study were as follows: i) to investigate how patients are assigned according to the AHA classification; and ii) to describe the number and type of arrhythmic events and a subsequent change in management.

Methods. A prospective cohort design with measurements during in-hospital monitoring was applied. All patients assigned to remote telemetry at one university hospital during a three-month period were consecutively enrolled. Data were collected 24/7. A registration form with three main variables – admission diagnosis, adverse arrhythmic events, and change in management – were developed, completed by monitor watchers at the central monitor station, and reviewed by the investigator. Medical records of all the patients were reviewed.

Results. Overall, 1194 patients were rated during the study period: 18% in the class 1 indication (monitoring was indicated), 71% in the class 2 (monitoring might be of benefit), and 11% in the class 3 (monitoring was not indicated). The most common admission diagnosis in the class 1 was intoxication (17%); in the class 2, chest pain

(58%); and in the class 3, dizziness (20%). Overall arrhythmia event rate was 33%. Respectively, 43% of patients in the class 1, 28% in the class 2, and 47% in the class 3 experienced arrhythmia events. Atrial fibrillation (26%) and nonsustained ventricular tachycardia (19%) were the main events in the class 1, and atrial fibrillation in the classes 2 and 3 (33% vs. 42%). Change in management occurred in 21% of the cases.

Conclusions. Most patients in this study were monitored as appropriate, according to class 1 and 2 indications. Although it can be argued that the number of class 3 indication patients should be reduced, nearly half of them experienced arrhythmic events. This challenges existing guidelines.

Symptoms of Anxiety and Depression after Percutaneous Coronary Intervention are associated with Decreased Heart Rate Variability, Impaired Endothelial Function and Increased Inflammation.

Kjetil Isaksen¹, Alf Inge Larsen,² Peter Scott Munk¹. (1) Stavanger University Hospital, Department of Medicine, Stavanger, Norway (2) Stavanger University Hospital & Institute of Medicine, University of Bergen, Stavanger, Norway

Background: Depression and anxiety are prevalent risk factors for cardiac events in patients with coronary artery disease. However, little is known about the pathophysiological mechanisms responsible for this association.

Methods: Four weeks after successful revascularization by percutaneous coronary intervention for angina pectoris or an acute coronary syndrome 94 patients completed the Hospital Anxiety and Depression Scale, underwent measurement of endothelial function, assessment of heart rate variability and measurement of plasma levels of C-reactive protein.

Results: Twenty-three patients showed a HADS-anxiety score ≥ 8 and 19 patients had a HADS-depression score ≥ 5 . Those patients had significant lower means of heart rate variability measures reflecting parasympathetic activity, impaired endothelial function and higher levels of C-reactive protein compared to patients with normal HADS scores (Table 1). Seven patients with a HADS-anxiety score ≥ 8 had a cardiovascular event, while there were six events in the



group with normal HADS-anxiety scores during 30±10 months follow-up (p=0.017).

Conclusions: Depressive and anxiety symptoms after revascularization for coronary artery disease are prevalent and are associated with decreased parasympathetic mediated heart rate variability, impaired endothelial function and increased inflammation, potentially contributing to explain the association between anxiety and depression and the increased risk for cardiac events in this patient population.

Table 1. Measures of heart rate variability, endothelial function and inflammation according to HADS scores.

	Normal HADS score	HADS-A score ≥8	HADS-D score ≥5
rMSSD (ms)	40±19	23±14***	20±9***
pNN50%	11±10	3±4***	3±2***
FMD (%)	9±5	5±5**	4±4**
CRP	2.1±1.9	3.8±2.9*	3.8±2.9*

HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale (A, Anxiety; D, Depression); rMSSD, Root Mean Square of Differences between successive NN intervals; pNN50%, Percentage of differences between adjacent NN intervals that are >50 msec; FMD, Flow Mediated Dilatation; CRP, C-reactive protein. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

The effect of combined thermal and electrical muscle stimulation on fat and fitness in obese subjects

Espen Rostrup^{1,2}, Jan Erik Nordrehaug^{1,2}.¹ Department of Heart Disease, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway, ² Institute of Medicine, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Bergen, Norway

Purpose: It is unclear whether prolonged electrical muscle stimulation can reduce body fat or improve lipids and fitness in obese individuals. The purpose of this study was to investigate the effect of prolonged combined thermal and electrical muscle stimulation (cTEMS) on adipose tissue, serum lipids and peak aerobic capacity in obese individuals.

Methods: 12 obese (BMI>30) individuals received cTEMS in three 60-minute sessions per week over 8 weeks. Activity levels and nutritional habits were kept unchanged and controlled with accelerometer and nutritional questionnaire. Before and after the stimulation period, body composition was assessed by Dual Energy X-ray absorptiometry, visceral fat area estimated by Bioelectrical Impedance Analysis and lipolytic activity in abdominal adipose tissue was determined by 24 hour of microdialysis on a sedentary day and in addition. Further we assessed peak aerobic capacity by VO_{2peak} and measured serum lipids.





