

## Delprov 1 preklinisk och klinisk del

2016-10-22

---

### Question #: 1

Anna, 32 år, söker vård på grund av amenorré sedan cirka 8 månader tillbaka.

**Provsvar** (referensvärden inom parentes):

S-Prolactin 249 mIU/L (102-496)

S-TSH 1,19 mIU/L (0,27-4,20)

S-FSH 45 IU/L (follikelfas 3,5-12; ovulation 4,7-22; lutealfas 1,7-7,7)

S-LH 21 IU/L (follikelfas 2,4-13; ovulation 14-96; lutealfas 1,0-11)

På vilken nivå i hypothalamic-pituitary-gonadal-axeln finns den mest sannolika orsaken till Annas amenorré?

- A. Uterus
- ✓B. Ovarier
- C. Hypothalamus
- D. Hypofys
- E. Binjurebark

**Rationale:** Ett högt FSH-värde tyder på en ovariell insufficiens eftersom den negativa feed-back som normalt utövas på hypofys-hypothalamus uteblivit. Bixo M & Bäckström T (red). Problemorienterad gynekologi och obstetrik. Liber AB, Stockholm 2014.

Janson P-O & Landgren B-M (red) Gynekologi Studentlitteratur AB, Lund, 2010.

---

### Question #: 2

Anna, 38 år, har fött ett barn och är nu gravid för andra gången. Hon har kommit till förlossningsavdelningen med ambulans på grund av konstant svår buksmärta och en riklig vaginal mörkröd blödning som startade 1 timme tidigare. Graviditetslängden är 39 veckor och 4 dagar. Anna har tidigare blivit förlöst med kejsarsnitt på grund av sätesändläge. Anna röker 10 cigaretter per dag. Barnmorskan bedömer att livmodern är konstant spänd och ömmande. Vilken är den mest sannolika orsaken till Annas symptom?

- A. Placenta previa
- B. Ovarialtorsion
- C. Uterusruptur
- D. Normala värkar
- ✓E. Ablatio placentae

**Rationale:** H. Hagberg, K. Marsál, M. Westgren (red) Obstetrik, Studentlitteratur AB, Lund, 2008.

---

**Question #:** 3

Du arbetar på en hälsocentral tre mil från närmaste sjukhus. En 35-årig kvinna söker akut på grund av smärta och ökande värk i sin högra tumme sedan ungefär 12 timmar tillbaka.



Fyra timmar före smärtan började hade hon stuckit sig på en ros-tagga under trädgårdsarbete, men tog ut den och fortsatte arbeta. Hon är tidigare frisk, men känner sig nu dålig och har lite feber, 38,7( . Vid undersökning är hon intensivt öm längs palmara sidan av tummen och det gör väldigt ont att böja och sträcka.

Du ställer diagnosen utifrån anamnes och status som beskrivet här och utan ytterligare provtagning. Hur ska du bäst handlägga denna patient?

- A. Patienten skickas till sjukhus för behandling med intravenös antibiotika.
- B. Patienten får ett recept på peroral antibiotika och ett återbesök om 10 dagar.
- C. Patienten behandlas på hälsocentralen med dränage och NSAID (exempelvis diklofenak).
- ✓D. Patienten skickas till sjukhus för dränage, spolning och intravenös antibiotika.
- E. Patienten behandlas på hälsocentralen med dränage och odling, samt antibiotika.

**Rationale:** Detta är en typisk purulent tendovaginit. Se Lundborg, Göran, Handkirurgi, 2015, kap 11, s

---

**Question #: 4**

Du arbetar på en vårdcentral och får följande svar på en lungröntgen:

Lungröntgen: *I höger ovanlob noteras ett 2 cm stort stråkigt infiltrat. Höger pleurasinus är avrundat och 2 cm fritt utflytande pleuravätska noteras. Ingen pneumothorax. Ingen pleuravätska på vänster sida.*

Du kommer då ihåg att du för två månader sedan träffade en 57-årig man med hög feber, produktiv hosta och tydliga rassel apikalt i höger lunga. Han hade ett kraftigt förhöjt CRP och du misstänkte pneumoni och satte in honom på Kåvepenin 1g x 3. Han förbättrades snabbt kliniskt enligt en telefonanteckning tre dagar efter behandlingsstart. Eftersom han var rökare beställde du en kontrollröntgen som du nu läser svaret på.

Vad gör du nu?

- ✓A. Kallar patienten till mottagningen och informerar om fyndet. Skriver en remiss till lungkliniken för skyndsamt utredning.
- B. Kallar patienten till mottagningen och tar kompletterande prover inklusive sputumodling.
- C. Remitterar patienten till infektionskliniken för fortsatt utredning av misstänkt TBC.
- D. Kontaktar patienten per telefon och informerar om att utredningen måste kompletteras med en datortomografi.
- E. Beställer en ny lungröntgen om sex veckor som förloppskontroll.

**Rationale:** Kvarstående infiltrat hos en rökare är lungcancer till motsatsen är bevisad. Patient skall informeras om fyndet och skyndsamt remitteras till lungklinik för fortsatt utredning

---

**Question #: 5**

Du arbetar som kirurgjour och tar emot Anna, 67 år. Hon opererades för en högersidig bröstcancer för tre år sedan. Efter operationen fick hon adjuvant cytostatikabehandling och därefter strålbehandling mot bröstet. Hon står nu på hormonell behandling.

Hon har värk i ländryggen sedan en månad tillbaka. Under dagen har värken blivit mycket värre och hon har nu svårt att gå. Hon har mycket ont och din första åtgärd blir att ordinera 5 mg morfin iv. Anna blir smärtlindrad och du får möjlighet att undersöka henne.

**Status:**

AT: Smärtpåverkad. Sängliggande.

Cor: Regelbunden rytm, frekvens 100/minut.

Blodtryck: 180/90 mmHg.

Pulm: Något nedsatta andningsljud bilat. Ingen dämpning.

Buk: Något utspänd och ömmande ovan symfyssen.

Lokalstatus rygg: Dunköm över nedre delen av bröstryggen och övre delen av ländryggen. Utslätad ländryggslordos.

Neurolog: Lyfter båda benen från underlaget. Nedsatt sensibilitet höger ben upp till ljumsken. Achillesreflexer svårutlösta bilat. Patellarreflex svårutlöst höger, lättutlöst vänster. Kan gå och stå men med vissa svårigheter.  
Vad gör du redan ikväll?

- A. Sätter in långverkande morfin och följer upp patienten med ett snabbt återbesök.
- B. Läger in patienten och beställer en akut DT ländrygg.
- ✓C. Ger hög dos steroider och beställer en akut MR-undersökning av ryggraden.
- D. Ger smärtlindring och lägger in patienten för observation.
- E. Ger patienten diklofenak 50 mg im. och skriver en remiss till onkologen för uppföljning samma vecka.

**Rationale:** Patienten har ryggsmärtor och tydlig neurologisk påverkan. Med tanke på sjukhistorien måste skelettmetastasering uteslutas snarast. Steroider bör sättas in omedelbart. MR är rätt undersökningsmodalitet med tanke på neurologin.

---

#### Question #: 6

Du skriver recept på metformin till en kvinnlig patient med diabetes. När ska patienten **inte** ta metformin för att minska risken för laktatacidos?

- ✓A. Om hon får feber, diarré eller kräks.
  - B. Tillsammans med grapefruktjuice.
  - C. Tillsammans med protonpumpshämmare (t ex omeprazol).
  - D. Tillsammans med mjölkprodukter.
  - E. Om hon börjar gå upp i vikt.
- 

#### Question #: 7

Du träffar en 73-årig man med prostatacancer inför start av strålbehandling. Patienten har en lokaliserad prostatacancer och konventionell extern strålbehandling med kurativ intention har planerats.

Patienten frågar om de vanligaste biverkningarna vid behandlingen.  
Vad borde du svara patienten?

- A. Håravfall
- B. Impotens och urinläckage
- C. Illamående
- D. Smärta i bäckenet

✓E. Diarréer och tätta trängningar

**Rationale:** De vanligaste akuta biverkningarna vid strålbehandling mot prostata är diarréer och vattenkastningsbesvär. Klinisk Onkologi – Handbok, Nilbert M, (2013). Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-08342-1. Onkologi, Ringborg U, Dalianis T och Henriksson R (2008). Liber. ISBN10: 9147084014.

---

### Question #: 8

Du träffar Fredrik, 67 år, på akutmottagningen. För sex månader sedan opererades han för en lungcancer följt av adjuvant cytostatikabehandling som avslutades för två månader sedan. Nu söker han med yrsel, illamående och huvudvärk samt svaghet i vänster hand. Vad har sannolikt drabbat Fredrik?

- A. Cytostatikabiverkan
- B. Stroke
- C. Encephalit
- D. Hyperkalcemi
- ✓E. Hjärnmetastas

**Rationale:** Symtomatologin tyder på en central lesion i CNS. Huvudvärk är ovanligt vid stroke. Hjärnmetastaser är mycket vanligt vid lungcancer. Klinisk Onkologi – Handbok, Nilbert M, (2013). Studentlitteratur. ISBN 978-91-44-08342-1. Onkologi, Ringborg U, Dalianis T och Henriksson R (2008). Liber. ISBN10: 9147084014.

---

### Question #: 9

Du undersöker ett tre dagar gammalt barn. Status är normalt förutom ikterus. Serum bilirubin är 380 mmol/L och du ordinerar ljusbehandling. Vilket/vilka prover bör du komplettera med?

- A. CRP och blodglukos.
- B. Ultraljud lever/gallvägar.
- ✓C. Direkt antiglobulintest och konjugerat bilirubin.
- D. Leverenzym (ASAT, ALAT,  $\gamma$ -GT).
- E. Transkutant bilirubin.

---

**Question #: 10**

Du är läkare på en akutmottagning. En 48-årig kvinna har kommit in med ambulans efter att ha mått dåligt flera dagar hemma. En sjuksköterska ber dig komma och titta till patienten, som inte mår bra. Patientens arteriella blodgas visar (referensvärden inom parentes):

pH 7,25 (7,35-7,45)  
pO<sub>2</sub> 5,8 kPa (10,7-14,0)  
pCO<sub>2</sub> 6,3 kPa (4,6-6,0)  
Base Excess -14,2 (±3)  
B-glukos 25,3 mmol/L (4,0-7,7)  
Vad måste du göra först?

- A. Säkra fri luftväg och ge syrgas.
- B. Bedöma kliniskt status.
- C. Initiera behandling för diabetes ketoacidosis.
- D. Ta en utvidgad anamnes.
- E. Sätta grova perifera infarter och koppla 1 liter RingerAcetat.

**Rationale:** Patient med hypoxi. Initialt omhändertagande enligt ABCDE princip där syresättning av patienten ska säkras först.

---

**Question #: 11**

Elin, 33 år, är gravid för första gången, nu i vecka 26+5. Hon söker vård för att hon har ont i magen. Urinsticka visar protein 3 g/L i urin. Vad är viktigast att göra först?

- A. Beställa ett abdominellt ultraljud.
- B. Mäta blodtryck.
- C. Ta blodprov för P-CRP.
- D. Ta prov för urinodling.
- E. Remittera till kirurg.

**Rationale:** H. Hagberg, K. Marsál, M. Westgren (red) Obstetrik, Studentlitteratur AB, Lund, 2008

---

**Question #: 12**

En 18-årig fotbollsspelare söker på hälsocentralen en vecka efter att han har genomgått fotledsartroskopi. Den opererade fotleden är svullen och rodnad. Han har ingen feber men är trött och tagen.

Vilken undersökning är bäst för att ställa diagnos?

- ✓A. Ledpunktion för odling.
- B. Slätröntgen av fotleden.
- C. Skiktröntgen av fotled med intravenös kontrast.
- D. Magnettröntgen av fotleden.
- E. Blodprover inklusive CRP och blodstatus.

---

**Question #: 13**

En 18-årig man som sedan tre dagar haft varig sekretion från ögonen söker på vårdcentralen. Det började med vänster öga och dagen efter var även höger öga involverat. Han har lätta förkylningssymptom. Ingen värk från ögonen. Synen är subjektivt opåverkad.

Vilken diagnos är troligast?

- ✓A. Bakteriell konjunktivit
- B. Allergisk konjunktivit
- C. Irit
- D. Glaukom
- E. Viruskonjunktivit

---

**Question #: 14**

En 20-årig kvinna har fått gonorré med salpingit.

Vilket är den vanligaste restillståndet vid denna typ av infektion?

- A. Cervixcancer
- B. Endometrial cancer
- ✓C. Infertilitet
- D. Rekto-vaginal fistel
- E. Urethrastriktur

---

**Question #: 15**

En 22-årig kvinna söker vård på grund av ett starkt kliande utslag i armvecken, på skinkorna, fläckvis på bålén och i ansiktet. Hon har haft "känslig" hud sedan barndomen. Huden är röd och flagnande samt lite förtjockad, speciellt runt halsen och i armvecken. Under höger öra finns vätskande krustor. Vilken diagnos är mest sannolik?

