

Denna del ska besvaras av samtliga sjuksköterskor och läkare.

B1) Du är hemma hos en insulinbehandlad diabetiker som har varit medvetlös. Han har vaknat efter behandling med glukos enligt behandlingsanvisningarna. Nu vill han inte med till sjukhuset. Du tycker att han verkar retlig men hustrun tycker han är som vanligt. Han har kunnat äta en smörgås. Vad gör du?

- a) Lämnar honom hemma om blodsockret är normalt nu.
- b) Informerar och rådgör med RLS. Lämnar honom hemma om blodsockret är normalt nu. Lämnar journal hos behandlande läkare alternativt på akutmottagningen/RLS.
- c) Försöker övertyga honom att komma med. Om det inte går – se till att få kontakt med distriktsläkare/läkare på akutmottagningen för råd.
- d) Ring till polisen och begär handräckning om inte patienten kommer med frivilligt.

Kommentar: Du kan lämna patienter hemma efter att ha gjort vad du kan för att undvika nya hotande sjukdomssymtom och efter samråd med RLS-läkaren. Kontroll blodsocker, att patienten har sällskap samt att han kan äta är förutsättningar. Dessutom ska journal lämnas hos behandlande läkare eller på akutmottagningen enligt lokala instruktioner.

B2) Du är hemma hos en tablettbehandlad diabetiker som har varit medvetlös. Han har vaknat efter behandling med glukos enligt behandlingsanvisningarna. Nu vill han inte med till sjukhuset. Du tycker att han verkar retlig men hustrun tycker han är som vanligt. Han har kunnat äta en smörgås. Vad gör du?

- a) Lämnar honom hemma om blodsockret är normalt nu.
- b) Lämnar honom hemma om blodsockret är normalt nu. Lämnar journal hos behandlande läkare alt på akutmottagningen.
- c) Försöker övertyga honom att komma med. Om det inte går – kontakta RLS-läkaren för råd.
- d) Ring till polisen och begär handräckning om inte patienten kommer med frivilligt.

Kommentar: Eftersom många tabletter mot diabetes är långverkande ska man alltid göra sitt bästa för att övertyga dessa patienter att komma med till sjukhuset. Om det inte går, tag kontakt med RLS-läkaren. Inte polisen.

B3) Vilken av följande patienter med misstänkt hjärtinfarkt skulle du kunna tänka dig att ge tablett Magnecyl?

- a) Agda som berättar att hon svullnat i halsen efter att hon tagit tablett Trombyl.
- b) David som äter tablett Waran.
- c) Cecilia som bara brukar ta Alvedon eftersom hon annars får magbesvär.
- d) b + c.

Kommentar: Att Cecilia får ont i magen är ingen kontraindikation att ge ASA vid hjärtinfarkt prehospitalt. Vid misstänkt infarkt är inte ASA kontraindicerat vid pågående Waranbehandling.

B4) Ett av symtomen vid diabetesketoacidosis är att patienten andas fort. Varför?

- a) Patienten försöker kompensera sin metabola acidosis.
- b) Patienten försöker kompensera sitt ökade intrakraniella tryck.
- c) Patienten försöker kompensera sin höga koldioxidhalt i blodet.
- d) På grund av ökad vagusaktivitet.

Kommentar: Vid diabeteskoma kan inte kroppen bränna socker effektivt. Det bildas ketonkroppar som slaggprodukt av fettförbränning. Det leder till att pH sänks i kroppen (metabol acidosis). Genom att hyperventilera kan man sänka sin från början normala koldioxidhalt i blodet och kompensera acidosen.

B5) Vad är ett licenspreparat?

- a) Ett läkemedel där patenttiden har gått ut.
- b) Ett tillstånd som krävs för att få göra reklam för preparatet.
- c) Läkemedel där tillstånd givits av Socialstyrelsen för användning av ett ej registrerat läkemedel till viss patient eller klinik.
- d) Speciellt farliga läkemedel som endast får användas av specialister inom läkemedlets användningsområde.

Kommentar: Viss likhet finns mellan användningen av licenspreparat och läkemedel på enskild delegering. Man måste få tillstånd för varje patient som man ska behandla med medlet om inte kliniken man tillhör har en generell licens.

B6) Vad är en stötdos (bolus)?

- a) En dos av läkemedel som mycket snabbt given ger snabbare effekt.
- b) Vanligen initialt given större dos för att snabbare uppnå effekt.
- c) Dosering för läkemedel som ska ges mera sällan än 1 g/dygn.
- d) Inget av ovanstående.

Kommentar: Skälet till att man ibland ger en stötdos av ett läkemedel är att man snabbare vill komma upp till en nivå i blodet som ger effekt. Man gör detta vanligen genom att ge en lite större första dos.

B7) Vad menas med metaboliter?

- a) Nedbrytningsprodukter utan egen aktivitet.
- b) Slaggprodukter efter alla aktiva substanser.
- c) Nedbrytningsprodukter som kan ha både verkan och biverkan som är olik modersubstansen.
- d) Inget av ovanstående.

Kommentar: Metaboliter är ämnen som bildas under nedbrytningen av till exempel läkemedel. En del metaboliter har ingen verkan, andra kan ha helt andra verkningar än modersubstansen.

B8) Vad är en teratogen läkemedelsbiverkan?

- a) Missbildning hos ett foster på grund av läkemedel som intagits av mamman.
- b) Ovanlig biverkan med övergående effekt.
- c) Fördröjd biverkning efter avslutad behandling.
- d) Atypisk allergiliknande biverkan.

Kommentar: Ett exempel på läkemedel med teratogen effekt är Neurosedyn som på början av 60-talet användes som insomningsmedel. Eftersom preparatet hade få bieffekter för den som tog det, skrevs det även ut till gravida.

B9) Vad betyder det att man seponerar ett läkemedel?

- a) Att avsluta en läkemedelsbehandling vilket ibland kan medföra både biverkningar och komplikationer.
- b) Är en ofarlig handling eftersom man inte kan få biverkningar när läkemedel ej längre tillförs.
- c) Att läkemedlet är borta ur kroppen efter längst 2 dygn.
- d) Att eliminationshastigheten ökar.

Kommentar: Att seponera ett läkemedel betyder att man sätter ut ett läkemedel. En del läkemedel kan man inte sätta ut direkt utan att få biverkningar.

B10) Vad är induktion i läkemedelssammanhang?

- a) Kallas insättandet av ett nytt läkemedel.
- b) En process mellan 2 olika tillförda läkemedel.
- c) När ett läkemedel som tillförs en gravid kvinna induceras till fostret.
- d) Vissa läkemedel kan sätta igång en ökad nybildning av enzymer som bryter ner läkemedlet.

Kommentar: *Induktion är en term som beskriver det faktum att regelbundet intag av vissa läkemedel kan öka nedbrytningen.*

B11) Vad är en anafylaktisk chock?

- a) Ett lättare övergående blodtrycksfall.
- b) En chockbild som ofta utvecklas till ett lungödem
- c) En allergisk reaktion med allvarligt blodtrycksfall och i regel bronkospasm och urtikaria.
- d) En allergisk reaktion utan histaminfrisättning.

