

Örebro Universitet, IHM

Kurs BMLV, Biomedicinsk Laboratoriemetodik. BL001G, BL1015

Din kod:

Ämne: Läkemedelsberäkning, Tentamen

Kurs: BMLV, Biomedicinsk Laboratoriemetodik. BL001G, BL1015

Datum: 2016-01-09

Tid: 2 timmar

Hjälpmedel: Miniräknare

Lärare: Annika Hickisch

Tentamensskrivare: Annika Hickisch

Instruktion:

- Läs uppgifterna noggrant!!!! Vad efterfrågas??
- Tydliggör vad som är svaret bland uträkningar genom att skriva SVAR: (stryk under)
- **Svara i angiven och korrekt enhet!**
- Skriv svar och uträkningar i tentamensformuläret (*hur du har tänkt*). Räcker inte utrymmet så **skriv på baksidan av pappret** eller komplettera med kladdpapper (med din Kod)
- Läs om frågorna flera gånger efteråt och se så ditt svar överensstämmer med frågan och att det är **rimligt vid överslagsräkning**.
- **Skriv tydligt!**

För godkänt betyg krävs 100 % rätt på tentamen.

Lycka till!

Tentavakten ombedes ringa om studenter har frågor:

Annika Hickisch

mobil: **070-7222 941**

1. Omvandla till angiven enhet:

a) 7,5 mg = μg

b) 60 mg = g

c) 0,555 L = ml

d) 310 ml = L

e) 0,85 g = mg

f) 0,25 ml = μl

g) 150 μg = mg

h) 100 μl = ml

i) 0,02 L = ml

j) 0,9 mg = μg

k) 25 mg = μg

l) 360 μg = mg

2.

I samband med en undersökning med 5-åriga flicka som har astma får Cecilia, som flickan heter har hög andningsfrekvens. Hon hostar mycket samt andas med "hela bröstkorgen" och vid utandning hörs ett pipande/väsande ljud. Mamman säger att hon misstänker att Cecilia reagerat på något på vägen hit. Du kallar omedelbart på läkaren, som ordinerar inhalation Ventoline samt tabletter Betapred. Du frågar efter Cecilias vikt och mamman svarar att Cecilia väger **35 kg**.

Ventoline[®] *Lösning för nebulisator 5 mg/ml*

Bronkdilaterande medel vid astma och KOL att ges via nebulisator

Salbutamol

Läkaren ordinerar inhalation i nebulisator med **Ventoline 3,5 mg** (dos). Du läser i FASS:

"Barn: Normaldosen är 0,10-0,15 mg/kg kroppsvikt. "

a) Stämmer ordinationen med rekommenderade normaldos för barn per kg kroppsvikt enligt FASS? Motivera!



b) Hur många ml av Ventoline med styrkan **5 mg/ml** drar du upp för att tillsätta **dosen 3,5 mg** i nebulisator?

3.

Betapred, tabl *Tablett 0,5 mg*

Vattenlöslig glukokortikoid

Betametason

Eftersom det är en akut situation ordinerar läkaren en engångsdos med T. Betapred 5 mg som skall lösas i en liten mängd vatten. Styrkan ses på ”etiketten” ovan.

a) **Hur många tabletter** Betapred skall du lösa upp i vatten för att ge **dosen 5 mg**?

Bricanyl®

Injektionsvätska/koncentrat till infusionsvätska, lösning 0,5 mg/ml

Bronkdilaterande läkemedel

Terbutalin

Cecilia mår bättre nu efter behandlingen men har en viss andnöd kvar. Läkare ordinerar inj **Bricanyl (Terbutalin) 0,35 ml** att ges subkutant (sc). Du tar fram läkemedlet och ser vilken styrka injektionslösningen har (etikett ovan) och läser följande i FASS:

”Dosering till barn: Subkutan injektion: 5 µg/kg kroppsvikt (0,01 ml/kg kroppsvikt)”

b) Stämmer **mängden (i milliliter)** Bricanyl skall du administrera sc till Cecilia, som väger 35 kg? Motivera!

4.

Furix[®] *Injektionsvätska, lösning 10 mg/ml*
Högdoserat loop-diuretikum (kortverkande, snabbverkande)
Furosemid

En dag drabbas Anna, 80 år gammal, av andnöd och oregelbunden puls när hon är på mottagningen för undersökningar. Det konstateras att Anna fått förmaksflimmer samt hjärtsvikt. Jourläkaren kommer och ordinerar **25 mg** (dos) **inj. Furix intravenöst (iv)**. Styrkan ser du på FASS-etiketten ovan.

a) Hur många ml av ovanstående Furix motsvarar den ordinerade dosen?

Furix[®] *Tablett 20 mg*
Loop-diuretikum (kortverkande, snabbverkande), blodtryckssänkande medel
Furosemid

Läkaren skriver redan upp ordination för morgondagen. Anna skall ha **T. Furix 10 mg x1** (på morgonen).

b) Hur många (mängd) tabletter av ovanstående styrka skall Anna ges på morgonen?

5.

Morfin Meda *Injektionsvätska, lösning 10 mg/ml*

Beroendeframkallande medel.

Narkotiskt analgetikum

Eftersom Anna blir orolig när hon känner andnöd och får tryck över bröstet ordinerar läkaren små doser Morfin intravenöst som lugnande och smärtlindrande.

