

2. Arytmi (2 p)

73-årig kvinna inkommer akut efter plötslig, kortvarig svimning i sittande. Hon har en mild hypertoni, som är välkontrollerad på Salures 5mg 1x1 samt Renitec 5mg 1x1, men är i övrigt tidigare frisk förutom kortare episoder av oregelbunden hjärtklappning, som hon aldrig sökt för. Under transporten till akuten har hon haft flera episoder av svimningskänsla.

Status: Opåverkad i liggande. Inga inkompenstationstecken. Pulsen är långsam och något oregelbunden. Inga blåsljud. Lungorna auskulteras u.a. BT: 100/65.

EKG visar sinusbradykardi 37 slag/min och enstaka RR intervall på 2,5 resp. 3,2 sekunder. I övrigt är EKG:t normalt. Du bestämmer att patienten behöver en permanent pacemaker till vilket hon samtycker. Du ska nu välja pacemakersystem och tar hänsyn till två faktorer; vilket system väljer du och vilka faktorer tar du hänsyn till?

Svar: I första hand väljs ett förmaksstimulerande system, AAI-R (eller DDD-R om Wenckebach-frekvensen är låg) för att reducera risken för förmaksflimmer (1p). Om patienten får ett DDD-R system ska kammarstimuleringen minimeras för att risken för hjärtsvikt till följd av kammaryssynkroni ska bli så liten som möjligt (1p).

3. Klaff (3 p)

48-årig kvinna med känd hypertoni sedan fyra år. Blodtrycket har kontrollerats på vårdcentralen och blodtrycksnivåerna är inte väl kända. Hon behandlas med Kredex och Triatec. Sedan ett år har noterats ett diastoliskt, duschande, högfrekvent biljud med PM I4 dx. Vid ultraljudsundersökning finner man: Vänster kammare med ungefär lika basala dimensioner 65/47 mm. Ejektionsfraktion vid nedre normalgränsen 55 %. I laterala och inferolaterala apex utbredd trabekulering med en smal kompakt vägg och kammaren verkar mer än dubbelt så tjock som den kompakta delen, men detta är något svårvärderat utan kontrast. Diastolisk dysfunktion med tecken till förhöjt fyllnadstryck.

Klaffar: måttlig till stor aortainsufficiens, storleken på läckaget kan inte värderas säkert transthorakalt. Betydande reversering i proximala aorta descendens talar för stort läckage. Max-gradient i aortaostiet 30 mmHg i systole. Små insufficienser i mitralis tricuspidals. Bedömning: aortainsufficiens som sannolikt är stor, men vars storlek inte säkert kan värderas transthorakalt på grund av bildkvalitet. Vänsterkammaren kraftigt dilaterad sannolikt med hög slagvolym, ejektionsfraktion vid nedre normalgränsen. Diastolisk dysfunktion som vid högt fyllnadstryck. Denna patient är aktuell för klaffkirurgi.

Vilken av ovanstående uppgift är den enskilt viktigaste i detta beslut?

Svar:

Slutsystoliskt dimension 3 p

Slutdiastoliskt dimension 2 p

Vänsterkammar dimension 1 p

4. Kor (0 ELLER 2 p)

Stabil angina. Nämn två fynd vid arbetsprov som stärker indikation för invasiv utredning?

Svar: Två av följande: **Blodtrycksfall**
 Svår bröstsmärta
 >2mm ST sänkning (eller ST-höjning)
 Allvarliga arytmier
 Låg prestationsförmåga

(0 ELLER 2 poäng)

5. GUCH (4 p)

39-årig kvinna, opererad för ”hål i hjärtat och något mer” i barndomen, var en ”blue-baby” säger hon. Inkommer nu med ambulans efter att på sin arbetsplats ha ”nästan svimmat av” i sittande ställning. Blev omtöcknad och blek och sjönk ihop i stolen, man ringde ambulans. När denna anlände har patienten spontant kvicknat till och känner sig återställd men tas ändå med till sjukhuset. Av medicinjouren läggs hon in och observeras över natten utan onormala fynd vad gäller biokemiska hjärtskademarkörer, rytm, blodtryck. ViloEKG visar sinusrytm och högergrenblock, QRS-duration 182 ms.
Som primärjour på kardiologenheten rondar du henne morgonen efter.