- A. Allergiskt kontakteksem
- ✓B. Atopiskt eksem
- C. Psoriasis
- D. Dermatomykos
- E. Lichen planus

**Rationale:** Rorsmans "Dermatologi Venereologi"

---

**Question #: 16**

En 22-årig man uppvisar ett 2 cm stort sår på penis. Såret är upphöjt och oömt. Vilket av följande agens bör misstänkas?

- ✓A. Treponema pallidum
- B. Neisseria gonorrhoeae
- C. Humant papillomvirus
- D. Adenovirus
- E. Mycoplasma genitalum



---

**Question #: 17**

En 22-årig, tidigare frisk kvinna upplever sedan några månader tillbaka dubbelseende. I början var symptomen intermittenta och dubbelseendet varade då några minuter åt gången. Episoderna blev längre, särskilt kvällstid, men nu har hon sedan en vecka ett ständigt dubbelseende som dock varierar i grad. I neurologstatus ser man en bilateral ptos som når ner till men ej täcker pupillen. Dubbelseende i samtliga blickriktningar, värst uppåt. Övriga delar i ett fullständigt rutin-nervstatus är u.a. Vilken av nedanstående diagnoser är mest sannolik?

- A. Neuroborrelios
- B. Multipel skleros
- C. Motorneuronsjukdom
- D. Intracerebral tumör
- ✓E. Myastenia gravis

**Rationale:** Lärobok i Neurologi, Fagius och Nyholm

---

**Question #: 18**

En 24-årig kvinna med typ 1-diabetes sedan 5 års ålder kommer till medicinakuten. Hon insjuknade för två dagar sedan med kräkningar och diarré.

**Status:**

AT: Lätt förvirrad men vaken, andningsfrekvens 32  
Blodtryck 90/50 mmHg, puls 110/min.

**Provsvar** (referensvärden inom parentes):

P-Glukos 37 mmol/L (4,2-6,3)

P-Na 128 mmol/L (137-145)

P-Kalium 3,8 mmol/L (4,2-6,3)

Vad är den mest adekvata initiala åtgärden förutom intravenöst NaCl (0,9%)?

- A. Insulin subkutant.
- B. Intravenöst kalium och bikarbonat.
- C. Inläggning på isolerat rum, screenas för virus enligt lokala riktlinjer för gastroenterit.
- ✓D. Intravenöst kalium och insulin.
- E. Intravenöst insulin.

**Rationale:** Internmedicin 2011. I frågan felaktigt referensintervall för Kalium. Rätt intervall ska vara 3,5-4,6. Påverkar dock inte rättningen.

---

**Question #:** 19

En 26-årig kvinna har begärt en hälsoundersökning eftersom hon har varit onormalt trött i drygt en månad. Vid den kroppsliga undersökningen noteras att hennes vänstra tumme ser ut enligt följande:



Vad bör detta leda till för åtgärd?

- A. Ordinera behandling mot nagelsvamp.
- B. Söka efter ytterligare fynd som tyder på psoriasis.
- ✓C. Söka efter ytterligare fynd som indikerar subakut bakteriell endokardit.
- D. Undersöka patientens järnstatus.
- E. Ge lugnande besked på grund av sannolikt trauma.

**Rationale:** Standardtextböcker

---

**Question #: 20**

En 26-årig kvinna söker vård för viktuppgång, acne och hudbristningar på buken. Magnetrontgenundersökning visar en 2 cm stor hypofystumör. Vilken typ av synfältsdefekt förväntas hos patienten?

- A. Vänstersidig homonym hemianopi.
- ✓B. Bitemporal hemianopi.
- C. Högersidig homonym hemianopi.
- D. Binasal hemianopi.
- E. Vänstersidig nasal hemianopi.

**Rationale:** Kompression av chiasma opticus påverkar axon från nasala retina vilket motsvarar temporala synfältet

---

**Question #: 21**

En 30-årig kvinna kommer till akutmottagningen med ett blåmärke i ansiktet och ett över bröstkorgen. Röntgen visar en näsfraktur. Hon har uppsökt akutmottagningen tidigare med liknande skador och det finns en misstanke om våld i nära relationer. Vad av följande är **minst** lämplig åtgärd som nästa steg i handläggningen?

- ✓A. Att anmäla patienten till socialtjänsten.
- B. Att fråga om det finns barn i familjen.
- C. Att erbjuda inläggning på en avdelning.
- D. Att erbjuda psykologkontakt.
- E. Att fråga om patienten har funderat på att ta livet av sig

**Rationale:** Generella rutiner för att upptäcka, bemöta och behandla vuxna patienter som utsatts för våld i nära relationer, VLL.

---

**Question #: 22**

En 32-årig kvinna söker akut vård efter att ha svimmat när hon steg upp ur sängen. Hon är sedan tidigare väsentligen frisk. Hon har känt sig mer och mer trött de senaste månaderna, varit aptitlös och gått ned i vikt. Tilltagande postural yrsel och salthunger. Sedan tre dagar tillbaka har hon en övre luftvägsinfektion med feber.

**Status:**

AT: mager, vaken och klar, temp 38,2°C, SpO2 97 %, ökad hudpigmentering.

Hjärta: regelbunden rytm 96/min, inga biljud.

Blodtryck: 80/50 mmHg.

Lungor: vesikulära andningsljud bilateralt.

Buk: mjuk, men diffust ömmande.

**Provsvär** (referensvärden inom parentes):

P-CRP 15 mg/L (<3)

P-Glukos 4,5 mmol/L (4,2-6,3)

P-K 4,8 mmol/L (3,5-4,4)

P-Kreatinin 105 µmol/L (45-90)

P-Na 129 mmol/L (137-145)

Vilken behandling bör ges snarast möjligt?

- A. Intravenös injektion tiamin och därefter glukos (100 mg/ml + Natrium 40 mmol) 1000 ml intravenöst
- B. NaCl (0,9 %) 1000 ml intravenöst och snarast laparoskopisk explorering.
- C. T. fludrokortison 0,1 mg x1 och T. hydrokortison 20 mg x1.
- D. Ringer-Acetat 1000 ml intravenöst och efter odlingar bredspektrumantibiotika intravenöst (t.ex. piperacillin/tazobactam 4 g).
- ✓E. Intravenöst NaCl (0,9 %) 1000 ml och hydrokortison 100 mg.

**Rationale:** Internmedicin, Liber 2011.

---

**Question #:** 23

En 33-årig frisk kvinna söker på grund av en fast knöl som tillvuxit något i vänster sköldkörtellob sedan en månad. Hon är kliniskt och utifrån laboratorieprov eutyroid.

Vad vill du göra först?

- A. Mellannålsbiopsi
- B. Datortomografi med kontrast
- ✓C. Ultraljudsundersökning och finspetscytologi.
- D. FDG-PET
- E. Tyreoideascintigrafi

**Rationale:** Kirurgiboken samt Regionalt cancercentrums Vårdprogram för sköldkörtelcancer

---

**Question #: 24**

En 34-årig man kommer till akutmottagningen efter att ha fått alkalisk lösning i höger öga. Vilken av nedanstående åtgärder bör göras först?

- A. Ringa ögonjouren.
- ✓B. Starta eller fortsätta sköljning av ögat.
- C. Undersöka ögat i mikroskop.
- D. Mäta pH i tårvätskan.
- E. Kontakta giftinformationscentralen.

---

**Question #: 25**

En 45-årig kvinna söker på öronmottagningen för en nytillkommen knöl vid vänster käkvinkel. Du palperar en oöm, fast, 2x3 cm stor resistens som du bedömer troligen sitter i parotis. Vad är lämplig förstahandsåtgärd?

- ✓A. Finnålspunktion (FNAC) för cytologi.
- B. Peroralt antibiotikum.
- C. CT med kontrast.
- D. MR, magnetkameraundersökning.
- E. Ger råd om salivstimulerande åtgärder som att suga på surt, exempelvis citron.

---

**Question #: 26**

En 45-årig man med hereditet för psoriasis söker på akutmottagningen på grund av akut påkommen smärta och svullnad av höger knä utan föregående trauma. Temp 38,7°C. Vilken differentialdiagnos är viktigast att utesluta i detta skede?

- ✓A. Septisk artrit
- B. Reumatoid artrit
- C. Gikt
- D. Psoriasisartrit
- E. Reaktiv artrit

**Rationale:** Alla rek böcker

---

**Question #: 27**

En 50-årig hypertoniker har fått diagnosen primär hyperaldosteronism. Förutom hypertoni, vilken kombination av fynd förväntas hos denna patient?

- ✓A. Ökad extracellulär volym + Minskat S-Renin + Minskat S-Kalium.
- B. Minskad extracellulär volym + Ökat S-Renin + Minskat S-Kalium.
- C. Minskad extracellulär volym + Minskat S-Renin + Minskat S-Kalium.
- D. Ökad extracellulär volym + Minskat S-Renin + Ökat S-Kalium.
- E. Minskad extracellulär volym + Ökat S-Renin + Ökat S-Kalium.

**Rationale:** Standardtextbok i fysiologi

---

**Question #: 28**

En 56-årig man med lätt depression söker på akutmottagningen på grund av smärta och kraftigt nedsatt rörlighet i vänster axel efter falltrauma. Röntgen visar ingen skelettskada eller luxation i axelleden. Patienten kan lyfta ut vänster arm till 30 grader men inte mer. Vilken är den mest sannolika orsaken till den nedsatta rörligheten?

- A. Kärlskada
  - B. Plexusskada
  - C. Ledbroskskada
  - D. Skadad *m. pectoralis major*
  - ✓E. Rotatorcuffskada
- 

**Question #: 29**

En 57-årig man med kända alkoholproblem inkommer medvetslös till akutmottagningen och visar sig ha P-Glukos 2,6 mmol/L. Vilken av följande initiala åtgärd är mest adekvat?

- ✓A. Ge först tiamin och därefter glukoslösning intravenöst.
- B. Bestäm P-Etanol för att bedöma graden av alkoholpåverkan
- C. Utred eventuella skullskador eftersom hypoglykemin i sig inte är livshotande.
- D. Bestäm patientens syrabastillstånd eftersom det är stor risk för laktacidosis.
- E. Ge glukoslösning intravenöst, men undvik tiamin eftersom det i kombination med alkohol är toxiskt.

**Rationale:** Tiamin är nödvändigt då glukosbehandlingen annars kan utlösa Wernicke-Korsakoffs syndrom.

---

**Question #: 30**

En 59-årig kvinna söker då hon utan andra symtom har haft synligt blod i urinen vid två tillfällen. Ett urinprov visar spår av hematuri, ingen leukocyturi, nitrit-test är positiv. Vilken handläggning är mest adekvat?

- A. Återbesök med förnyat urinprov inom en vecka.
- B. Vaginalt ultraljud.
- ✓C. Cystoskopi.
- D. Antibiotika.
- E. Urinodling med resistensbestämning.

---

**Question #: 31**

En 63-årig kvinna med typ-2-diabetes och hypertoni sedan c:a 5 år tillbaka söker på din mottagning. Hon behandlas med metformin 1 g x 2 och enalapril 20 mg x 1. Tidigare utredning har visat att hon har normal njurfunktion. Hennes HbA1c ligger under målnivån. EKG visat sinusrytm utan tecken på vänsterkammahypertrofi. Vid föregående kontroll för fyra månader sedan var blodtrycket 150/90 mmHg. I status noterar du en måttlig övervikt, blodtryck 152/88 mmHg. Vid auskultation av hjärtat noteras regelbunden rytm, puls 68 /min, inga biljud eller blåsljud. Hur handlägger du bäst patientens blodtryck?

- ✓A. Läger till ytterligare ett läkemedel, till exempel kalciumantagonist eller tiaziddiuretika.
- B. Planerar nytt läkarbesök om sex månader inklusive kontroll av blodtrycket.
- C. Planerar nytt läkarbesök om två veckor inklusive kontroll av blodtrycket.
- D. Beställer en 24-timmars blodtrycksmätning.
- E. Byter ut enalapril mot ett annat läkemedel, till exempel kalciumantagonist eller tiaziddiuretika.

---

**Question #: 32**

En 63-årig man med känd hjärt/kärlsjukdom har drabbats av en plötsligt insättande svår huvudvärk, illamående och kräkningar. I rutin-nervstatus finner du en smärtpåverkad man med vakenhetsgrad RLS 1-2. Inga förlamningstecken, i övrigt normal undersökning. Hur skall man primärt handlägga patienten?