Kommentar: *Anafylaktisk chock beror på en allergisk reaktion som är så allvarlig att den ger chocksymtom.*

B12) En vuxen patient har djupa brännskador på hela höger ben och på hela höger arm. Ungefär hur stor kroppsytan är bränd?

- a) 9 %.
- b) 18 %.
- c) 27 %.
- d) 36 %.

Kommentar: *Den brännskadade kroppsytan brukar grovt räknas efter 9 %-regeln. En arm motsvarar 9 %. Ett ben 2 x 9 %. Framsidan på bålen 2 x 9 %. Ryggen 2 x 9 % och Huvudet 9 %. Den sista procenten motsvarar genitalia.*

B13) Vilket av nedanstående utgör inte kontraindikation mot Seloken prehospitalt?

- a) Puls över 150.
- b) Uttalad vänsterkammarsvikt eller blodtryck under 110 systoliskt.
- c) Verapamil/Diltiazem. Se FASS, ATC registret C08.
- d) AV block II-III.

Kommentar: *Se behandlingsriktlinjer del Cirkulationspåverkan eller Vårdprogram PHAVIS.*

B14) Hur räknar man ut hjärtminutvolymen?

- a) Vikten x slagvolymen.
- b) Hjärtfrekvensen x systoliskt blodtryck.
- c) Systoliskt blodtryck x slagvolym.
- d) Hjärtfrekvensen x slagvolymen.

Kommentar: *Hjärtminutvolymen är ett mått på hur mycket blod som pumpas ut från hjärtat varje minut. För att räkna ut ur mycket den är måste man veta hur mycket blod som pumpas ut varje slag (slagvolymen) och hur många slag hjärtat slår på en minut (frekvensen).*

B15) Vad är statistisk signifikans?

- a) Uttrycks ofta $P(<0,05)$ för att skilja slumpens inverkan på resultatet mellan försöksgrupper och kontrollgrupper.
- b) Kräver alltid mer än 2 undersökningar för att kunna beräknas.
- c) Är en skillnad på minst 50 % mellan försöksgrupp och kontrollgrupp.
- d) Att försökspersoner har tagits ut slumpmässigt.

Kommentar: *För att utvärdera om skillnader mellan olika grupper beror på slumpen eller inte, kan statistiska beräkningar göras. Om resultatet är signifikant betyder det att skillnaden mellan grupperna är större än den skillnad som slumpen kan åstadkomma, = 5 %.*

Venblodet från hjärtat håller en saturation på endast 30 %.

B16) På vilken av nedanstående patienter kan diagnosen akut coronart syndrom misstänkas?

- a) 50-årig man med bröstsmärta, kallsvettig och ett blodtryck på 120.
- b) 80-årig kvinna med diabetes som har typiska ST-höjningar på EKG.
- c) 67-årig man med högt Troponin.
- d) Alla ovanstående.

Kommentar: För att diagnosen hjärtinfarkt ska kunna ställas, krävs att minst två av följande kriterier är uppfyllda: Typisk smärta (centralt i bröstet, oftast med utstrålning i armar eller mot halsen). Typiska EKG förhöjningar (ST-höjning eller nytillkommet vänstergrenblock). Typiska enzymmönster vid blodprov (förhöjt troponin/CKMB/transaminaser).

B17) Vilken hjärtminutvolym har en person som väger 70 kg i vila?

- a) Cirka 3 liter/minut.
- b) Cirka 5 liter/minut.
- c) Cirka 7 liter/minut.
- d) Cirka 9 liter/minut.

Kommentar: Hjärtminutvolymen är ett mått på hur mycket blod som pumpas ut från hjärtat varje minut. För att räkna ut ur mycket den är måste man veta hur mycket blod som pumpas ut varje slag (slagvolymen) och hur många slag hjärtat slår på en minut (frekvensen). En normal person på 70 kg har en slagvolym på cirka 70 ml och en hjärtfrekvens på 70 slag /minut.

B18) Hur skiljer sig hjärtats syreupptagning från resten av kroppen?

- a) Hjärtats muskulatur tar upp mer syre från blodet än övriga muskler.
- b) Hjärtats muskulatur tar upp mindre syre från blodet än övriga muskler.
- c) Hjärtmuskeln är mindre känslig för syrebrist än andra muskler.
- d) Kranskärnen utgår från lungartären.

Kommentar: Hjärtat får sin syresättning via kranskärnen som utgår från aorta strax ovanför aortaklaffarna. Kranskärnen fylls i diastole. Syreupptaget är större i hjärtat jämfört med resten av kroppen. I hjärtat tas alltid cirka 70 % av tillgängligt syre upp. Om man undantar förhållanden vid kraftig kroppsansträngning tar resten av kroppen upp 30 % av syrgasmolekylerna från blodet. Den venösa saturationen ligger alltså oftast på 70 %.

B19) Blodvolymen hos en vuxen man är cirka:

- a) 5 ml/kg kroppsvikt.
- b) 50 ml/kg kroppsvikt.
- c) 70 ml/kg kroppsvikt.
- d) 700 ml/kg kroppsvikt.

Kommentar: Man brukar räkna med att en vuxen, normalkonfigurerad man har en blodvolym på cirka 70 ml/kg.

B20) Du kommer till ett sjukhem där vårdpersonalen mätt upp ett plasmaglukosvärde på 2,9 mmol på en äldre patient med känd diabetes. Patienten har blivit medvetslös. På sjukhemmet har man givit 20 ml 30 % Glukos, men patienten har inte visat tecken till att vakna. Efter injektionen togs ett blodsocker som visar 3,4 mmol. Vad gör du?

- a) Misstänker slaganfall och kör patienten till sjukhus. Fortsätter behandling med syrgas.
- b) Ger mer glukos då 20 ml är alldeles för liten dos.
- c) Tar nytt blodsocker efter att ha satt 5 % glukos i dropp och ger mer glukos om plasmablodsocker är under 3,5 mmol. Understödjer vitala funktioner.
- d) Ifrågasätter apparaturen och lägger patienten i framstupa sidoläge med syrgas.

Kommentar: Moderna glukometrar är normalt tillförlitliga. Ytterligare anamnes och undersökning kan ge ledtrådar till eventuell ytterligare orsak till medvetslösheten. Efter bolusdos av 30 % glukos är det vanligt att patienter med hypoglykemi kan sjunka i blodsocker igen. Var därför frikostig med att kontrollera nytt blodsocker trots att det tidigare blivit gjort.

B21) Vad innebär begreppet hypoton elektrolytlösning?

- a) Lösningen innehåller elektrolyter i svagare koncentration än blodet.
- b) Lösningen innehåller elektrolyter i starkare koncentration än blodet.
- c) Lösningen innehåller elektrolyter i samma koncentration som i blodet.
- d) Lösningen har en högre osmolaritet än blodet.

Kommentar: Hypotona lösningar har lägre osmolaritet än blodet.

B22) Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är?