Du skall späda det koncentrerade morfinet som finns i **2 stycken** glasampuller på vardera **1 ml med styrkan 10 mg/ml** till en **lösning med styrkan 2 mg/ml (i en spruta)**.

a) Hur många **mg verksamt substans** (dos) finns det sammanlagt i **2 ampuller Morfin** (enligt ovan á 1 ml)?

b) Hur många **ml NaCl** späder du koncentratet med Morfin (2 ampuller med 1 ml Morfin á 10 mg/ml) med för att få en spädd lösning med **styrkan 2 mg/ml** i EN spruta?

6.

Warfarin Orion *Tablett 2,5 mg*

Antikoagulantia

Warfarin

Förmaksflimmer ökar risken för blodproppar tex. till hjärnan (stroke). För att förebygga detta får Anna påbörja behandling med blodförtunnande tabletter Warfarin Orion (Waran). Detta läkemedel ges en gång per dag och vid samma tidpunkt (oftast kväll). För att patienten skall få optimal effekt av Warfarin mäts blodets koaguleringsförmåga, INR. Detta värde visar på tredjedagen efter insättandet en ökad blödningsrisk och läkaren ändrar dosen till 3,75 mg x 1.

a) Hur många tabletter (antal/mängd) Warfarin á 2,5 mg (som ovan) motsvarar den ordinerade dosen **3,75 mg**?

7. Doris, 60 år, opererades i veckan. Peristaltiken i tarmarna har inte riktigt kommit igång och Doris behöver vätska och näring. Läkaren ordinerar **500 ml** infusionsvätska Glukos **50 mg/ml** på **6** timmar. Droppaggregatet som används ger **20 droppar per ml**.

Glucos Baxter 50 mg/ml *Infusionsvätska, lösning*
Buffrad glukoslösning för vätske- och näringstillförel

a) Uttryck glukoslösningens styrka (**100 mg/ml**) i **vikt-volymprocent!** Motivera!

b) Beräkna **droppakten per minut**. Avrunda till närmaste **heltal**.

8.

Doris har opererats i buken och för att förebygga infektion ges antibiotika mot anaeroba bakterier.

Flagyl[®] Infusionsvätska, lösning **5 mg/ml**

Övriga antibakteriella medel, imidazolderivat [Metronidazol](#)

Infusionpåsar: 100 ml, 200 ml, 300 ml

Läkaren ordinerar till Doris: Inf. Flagyl **100 ml x 3** per dag

a) Hur många **mg (dos verksäm substans)** motsvarar **100 ml Flagyl**? (*styrka, se ovan*)

Du läser i FASS: "*FLAGYL infusionsvätska ges intravenöst med en hastighet av 5 ml/min*"

b) På hur många **minuter** skall **100 ml** Flagyl infunderas?

c) Droppaggregatet som används ger **20 droppar per ml**. Hur många **droppar per minut** ställer du droppet för att ge ovanstående?

9.

Doris har ont i buken vid mobilisering. Det finns vid behovsordination för Doris att ge Ketogan intravenöst i samband med att hon skall komma upp och röra på sig.

Ketogan Novum *Injektionsvätska, lösning 5 mg/ml*



Beroendeframkallande medel. Narkotiskt analgetikum

Aktiv substans **Ketobemidon**

Ketogan (styrka 5 mg/ml) finns i **glasampuller på 1 ml**.

Du ombeds att späda **1** ampull (dvs. 1 ml) Ketogan **5 mg/ml** (*koncentratet*) med isoton koksaltlösning (*spädningsvätska*) till **styrkan 2 mg/ml** (*önskad styrka*) i EN spruta.

a) Hur många **mg verksamt substans (dos)** finns det sammanlagt i **en** ampull Ketogan (styrkan 5 mg/ml)?

b) Hur många **ml** spädningsvätska (NaCl) använder du för att späda 1 ml Ketogan 5 mg/ml (koncentratet) till **styrkan 1 mg/ml** (*i en spruta*)?

c) Doris är ordinerad **1,5 mg** intravenöst i samband med mobilisering.

Hur många **ml av den nu spädda** lösningen iordningställer du och administrerar till Doris?

10.

Doris har haft minskad rörlighet under denna period med ökad risk för tromboser och därmed fått injektion Fragmin dagligen subkutant. Tyvärr drabbas ändå Doris av djup ventrombos och läkaren ordinerar injektion Heparin som behandling.

Heparin LEO Injektionsvätska, lösning **5 000 IE/ml** Fysiologiskt antikoagulans
Aktiv substans **Heparinnatrium**

FASS text: "Alternativt kan heparin även ges som intermittent intravenös injektion: Förslagsvis 500 IE per kg kroppsvikt och dygn uppdelat på (4)–6 injektioner jämnt fördelade under dygnet."

Läkaren ordinerar till Doris, som väger **84 kg** :

Inj. Heparin **500 E*** **per kg och dygn** som intermittent injektion **var 4:e timme** intravenöst.

(* IE är detsamma som E, internationella enheter eller enheter)

a) Hur många **enheter** Heparin **per dygn totalt** skall Doris ges (*dygnsdos*)?

b) Hur många **gånger per dygn** ges iv-injektion till Doris om det är ordinerat **var 4:e timme**?

c) Hur **många E** (enheter) Heparin ges som injektion iv **var 4:e timme** (*enkeldos*)?

d) Hur **många ml** (mängd) av Heparin **5000 E/ ml** ges som iv-injektion **var 4:e timme** (*enkeldos*)?