- A. Ge 6 mg sumatriptan subkutant mot migrän.
- B. Lumbalpunktion
- C. Ge morfin och syrgas. Inläggs för observation.
- D. Intravenös antibiotika i meningitdos. Inläggs för observation.
- ✓E. Datortomografi

**Rationale:** Misstanke om subarachnoidalblödning. Datortomografi är det som i första hand ska göras.

---

**Question #: 33**

En 65-årig man söker vård på grund av tilltagande muskelsvaghet och känselbortfall i distala extremiteterna under den senaste veckan. Han har diabetes typ II sedan många år, men är i övrigt frisk. Vilket av följande tillstånd är den mest sannolika orsaken till mannens problem?

- A. Myastenia gravis.
- B. Hypokalemisk periodisk paralys.
- C. Hyperkalemisk periodisk paralys.
- ✓D. Guillain-Barrés syndrom.
- E. Neuropati sekundärt till B<sub>12</sub>-brist.

**Rationale:** Rorsmans "Dermatologi och venereologi"



---

**Question #: 34**

En 70 år gammal man med nyligen diagnostiserad diabetes typ II behöver behandlas för depression. När han var yngre behandlades han med amitriptylin (ett tricykliskt antidepressivum) med gott resultat. Han begär nu att du förskriver detta läkemedel till honom, men du skriver ut citalopram, en serotonin-selektiv upptagshämmare (SSRI). Du ändrar inte på den behandling med metformin som han fått för sin diabetes. Varför skriver du inte ut amitriptylin till patienten?

- A. Amitriptylin är inte längre tillgängligt på den svenska marknaden.
- B. Amitriptylin är inte lika effektivt som citalopram.
- C. Amitriptylin interagerar med metformin och ökar risken för hyperglykemi.
- D. Amitriptylin är olämpligt för diabetiker.
- ✓E. Amitriptylin är olämpligt för äldre patienter.

**Rationale:** Äldre är mycket känsliga för antikolinerga effekter av läkemedel och läkemedel med sådana effekter klassificeras som "olämpliga för äldre ". Amitriptylin tillhör den gruppen.

---

**Question #: 35**

En 70-årig mentalt klar man med mild hypertoni kommer till akutmottagningen efter falltrauma hemma. Han slog i höger höftregion och kunde därefter inte stå eller belasta höger ben. Röntgen visar en dislocerad collum femoris fraktur. Vad är det optimala behandlingen?

- A. Smärtlindring och försiktig belastning.
- B. Girdle-stone operation "resektion artroplastik".
- C. Sluten reposition och intern fixation.
- ✓D. Höftprotes, total eller hemi.
- E. Sträckbehandling

**Rationale:** Ortopedi

---

**Question #: 36**

En 74-årig kvinna insjuknade för 14 timmar sedan med vänstersidig hemipares och högersidigt synfältsbortfall. Hon var ej aktuell för trombolysbehandling. Datortomografi hjärna visade färsk ischemi i höger arteria cerebri medias försörjningsområde, ingen blödning, ingen expansivitet. Datortomografi-angiografi visade inga signifikanta stenoser i karotiskärl eller i hjärnans kärl. Vilo-EKG och telemetri visade sinus-rytm. Troponin-serie ua. Hon blev första dagen insatt på lågdos ASA 75 mg x 1. Vilken fortsatt antitrombotisk sekundärprevention är att föredra?

- A. Lägga till warfarin (INR 2-3) eller NOAK (dabigatran, rivaroxaban, edoxaban eller apixaban).
- B. Byta till warfarin (PK-INR 2-3).
- C. Öka ASA till 160 mg x 1.
- D. Byta till NOAK (dabigatran, rivaroxaban, edoxaban eller apixaban).
- ✓E. Behålla låg-dos ASA 75 mg x 1.

**Rationale:** Läkemedelsbok Cerebrovaskulära sjukdomar 2014; FASS Actilyse; Med; cerebrovaskulära sjukdomar 2012 (Studentlitteratur)

---

**Question #: 37**

En 74-årig tidigare frisk kvinna söker vård för högersidig huvudvärk. Hon lever med sin jämnåriga man, som lider av lätt demens. Hon förnekar trauma men har känt sig trött under flera veckor och tror själv att det kan röra sig om influensa. B-SR är normal, men hon är palpationsöm över höger arcus zygomaticus. Vilken är den mest lämpliga åtgärden?

- A. Ordinera NSAID-läkemedel och be patienten att återkomma om en vecka om besvären inte försvunnit.
- B. Avvakta resultatet av blodstatus samt P-CRP och gör sedan en ny bedömning.
- ✓C. Remittera för vidare utredning av eventuell jättecellsarterit.
- D. Fördjupa den psykosociala anamnesen.
- E. Rekommendera patienten övningar som kan lindra spänningshuvudvärk.

**Rationale:** Risk för temporalisarterit föreligger och risken för blindhet är störst initialt. 10% har vid debuten normal SR.

---

**Question #:** 38

En 75-årig kvinna söker vård på grund av snabbt uppkomna blåsor på ben och armar. Innan blåsorna debuterade hade hon klåda och rodnad på ryggen. Hon har inga kända sjukdomar, ingen sjukdomskänsla och ingen feber. Hon tar ingen medicin.



Vilken diagnos är mest sannolik?

- A. Pemfigus
- B. Eksem
- C. Läkemedelsreaktion
- D. Herpes
- ✓E. Bullös pemfigoid

**Rationale:** Rorsmans "Dermatologi och venerologi"

---

**Question #: 39**

En 76-årig kvinna genomgick kataraktoperation för 1 vecka sedan. Hon söker nu på vårdcentralen då det nyopererade ögat varit rött i 2 dagar med ökande smärta och sämre synskärpa. Synskärpan är 0,1 på det detta öga, 1,0 på det andra ögat.

Vilken av nedanstående diagnoser skall misstänkas i första hand?

- A. Keratit
- ✓B. Bakteriell endoftalmit
- C. Irit
- D. Akut glaukom
- E. Sklerit

---

**Question #: 40**

En 76-årig kvinna söker distriktsläkare då anhöriga märkt att hon sedan något år tillbaka fått tilltagande försämrat närminne. Kvinnan bor tillsammans med sin make i ett hus, de har tidigare klarat sig bra själva. Ett minimental-test visar 24 poäng.

Noggrann anamnes och utförligt status genomförs med anhöriga närvarande.

Om du anser att en demensutredning skall genomföras, vad mer ska ingå?

- A. Laboratorieprover i perifert blod. EKG. Lumbalpunktion (lp-TAU och lp-beta-amyloid).
- B. Laboratorieprover i perifert blod. EKG. Lumbalpunktion (lp-TAU och lp-beta-amyloid).
- ✓C. Hjärnabbildning, t.ex. skiktröntgen. Laboratorieprover i perifert blod. EKG.
- D. Då 24 poäng på minimental-testet är ett ospecifikt fynd hos en 76-åring lämnar du lugnande besked, men sätter upp patienten för ett återbesök om 6 månader för uppföljning.
- E. Hjärnabbildning, t.ex. skiktröntgen. EKG. Lumbalpunktion (lp-TAU och lp-beta-amyloid).

---

**\* Question #: 41**

En 77-årig kvinna ramlar i hemmet och ådrar sig i fallet en cervikal höftfraktur. Hon bor sedan många år tillsammans med sin make i en tvåplansvilla. De har ingen hemtjänst utan klarar sig helt själva. Kvinnan drabbades för cirka 10 år sedan av en mindre stroke men har idag inga direkta sequele. Hon behandlas med två olika blodtrycksmediciner och blodförtunnande i form av Trombyl. Hon rehabiliteras på en geriatrikavdelning där du jobbar som underläkare. Undersökning av bentätheten visar en T-score på -2,2, vilket innebär att hon har osteopeni men ej osteoporos.

Förutom att ordinera fysisk träning, hur minskas bäst hennes risk för frakturer?

- A. Hembesök för att åtgärda fallriskfaktorer. Minska blodtrycksbehandlingen.
  - ✓B. Ordinerar bisfosfonat. Ordinerar D-vitamin + calcium.
  - C. Ordinerar bisfosfonat. Minska blodtrycksbehandlingen.
  - D. Ordinerar D-vitamin + calcium. Hembesök för att åtgärda fallriskfaktorer. Minska blodtrycksbehandlingen.
  - ✓E. Ordinerar bisfosfonat. Hembesök för att åtgärda fallriskfaktorer.
- 

### Question #: 42

En 78-årig dement kvinna ska opereras för en högersidig pertrokantär höftfraktur. Patienten har sedan tidigare hjärtsvikt, förmaksflimmer, kroniskt obstruktiv lungsjukdom samt en obehandlad urinvägsinfektion.

#### Status:

AT: Temp 37°C, Puls 120/min.

Blodtryck: 95/70 mmHg.

Pulm: Lätt dyspnoisk med ronki och rassel (*rattle*) basalt.

#### Medicinering:

T. Metoprolol 50 mg x 1

T. Enalapril 20 mg x 1

T. Warfarin 2,5 mg enligt schema.

#### Provsvar (referensvärden inom parentes):

B-Hb 120 g/L (120-150)

P-Kreatinin 160 µmol/L (45-90)

P-PK 2,8 INR (<1,3)

P-Na 143 mmol/L (137-145)

P-K 3,1 mmol/L (3,5-4,4)

Rutinen på sjukhuset är spinalbedövning, men narkosläkaren ordinerar generell anestesi. Varför bör man välja generell anestesi istället för spinalbedövning för denna patient?

- ✓A. Patienten har ökad risk för neurologiska komplikationer.
- B. Patienten är dement.
- C. Patienten har en infektion och risken för meningit är hög.
- D. Patienten är cirkulatoriskt instabil och klarar inte en spinalbedövning.
- E. Patienten är respiratoriskt påverkad och vi behöver ta kontroll över andningen.

**Rationale:** Antikoagulerad patient där spinalbedövning kraftigt ökar risken för blödning spinalt med neurologiska komplikationer som följd.

---

\* Question #: 43

En 80-årig man som bor på ett särskilt boende har besväras av långdragen hosta, ibland lite slem sedan 2-3 månader. Han är småfebril ffa till kvällen, har tappat aptiten och gått ner i vikt. Hans mor hade tuberkulos då han var barn, då blev även han vaccinerad mot tuberkulos. Han själv låg inne på sanatorium på 40-talet. Han har en insulinbehandlad diabetes, hypertoni, förmaksflimmer, astma och en hormonbehandlad prostatacancer.

**Status:**

AT: Fullt orienterad, magerlagd (178 cm, 60 kg). Ingen läppcyanos, ingen halsvenstas. Inga ödem på underbenen. Andningsfrekvens 20/minut.

Mun och svalg: Torra slemhinnor i svalg. Fast fritt förskjutbar resistens vänster fossa supraclavicularis.

Cor: oregelbunden rytm, puls 90/min. Blodtryck 120/70 mmHg.

Pulm: Bronchovesikulära andningsljud, spridda slembiljud.

Buk: mjuk och oöm.

Lab: SR 40 mm, CRP 20 mg/L, Hb 110 g/L.

Lungröntgen visar lätt förtjockad pleura höger sida. Stråkiga infiltrat höger apex. Du misstänker att patienten kan ha en reaktivering av en tidigare tuberkulos. Vilken undersökning kan du använda för att bedöma om patienten har en smittsam lungtuberkulos?

- A. Odling mykobakterier på lymfkörtelbiopsi fossa supraclavicularis
- ✓B. Direktmikroskopi syrafasta stavar i sputum
- C. Tuberkulintest (PPD)
- ✓D. Sputumodling mykobakterier
- E. Interferon-gamma release assay (IGRA)

---

Question #: 44

En fyra veckor gammal flicka har ett öga som tåras nästan hela tiden. Konjunktivan är inte kärlnjicerad. Ögat blir ofta kletigt. Vilken bör bli din åtgärd?

- A. Skriva akut remiss till barnläkare på misstanke om akut infektion.
- B. Skriva remiss till ögonklinik för vidgning av tårkanalen.
- ✓C. Instruera föräldrarna att tvätta med ljummet vatten och försiktigt massera tårsäcken.
- D. Ordinerar ögondroppar mot allergi.
- E. Ordinerar ögonsalva med antibiotikum.

---

**Question #: 45**

En kvinna med hjärtsvikt klagar över en irriterande torrhosta. Hon behandlas nu med kaptopril (en ACE-hämmare), spironolakton (en aldosteronantagonist) och furosemid (ett loop-diuretikum). Patienten använder också glyceryltrinitrat vid behov, för stabil angina pectoris. Hur behandlar du patientens torrhosta?

- A. Byter ut glyceryltrinitrat mot ett långverkande medel som t ex isosorbidmononitrat.
- B. Slutar behandlingen med spironolakton.
- C. Byter ut furosemid mot ett tiaziddiuretikum som t ex bendroflumetazid.
- ✓D. Byter ut ACE-hämmaren mot en angiotensinreceptor-blockare (ARB) som t ex losartan.
- E. Råder patienten att köpa en receptfri hostmedicin som t ex Bisolvon.