- a) Aldrig rökassocierat.
- b) Nästan alltid rökassocierat.
- c) Är en obotlig sjukdom som ej lämpar sig för CPAP-behandling.
- d) Är alltid en ärftlig sjukdom som beror på enzymbrist.

Kommentar: Patienter med diagnosen KOL är till övervägande delen rökare eller före detta rökare.

B23) Den kroniskt obstruktive (KOL) patienten kan inte uppvisa:

- a) Normal peak expiratory flow (PEF).
- b) Cyanos.
- c) Låg saturation.
- d) Förhöjt andningsmedelläge.

Kommentar: Peak Expiratory Flow (PEF) är en mycket känslig metod att mäta obstruktiva besvär. Ofta ändras PEF-värdet hos den kroniskt lungsjuke redan innan patienten själv känner försämringen. Definitionsmässigt har en kroniskt obstruktiv patient aldrig helt normala lungfunktionsvärden. Efterfråga gärna om aktuellt PEF-värde finns.

B24) Vid allvarlig kolsyreretention (kolsyrenarkos) ses ofta:

- a) Kallsvettig patient.
- b) Rosig hy och perifert varm patient.
- c) Irriterad patient.
- d) Stressad patient.

Kommentar: När en människa drabbas av kolsyreretention utlöses inte de normala försvarsmekanismerna (sympaticuspådrag) som vid hypoxi. Därför är tillståndet ibland svårt att upptäcka. Koldioxid är vasodilaterande.

B25) Den unga astmapatienten har:

- a) Oftast dålig lungfunktion i besvärsfri period.
- b) Ibland tysta andning ljud vid mycket kraftig bronkkonstriktion – ett mycket allvarligt auskultationsfynd.
- c) Oftast Atrovent som förstahandspreparat.
- d) Skall helst behandlas med CPAP istället för inhalationsbehandling.

Kommentar: Silent chest uppstår när bronkkonstriktionen är så kraftig att inga biljud hörs på lungorna. Patienten är alltid hypoxisk.

B26) Barn med astmabesvär:

- a) Ska alltid behandlas med teofyllaminpreparat.
- b) Barn med andningssvårigheter ska ha högsta prioritet.
- c) Ska helst ej få inhalationsbehandling då maskerna ofta passar dåligt.
- d) Ska helst läggas ned på ambulansbåren före behandling.

Kommentar: Andningssvårigheter hos ett barn är ett allvarligt symptom som har hög prioritet.

B27) För Teofyllaminpreparat gäller:

- a) Förstahandspreparat till patienter med kroniskt obstruktiva besvär i prehospital vård.
- b) Ges alltid i dropp.
- c) Ges långsamt som 10 ml intravenös injektion.
- d) Är en beta 2-stimulerare.

Kommentar: Teofyllinpreparat kan ges till patienter med KOL/Astma som adjuvans till inhalationsbehandling. Det är mycket viktigt att ge preparatet långsamt – annars får man lätt biverkningar.

B28) Asynkron teknik vid återupplivning med manuella kompressioner innebär:

- a) Två livräddare turas om att räkna hur många hjärtkompressioner man utför.
- b) Två livräddare räknar varannan inblåsning i lungorna för att cardiac output skall bli så högt som möjligt.
- c) Ventilation och hjärtkompressioner ges oberoende av varandra.
- d) Används ej i Sverige på grund av risken för pneumothorax.

Kommentar: Vid asynkron teknik synkroniseras inte inblåsningar och kompressioner vid hjärt/lungräddning. Denna teknik används oftast när patienten är intuberad.

B29) Vid en kroppstemperatur under 33 grader kan samtliga utom ett av nedanstående symtom ses:

- a) Ventrikelflimmer.
- b) Ökad diures.
- c) Huttring (Shivering).
- d) Sänkt medvetande.

Kommentar: Vid en kroppstemperatur under 33 grader ser man inte längre någon shivering. Detta innebär att patienten behöver tillföras värme för att höja sin kroppstemperatur. Inom ambulanssjukvården försöker vi förhindra ytterligare avkylning.

B30) Ett av följande uttalanden stämmer inte angående Seloken:

- a) Selektiv beta 1-receptor blockare vid normal dosering.
- b) Kan ge mardrömmar som biverkan.
- c) Har en negativ inotrop och en positiv kronotrop inverkan på hjärtat.
- d) Har en halveringstid på 3–5 timmar.

Kommentar: Negativ inotrop effekt betyder att hjärtats kontraktionskraft minskar – den effekten har betablockare. Betablockare har också negativ kronotrop effekt, hjärtfrekvensen minskar.

B31) För Seloken gäller:

- a) Sänker pulsfrekvensen och ökar kompensatoriskt blodtrycket.
- b) Ger ökat syrebehov då pulsfrekvensen minskar.
- c) Anses ha membranstabiliserande effekt och minskar därmed risken för arytmier.
- d) Är alltid av värde att ge vid hotande lungödem.

Kommentar: Seloken är en selektiv beta 1-receptor blockare som sänker hjärtfrekvensen (negativ kronotropi) och ger därmed minskat syrebehov. Betablockare sänker hjärtats kontraktionskraft (negativ inotropi). En effekt som oftast eftersträvas vid prehospital användning är betablockarens membranstabiliserande effekt som minskar risken för arytmier.

B32) Följande positiva effekter av Nitropreparat fås vid centrala bröstsmärtor:

- a) Genom kontraktion av coronarkärlen fås större syrgasmängd till hjärtmuskeln.
- b) Genom kontraktion perifert transporteras mer blod till hjärtat.

- c) Har dilaterande effekt endast på coronarkärlen.
- d) Är kärlvidgande speciellt på vensidan, minskar totalt sett hjärtats arbete.

Kommentar: Hjärtat avlastas genom kärldilataion speciellt på vensidan.

B33) Effekten av betablockerare är:

- a) Positiv kronotrop effekt.
- b) Blockering av Nervus Vagus.
- c) Ökad syrgasförbrukning i myokardiet.
- d) Negativ kronotrop effekt.

Kommentar: Betablockerare minskar hjärtats frekvens. (Negativ kronotrop effekt.)

B34) Angående rytmrubbningar är det korrekt att:

- a) Sinusrytm innebär att det inte finns P-våg.
- b) En oregelbundenhet vid palpation av pulsen är alltid ett förmaksflimmer.
- c) Vid AV-block 3 finns P-vågor men ingen elektrisk förbindelse mellan förmak och kamrar.
- d) Breda QRS-komplex vid tackykardi är oftast beroende på ett grenblock.

Kommentar: Vid AV-block 3 (totalt block) är elektriska aktiviteten i förmaken och kamrarna oberoende av varandra..

B35) Ileus kan ge upphov till:

- a) Metabol acidosis.
- b) Respiratorisk acidosis.
- c) Metabol alkalosis.
- d) Respiratorisk alkalosis.

Kommentar: Vid stora kräkningar förlorar kroppen syra från ventrikeln. Detta påverkar kroppens buffertsystem och kan ge upphov till en metabol alkalosis.