Beskriv vilket medfött hjärtfel hon sannolikt är opererad för? Berätta hur du tänker! Trolig förklaring till svimningen? Kan hon gå hem idag?

Svar: (4 p)

Fallot (1p). Tänk VT tills motsatsen ”bevisats” (1p) , tänk på hemodynamisk förklaring (1 p), Bör inte gå hem idag (1p)

6. Klaff (2 p)

Vilka kriterier bör en patient med kronisk hjärtsvikt uppfylla för att komma ifråga för CRT behandling?

Svar: Funktionsklass III eller IV trots adekvat medicinsk behandling
Grenblock med QRS > 120 ms
EF ≤ 35 %
Sinusrytm 2 p

7. Kor (3 p)

I europeiska guidelines finns sedan hösten 2007 nya definitioner av hjärtinfarkt: ”Universal definition of Myocardial Infarction”, där man kategoriserar 6 typer av hjärtinfarkt: Typerna 1,2,3,4a,4b och 5. Definiera Typ 1 och minst 2 till!

Rätt svar: (3 poäng)

Type 1 Spontaneous myocardial infarction related to ischaemia due to a primary coronary event such as plaque erosion and/or rupture, fissuring, or dissection
Type 2 Myocardial infarction secondary to ischaemia due to either increased oxygen demand or decreased supply, e.g. coronary artery spasm, coronary embolism, anaemia, arrhythmias, hypertension, or hypotension
Type 3 Sudden unexpected cardiac death, including cardiac arrest, often with symptoms suggestive of myocardial ischaemia, accompanied by presumably new ST elevation, or new LBBB, or evidence of fresh thrombus in a coronary artery by angiography and/or at autopsy, but death occurring before blood samples could be obtained, or at a time before the appearance of cardiac biomarkers in the blood
Type 4a Myocardial infarction associated with PCI
Type 4b Myocardial infarction associated with stent thrombosis as documented by angiography or at autopsy
Type 5 Myocardial infarction associated with CABG

8. GUCH (4p)

Fyrtioårig icke-rökande man söker dig på remiss från sin vårdcentral. Han har fått en anmälan till Göteborgsvarvet (halv maraton, 21 km) i 40-års present av sitt poker-gäng och har sökt husläkaren för att få en ”genomgång” innan han börjar hårdträna. Han upplever sig frisk, med god kondition och utan kardiella symtom. Cyklar och springer en del och spelar innebandy en gång i veckan. Han vet att han hade blåsljud som ung, gick på kontroller och senaste kontrollen var när han var i 15-års åldern. Husläkaren noterade ett kraftigt blåsljud och remitterade till dig.

Vid din undersökning finner du:

Status: ingen cyanos, pox 98%, systoliskt blåsljud grad 5/6 hörbart över större delen av prekordiet, blodtryck 115/75. Ingen mjält- eller leverförstoring.

EKG: SR, RBBB

Arbetsprov, cykelergometri: belastas 50+20 Watt, bryter pga trötthet i benen på 270 W, ST-förändringar sekundära till grenblocket, inga arytmier, inga bröstsmärtor.

Ekokardiografi: vänster kammare mäter 53/36 mm, inga regionala hypokinesier men viss ryckighet i septum, septum mäter 10 mm och bakvägg 9, mitralklaff utan anmärkning, aortaklaffen är tricuspid och uppvisar ett minimalt läckage

(0,25/4), aorta ascendens 28 mm. Högerkammaren mäter 30 mm i diastole från apikal 4-kammarbild strax nedom klaffplanet, ingen tricuspidalinsufficiens. Pulmonalklaffen är u.a. Du visualiserar med färgdoppler ett flöde i övre delen av septum, några mm nedom aortaklaffen. Flödet är systoliskt och med kontinuerlig doppler uppmäter du en maximal flödeshastighet av 4,7 m/s med riktning från vänster kammare till höger.