**Rationale:** Torrhosta är en vanlig biverkan med ACE-hämmare och kan undvikas med byte till en ARB

---

**Question #: 46**

En kvinna, 35 år, söker vård på grund av trötthet. Hon tar inga mediciner.

**Provsvar** (referensintervall inom parentes):

B-Hb 99 g/L (117-153)

B-EPK  $3,4 \cdot 10^{12}/L$  (3,8-5,5)

B-EVF 0,27 (0,35-0,46)

B-Erc-MHC 26 pg (27-33)

B-Erc-MCV 79 fL (82-98)

B-LPK  $9,0 \cdot 10^9/L$  (3,5-8,8)

B-TPK  $159 \cdot 10^9/L$  (165-387)

B-Retikulocyter  $38 \cdot 10^9/L$  (30-110)

Vilken är den mest sannolika orsaken till avvikelserna i provsvaren?

- A. Sekundär anemi
- B. Megaloblastanemi
- C. Akut leukemi
- D. Hemolytisk anemi
- ✓E. Järnbristanemi

---

**Question #:** 47

En tidigare frisk 14-årig pojke kommer till din mottagning därför att han ännu inte kommit in i puberteten. Pojkens pappa växte 10 cm sista året i gymnasiet.

**Status:**

Allmäntillstånd: ua, längd 165 cm

Hud: ua

Thyroidea: ua

Cor, pulm och buk: ua

Yttre genitalia: G (Genitalia) 1 (ref. 1-5), Ph (Pubesbehåring) 1 (ref. 1-5), testiklar 3 respektive 4 ml.

Vilken diagnos misstänker du i första hand?

- A. Kallmans syndrom
- ✓B. Konstitutionellt försenad pubertet
- C. Hypergonadotrop hypogonadism
- D. Orthorexi (hård fysisk träning)
- E. Klinefelters syndrom

**Rationale:** Barn medicin och Ped.

---

**Question #:** 48

En tidigare frisk 60-årig kvinna inkommer på akutmottagningen efter att hon drabbats av ett fem minuter långt toniskt-kloniskt krampanfall. I rutin-nervstatus: Vaken, inga neurologiska bortfallssymtom. Hb och B-glukos ua.

Vad bör i första hand uteslutas?

- A. Ischemisk stroke
- B. Intracerebral blödning
- C. Epilepsi
- D. Metabol sjukdom
- ✓E. Hjärntumör

**Rationale:** Krampanfall hos en tidigare frisk patient och utan neurologiska bortfall gör att hjärntumör ska uteslutas i första hand. Stroke i form av ischemi eller intracerebral blödning ger oftast fokala symtom. Debut av epilepsi hos en frisk 60-åring är extremt ovanligt och krampen måste ha en bakomliggande orsak (tumör). Metabol påverkan kan ge kramper men fortfarande gäller att hjärntumör måste uteslutas i första hand särskilt som B-glukos är ua.



---

**Question #: 49**

En tidigare frisk 70 år gammal kvinna inkommer till akutmottagningen efter ett krampanfall. Med skiktröntgen av hjärnan påvisas en delvis nekrotisk tumör i höger pannlob och patienten opereras skyndsamt. Fryssnittsundersökning utförs under operationen. Vilket sorts tumör är det mest troligt att undersökningen visar?

- A. Gangliogliom
- ✓B. Glioblastom
- C. Oligodendrogliom
- D. Ependymom
- E. Meningiom

**Rationale:** Vinay Kumar, Abul K Abbas, Jon C Aster: Robbins and Cotran Pathologic basis of disease, 9th ed, 2015

---

**Question #: 50**

En vuxen patient med ett rinnande öra sedan en månad kommer till dig på mottagningen. Vilken behandling startar du med?

- A. Spolar ren hörselgången med klorhexidinsprit.
- B. Spolar ren hörselgången med varm koksaltlösning.
- ✓C. Rensuger hörselgången.
- D. Spolar ren hörselgången med kallt vatten.
- E. Skriver ut peroralt antibiotikum.

**Rationale:** Man måste rengöra hörselgången så man kan se ifall det finns en trumhinneperforation eller ett cholesteatom som orsakar problemen. Om man spolar med varm eller kall lösning så blir patienten yr. Klorhexidinsprit är ototoxiskt och får ej användas i hörselgången.

---

**Question #: 51**

Ett 2-årigt barn har feber och hälta sedan ett dygn. Föräldrarna kommer med barnet till dig på hälsocentralen. Vad blir din åtgärd?

- ✓A. Remitterar akut till barnläkare eller ortoped.
- B. Ordinerar paracetamol och uppmanar föräldrarna att söka igen vid försämring.
- C. Ordinerar peroral antibiotikabehandling oavsett P-CRP.
- D. Kontrollerar P-CRP och sätter in antibiotikabehandling om P-CRP är förhöjt.
- E. Planerar för en röntgenundersökning om hältan kvarstår efter en vecka.

---

**Question #: 52**

För två månader sedan skickade du hem en 22-årig man från akuten med ont i handleden efter ett falltrauma, eftersom du bedömde att hans röntgen inte visade någon skelettskada. Idag läser du i röntgensvaret att det fanns en odislocerad fraktur i os scaphoideum som du har missat. Frakturen kan läka utan behandling men om den inte gör det så finns det risk att patienten utvecklar artros i handleden. Vad är mest lämpligt som nästa steg i handläggningen?

- A. Att be en mer erfaren kollega att ta över och informera patienten om vad som har hänt.
- B. Ingen planerat återbesök, patienten får höra av sig om han får smärta.
- C. Att erbjuda ett återbesök om ett år och informera patienten om röntgenfyndet enbart om han utvecklar smärta.
- D. Att informera patienten att han har rätt att göra en Lex Maria anmälan.
- ✓E. Att snarast söka upp patienten och erkänna att det blev fel samt be om ursäkt.

**Rationale:** Leape, L.L., Apology for errors: Whose responsibility? *Frontiers of Hlth Svce Mgt*, 2012. 28:3-12.

SOSFS 2005:28. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om anmälningskyldighet enligt Lex Maria.

---

**Question #: 53**

Hemostasen brukar delas in i primär hemostas, koagulation och fibrinolys. Vilket av följande är ett test på primär hemostas?

- A. P-PK-INR (protrombinkomplex)
- B. P-Calcium
- C. B-Neutrofila granulocyter
- ✓D. B-Trombocyter
- E. P-APTT (Aktiverad partiell tromboplastintid)

---

**Question #: 54**

Imaging-metoder används ofta inom sjukvården. Valet av metod är viktigt om patienten är gravid för att undvika eller minimera skador på det ofödda barnet.

Vilken av följande undersökningar använder **inte** joniserande strålning?

- ✓A. MRT av underben.
- B. Slätröntgen av höft.
- C. PET/CT av thorax och buk.
- D. Thyreoideascintigrafi.
- E. CT

---

**Question #: 55**

Irma, 68 år, har diabetes typ 2 och en måttlig njursvikt. Hon har nu fått en hyperkalemi på 5,5 mmol/L och du behöver göra en översyn över hennes läkemedel.

Vilket av följande läkemedel sänker kalium?

- A. Spironolakton
- B. Enalapril
- ✓C. Furosemid
- D. Losartan
- E. Metoprolol

**Rationale:** Furosemid ökar kaliumutsöndring. Metoprolol kan leda till hyperkalemi via nedsatt upptag av K i cellerna. Spironolakton, enalapril och losartan ökar K via en blockad av renin-angiotensin-aldosteron systemet.

---

**Question #: 56**

Jodhaltiga kontrastmedel kan utlösa allergiska reaktioner.

Vid vilken av följande undersökningar ingår vanligtvis jodhaltigt kontrastmedel?

- A. Magnettröntgen med kontrast vid frågeställning om hjärntumör.
- ✓B. Datortomografi av thorax vid frågeställning om lungemboli.
- C. Ultraljud av buk med kontrast vid frågeställning om leverförändringar.
- D. Datortomografi av buk vid frågeställning om ileus.

E. Datortomografi av hjärna vid frågeställning om blödning.

---

**Question #: 57**

Lars är 60 år och söker vårdcentralen på grund av feber sedan två veckor tillbaka. Han har känt sig trött i ett par månader och har haft hosta och ont i halsen. Han har nu märkt en svullnad till vänster på halsen. Han är frisk sedan tidigare och tar inga mediciner.

**Status:**

AT: Gott och opåverkat. Känns lite varm, temp 37,8°C.

Mun och svalg: Oretat.

Ytliga lymfknotor: Flera körtlar palperas på halsen bilateralt, de största på vänster sida är 1,5–2,5 cm. Fritt förskjutbara, fasta och släta och inte ömmande. Körtlar av samma storlek kan man känna i axillerna och i ljumskarna.

Pulm: Normalt andningsljud.

Cor: Inga hörbara bi- eller blåsljud, puls 77/min.

Blodtryck: 140/85 mmHg.

Buk: Palperas utan anmärkning.

**Provsvar** (referensområde inom parentes):

B-Hb 108 g/L (134-170)

B-LPK  $6,9 \cdot 10^9/L$  (3,5-8,8)

B-TPK  $219 \cdot 10^9/L$  (165-387)

P-Na 138 mmol/L (137-145)

P-K 4,2 mmol/L (3,5-4,4)

P-Kreatinin 65  $\mu\text{mol/L}$  (45-90)

P-CRP 12 mg/L (<3)

Vad har Lars troligen drabbats av?

- A. Lymfom
- B. Pancreascancer
- C. Mononukleos
- D. Tularemi
- E. Influensa

**Rationale:** Patienten har en generell lymfadenopati och väsentligen normalt CRP. Lymfom är mest troligt. Prostatacancer helt osannolikt.

---

**Question #: 58**

Lena, 43 år, söker på grund av smärta i höger axel och arm. Hon uppger att smärtan kan framkallas av kyla eller beröring, till och med av kläder som trycker mot huden. Vad kallas detta tillstånd?

- A. Parestesi
- ✓B. Hyperestesi
- C. Hyperalgesi
- D. Rizopati
- ✓E. Allodyni

---

**Question #: 59**

Liam är 5 månader. Han har ammat från födseln med tillägg av mycket små smaktest av annan föda från 4 månaders ålder. Liam fick denna morgon för första gången en större smakportion med barngröt, mjölk och banan. Han reagerade inom 30 minuter med buksmärta och kräkning. Vad är den mest troliga orsaken till reaktionen

- A. Laktosintolerans
- B. Gastroenterit
- C. Förstoppning
- ✓D. Komjölksproteinallergi
- E. Appendicit

---

**Question #: 60**

Maja, 18 år, önskar preventivmedel. Hon är frisk och har aldrig varit gravid. Av en väninna har hon hört att p-piller är det bästa. Vilken information i Majas släkthistoria utgör en kontraindikation mot att skriva ut kombinerade p-piller till henne?

- ✓A. Hennes mor hade en lungemboli under sin första graviditet.
- B. Hennes mor opererades för ovarialcancer vid 45 års ålder.
- C. Hennes far fick hjärtinfarkt när han var 47 år.
- D. Hennes mormor och en moster har behandlats för bröstcancer.
- E. Hennes mor och äldre syster är båda manodepressiva.

**Rationale:** Tromboembolisk sjukdom hos förstegradssläkting före 50 års ålder är en stark riskfaktor för genetisk belastning och utgör därför en kontraindikation mot kombinerade p-piller. Bixo M & Bäckström T (red). Problemorienterad gynekologi och obstetrik. Liber AB, Stockholm 2014.  
Janson P-O & Landgren B-M (red) Gynekologi Studentlitteratur AB, Lund, 2010.

---

**Question #: 61**

Margareta är 58 år och har en metastaserad bröstcancer. Hon beskriver svåra smärtor från skelettet och du förstår att hon bland annat har en neurogen smärta.  
Vilket av följande läkemedel är att föredra vid neurogen smärta?

- A. Morfin
- B. Oxycodon
- C. Diklofenak
- D. Karbamazepin
- ✓E. Gabapentin

**Rationale:** Gabapentin är förstahandsval vid neuropatisk smärta.

---

**Question #: 62**

Medfött hjärtfel upptäcks ofta de första dagarna efter födelsen.  
Vilket medfött hjärtfel kan vara ductusberoende?

- ✓A. Coarctatio aortae
- B. Öppetstående foramen ovale
- C. Förmaksseptumdefekt
- D. Truncus arteriosus
- E. Ventrikelseptumdefekt

**Rationale:** Pediatrik, bok med E-labb. ISBN: 9789147103454

---

**Question #: 63**

Reperusionsbehandling med intravenös trombolys (tissue-plasminogen activator, tPA) vid ischemisk stroke syftar till att återställa blodflödet till det drabbade området. Behandlingen medför ökad risk för allvarliga blödningar.  
Hos vilken av dessa patienter som insjuknat i ischemisk stroke är det **kontraindicerat** att ge intravenös trombolys-behandling?