B36) Alkoholmissbruk kan predisponera för:

- a) Hypoglykemi eller ketoacidosis.
- b) Hyperglykemi.
- c) Hypoglykemi.
- d) Hypoglykemi, Hyperglykemi eller Ketoacidosis.

Kommentar: Alkoholmissbruk kan ge pancreatit som förstör bukspottskörteln och ger diabetes med högt blodsocker och risk för ketoacidosis. Alkoholister som äter dåligt har också risk för att få lågt blodsocker de har oftast inga sockerreserver i levern. Alltså har alkoholister ökad risk för att både få problem med både högt, lågt blodsocker och ketoacidosis.

B37) En snabb utveckling av symtom är vanligast vid:

- a) Hypoglykemi eller ketoacidosis.
- b) Hyperglykemi.
- c) Hypoglykemi.
- d) Hypoglykemi, Hyperglykemi eller Ketoacidosis.

Kommentar: Utvecklingen av lågt blodsocker går mycket snabbare än när sockret stiger.

B38) Vilken av följande patienter finns det indikation att behandla med Naloxon?

- a) Anders, känd heroinmissbrukare som är helt vaken och klagar över andningssvårigheter.
- b) Anneli som har stickmärken. RLS 6. Andningsfrekvens 2/minut. Saturation 80 %.
- c) Kalle, känd missbrukare medvetandegrad 5, andningsfrekvens 24/minut, saturation 94 %
- d) Ahmed som tagit Flunitrazepam och Stesolid. RLS 5. Saturation 88 %.

Kommentar: Naloxon kan ges vid misstanke på opiatöverdosering. Opiater ger minskad andningsfrekvens och medvetandesänkning. Om patienten har normal saturation bortfaller indikationen.

B39) Tecken på spinal/neurogen chock:

- a) Kall cyanotisk hud. Bradykardi.
- b) Varm, torr, rosig hud. Valfylld puls. Neurologiskt bortfall.
- c) Blek, kallsvettig hud. Lågt blodtryck. Neurologiskt bortfall.
- d) Tacky kardi, stegrat diastoliskt blodtryck.

Kommentar: Vid neurogen skada kan även det autonoma nervsystemet påverkas. Skadan kan då

leda till kärldilatation perifert (initialt varm/rosig hud) på grund av att den sympatiska tonus som normalt finns bortfallit. Pulsen kan kännas välfylld trots att blodtrycket är lågt. Till skillnad från blödningschock är inte patienten blek eller kallsvettig.

B40) Räddningstjänsten har startat HLR på en medvetslös hypoterm patient där man inte noterar någon andning eller känner pulsar. Vad gör du?

- a) Eftersom du har högre medicinsk kompetens så avbryter du alla försök till återupplivning och berättar för brandmännen att hypoterma patienter ej ska röras på grund av risk för ventrikelflimmer.
- b) Fortsätter med HLR, förhindrar ytterligare avkylning och transporterar patienten till sjukhus.
- c) Fortsätter med HLR endast om EKG visar asystoli eller ventrikelflimmer.
- d) Eftersom hypoterma patienter kan ha en låg ämnesomsättning, mycket tysta andningsljud och hjärtljud så kopplar du på pulsoximeter för att avgöra hur mycket cirkulation patienten har.

Kommentar: Du övertager HLR från annan yrkesgrupp som i den här arbetsuppgiften kan arbeta under Hälso- och sjukvårdslagen (sjukvårdslarm). Hypoterma patienter bör få HLR precis som andra patienter, men där cirkulation kan bekräftas måste man vara försiktig att inte störa denna speciellt i intervallet kring 28-32 grader (då hjärtat vid denna temperatur är extra arytmikänsligt).

B41) Du kommer till en 19-årig patient som krockat med sin motorcykel. Han visar tecken på en misstänkt inre blödning i buken och försämras (palpationsöm, blek-/kallsvettig, puls 130, systoliskt blodtryck 75). Vilka principer styr din vätskebehandling?

- Du kopplar infusionslösning men låter droppet vara avstängt för att inte öka på den inre blödningen.
- Du kopplar infusionslösning och låter droppet rinna in med snabb hastighet för att försöka höja blodtrycket till normala värden.
- Du kopplar infusionslösning och anpassar infusionshastigheten så att ett systoliskt blodtryck på 80–90 mm Hg kan upprätthållas.
- Du kopplar infusionslösning och anpassar infusionshastigheten så att ett systoliskt blodtryck på 120 mm Hg eller mer kan upprätthållas.

Kommentar: På en patient med misstänkt inre, okontrollerbar blödning som försämras måste behandling inledas. En alltför aggressiv behandling kan dock öka blödningen och försämra tillståndet. Infusionsbehandling inleds under färd och ett systoliskt blodtryck på 80–90 mm Hg kan accepteras (hänsyn till patientens ålder och övriga hälsa måste alltid tas).

B42) Vilket av nedanstående stämmer inte när det gäller småbarn?

- Andningsmuskulatur är dåligt utvecklad.
- Bukandning är normalt.
- Barn under 1/2 år andas nästan uteslutande via näsan.
- Barn kan kompensera sviktande andning länge.

Kommentar: Barn har små möjligheter att kompensera en sviktande andning.

B43) Du undersöker en ettåring som varit inblandad i en trafikolycka. Vilket av följande undersökningsfynd är ej normalt?

- Barnet svarar inte på tilltal.
- Puls 110.
- Andningsfrekvens 12.
- Du kan inte känna radialispulsen.

Kommentar: Samtliga undersökningsfynd kan vara normala utom andningsfrekvensen som normalt ska vara högre (20–30 andetag/minut hos en 1-åring).

B44) Ebba, 6 år, har bränt hela huvudet och hela höger arm efter en olycka med tändvätska. Hur stor brännskada är det enligt 9-procentsregeln?

- 18 %.
- 27 %.
- 36 %.
- 45 %.

Kommentar: Barn har i jämförelse med vuxna större del av sin kroppsytta som tillhör huvudet. Man brukar räkna med att huvudet motsvarar 18 % kroppsytta och armen 9 % kroppsytta hos ett barn.

B45) Du kommer till en man som är dåligt kontaktbar efter att han blivit getingstungen. Vilken blir din första läkemedelsåtgärd?

- Ge Adrenalin 0,3 mg subcutant/intramuskulärt.
- Ge 30 ml 30 % glukos.
- Ge Betapred 2 ml intravenöst.
- Ge Adrenalin 1 mg intravenöst.

Kommentar: Mest trolig diagnos är att mannen fått en allergisk reaktion och utvecklat en anafylaktisk chock. Rätta behandlingen är att så fort som möjligt ge Adrenalin subcutant. Som alternativ skulle man kunna ge Adrenalin intravenöst. Är den perifera cirkulationen dålig får man snabbt komplettera med små doser i.v. Angivna dosen i alternativ d. är för hög att ge på en gång.

B46) Vad har ASA-preparat för effekt?

- Påverkar trombocyternas förmåga att bildas.
- Påverkar koagulationsfaktorer ingående i INR (PK).
- Påverkar trombocyterna så att de får kortare livslängd.
- Påverkar trombocyttaggregationen.