- a) Vad är diagnosen?
- b) I grova drag, hur stor är hans shunt (liten/måttlig/hemodynamiskt betydelsefull)?
- c) Ser du några hinder för att han tränar och springer maraton? (motivera)
- d) Vilka indikationer finns i denne patients fall för att i framtiden åtgärda shunten?

Svar:

- a) **VSD (1p)**
- b) **liten (0,5p), hög hastighet = stor tryckskillnad, högerkammaren normalstor (0,5 p för någon motivering)**
- c) **nej, halvmaraton på amatörnivå är inget hinder enl de riktlinjer som finns (1 p)**
- d) **Tilltagande aortainsufficiens, recidiverande endokardit (1p)**

9. Klaff (2 p)

Näm 4 läkemedelsgrupper som har visat sig förbättra överlevnaden vid hjärtsvikt.

Svar:

- Betablockerare**
- ACE hämmare**
- Angiotensin II receptor blockerare**
- Aldosteron antagonister**

10. Kor (2 p)

Enligt ESC Guidelines finns det fyra tillstånd som motiverar ”urgent” (d.v.s. även akut på jourtid) angiografi vid NSTEMI. Näm minst tre av dessa.

Svar:

- Refraktär angina i kombination med dynamiska ST-förändringar**
- Hjärtsvikt**
- Livshotande arytmier**
- Hemodynamisk instabilitet**

11. SVIKT (3 p)

En 68-årig man remitteras för ställningstagande till om en revaskularisering kan hjälpa honom. Han hade en mindre infarkt för 3 år sedan då han också koronarangiograferades. Man fann en 3-kärlssjukdom utan några signifikanta stenoser som kunde revaskulariseras. Han blir andfådd efter ca 200 meter på plan mark samt i uppförsbackar då han behöver stanna. Han förnekar bröstsmärtor. Inremitterande har utfört arbetsprov som visar att han bryter på 120 W utan säkra tecken till ischemi. Ekokardiografi visar en lätt dilaterad vänsterkammare samt ejektionsfraktion 35%.

Han behandlas med ramipril 5 mg x 2, karvedilol 25 mg x 2.

På status intet anmärkningsvärt. Blodtryck 130/80

Lab.: Hb 140 g/l, Kreatinin 125 umol/l, Na 137 mmol/l, K 4,4 mmol/l. NT-proBNP 3560 ng/l

EKG: ST-T förändringar av ospecifik natur.

1. Finns anledning att genomföra koronarangiografi? 1 p
2. Vilken farmakologisk behandling kan övervägas? 1 p
3. Vilken ytterligare behandling kan övervägas? 1 p

Svar

1. **Nej. Ingen studie har visat att denna patient kan förbättras av revaskularisering**
2. **ARB. Patienten har inte varit i NYHA klass IV så spironolakton är inte indicerat. Statin är fel särskilt efter CORONA.**
3. **ICD. Har nu prioritering 4 i nya Nationella riktlinjer. Detta kan vara indicerat efter optimal behandling och han har knappast optimal behandling utan ARB.**

12. Kor (3 p)

a) Vad visar nedanstående EKG, diagnos(er)? (2 p)

b) Vilket är det vanligaste angiografiska fyndet vid nedanstående EKG-bild? (1 p)

Per J fixar EKG

Svar: a) Inferior infarkt (STEMI) + AV-block 2 poäng
b) Ocklusion i höger kranskärl 1 poäng

13. Arytmi (2 p)

En 74-årig man söker akut p g a episoder med svår yrsel. Han är inte känd på sjukhuset, men uppger att han har pacemaker sedan 3 år efter tidigare svimning. På akutmottagningen tar man ett EKG.

- a) Vilken typ av pacemaker har patienten?

DDD

- b) Avviker funktionen från det förväntade?

Intermittent exitblock på kammarelektrod

14. Kor (1 p)

Vilken är den största riskfaktorn för att drabbas av subakut (inom 30 dagar från implantation) stenttrombos?