- ✓A. 57-årig kvinna med hypertoni. Blodtrycket har efter upprepade labetalol-injektioner (10 mg) sänkts från 215 till 188 mmHg.
- B. Warfarinbehandlad 47-årig man med mekanisk aortaklaff. PK 1,6 INR.
- C. 73-årig kvinna som från att ha haft uttalade symtom (NIHSS = 15) för 30 minuter sedan nu endast har viss kvarstående pares, känselnedsättning och endast lindrig afasi (NIHSS = 5).
- D. 67 årig kvinna som behandlas med ASA och ticagrelor efter tidigare hjärtinfarkt.
- E. 92-årig kvinna med kost och tablettbehandlad diabetes typ 2. B-glukos 15,3 mmol/L.

**Rationale:** Läkemedelsboken 2014, Cerebrovaskulära sjukdomar; FASS Actilyse; Med; cerebrovaskulära sjukdomar 2012 (Studentlitteratur)

---

#### Question #: 64

Rigmor, 85 år, har drabbats av svaghet i höger arm och höger ben. Datortomografiutredning visar en ischemisk infarkt.

Kan någon av följande embolikällor uteslutas, och i så fall vilken?

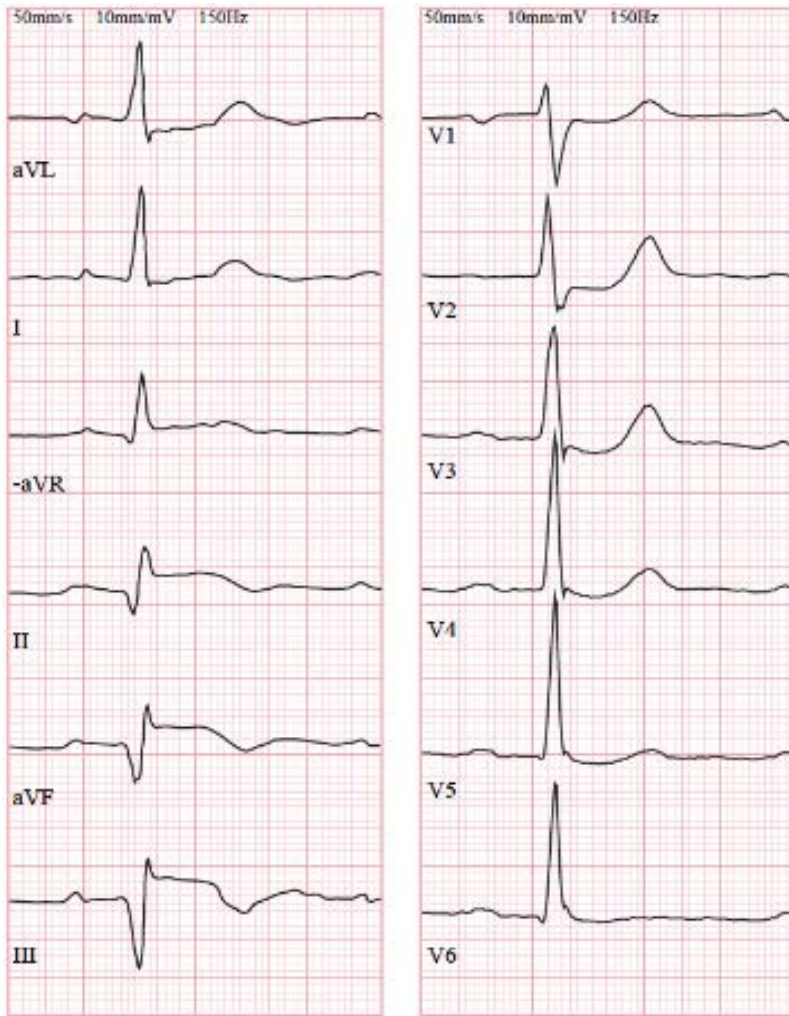
- A. Ja, a. carotis externa.
- B. Ja, a. carotis communis.
- C. Ja, trombos i benens djupa vener.
- D. Ja, vänster förmak.
- ✓E. Nej, alla är tänkbara.

**Rationale:** >20% av befolkning har PFO. Enbart i USA uppskattas att 30-60,000 patienter årligen drabbas av stroke via PFO. <http://circ.ahajournals.org/content/112/7/1063.full>;  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1336709/>

---

#### Question #: 65

Stina, 82 år, fick igår kväll ordentligt ont i bröstet men avvaktade hemma tills dottern idag kom på besök och då körde in henne till akuten. Stina är tungandad och känner ett visst tryck i bröstet men inga påtagliga smärtor. Du får ett EKG för bedömning, se nedan.



Vilket koronarkärl har ockluderats?

- ✓A. Höger koronarartär (RCA)
- B. Vänster nedåttigande koronarartär (LAD)
- C. Obtusomarginal-artären (OM)
- D. Diagonalartären (D)
- E. Vänster cirkumflexa koronarartär (LCX)



---

**Question #:** 66

Till barnvårdscentralen kommer en 6 månader gammal flicka vars högra öga ser ut som nedan:



Vad är en lämplig åtgärd?

- ✓A. Ge lugnande besked och förklara att det är en oskyldig missbildning.
- B. Remittera barnet till närmaste ögonklinik för vidare utredning.
- C. Undersök om glaskroppen innehåller någon fri kropp.
- D. Undersök om barnet har infektionstecken.
- E. Undersök om barnet har tecken på att ha utsatts för våld.

**Rationale:** Standardböcker

---

**Question #:** 67

Vid en långdragen maxillarsinuit kan man behöva spola käkbihålorna.  
Var sätts nålen in vid en käkspolning?

- A. Medialt om concha media.
- B. Lateralt om concha media.
- ✓C. Under concha inferior.
- D. Medialt om concha superior.
- E. I meatus media.

---

\* **Question #:** 68

Vid hepatitserologi kan man påvisa (+) eller inte påvisa (–) antigen eller antikroppar. Vilken kombination av provsvar talar för att en kronisk hepatit B-virusinfektion föreligger?

- A. HBsAg(–), HBeAg(–), anti-HBcAg(+), anti-HBeAg(+), anti-HCV(+)
- ✓B. HBsAg(+), HBeAg(–), anti-HBcAg(+), anti-HBeAg(+), anti-HCV(–)
- ✓C. HBsAg(+), HBeAg(–), anti-HBcAg(+), anti-HBeAg(+), anti-HCV(+)
- ✓D. HBsAg(+), HBeAg(+), anti-HBcAg(+), anti-HBeAg(–), anti-HCV(–)
- E. HBsAg(–), HBeAg(–), anti-HbcAg(+), anti-HbeAg(+), anti-HCV(–)

---

**Question #:** 69

Volkmanns kontraktur är en permanent flexionskontraktur av handen och handleden. Vilken är den primära skadan vid Volkmanns kontraktur?

- A. Ryggmärgsskada
- B. Venös skada
- C. Perifer nervskada
- D. Ledbroskskada
- ✓E. Arteriell skada

---

**Question #:** 70

Albumin är det vanligaste plasmaproteinet. Det har betydelse för kolloidosmotiskt tryck, som proteinkälla och som transportprotein. Vilka celler bildar albumin?

- A. Neutrofila granulocyter
- B. Njurtubuliceller
- ✓C. Hepatocyter
- D. Fibroblaster i njuren
- E. Kupferceller

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #: 71**

Antalet Borrelia-infekterade har under senare år ökat i Sverige.  
Hur överförs infektioner orsakade av Borrelia-bakterier?

- A. Via aerosolinhalation
- B. Via kontakt med urin från smittat djur
- C. Via bitt från däggdjur
- D. Via direkt kontakt med infekterat djur
- ✓E. Via artropodvektorer

---

**Question #: 72**

Ateroskleros ger upphov till många sjukdomar.  
Vilket av följande påståenden är **felaktigt**?

- ✓A. Aterosklerotiska plack består i huvudsak av oxiderat HDL.
- B. Komplikationer av ateroskleros innefattar plackruptur, trombos, emboli och stenos.
- C. Ett så kallat stabilt plack karakteriseras av en tjock fibrös kapsel och enbart lindrig inflammation.
- D. Till de påvisade riskfaktorerna för utveckling av ateroskleros räknas diabetes, hyperlipidemi, hypertension och rökning.
- E. Endotelskador som kan ske redan i fetalperioden är första steget i utvecklingen av ett aterosklerotiskt plack.

---

**Question #: 73**

ATP är en nyckelmetabolit för cellens energiomsättning.  
I vilken cellorganell produceras den största mängden ATP under aeroba förhållanden?

- ✓A. Mitokondrium
- B. Endoplasmatiskt reticulum
- C. Golgi
- D. Lysosom
- E. Peroxisom

---

**Question #:** 74

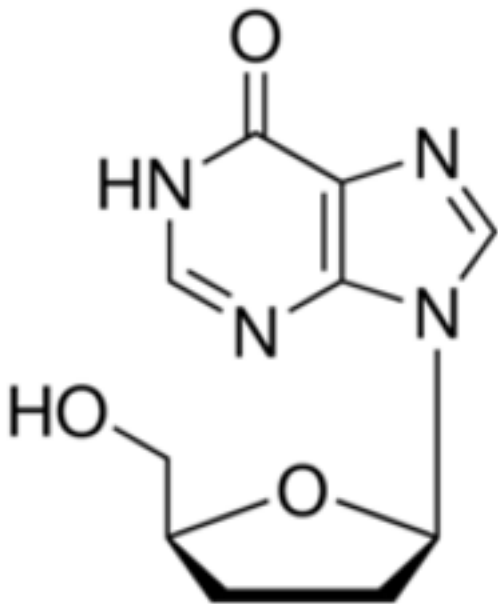
Atropin hämmar den transmission som sker via muskarina receptorer.  
Vilken av följande effekter förväntas vid administrering av detta läkemedel?

- ✓A. Pupildilatering
- B. Snabbare magsäckstömning
- C. Salivation
- ✓D. Muntorrhet
- E. Sänkt hjärtfrekvens

---

**Question #:** 75

Bilden visar ett läkemedel som används mot HIV-virus.



Baserat på läkemedlets struktur, vilken är den troliga verkningsmekanismen?

- ✓A. Hämning av virusets DNA-syntes.
- B. Hämning av virusets bindning till celler.
- C. Hämning av virusets integras.
- D. Hämning av packningen av viruset.
- E. Hämning av virusets proteas.

**Rationale:** Bilden visar dideoxyinosin som efter fosforylering i cellen kan användas av HIV-virusets omvända transkriptas för att tillverka DNA med virusets RNA-genom som mall. Att molekylerna hämmar DNA-syntes efter att den inkorporerats kan man sluta sig till eftersom den saknar en 3'-OH-grupp och det därmed inte går att förlänga DNA-molekylen ytterligare.

---

#### Question #: 76

Bland män med ejakulationsstörning lider 5-10 % av retarderad ejakulation eller fullständig anejakulation, utan att samtidigt ha erektionsproblem. Vilken av följande är den **sämsta** förklaringen till denna typ av problem?

- A. Hypothyreoidism
- ✓B. Bristande parasympatikusaktivitet
- C. Medicinering med betablockare
- D. Hypothyreoidism
- E. Överkonsumtion av alkohol

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi

---

#### Question #: 77

Byggnadsmaterialet asbest är förbjudet vid nybyggnation i Sverige sedan 1982 men det används fortfarande på många håll i världen.

Vilket påstående om asbest och hälsa är korrekt?

- A. Inandning av asbest kan orsaka hosta och svår luftvägsirritation och på sikt lungfibros men det finns inte några säkra bevis för att det orsakar någon malignitet.
- B. Asbest och rökning samverkar vad gäller risken för mesoteliom och lungcancer.
- ✓C. Inandning av asbest kan orsaka lungcancer, mesoteliom och lungfibros.
- D. Inandning av asbest kan orsaka lungfibros och lungcancer men inte mesoteliom, vars orsak är okänd.
- E. Inandning av asbest kan orsaka mesoteliom och lungfibros, men inte lungcancer vilket orsakas av tobaksrökning.

**Rationale:** Se t ex Edling 2010, Arbets- och miljömedicin, s. 209.

---

**Question #: 78**

Cellen måste kunna bryta ner proteiner och andra makromolekyler som den tar upp.  
I vilken cellorganell sker den största delen av nedbrytningen av makromolekylära substanser?

- A. Endoplasmatiskt reticulum
- B. Mitokondrie
- C. Golgi
- D. Peroxisom
- ✓E. Lysosom

---

**Question #: 79**

Cellens homeostas av kolesterol är noggrant reglerad för att det inte ska bli för mycket eller för lite kolesterol inne i cellen.