Kommentar: ASA hämmar irreversibelt trombocyternas förmåga att adherera till varandra.

B47) Vilken/vilka av följande biverkningar kan ses vid morfinmedicinering?

1. Klåda
 2. Obstipation
 3. Andningsdepression
 4. Somnolens
 5. Diarré
- a) 5.
 - b) 2+3.
 - c) 1+2+3.
 - d) 1+2+3+4.

Kommentar: Morfin har en sederande effekt (kan ge somnolens) samt kan ge andningsdepression. Morfin kan också ge förstoppning och klåda. Diarré kan man se vid Morfinabstinens, men inte annars.

B48) Nödåtgärder inom ambulanssjukvården innebär att:

- a) Man finner att behandlingsanvisningarna inte passar för en given situation.
- b) Man finner en livshotande situation där behandlingsriktlinjerna inte räcker och man väljer att behandla enligt egen kunskap. Nödåtgärder ska omgående rapporteras via avvikelserapport.
- c) Man ser ett sällsynt syndrom som inte finns beskrivet i behandlingsanvisningar.
- d) Man upptäcker ett räddning medicinskt problem.

Kommentar: Nödåtgärder är åtgärder som går utanför det formella område inom vilket arbetsuppgifterna normalt utföres. Nödåtgärder kan karaktäriseras som åtgärder man utför om sjukdom/olycka är livshotande och där vissa åtgärder kan rädda en medmänniska. Dessa åtgärder måste noggrant dokumenteras och förklaras.

B49) Vad är rätt när det gäller astma?

- a) Kliniska kännetecken på akut astma är hörbara ronki, förkortat expirium, auxillär andning och sänkt PEF.
- b) Definitionen av astma är ökad känslighet i bronkslemhinnan. Detta leder till kronisk irreversibel bronkospasm.
- c) PEA (pulslös elektrisk aktivitet) kan drabba astmatiker vid mekanisk ventilation på grund av dynamisk hyperinflation av lungan.
- d) Ett högt FEV1 är tecken på obstruktivitet.

Kommentar: Astmapatienter som är så dåliga att de måste intuberas och mekaniskt ventileras har hög risk att få PEA. Detta är nästan alltid beroende på

det tillstånd som kallas dynamisk hyperinflation. Eftersom man vid svår astma får ett kraftigt ökat FRC kan man vid mekanisk ventilation blåsa upp lungan till en volym som ligger över den totala lungkapaciteten. Detta kan inte ske vid egenandning.

B50) Vad är rätt när det gäller smärtstillande?

- a) Ungefär ekvipotenta doser vid parenteral administrering är Morfin 10 mg/Petidin 200 mg/ Ketobemidon 5 mg/Fentanyl 0,1 mg.
- b) Opioidinducerad hyperventilation går att bryta med Naloxon.
- c) NSAID-läkemedel är perifert verkande läkemedel som hämmar prostaglandinsyntesen.
- d) Morfin kan ge andningsdepression via förändrad känslighet för koldioxid i hjärnan. Andra biverkningar är mydriasis, gallväggsspasm, diarre och kräkningar.

Kommentar: NSAID-preparat verkar genom att hämma den renala prostaglandinsyntesen. Hos njursjuka kan den lägre halten av prostaglandin leda till njursvikt.

B51) Vad är rätt när det gäller läkemedel?

- a) Ett läkemedels insättande effekt beror endast på graden av proteinbindning.
- b) Takyfylaxi innebär att effekten vid samma dos ökar.
- c) Tolerans kan bero på enzyminduktion, idiosynkrasi eller utarmning av neurotransmittorer.
- d) En agonist är en drog som binder till receptorn utan aktivering och hindrar antagonisterna att binda sig.

Kommentar: Toleransutveckling beror oftast på att det nedbrytande enzymsystemet har "trimmats" så att det fungerar effektivare. Till exempel sker det om man ofta dricker alkohol. I sällsyntare fall beror tolerans på att patienten reagerar ovanligt på läkemedel på grund av medfödda egenskaper (idiosynkrasi) eller på att man har tillfört läkemedel under lång tid och brutit ner neurotransmittorer.

B52) Vad är rätt angående Ketamin (Ketalar)?

- a) Ger anestesi genom att orsaka selektiva avbrott av associationsbanor i hjärnan.
- b) Kan ge nekroser om det ges extravasalt.
- c) Vid blickkontakt kan alltid medvetandegraden bedömas.
- d) Ger sympaticuspådrag som kan orsaka

bronkospasm.

Kommentar: Ketamin ger dissociativ anestesi.

B53) Vad är rätt när det gäller astma/allergi?

- a) Födoämnesallergier är alltid typ 3-reaktioner och därför aldrig livshotande.
- b) Akut astma är den vanligaste dödsorsaken under 30 års ålder.
- c) Det tar alltid minst 15 minuter att utveckla en allergisk chock.
- d) När en astmapatient får kliniskt hjärtstillestånd kan första åtgärden vara att koppla bort tuben från ventilatorn.

Kommentar: Astmapatienter som blir så dåliga att de måste intuberas har en ökad risk för att drabbas av PEA (pulslös elektrisk aktivitet). Oftast beror PEA på att patienten har ventilerats över den totala lungkapaciteten. Detta kan ske eftersom FRC ligger så högt. Behandling vid dessa tillstånd blir därför att koppla bort tuben och därigenom ge lungorna en chans att tömma sig.

B54) Hur mycket vätska förlorar en vuxen som är tracheotomerad om man inte har "konstgjord näsa" på kanylen?

- a) 50 ml/dygn.
- b) 100 ml/dygn.
- c) 300 ml/dygn.
- d) 500 ml/dygn.

Kommentar: Utan befuktare förloras cirka 500 ml/dygn.

B55) Var går man in vid en koniotomi?

- a) Membrana cricothyreoidea mellan sköldbrusket och tungbenet.
- b) Membrana cricothyreoidea som ligger mellan sköldbrusket och ringbrusket.
- c) Membrana cricothyreoidea mellan första och andra ringbrusket.
- d) Membrana cricothyreoidea mellan ringbrusket och kannbrusket.

Kommentar: Nedanför adamsäpplet = b.

B56) Hur är det möjligt att ytliga infektioner i, på och kring ytternäsan kan ge upphov till livshotande infektioner i hjärnan?

- a) Lymfkärlen från ytternäsan tömmer sig intrakraniellt.
- b) Bakterierna kan vandra upp i näsan och genom membrana mediana i silbenet.
- c) Artärerna i det området kommer från a carotis interna.
- d) Venavflödet. Eftersom sinussystemet saknar klaffar kan septiskt material spridas till de stora intrakraniella venerna.

Kommentar: *I sällsynta fall kan man få en livshotande septisk trombos i sinus cavernosus genom spridning via venavflödet.*

B57) Vad innebär begreppet "Doll's eyes"?