Svar: Prematurt utsättande av Clopidogrel (Plavix™)

15. GUCH (4 p)

32-årig kvinna kommer på remiss då man vid ultraljud, gjort pga nyupptäckt högergrenblock, konstaterat att hon har en förmaksseptum defekt, ASD. I status finner du inget anmärkningsvärt utöver en konstant splittrad andraton, pox visar saturation på 98%. I anamnesen noteras att hon upplever sig som frisk, aldrig varit särskilt aktiv och tycker sig ha ordinär kondition men alltid haft svårt träna upp den.

EKG visar sinusrytm, högergrenblock, QRS-duration 136 ms, normal QT-tid.

UCG visar en förhållandevis liten vänsterkammare, normalstort vä förmak, ingen VSD, aorta- och mitralklaff u.a, pulmonalklaff utan stenosis eller insufficiens. Hö förmak lätt förstorat, med färgdoppler anas ett flöde över förmaksseptum fr vänster till höger. Hö kammare mäter 44 mm i apikal 4-kammarbild i diastole, just ovanför klaffplanet. En liten tricuspidalisinsufficiens finns med en högsta hastighet av 3,5 m/s.

Beskriv hennes shunt vad gäller riktning, storlek (uttryckt som lung:system flöde) och betydelse.

Motivera varför hon i dagsläget bör eller inte bör remitteras för operation/kateterburen slutning av sin ASD ?

Svar: (4 p)

Shunten är vänster-till-höger (1p), minst 3:1 då högerkammaren är förstorat (allt över 2,5:1 ger 1 p) och hemodynamiskt signifikant (1p) Hon bör remitteras för slutning pga hemodynamisk indikation (1p för att hon bör åtgärdas och 1 p för hemodynamisk ind)..

16. Kor (1 p)

Vad är antitrombotisk basbehandling vid utskrivning efter okomplicerad NSTEMI (Ej behandlad med intervention)

Svar: ASA och Clopidogrel

17. GUCH (2 p)

Du sitter på hjärt-och hypertoniomtagningen och tar emot en 22-årig kvinna som har en remiss från barnmorskan på ungdomsmottagningen. Patienten ville ha P-piller, men hade förhöjt blodtryck (155/95) varför man avvaktade. Barnmorskan planerar att ge pat mini-piller i stället. Pat är helt besvärsfri. Hon har på din mottagning BT 158/91 (efter 10 min vila, omkontrollerat), 1+protein, i övrigt blank urinsticka.

Hur handlägger du fallet?

Svar: Utreder med blodtrycksmätning arm OCH ben samt UCG med frågeställning Coarctatio Aortae samt njurprover (2p).

Fel svar: Rekommenderar motion/mediciner. UCG för bara vä-kammarhypertrofi räcker inte; ska framgå att man tänkt på CoA (1 poängs avdrag).

18. Kor (3 p)

72-årig kvinna, aldrig rökt, med hypertoni och höga blodfetter. Sedan ca tre år ganska lindrig angina som kommit i samband med tyngre ansträngning. Arbets-EKG gjort för två år sedan visade god prestationsförmåga och inga ischemiska förändringar. Står på atenolol 50 mg x 1 och simvastatin 40 mg, och har fått nitrospray v b. Kommer nu på ordinarie årlig kontroll för blodtrycket. Sista 6 månaderna haft mer lättutlösta besvär från bröstet, kan t ex få ont även på plan mark om hon har bråttom, får gå långsammare än hon är van vid, får stanna i backarna ibland. Aktuell besvärsfrekvens uppskattar hon till 3-4 gånger per vecka, inte ändrat sig sista tiden. I status inget anmärkningsvärt, inga blåsljud över hjärtat, blodtryck efter 5 min vila hos sköterska 152/88. S-kolesterol 5,2, S-TG 0,90, S-HDL 1,1. Hb, elstatus u a. EKG u a. Du ombesörjer remiss för nytt arbetsprov och lägger till en långverkande nitrat. Vilka specifika åtgärder bör du utöver detta vidta i samband med besöket

Svar:

- **ASA**
- **Byt simvastatin mot atorvastatin, alt. lägg till ezetimibe**
- **Bättre blodtryckskontroll – ACE-hämmare bör sättas in**