Vilka reglermekanismer är viktigast för homeostasen av kolesterol i cellen?

- A. Mängden av EGF-receptorer och CMP-sialinsyra.
- B. Mängden av lipoproteinlipas och pyruvatdehydrogenas.
- ✓C. Mängden av LDL-receptorer och HMG-CoA reductas.
- D. Mängden av folatreceptorer och clathrin.
- E. Mängden av surt lipas och mannos-6-fosfatreceptorer.

---

**Question #: 80**

Det finns flera cancerformer som är associerade med virusinfektioner.

Vilken typ av virus är kopplad till hepatocellulärt carcinom?

- ✓A. Hepatit B
- B. RNA retrovirus
- C. Humant papillomvirus
- D. Influensavirus typ B
- E. Epstein-Barr virus

**Rationale:** Standard textbok i pathologi

---

**Question #: 81**

Det innersta lagret av blodkärl reglerar blodets koagulation och har många andra viktiga funktioner. Vilka celler bildar det innersta lagret i blodkärl?

- A. Mesotelceller
- B. Pericyter
- ✓C. Endotelceller
- D. Basala lamina
- E. Intimaceller

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #: 82**

Det som i vardagsspråk kallas "fett" är kemiskt triglycerider eller triacylglyceroler. Vad består en triglycerid av?

- A. Tre glykolipider
- B. En fettsyra och tre glyceroler
- C. En glukos och tre fettsyror
- ✓D. En glycerol och tre fettsyror
- E. En fettsyra och tre glukos

**Rationale:** ippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 16.

---

**Question #: 83**

Dödsorsakspanoramata i världen har kraftigt förändrats under senare år. Vilken är –globalt sett –den vanligaste dödsorsaken idag?

- A. HIV/aids
- B. Nedre luftvägsinfektion
- C. Diarrésjukdom
- ✓D. Ischemisk hjärtsjukdom
- E. Själv mord

**Rationale:** A Lindstrand et al.: Global health – an introductory textbook. Lund: Studentlitteratur 2006

---

**Question #:** 84

En 35-årig perkussionist söker sjukvård för att han har börjat spela allt sämre. Han besväras sedan några månader tillbaka av tilltagande värk i skelettmuskulerna och ryckningar i ansiktet samt besvärande "ringningar" i fingrar och händer när han spelar bongotrummor. För 8 månader sedan fick han en tumör i sköldkörteln bortopererad. Han behandlas sedan dess med thyroxin. Vad av följande förklarar bäst hans symptom?

- A. Neuropati
- B. Hypertyreodism
- ✓C. Hypokalcemi
- D. Hyperkalcemi
- E. Hypotyreodism

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi; iatrogen destruktion av parathyreoideakörtlarna

---

**Question #:** 85

En 54-årig man har drabbas av svåra brännskador i samband med en husbrand. Hans andningsfrekvens är 30/min, Hb är 170 g/L, arteriellt pO<sub>2</sub> är 95 mm Hg/12,7 kPa (normalvärde 10,7–14 kPa) och syrgasmättnaden är 50 %.

Vad är den mest sannolika orsaken till hans låga syrgasmättnad?

- A. Luftvägsproblem
- ✓B. CO-förgiftning
- C. Feber
- D. Onormalt hög V/Q-kvot.
- E. Lungödem

**Rationale:** Standardtextbok i fysiologi

---

**Question #:** 86

En 65-årig kvinna med känd diabetesneuropati har fått tilltagande besvär med yrsel. Hur avgör man enklast om hennes baroreceptorreflex fortfarande är funktionell?

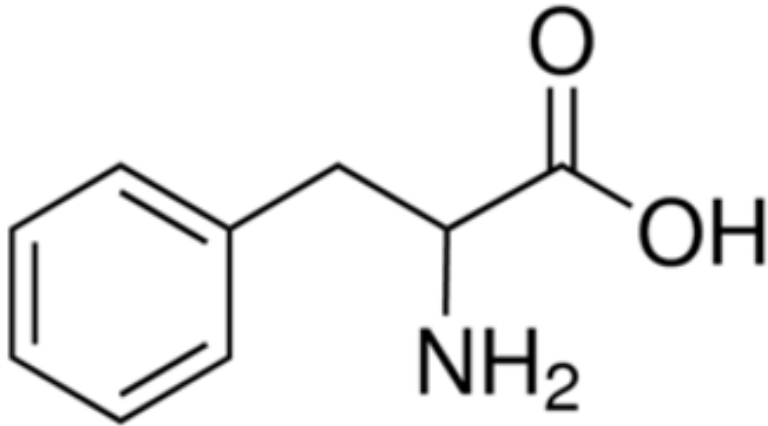
- A. Mäter hennes blodtryck i liggande och stående
- ✓B. Ber henne göra en Valsalva-manöver samtidigt som man mäter hennes radialispuls.
- C. Remitterar henne till klinisk fysiologi för att göra ett arbetsprov.
- D. Tar ett vilo-EKG.
- E. Remitterar henne till klinisk neurofysiologi för bestämning av perifer nervkonduktionshastighet.



---

**Question #: 87**

En aminosyra har strukturen som visas nedan, men har blivit inkorporerad i en polypeptidkedja.



Baserat på denna aminosyras utseende (hydrofobicitet, funktionella grupper med mera), vilket av följande påståenden stämmer bäst med dess egenskaper?

- A. Det är troligt att den lägger sig på ytan av det veckade proteinet.
- ✓B. Det är troligt att den placerar sig centralt i det veckade proteinet.
- C. Det är troligt att den kommer att fosforileras.
- D. Det är troligt att den glykosyleras.
- E. Det är troligt att den kommer att ingå i en S-S-brygga.

**Rationale:** Sidokedjan är helt och hållet hydrofob och har inga funktionella grupper som modifieringar kan sättas på (de hydrofila delarna ingår i peptidbindningen).

---

**Question #: 88**

En central process i de flesta cellers energigenerering utgörs av elektrontransportkedjan. Vilket påstående är korrekt avseende elektrontransportkedjan?

- A. Används enbart då energi produceras från fettsyror.
- B. Är lokaliserad till cellens peroxisomer.
- C. Konsumerar syre och genererar koldioxid.
- ✓D. Kräver reducerade coenzymmer.
- E. Är nödvändig för en röd blodkroppss energiförsörjning.

**Rationale:** Lippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 6

---

**Question #: 89**

En eukaryot cell består av ett stort antal kompartment som är omslutna av membran. Vilken av följande strukturer är membranomsluten?

- A. Proteasomen
- B. Mikrotubulus
- C. Ribosomen
- ✓D. Endosomen
- E. Centriolen

---

**Question #: 90**

En man ramlar ihop på gatan. När ambulansen kommer efter 10 minuter har han andningsstillestånd och saknar palpabel puls.

Vilket syrabastillstånd kan mannen förmodas ha?

- A. Syrabastillståndet är väsentligen normalt.
- B. Metabol acidosis
- ✓C. Metabol och respiratorisk acidosis.
- D. Metabol acidosis
- E. Respiratorisk acidosis partiellt kompenserad med metabol alkalosis.

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi

---

**Question #: 91**

En viss medfödd defekt i kolhydratmetabolismen karakteriseras av en förhöjd koncentration av leverglykogen av normal struktur. I blodet påvisas onormalt höga nivåer av mjölksyra. Oral tillförsel av fruktos leder inte till någon höjning av blodsockret.

Frånvaro av vilket av följande enzymer stämmer överens med fynden?

- ✓A. Glukos 6-fosfatase
- B. Glukokinas
- C. Fosfoglukomutas
- D. UDPG-glykogen transglykosylas
- E. Fruktokinas

**Rationale:** Lippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 11.

---

**Question #:** 92

Ett barn misstänks ha svält cigarettfimpar.  
Hur förklaras bäst de förväntade symptomen vid en tobaksförgiftning

- A. Blockering av transmission till sympatiska effektororgan.
- B. Blockering av transmission till parasympatiska effektororgan.
- ✓C. Stimulering av både parasympatiska och sympatiska postganglionära neuron.
- D. Stimulering via sympatiska nervsystemet.
- E. Stimulering via parasympatiska nervsystemet.

**Rationale:** Tillgängligt via standardböcker

---

**Question #:** 93

Ett viktigt mått för att mäta sjukdomsförekomst är incidens.  
Vad avses med incidens?

- A. Antalet sjuka människor vid en viss tidpunkt som inte haft sjukdomen tidigare.
- B. Antalet individer som insjuknat en gång under en avgränsad period.
- ✓C. Antalet nya sjukdomsfall under en viss period.
- D. Antalet sjuka människor vid en viss tidpunkt.
- E. Antalet individer som insjuknat första gången en avgränsad period.

**Rationale:** I Andersson: Epidemiologi för hälsovetare – en introduktion. Lund: Studentlitteratur, 2016.

---

**Question #:** 94

Frank–Starling-kurvan illustrerar relationen mellan höger förmakstryck och hjärtminutvolym.  
Vad av följande sänker denna kurva?

- A. Medeltrycket i systemcirkulationen (MSFP) stiger
- B. Arteriellt medelblodtryck sjunker
- ✓C. Arteriellt medelblodtryck stiger
- D. Den totala perifera resistensen sjunker
- E. Sympatikusaktiviteten stiger

**Rationale:** Standardtextbok i fysiologi

---

**Question #: 95**

Glomerulära filtrationshastigheten (GFR) är kritisk för njurens normala funktioner. Vilket av följande leder vanligtvis till ökad GFR?

- A. Ökad sympatisk aktivitet.
- B. En uretärsten.
- C. Att lägga sig ned.
- ✓D. Att resa sig från liggande till stående.
- E. Minskat blodtryck.

**Rationale:** Elementär fysiologi

---

**Question #: 96**

Glukos har en central funktion i cellen. Vilken beskrivning stämmer bäst in på glukos?

- A. Glukos är en strukturisomer av ribos.
  - B. Glukos är en essentiell aminosyra.
  - C. Glukos ingår i DNA.
  - D. Glukos ingår i neutralfett.
  - ✓E. Glukos är en dominerande hexos i vår föda.
- 

**Question #: 97**

Hos en 9-årig pojke upptäcker skolläkaren ett systoliskt blåsljud grad III, punctum maximum över I<sub>2</sub> sin. Vilken är den mest troliga förklaringen till fyndet?

- A. Aortainsufficiens
- B. Pulmonalisinsufficiens
- ✓C. Pulmonalisstenos
- D. Aortastenos
- E. Normalfynd med tanke på pojkens ålder

**Rationale:** Standardtextböcker

---

**Question #: 98**

Humant Immunbristvirus (HIV) orsakar Förvärvat Immunbristsyndrom (AIDS). Vid behandling av HIV infektion används ofta en kombination av antiviraler (antivirala läkemedel).  
Varför används flera antiviraler samtidigt vid behandling av HIV infektion

- A. För att motverka resistens så har antiviralerna samma mekanism och inhiberar virusreplikation. På det viset förstärks effekten av antiviralerna.
- B. Eftersom det finns flera olika HIV typer så används flera antiviraler för att alla HIV typer ska avdödas.
- C. För att motverka resistens så har antiviralerna olika mekanismer och inhiberar t.ex. värdcellens replikation och värdcellens proteas.
- ✓D. För att motverka resistens så har antiviralerna olika mekanismer och inhiberar t.ex. virusreplikation, virusproteas och virusbindning till sin värdcell.
- E. Eftersom HIV har många olika sätt att föröka sig på, så krävs en antiviral för varje typ av förökning.

---

**Question #: 99**

I samband med hypertoniutredning av en 43-årig man genomförs en Holter-registrering (24 timmars mätning) av blodtryck. Som väntat uppvisar mannen variationer av blodtrycket under dygnet och beroende på aktivitet.

Vilket av följande blodtryck skulle vara antingen klart patologiskt eller en felmätning?

- ✓A. 120/70 under terränglöpning
- B. 165/85 under samlag
- C. 200/110 under styrkelyftspass
- D. 95/60 under nattsömn
- E. 170/30 under tävlingscykling

**Rationale:** Standardtextböcker

---

\* **Question #:** 100

I Sverige beräknas drygt 1 % av befolkning ha celiaki.  
Vilket av följande ska leda till misstanke om celiaki?

- A. Laktosintolerans
- B. Pemfigus vulgaris
- C. Konstipation
- ✓D. Dermatitis herpetiformis
- ✓E. Diarré

**Rationale:** Se Kumar et al: Pathologic basis of Disease, ninth edition. Elsevier. Dermatitis resp grötiga diarréer är de mest specifika tecknen på celiaki.

---

**Question #:** 101

Inflammation är ett tillstånd som karaktäriseras av rodnad, svullnad, värme och smärta.  
Vilket av nedanstående påståenden stämmer?