- a) Patient i coma där cornealreflexen helt saknas – tecken på svår hjärnskada/hjärndöd.
- b) Patient i koma där ögonen står rakt fram även vid huvudvridning – tecken på svår hjärnskada/hjärndöd.
- c) Patient som blinkar vid lätt knackning i pannan – tecken på demens.
- d) Patient med ögon som tåras hela tiden – tecken på etmoidit.

Kommentar: *"Doll's eyes" ses vid svår hjärnskada där även hjärnstammen skadats. Det är ett av indicierna för hjärndödsdiagnostik. Ögonen står rakt fram även vid snabb huvudvridning. Denna u.s. är sällan indicerad prehospitalt, men begreppet är bra att känna till.*

B58) Du ska transportera en patient mellan IVA i Malmö och IVA i Helsingborg i semiakut ambulans. Han har lungemboli och är oralt intuberad. I Malmö har han haft tryckunderstödd andning med inställningen andningsfrekvens 16/minut, FiO₂ 0,7, tidalvolym 0,7 liter och 5 PEEP. På respiratorn ser du att patientens totala andningsfrekvens är 22 andetag/minut och tidalvolym ca 0,7 l. Vilken minutvolym har patienten?

- a) 22 x 350 ml=7,7 l/min.
- b) 16 x 700 ml=10,2 l/min.
- c) 6 x 700 ml=4,2 l/min.
- d) 22 x 700 ml=15,4 l/min.

Kommentar: *Eftersom patienten har tryckunderstödd ventilation betyder det att så fort han gör en ansträngning till att andas får han ett extra andetag. Minutvolymen blir alltså den totala andningsfrekvensen (den inställda är endast minimum om han inte drar själv) gånger tidalvolymen.*

B59) Om du ökar PEEP:

1. Ökar alltid cardiac output?
2. Ökar luftvägstrycket efter utandning?
3. Kan arteriella blodtrycket sjunka?
4. Sjunker kroppstemperaturen?
5. Minskar venösa återflödet?

- a) 1, 3, 5.
- b) 2, 3, 4.
- c) 2, 3, 5.
- d) 1, 2, 3, 4.

Kommentar: *Precis som vid CPAP-behandling höjs det intrathorakala trycket vilket leder till ökat luftvägstryck, minskat venöst återflöde och kan sänka blodtrycket.*

B60) Vad gäller beträffande barn och luftvägar?

- a) Näsvingeandning är normalt de första månaderna.
- b) Barn yngre än 4 mån. andas nästan enbart via näsan.
- c) Eftersom Hb-koncentrationen är cirka 75 % av vuxnas är cyanos ett tidigt tecken hos barn.
- d) Barn har minskad risk för aspiration i jämförelse med vuxna.

Kommentar: *Små barn kan få luftvägsstopp om den nasala vägen är ofri.*

B61) Vad menas med ett fritt intervall?

- a) När en patient med skalltrauma efter en initial medvetslöshet återfått medvetandet, men sedan åter sjunker i medvetande.
- b) Den obligatoriska paus man måste ha i radion för att hålla adekvat radiodisciplin.
- c) När hjärtat slår ett extraslag kan man ibland se en kompensatorisk paus innan nästa slag kommer – så kallat fritt intervall.
- d) Efter att den elektriska impulsen i hjärtat initierats i sinusknutan fortleds den till AV-knutan där den tillfälligt fördröjs i det så kallade fria intervallet innan impulsen går vidare ner genom His' Bunt, ner i höger och vänster skänkel och slutligen ut i kammarmuskulaturen för att utlösa kammarsystole.

Kommentar: *Ett fritt intervall är ett allvarligt observandum på att man håller på att utveckla en tilltagande hjärnblödning efter en initial skallskada.*

B62) Du och din kollega kommer ut till en division 4-match i fotboll där en 20-årig tidigare frisk man nickat ihop med en motspelare. Han har inga synliga yttre skador och medverkar adekvat i ditt samtal, men har enligt tränaren varit okontaktbar cirka 15–30 sekunder. Spelaren vill åka hem eftersom han börjar må illa. Du rekommenderar honom att följa med i ambulansen. Hur motiverar du detta?

- a) Alla som ringt ambulans måste följa med enligt socialstyrelsens nya förordning SFS 2003:152, för att stävja okynnesåkning.
- b) Du upplyser patienten om att det är rutin att undersökas på sjukhus efter en hjärnskakning för att snabbt kunna upptäcka en eventuell hjärnblödning.
- c) Du ber honom skriva under i journalen att han inte följer med.
- d) Om han inte följer med frivilligt måste du tillkalla distriktsläkare för utfärdande av vårdintyg eftersom skalltraumat gör att han sannolikt inte är vid sina sinnen fulla bruk.

Kommentar: *Skallskador med misstänkt commotio cerebri bör observeras på sjukhus. Som ambulanspersonal har du inte rätt att tvinga patienten men han ska upplysas om riskerna och du måste noggrant dokumentera i journalen och kontakta RLS. Patientens underskrift är ej juridiskt bindande.*

B63) Du kommer hem till en 55-årig man som för en halvtimme sedan plötsligt fått svårt att stå. Han är helt slapp i höger ben och har huvudvärk. Han har slarvat med sina blodtrycksmediciner och har ett blodtryck på 250/100 och puls på 100/minut. Vad gör du?

- a) Misstänker stroke. Ringer till akutmottagningens läkare och frågar om det här kan vara en patient som lämpar sig för trombolys.
- b) Misstänker stroke. Eftersom patienten har så högt tryck ringer jag till kardiolog för att få en ordination på injektion Seloken.
- c) Misstänker stroke. Eftersom patienten har högt blodtryck ger jag injektion Morfin tills trycket sjunker.
- d) Misstänker hjärnblödning och kör larm direkt till neurokirurgen.

Kommentar: Enligt behandlingsanvisningarna ska akutmottagningen varskos när det är patienter som nyinsjuknat (< 4 timmar) i symptom som kan bero på stroke (pareser och/eller talsvårigheter) med tanke på eventuell trombolysbehandling. Blodtrycket ska inte sänkas akut på patienter med misstänkt stroke.

B64) Vilket av följande påståenden angående Ketalar är fel?

- a) Ketalar i små doser ger smärtstillning.
- b) Ketalar har en positiv kronotrop effekt.
- c) Ketalar har en negativ inotrop effekt.
- d) Ketalar är bronkdilaterande.

Kommentar: Ketalar är ett speciellt läkemedel som både har smärtstillande och sövande effekt. Det skiljer sig från flertalet smärtstillande och sövande preparat genom att inte negativt påverka hjärtats kraft och är inte heller andningsdeprimerande. Däremot kan cirkulationen ibland påverkas av den positiva kronotropa effekten.

B65) För Starlings lag gäller följande?

- a) Är endast tillämpligt på ett sjukt hjärta.
- b) Vid ökat återflöde till hjärtat ökar hjärtats kontraktionsförmåga till en viss gräns.
- c) För ett friskt hjärta ökar cardiac output proportionellt mot frekvensen.
- d) En sjunkande pumpförmåga förbättras alltid av ökat venöst återflöde.

