

## Examination

### Diagnostiska metoder (2 hp, provkod 0300)

**Datum:** 2016-11-17

**Tid:** 1,5 timmar (summa 3 tim för farmakologi (0200) samt diagnostiska metoder (0300))

**Tentamens form:** Salstentamen

**Kursansvarig:** Annika Hickisch

**Tentamensskrivare:** Eva Funk, Anita Hurtig-Wennlöf, Per Odencrants, Annika Hickisch

**Kursmål som tenteras:**

- fördjupad kunskap i analys och tolkning av diagnostiska undersökningar inom röntgenologisk bild och ultraljudsteknik, laborationsresultat och EKG kopplat till patofysiologiska orsaker

**Skrivningsfrågor**

**Korta** svar samt några frågor med mera utvecklande svarsalternativ

**SKRIV på baksidan om utrymmet inte räcker under respektive fråga eller på extra papper!**

**Betygsnivåer:**

Poäng totalt: 32 p

Godkänd: 19 p (60 %)

VG: 27 p (85 %)

EKG rytmtolkning: Annika Hickisch

**Fråga 1**

En man, Albin, i 60 års ålder kommer in strax innan du avslutar ditt pass. Han klagar över tryck i bröstet. Ni kopplar upp ett övervaknings-EKG. Du är handledare för en student, Anna, som funderar över Albins rytm. Ni skriver ut en rytmremsa för att kunna sitta och tolka tillsammans. *Remsan är på 25 mm/sek och i avledning II.*

- a) Vad är det för grundrytm? (1 p)
- b) Vilken typ av extrasystolier (ES) är det och hur motiverar du det för Anna? (3 p)
- c) Vilken risk kan finnas med dessa ES? (2 p)



Besvara gärna med Ja eller NEJ	Regelbunden grundrytm?	P finns? Positiva?	PQ: normal?	QRS: normal?
Grundrytm:				
Extrasystolier:				
Risker:				

EKG Ischemi analys: Anita Hurtig-Wennlöf

**Fråga 2.**

a) De tidigaste ischemiska förändringarna ses under repolarisationen eftersom det är energikrävande (dvs. syrekrävande) att bygga upp membranpotentialen efter depolarisationen. I bild A syns när dessa elektrofysiologiska händelser inträffar.

Under vilken period infaller kammarsystole? Markera i bild B (1 p)

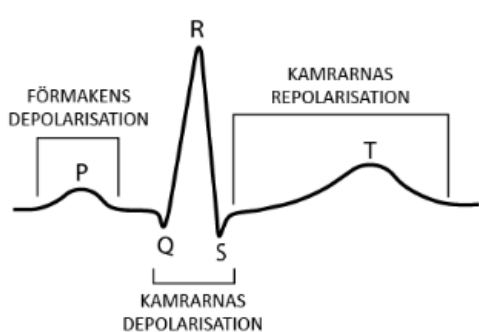


Bild A

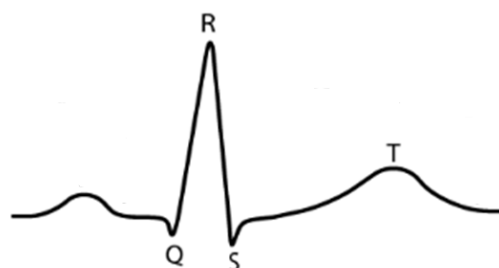


Bild B

b) I topografisk anatomi talar man om två kranskärl, höger respektive vänster. Inom klinisk verksamhet delas kranskärlen emellertid upp i tre huvudområden, var och ett med sitt försörjningsområde till hjärtmuskeln.

- Höger kranskärl
- LAD-området, d v s främre nedåttigande grenen från vänster kranskärl
- Circumflexa-området, återstoden av vänster kranskärls försörjningsområde

Vilka EKG-avledningar representerar dessa tre olika områden? Ange högst två avledningar per område (3 p)

Ultraljud, grunder:	Anita Hurtig-Wennlöf
---------------------	----------------------

### Fråga 3

Definitionen på ultraljud är att frekvensen av den mekaniska vågrörelsen är >20 kiloHertz och är normalt ej hörbart för människor.

- a) Vilka frekvenser används (ungefär) inom medicinskt diagnostiskt ultraljudsmetodik?  
(1 p)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Vilka frekvenser inom det diagnostiska intervallet når längst in i kroppsvävnad, dvs. vilken frekvens bör en probe ha som ska användas för djupt liggande strukturer?  
(2 p)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) En viktig fysikalisk princip, Doppler-skiftet, tillämpas för att mäta blodflöden. Beskriv kortfattat vad principen går ut på! (3 p)

Röntgen, grunder: Eva Funk

**Fråga 4**

Beskriv fem för- och/eller nackdelar för de bägge radiologiska teknikerna slätröntgen (konventionell röntgen) och MR (magnetisk resonans tomografi)? Minst fem för- och nackdelar per teknik. (5 poäng)

SVAR:

Röntgen, strålskydd: Eva Funk

**Fråga 5**

a) Vad innebär begreppet ALARA? (2 p)

b) Ge tre exempel på strålskyddande åtgärder (för personal) samt principen för hur de fungerar i samband med att du som sjuksköterska måste stanna kvar inne på röntgenlabbet för att övervaka patienten när en röntgenundersökning ska göras? (3 p)

Syrabas-analyser: Per Odencrants

### Fråga 6

#### Syra-bas exempel 1.

pH	7,45
PCO <sub>2</sub>	2,8kPa
PO <sub>2</sub>	9,1kPa
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14mmol/l
BE	-8 mmol/l
Sat	92%

#### Referensvärden:

pH	7,35- 7,45
PCO <sub>2</sub>	5,0 – 6,5kPa
PO <sub>2</sub>	10-13kPa
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21-27 mmol/l
BE	-3- + 3 mmol/l
Sat	95-100%

- a) Vilket syra-bas status? (1 p)
- b) Gör en skriftlig analys och tolkning om varför dessa värden. (2 p)

#### Syra-bas exempel 2.

pH	7,35
PCO <sub>2</sub>	2,5kPa
PO <sub>2</sub>	11,5kPa
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	12 mmol/l
BE	-14 mmol/l
Sat	98%

- c) Vilket syra-bas status? (1 p)
- d) Gör en skriftlig analys och tolkning om varför dessa värden. (2 p)