- A. Inflammation är av godo och behöver inte behandlas.
- B. Inflammation uppkommer först när lymfocyter vandrar ut i vävnaden.
- C. Inflammation är oftast förstadiet till en infektion.
- D. Inflammation är en felaktig reaktion av kroppen och bör bekämpas.
- ✓E. Inflammation kan uppkomma vid infektion, men även vid steril vävnadsskada eller autoimmun sjukdom.

**Rationale:** Kuby Immunology

---

**Question #:** 102

Ketonkroppar utgör ett alternativt energisubstrat. Under vissa förhållanden stiger nivåerna av dessa i blodet.

Vad stämmer bäst angående ketonkroppar?

- A. En ketonkropp representerar mer energi än en glukos.
- ✓B. Blodnivåerna kan vara höga hos alkoholister samt vid svält.
- C. Bildas huvudsakligen i fettväv.
- D. Kan användas som energisubstrat i levern.
- E. Bildas uteslutande från aminosyror.

**Rationale:** Lippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 23, 24

---

**Question #:** 103

Kolhydrater, fetter och proteiner kan alla användas som energisubstrat. Vilket påstående är korrekt?

- A. Både fettsyror och glukos kan ge upphov till mjölksyra.
- B. Glukos kan bildas från fettsyror.
- C. Aminosyror används som energisubstrat endast vid svält.
- ✓D. Fettsyror kan bildas från glukos.
- E. Mjölksyra bildas endast vid hårt muskelarbete

**Rationale:** Lippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 16.

---

**Question #:** 104

Kronisk brist på C-vitamin ger skörbjugg (*scorbut*). Vilken är sjukdomsmekanismen?

- A. Bristande leukocytaktivering
- B. Defekt glykogenmetabolism
- C. Bristande järnabsorption
- ✓D. Defekt kollagensyntes
- E. Defekt steroidsyntes

---

**Question #:** 105

LDL (low density lipoproteins) transporterar kolesterol i blodet. Förhöjd halt av LDL är en riskfaktor för hjärtkärlsjukdom och behandlas ofta med statiner. Vilken verkningsmekanism har statiner?

- A. Minska bildning av LDL i levern.
- B. Minska upptag av kolesterol i tarmen.
- C. Öka utsöndring av LDL med gallan.
- D. Omvandla LDL till HDL.
- ✓E. Minska bildning av kolesterol i levern.

**Rationale:** Lippincotts illustrated reviews. Biochemistry. 6th ed. D.R. Ferrier. 2014. Kapitel 18.

---

**Question #:** 106

Leverenzymet glukokinas har en viktig funktion för att hålla blodglukoshalten på en relativt konstant nivå. Vilken beskrivning passar bäst in på glukokinas?

- A. Glukokinas katalyserar klyvning av glukos som är det första steget i glykolysen.
- B. Glukokinas katalyserar bildning av glykogen från glukos.
- ✓C. Glukokinas katalyserar fosforylering av glukos med hjälp av ATP.
- D. Glukokinas katalyserar isomerisering av glukos till fruktos.
- E. Glukokinas katalyserar upptag av glukos in till levercellerna.

---

**Question #:** 107

Lungcancer är en av de vanligaste cancerformerna i Sverige och årligen insjuknar ca 3800 personer. En av de faktorer som påverkar prognosen är histologisk undergrupp. Vilken är den vanligaste histologiska undergruppen vid lungcancer?

- ✓A. Adenocarcinom
- B. Neuroendokrin lungcancer
- C. Småcellig lungcancer
- D. Storcellig lungcancer
- E. Skrivepitelcancer

---

**Question #:** 108

Lysosomala upplagringssjukdomar (*lysosomal storage diseases*) är en stor grupp genetiska sjukdomar. Vid brist på en av följande kan det leda till en lysosomal upplagringssjukdom, vilken?

- A. Pyruvatkinas
  - B. Glukos-6-fosfatas
  - ✓C. Glukocerebrosidas
  - D. Glykogenfosforylas
  - E. HMG-CoA reduktas
-



**Question #:** 109

Man bör undvika att behandla en infektion först med ett bakteriostatiskt antibiotikum (till exempel kloramfenikol) och sedan ett bakteriolytiskt (till exempel penicillin).  
Varför?

- A. Det bakteriolytiska antibiotikumet kommer att bryta ner det bakteriostatiska antibiotikumet vilket leder till en mindre verksamt effekt.
- B. Genom hydrolys kommer det bakteriostatiska antibiotikumet att inaktivera kroppens katalaser och därmed erytrocytproduktionen.
- C. Effekten av det bakteriolytiska antibiotikumet kommer att öka vilket kan ge avsöndringar av mycket immunogena bakteriella komponenter som kan ge en s.k. superantigen reaktion.
- ✓D. Det bakteriostatiska antibiotikumet kommer att blockera tillväxten av bakterien så att det bakteriolytiska antibiotikumet inte kan lysera och därmed döda bakterien.
- E. Det är onödigt kostsamt och kan ge besvär för patienten att ge två antibiotikum när effekten av dessa inte förbättras jämfört med om de ges var för sig.

**Rationale:** "Medical Microbiology", 8th edition, Murray, Rosenthal and Pfaller, Elsevier

---

**Question #:** 110

Man räknar med att upp till 20% av Sveriges befolkning har någon typ av allergi.  
Vad är det som händer vid Typ I överkänslighet, dvs. det man brukar kalla för allergi?

- ✓A. IgE på mastceller binder in till allergen och orsakar en degranulering av mastcellen där bl.a. histamin, prostaglandiner och leukotriener släpps ut. Detta leder till den allergiska reaktionen såsom t.ex. hösnuva, diarréer eller astma.
- B. Eksem mot till exempel metallen nickel kan uppstå på grund av detta. Det är T-lymfocyter som reagerar kraftigt mot den främmande metallen.
- C. Antikroppar av IgM och IgG typ bildar immunkomplex med allergenet och de fastnar till exempel i kapillärerna. Då kan det bli inflammation i kärlen och allergiska symptom uppstår.
- D. Kroppens lymfocyter utsöndrar cytokiner som stimulerar till kärlvidgning och slemutsöndring. På så sätt kan tex röda utslag uppstå.
- E. Granulocyter blir överladdade med allergenet och kan inte längre fagocytera. Detta leder till att allergener läcker ut i kroppen och dessa inducerar allergiska symptom via blodkärlen.

**Rationale:** Kuby Immunology

---

**Question #:** 111

*Maple syrup urine disease* (MSUD) är en ärftlig sjukdom som förekommer i akuta, intermediära och intermittenta former. Den kan ofta diagnosticeras redan i spädbarnsåldern med hjälp av PKU-provet (*Guthrie test*).

Förutom att urinen luktar lönnsirap, vilket av följande symptom bör i synnerhet väcka misstanke om denna sjukdom?

- A. Diplopi
- B. Feber och diarré
- ✓C. Ataxi och sänkt medvetande
- D. Tremor
- E. Strabism

**Rationale:** Standard textbok i pathologi

---

**Question #:** 112

Minst 10 % av dem som fyllt 60 år lider av fekal inkontinens.

Vilken av följande strukturer har **inte** betydelse för fekal kontinens?

- A. m. sphincter ani internus
- ✓B. n. vagus
- C. n. pudendus
- D. nn. splanchnici
- E. m. puborectalis

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi, farmakologi

---

**Question #:** 113

*Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) orsakar tuberkulos, som är mycket svår att behandla med konventionella antibiotika.

Varför är det så?

- ✓A. De flesta antibiotika har svårt att ta sig in i Mtb.
- B. Mtb har ett system av poriner vilket effektivt pumpar ut nästan alla kända antibiotika.
- C. Mtb utsöndrar ett flertal enzymer som effektivt bryter ned de flesta antibiotika.
- D. Mtb saknar målproteiner på vilka konventionella antibiotika kan verka.
- E. Man bör över huvud taget inte behandla Mtb med antibiotika då den är en jästsvamp.

**Rationale:** "Medical Microbiology", 8th edition, Murray, Rosenthal and Pfaller, Elsevier

---

**Question #: 114**

Många av de allvarigaste smittsamma sjukdomarna i Sverige och i världen är zoonoser. Vilken är den korrekta definitionen av zoonos?

- A. En sjukdom som kan överföras till djur i en zoologisk park (djurpark).
- ✓B. En sjukdom som kan överföras från djur till människa.
- C. En sjukdom som kan överföras från djur i en zoologisk park (djurpark).
- D. En sjukdom som kan överföras från människa till djur.
- E. En svår infektionssjukdom som finns hos både djur och människor.

---

**Question #: 115**

Neuralröret sluts under fjärde fosterveckan och slutningsdefekter ger ofta allvarliga missbildningar. Från vilket groddlager utvecklas neuralröret?

- ✓A. Ektoderm
- B. Entoderm
- C. Extraembryonalt mesoderm
- D. Amnion
- E. Intraembryonalt mesoderm

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**\*\* Question #: 116**

Niemann-Pick Typ C är en genetisk sjukdom som leder till onormal upplagring av kolesterol i celler. Mikroskopisk analys av dessa celler visar typiska inklusionskroppar. Vad kallas den intracellulära struktur där kolesterolet ansamlas?

- A. Lipoprotein
- ✓B. Lysosom
- C. Vakuol
- D. Amyloidplack
- E. Peroxisom

---

**Question #:** 117

När man får ett provsvar på en patient och inte kan jämföra med tidigare provresultat måste man jämföra med referensintervallet.

Hur fastställs gränserna för ett referensintervall?

- A. Gränserna anges som medelvärde  $\pm 2$  standardavvikelser av mätvärden från ett statistiskt urval av friska individer ur den population som patienterna tillhör.
- B. Gränserna skapas från mätvärden från sjuka individer och från ett statistiskt urval ur den population som patienterna tillhör. De ska skilja friska från sjuka med 95 % sannolikhet
- ✓C. Gränserna anges som de centrala 95 % av mätvärden från ett statistiskt urval av friska individer ur den population som patienterna tillhör.
- D. Gränserna skapas från mätvärden från sjuka individer och från ett statistiskt urval ur den population som patienterna tillhör. De ska skilja sjuka från friska med 95 % sannolikhet.
- E. Gränserna anges som medianvärde  $\pm 2$  standardavvikelser av mätvärden från ett statistiskt urval av friska individer ur den population som patienterna tillhör.

---

**Question #:** 118

Patienter med diabetes typ 2 har typiskt höga insulinnivåer.

Vilken av följande faktorer ökar insöndringen av insulin?

- A. Fria fettsyror
- B. Leucin
- C. Sympatikusaktivering
- ✓D. Glukagon
- E. Sympatikusaktivering

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi

---

**Question #:** 119

Patienter med kronisk obstruktiv lungsjukdom har ofta problem med utandningen. Vilken av nedanstående förändringar i lungvävnaden ger mest troligt sådana problem?

- ✓A. Minskad mängd elastisk vävnad.
- B. Ökad mängd elastisk vävnad.
- C. Minskad mängd glatta muskelceller.
- D. Minskad mängd slemproducerande celler.
- E. Ökad mängd slemproducerande celler.

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #:** 120

Patienter med opioidberoende kan behandlas med Subuxone. Det är en sublingual kombination av opioidreceptor-agonisten buprenorfin och opioidreceptor-antagonisten naloxon. Vad är syftet med att kombinera naloxon med buprenorfin?

- ✓A. För att förhindra att patienten använder tabletten för injektion i stället för att använda den sublingualt.
- B. För att förhindra opioid-inducerad diarré.
- C. För att förhindra andningsdepression av buprenorfin.
- D. För att minska det fysiska beroendet av opioider.
- E. För att förhindra de initiala snabba euforiska effekterna av buprenorfin.

**Rationale:** Naloxon absorberas dåligt och har därmed inte någon effekt då det tas sublingualt. Men det kommer emellertid att blockera effekterna av opioider, när den injiceras i blodomloppet. Det är således en förebyggande åtgärd för att minska risken för drogmissbruk.

---

**Question #:** 121

Patienter med Parkinsons sjukdom behandlas vanligen med levodopa (L-DOPA). Tabletterna innehåller L-DOPA och antingen benseracid eller karbidopa.

Varför innehåller tabletterna benseracid eller karbidopa förutom L-DOPA?