Kommentar: Starlings lag. Hjärtat kan vid ökat venöst inflöde endast till viss grad öka sin kontraktilitet. Blir belastningen för stor sker istället en dilatation.

B66) Vilka påståenden är korrekta angående neurogen chock?

- 1. Lågt blodtryck och låg hjärtfrekvens.
 - 2. Förlamning.
 - 3. Blek och kallsvettig.
 - 4. Lågt blodtryck och snabb hjärtfrekvens.
 - 5. Torr och rosig hy.
- a) 2+3+4.
 - b) 3+4.
 - c) 1+2+5.
 - d) 2+4+5.

Kommentar: Neurogen chock innebär en skada av den perifera delen av sympatiska nervsystemet. Sympaticus är en del av det autonoma nervsystemet och utgår från ryggmärgssegmenten Th1–L2. Bortfall av dess funktion innebär oförmåga att kontrahera blodkärl (blodtrycket sjunker och man blir rosig i huden på grund av god genomblödning), vidare oförmåga att öka hjärtfrekvensen (n vagus blir dominerande). Dessutom minskar svettningarna då dessa styrs av sympaticus. Detta innebär stor hypotermirisk.

B67) En 55-årig man som blivit slagen till höger i thorax med järnrör. Orolig, samarbetsovillig, blek, kallsvettig, trachea i medellinjen, ingen halsvenstas. Andningsfrekvens 32. Svag puls i radialis frekvens 112. Sämre andningsljud med krepitationer costa 4–5 höger sida. Med tanke på skademekanik och fynd, vilken av följande diagnoser tror du är mest trolig?

- a) Hemothorax.
- b) Ventilpneumothorax.
- c) Vanlig pneumothorax.
- d) Lungkontusioner.

Kommentar: Denna beskrivning är mest förenlig med blödning i thorax på höger sida. Patienten har tecken på hypovolem chock. Liknande patientsymtom kan i och för sig även ses vid en ventilpneumothorax men det är mindre vanligt efter trubbigt våld och en del av symtomen som kan ses vid ventilpneumothorax (trachealdeviation, halsvenstas) är speciellt negerade i denna fråga.

B68) Vid behandling av patienter med hjärtsvikt inriktas behandlingen ofta på att minska preload. Vad innebär detta?

- a) En minskning av preload innebär att det perifera motståndet minskar genom dilatation av artärer. Hjärtat avlastas därmed.
- b) En minskning av preload innebär att det venösa återflödet av blod till hjärtat minskar.
- c) En minskning av preload innebär att det perifera motståndet ökar genom konstriktion av artärer.
- d) En minskning av preload innebär att det venösa återflödet av blod till hjärtat ökar.

Kommentar: Begreppet preload används för att benämna det venösa återflödet till högerhjärtat. Vid hjärtsvikt kan läkemedel som ger en dilatation på vensidan (till exempel nitroglycerin) användas för att minska preload och därigenom avlasta hjärtat.

B69) Vilken/vilka av följande hormoner höjer blodsockervärdet?

1. Adrenalin.
2. Glukagon.
3. Tyroxin.
4. Insulin.
5. Cortison.

- a) 4.

- b) 1+2+3+5.
- c) 1+2+5.
- d) Samtliga hormoner höjer blodsockervärdet.

Kommentar: Stress höjer blodsockervärdet genom förhöjning av adrenalin- och cortisonnivåer. Glukagon höjer blodglukos via utsöndring av glukos från levern.

B70) Vilket av följande påståenden är korrekt?

- a) Alla blodkärl konstringeras lika mycket vid kyla.
- b) Kallsvettighet är ett tecken på god perifer cirkulation.
- c) Kyla ger bara vasokonstriktion hos kroppens mindre perifera kärl.
- d) Prognostiskt spelar det ingen roll hur snabbt man påbörjar nedkylning efter ett hjärtstopp – bara man påbörjar inom 12 timmar.

Kommentar: Kyla drar ihop små kärl. Forskning kring hypotermi har visat att det inte gäller de stora blodkärlen – om något får man där istället en dilatation.

B71) Vilket av följande påståenden är korrekt?

- a) Transmittorsubstanserna Adrenalin och Noradrenalin utsöndras från binjuremärgen.
- b) Nervus Vagus ökar sekretionen i magtarmkanalen samt ökar hjärtfrekvensen.
- c) Det autonoma nervsystemet är viljekontrollerat.
- d) Diabetiker kan få påverkan av autonoma nervsystemet som gör att de inte kan utsöndra insulin.

Kommentar: Adrenalin och Noradrenalin utsöndras från binjuremärgen.

B72) Anhöriga till en hjärtsjuk man i 50-årsåldern, berättar att sen man ringde SOS Alarm har patienten blivit försämrad från att vara kontaktbar till helt okontaktbar. Man har försökt göra HLR men känner att man inte lyckats helt. Du känner möjligtvis långsamma pulsar på patienten. Patienten ansikte är blåcyanotiskt. Vilken av följande åtgärder kan ej bli aktuell?

- a) Koppla upp defibrillatorn för att se vilken hjärtaktivitet som finns.
- b) Följer algoritmen för hjärtstopp.
- c) Håller fria luftvägar/intuberar och ventilerar patienten.
- d) Börja med att leta efter likfläckar för att se om inte patienten avlidit.

Kommentar: Inom prehospital akutsjukvård är en av våra huvuduppgifter att ge livräddande vård omedelbart. Ofta behandlar vi på symptom och inte diagnos. Vid medvetlöshet är det alltid rätt att agera.

B73) Vad menas med uttrycket ROSC?

- a) Står för Räddningstjänstens Operativa Signalsystems Central.
- b) Står för Return Of Spontaneous Circulation.
- c) Ska tolkas som att patienten har haft egen cirkulation med minst 80 i systoliskt blodtryck under minst 5 minuter.
- d) B + C.

Kommentar: Ställningstagande till om patienten har återfått ROSC efter återupplivning ingår som en viktig del i bedömningen vid ankomsten till sjukhuset och påverkar den fortsatta behandlingsstrategin. Står för att patienten återfått sin egen cirkulation och definieras här som att blodtrycket varit minst 80 systoliskt under minst 5 minuter.

B74) Vad är en PICC-line?

- a) En centralt inlagd venkateter som inte går att använda prehospitalt.
- b) Polis Insats Chefens Centrala telefonlinje.
- c) En perifert inlagd central venkateter som måste spolras med stora mängder NaCl efter användning.
- d) En perifert inlagd central venkateter med sedvanligt Heparinlös.

Kommentar: En typ av centralt belägen venkateter, inlagd via ven i armvecket, som de senaste åren börjat att läggas in vid ett flertal sjukhus i Region Skåne. Används ofta vid tidsbegränsade behandlingar (6 månader), ex. för cytostatikakurer. Har en speciell valvkonstruktion som sluter till och förhindrar backflöde. Behöver därför inget Heparinlös. Kräver däremot lite speciell teknik för kontroll av backflödet och stora mängder spolning efter användning, minst 30 ml NaCl. Får användas vid behov prehospitalt vid akuta situationer, om kunskap finns för hantering.