Results: We found no significant changes in body composition or visceral fat area, however mean microdialytic glycerol concentration over 24 hours, as index of sedentary lipolytic activity, increased from 238 ± 60 mM to 304 ± 55 mM ($p < 0.01$). Serum cholesterol was reduced from 5.6 ± 1.37 mmol/l to 5.21 ± 1.14 ($p < 0.05$) but with no changes in the ratios between total cholesterol and high-density-lipoprotein or apolipoprotein B and A1. Further, 8 weeks of cTEMS significantly raised VO_{2peak} by 9.6% (28.95 ± 5.71 ml/kg/min to 31.74 ± 6.21 ml/kg/min; $p < 0.05$). Conclusions: In obese individuals with unchanged lifestyle, 8 weeks of cTEMS significantly increased the lipolytic activity in abdominal adipose tissue and improved aerobic capacity. To our knowledge, this is the first study showing an increase in VO_{2peak} , induced by electrical muscle stimulation in obese individuals. There was no changes in body composition or visceral fat area and no relevant changes in serum lipids during this relatively short stimulation period.

Music during after death care

A focus group study

Marianne Sætrang Holm¹, Nina Fållun¹, Eva Gjengedal^{2,3}, Tone M. Norekvål^{1,4}. ¹Department of Heart Disease, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway, ²Department of Public Health and Primary Health Care, University of Bergen, Bergen, Norway, ³Faculty of Health Sciences and Social Care, Molde University College, Molde, Norway, ⁴Institute of Medicine, University of Bergen, Bergen, Norway

Background: The intensive care unit is not only a place to survive from accidents and serious illness. For many people it is also a place to die. Based on figures from the Norwegian Intensive Register from 2009, 12.3% of the patients died in the ICU. Nursing care does not stop when the patients die, but continue with care of the dead body and the family. The aim of this study was to explore experiences and attitudes of nurses towards use of music during after death care and the feedback nurses received from relatives.

Method: This study was designed as a qualitative study using focus groups interviews. Three focus group interviews including five participants in each group were undertaken; five participants were registered nurses, ten intensive care nurses. All the interviews were audio taped, transcribed verbatim, and analyzed using qualitative content analysis.

Result: Six main themes emerged from the analysis: 1) The informants referred to different attitudes when the music was introduced as a part of the after death care program; Some thought this was unambiguously a positive idea, while others thought music in those situations seemed strange. 2) Music brought a special atmosphere into the situation. 3) Use of music affected nurses in different ways; it made some more peaceful while others got into a sad mood. 4) It was situational whether music was applied. 5) For the grieving relatives, music seemed to be meaningful. 6) The importance of playing relaxing music quite low was stressed.

Conclusion: This study demonstrates the value of using music during after death care. Music touches the nurses in different ways, but can prove helpful during after death care as well as in care for relatives. According to nurses in this study, the bereaved express that the music make the appearance a very special moment.

A survey of electrode placement, hygiene and patient information in telemetry monitoring of cardiac patients – a pilot study

Tone M. Norekvål^{1,2,3}, Ingelin Sæthre¹, Trine Ludvigsen¹, Nina Fållun^{1,2}, ¹Department of Heart Disease, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway. ²Faculty of Health and Social Sciences, Bergen University College, Bergen, Norway. ³Institute of Medicine, University of Bergen, Bergen, Norway

Purpose: Remote monitoring of the heart rhythm using telemetry is an important part of diagnosis and treatment of cardiac patients. Nurses are responsible for electrode placement and correct handling of the telemetry, and therefore have a central role in ensuring the best possible result of monitoring. The aim of the study was to investigate i) whether electrode placement during telemetry monitoring was correct, ii) whether the quality of electrode attachment was satisfactory, iii) whether hygiene was ensured by using a telemetry cover, and iv) whether patients had received the information needed.

Methods: This pilot study is part of a larger study on telemetry use at a Norwegian uni-

versity hospital. The survey was conducted during two weeks on patients connected to telemetry (n=55) in two coronary care units. This was 64% of all patients monitored during this period. Patients participating in the study did not differ from those not participating on important variables. A registration form with ten variables regarding *Electrode placement, Electrode attachment, Hygiene, and Patient information* was developed particularly for this study.

Results: The majority of patients (47%) were admitted due to chest pain. During telemonitoring, 34% of patients had arrhythmia events, and 18% subsequently underwent interventions. One patient suffered sudden cardiac death. The study revealed that 30% of the electrodes were misplaced. However, in the majority of the patients (78%) the electrodes were optimally attached. In 71% of the patients telemetry covers were used in order to ensure a hygienic practice. Most of the patients (76%) had received information about the intent of monitoring, but only two patients had received information about caution of mobile telephone use.

Conclusion: Current practice of telemetry monitoring highlights the need for better education of nursing staff, and clearer guidelines to be developed and implemented. A larger study in the area is recommended.