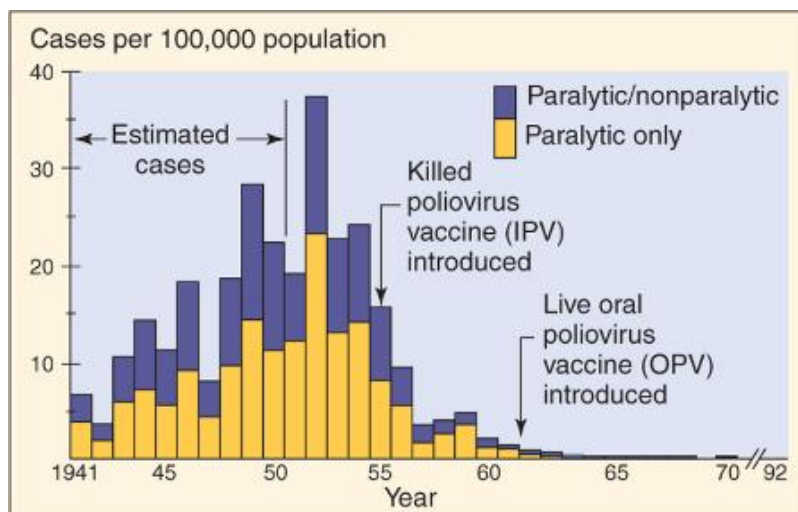
- A. För att blockera upptaget av dopamin in i monoaminerga nerver i hjärnan.
- B. För att blockera perifera dopaminreceptorer.
- C. För att förhindra metabolismen av dopamin till noradrenalin i levern.
- ✓D. För att förhindra omvandlingen av L-DOPA till dopamin i periferin.
- E. För att förhindra metabolismen av dopamin i hjärnan.

**Rationale:** Blockad av DOPA-dekarboxylas i periferin, men inte i hjärnan, minskar den dos av L-DOPA som behandlingen kräver och även förekomsten av perifera biverkningar

---

**\* Question #:** 122

På bilden nedan ser du hur antalet poliovirusfall med allvarliga konsekvenser (paralys) ökade i USA under 1940-talet.



Murray et al: Medical Microbiology, 6th Edition.  
Copyright © 2009 by Mosby, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

Detta skedde i hela den industrialiserade världen vid denna tid. Poliovirus smittar fekalt-oralt och är asymtomatiskt i 90-95% av fallen. Paralytisk polio, som är den allvarligaste formen, drabbar 1-2 % av vuxna och 0,01% av barn som blir infekterade av poliovirus.

Hur förklaras bäst det ökade antalet poliovirusfall med allvarliga konsekvenser under 1940-talet?

- A. Hygienen försämrades i den industrialiserade världen vid denna tid vilket medförde att befolkningen blev smittad av poliovirus senare i livet.
  - ✓B. Hygienen förbättrades i den industrialiserade världen vid denna tid vilket medförde att befolkningen blev smittad av poliovirus senare i livet.
  - ✓C. Hygienen försämrades i den industrialiserade världen vid denna tid vilket medförde att fler i befolkningen blev smittade av poliovirus.
  - D. Andra världskriget gjorde att befolkningen blev mer mottaglig för virusinfektioner.
  - E. Andra världskriget spred poliovirus till nya kontinenter.
- 

#### Question #: 123

Sjukdomar som beror på defekta gener nedärvs efter karaktäristiska mönster.

Vad är sant om nedärvningsmönstret för en sjukdom som beror på en recessiv gen i X-kromosomen?

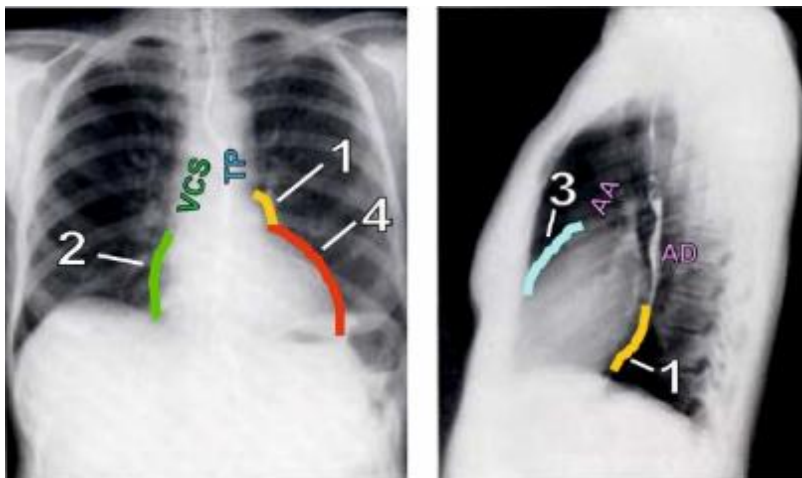
- A. Alla söner till heterozygota mödrar drabbas av sjukdomen.
- B. Minst hälften av döttrarna till heterozygota mödrar drabbas av sjukdomen.
- C. Alla döttrar till heterozygota mödrar bär på genen.
- ✓D. Den kan aldrig överföras från far till son.
- E. Alla döttrar till homozygota mödrar och friska fäder drabbas av sjukdomen.

**Rationale:** Elementär textbok i genetik

---

**Question #:** 124

Slätröntgenbilder som den nedan används för att uppskatta bland annat hjärtats storlek och form.



Vilken siffra om någon motsvarar bäst *vänster förmak* i figuren ovan?

- A. Ingen siffra motsvarar vänster förmak.
- B. 2
- ✓C. 1
- D. 3
- E. 4

**Rationale:** Lättillgänglig information i standardlitteratur.

---

**Question #:** 125

Steroidhormoner binder till en receptor.  
Vad regleras via denna typ av receptor?

- A. Splitsning av pre-mRNA
- B. Export av mRNA
- ✓C. Transkription
- D. Degradering av mRNA
- E. Translation



---

**Question #:** 126

*Streptococcal toxic shock syndrome* (STSS) orsakas av  $\beta$ -hemolyserande streptokocker och är ett akut, livshotande tillstånd med risk för multiorganssvikt.

Vilka är de mest lämpliga initiala åtgärderna hos en patient som drabbats av STSS med bakteremi och tecken på nekrotiserande fasciit?

- A. Behandling med vasoaktiva substanser såsom noradrenalin, och intravenös gammaglobulin.
- B. Behandling med intravenös gammaglobulin, smärtlindring, antibiotika.
- C. Blododling för bestämning av smittämne följt av riktad antibiotikabehandling.
- D. Isolering av patient för att minska risken för smittspridning, profylax för närstående och behandling med antibiotika och intravenös gammaglobulin
- ✓E. Behandling med vätska för volymsubstitution, antibiotika, och debridering.

**Rationale:** "Medical Microbiology", 8th edition, Murray, Rosenthal and Pfaller, Elsevier

---

**Question #:** 127

*Streptococcus pyogenes* kan orsaka många typer av infektioner hos människan. Vilka är de två vanligaste lokalerna för primära infektioner av denna bakterie?

- A. Svalg och urinvägar
- B. Mag-tarm-kanal och ögon
- ✓C. Hud och svalg
- D. Näshåla och ögon
- E. Hud och genitalt

**Rationale:** "Medical Microbiology", 8th edition, Murray, Rosenthal and Pfaller, Elsevier

---

**Question #:** 128

Under ett immunsvaret mot patogener genereras celler och molekyler som kan slå ut patogenerna. En grupp av dessa celltyper är lymfocyterna.

Vad karaktäriserar lymfocyter jämfört med granulocyter?

- ✓A. Lymfocyter uttrycker en antigenspecifik receptor och genomgår klonal expansion efter aktivering.
- B. Lymfocyterna fagocyterar i större utsträckning än granulocyter.
- C. Lymfocyter befinner sig i blodet medan granulocyter är i vävnaden.
- D. Lymfocyter reagerar på samma sätt vid varje möte med antigen. Granulocyter har ett immunologiskt minne.
- E. Lymfocyter utvecklas i benmärgen, granulocyter i blodet.

**Rationale:** Kuby Immunology

---

**Question #:** 129

Under matsmältningen inhiberas magsäcken av *enterogastroner*.  
Vilket av följande tillhör **inte** denna grupp av hormon?

- A. GIP (gastric inhibitory peptide)
- ✓B. Gastrin
- C. GLP (glucagone-like peptide)
- D. CCK (cholecystokinin; pancreozymin)
- E. Sekretin

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi

---

**\*\* Question #:** 130

Vid celledelning använder sig cellen av speciella kontrollpunkter, bland annat för att säkerställa att de två dottercellernas DNA blir komplett.

När under cellcykeln kontrolleras att allt DNA har replikerats?

- A. Mellan metafasen och anafasen.
- B. Mitt i S-fasen.
- C. Under telofasen.
- D. I slutet på G1-fasen.
- ✓E. Mellan G2- och M-fasen.

---

**Question #:** 131

Vid diabetes uppträder glukos i urinen.  
Varför?

- A. Bristande insulinberoende aktivering av GLUT4-transportörer i distala tubuli.
- B. Bristande insulinberoende aktivering av GLUT4-transportörer i proximala tubuli.
- C. Bristande insulinberoende aktivering av GLUT2-transportörer i proximala tubuli.
- D. Bristande insulinberoende aktivering av GLUT2-transportörer i distala tubuli.
- ✓E. Transportmaximum för glukos har överskridits i proximala tubuli.

**Rationale:** Standardböcker i fysiologi

---

**Question #:** 132

Vid gastrit är ofta saltsyraproduktionen i magsäcken påverkad.  
Vilken celltyp producerar saltsyra?

- A. Huvudceller
- B. Acidofila celler
- C. Panethceller
- D. Mukösa halsceller
- ✓E. Parietalceller

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #:** 133

Vid osteoartros minskar ledbroskets styrka och tjocklek.  
Vilka komponenter i ledbrösket är främst påverkade vid osteoartros?

- A. Kollagen typ I och hyaluronan.
- ✓B. Kollagen typ II och proteoglykaner.
- C. Kollagen typ III och aggreganer.
- D. Kollagen typ II och artrin.
- E. Kollagen typ I och chondroitinsulfat.

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #:** 134

Vid replikationen händer det ibland att DNA-polymeraset väljer fel nukleotider, vilket kan leda till sjukdomsorsakande mutationer.  
Vilket reparationssystem i cellen kan plocka bort felaktigt DNA som uppstått på grund av DNA-polymerasets misstag?

- A. Base excision repair
- ✓B. Mismatch repair
- C. Nucleotide excision repair
- D. Non-homologous end-joining
- E. Homologous recombination

---

**Question #: 135**

Vilket av följande ämnen är ett vitamin?

- ✓A. Tiamin
  - B. Guanosin
  - C. Cytosin
  - D. Thioredoxin
  - E. Alanin
- 

**Question #: 136**

Virus infekterar oss alla och orsakar många olika sjukdomar.  
Vad utmärker virus som infekterar människor

- A. Dessa virus kan metabolisera näringsämnen och förökas genom delning.
  - B. Dessa virus har en prokaryot organisation och måste föröka sig inuti en humancell.
  - C. Dessa virus har en eukaryot organisation och förökar sig utanför humancellen.
  - ✓D. Dessa virus har en eukaryot organisation och måste föröka sig inuti en humancell.
  - E. Dessa virus har mitokondrier och cellkärna.
- 

**Question #: 137**

Vissa lipoproteiner i blodet är riskfaktorer för uppkomsten av aterosklerotiska plack.  
Vilket lipoprotein är förenat med störst risk för ateroskleros?

- ✓A. LDL
- B. Triglycerider
- C. VLDL
- D. Kolesterol
- E. HDL

---

**Question #:** 138

Wilms tumör drabbar främst barn.  
Vad är ett annat namn på denna tumörform?

- A. Neurogliom
- B. Renalcellscancer
- ✓C. Nefroblastom
- D. Sarkom
- E. Retinoblastom

**Rationale:** Standard textbok i pathologi

---

**Question #:** 139

Äggcellernas utveckling påbörjas tidigt under fosterstadiet. De flesta går i apoptos och endast en liten bråkdel utvecklas till mogna oocyter.

I vilken fas befinner sig äggcellen i samband med ägglossning?

- A. Primär oocyt delar sig till sekundär oocyt.
- B. Omformas till polkropp.
- ✓C. Har stannat i den andra meiosdelningen.
- D. Omformas till granulosa cell.
- E. Genomför den första meiosdelningen.

**Rationale:** Lärobok i histologi

---

**Question #:** 140

En 36-årig tvåbarnsmor har sedan några veckor vaknat med ömma, stela fingrar och ömhet under trampdynorna. Hon är tröttare än vanligt. Blodprover visar Hb 118 g/L, SR 35 mm/h. Du misstänker att hon kan ha en debuterande reumatoid artrit.

**I vilka leder förväntar du dig att i så fall hitta synoviter?**

- A. DIP-leder
- ✓B. MCP- och PIP-leder
- C. SI-leder
- D. PIP-leder
- E. MCP-leder

**Rationale:** alla rek böcker

---

\* I samband med rättning har vi noterat att totalt 7 frågor hade fler än ett möjligt korrekt svarsalternativ, vilket har tagits hänsyn till i rättningen.

\*\* 2 frågor har utgått från provet, men har man svarat rätt på frågorna behåller man poängen.