B75) Nitrospray kan uppvisa följande biverkningar utom:

- a) Blodtrycksfall
- b) Sänkt hjärtfrekvens
- c) Huvudvärk
- d) Illamående

Kommentar: Blodtryckssänkning p.g.a. kärl dilatation medför ökad hjärtfrekvens.

B76) Nitrospray har sin huvudsakliga effekt genom att:

- a) Vidga kranskärlen
- b) Vidga artärerna
- c) Vidga venerna
- d) Vidgar både artärer och vener

Kommentar: Ett stenoserat kranskärl påverkas ytterst marginellt. Höga doser ger artärvidgning men är inget primärt mål. Låga doser ger systemisk venvidgning som ger minskat återflöde = minskad hjärtbelastning.

B77) För Nitrospray gäller:

- a) Kan kombineras med varje annat läkemedel
- b) Har effekt i ca 15 minuter
- c) Får ej sväljas då effekten blir för stark
- d) Givet sublinguallt har samma effekt som Nitrogivet intravenöst

Kommentar: *Får inte kombineras med exempelvis potenshöjande medel inom 48 timmar. Nitrospray har effekt i 20-30 minuter och är verkningslöst nedsvält. Sublingual tillförelse kan jämföras med intravenös p.g.a. absorption till ytliga blodkärl bakom en mycket tunn slemhinna under tungan.*

B78) För Ventoline gäller:

- a) Vidgar luftrören
- b) Kan ge palpitationer
- c) Kan potentiella hypokalemi
- d) Samtliga ovanstående

Kommentar: *Risk finns att Ventoline kan potentiella hypokalemi.*

B79) Vilken av följande hormoner höjer inte B-glucos?

- a) Adrenalin
- b) Glucagon
- c) Cortison
- d) Thyroxin

Kommentar: *Thyroxin har ingen effekt på blodglucos.*

B80) Vilka av följande symtomkombinationer är förenliga med akut binjurebarkssvikt (Mb Addison)?

- a) Ökat blodtryck, hypokalemi, låg kroppstemperatur, förvirring, diarré
- b) Sänkt blodtryck, hypernatremi, normalt blodsocker, bradykardi
- c) Sänkt blodtryck, hyponatremi, förhöjd kroppstemperatur, förvirring, diarré
- d) Ökat blodtryck, hypernatremi, normal kroppstemperatur, tackykardi

Kommentar: *Är ett livshotande tillstånd som kräver snabb behandling. Blodtrycket sjunker, natrium sjunker, kalium stiger, kroppstemperaturen blir ofta förhöjd, blodsocker kan vara lågt. Patienten kan i vissa fall vara förvirrad och ha diarré. Kombination med gastroenterit kan vara livshotande. I denna grupp ingår även hypofysopererade patienter. Titta efter bricka runt halsen och var beredd att ge rikligt med vätska och kortison intravenöst omgående.*

B81) När du kontrollerar s.k. distalstatus, vad bedömer du?

- a) Färg, puls, känsel
- b) Temperatur, motorik, pulsar
- c) Pulsar, motorik, sensibilitet
- d) Motorik, kapillär återfyllnad, temperatur

Kommentar: *I bedömning av distalstatus ingår: Pulsar, motorik och sensibilitet.*

B82) Vilka av följande kliniska tecken varslar om hotande inklämning?

- a) Stigande blodtryck, ökad andningsfrekvens, sjunkande puls
- b) Sjunkande blodtryck, sjunkande andningsfrekvens, sjunkande puls
- c) Stigande blodtryck, sjunkande andningsfrekvens, stigande puls
- d) Sjunkande blodtryck, ökande andningsfrekvens, stigande puls

Kommentar: *Hjärnan försöker öka syretillförelsen genom att öka blodtrycket och ofta ökad oregelbunden andningsfrekvens.*

B83) Vilken är den viktigaste parametern vid övervakning av en patient med förhöjt intrakraniellt tryck?

- a) Hjärtfrekvensen
- b) Diastoliska blodtrycket
- c) Kapillära återfyllnaden
- d) Medvetandegrad

Kommentar: Medvetandegraden är den viktigaste parametern för övervakning av patienter med förhöjt intrakraniellt tryck eftersom såväl lättare hjärnpåverkan som svårare kan följas.

B84) Vad är sant beträffande skallskador?

- a) Akuta subdurala blödningar är arteriella och har låg mortalitet.
- b) Intrakraniell tryckstegring påverkar inte andningen
- c) Förlamningssymtomen sitter på samma sida som skadan.
- d) Medvetslöshet hos en patient med epidural blödning kan föregås av ett fritt intervall.

Kommentar: Subdurala blödningar är venösa och har en relativt hög mortalitet. Ett ökat ICP leder till att den autonoma andningsfunktionen påverkas. Förlamningssymtom sitter på den motsatta sidan. Det fria intervallet är typiskt för epiduralblödningar.

B85) CPP (cerebralt perfusionstryck) är det tryck som krävs för hjärnans genomblödning. Hur beräknas CPP?

- a) $CPP = \text{systoliskt blodtryck} - ICP$ (intrakraniellt tryck)
- b) $CPP = MAP$ (medelartärtryck) $- ICP$
- c) $CPP = \text{diastoliskt tryck} - ICP$
- d) $CPP = \text{pulstryck} - ICP$

Kommentar: Det cerebrala perfusionstrycket utgör skillnaden mellan medelartärtrycket (MAP) och det intrakraniella trycket (ICP). Normalt ligger ICP under 20 mm Hg.

B86) Medelartärtryck (MAP) är ett begrepp som man ofta möter i litteraturen. Hur kan man förenklat räkna ut detta?

- a) Diastoliska blodtrycket + $1/3 \times$ (systoliska – diastoliska blodtrycket)
- b) Diastoliska blodtrycket + $1/3 \times$ systoliska blodtrycket
- c) Systoliska blodtrycket + $1/3 \times$ pulstrycket
- d) Systoliska blodtrycket – diastoliska blodtrycket

Kommentar: $MAP = \text{diastoliska blodtrycket} + 1/3$ av pulstrycket. $\text{Pulstrycket} = \text{systoliska blodtrycket} - \text{diastoliska blodtrycket}$.

B87) Du möter en patient, gravid i vecka 30, som klagar över smärtor i ena benet. Vid undersökning finner du ett svullet ben utan färgförändring eller värmeökning. Trolig orsak till detta är:

- a) Muskelsträckning på mödragymnastiken
- b) Svullet ben p.g.a. försämrat venöst återflöde till följd av vena cavakompression
- c) Stressfraktur p.g.a. osteoporos
- d) Djup ventrombos p.g.a. förändringar i koagulationssystemet

Kommentar: Graviditet förorsakar förändringar ledande till hyperkoagulabilitet. Den vanligaste negativa manifestationen för detta är djup ventrombos.

B88) Vilket av nedanstående påståenden är mest relevant?

- a) Äldre kräver reducerad dos av Seloken
- b) Äldre kräver reducerad dos av Impugan
- c) Äldre kräver reducerad dos av Adrenalin
- d) Äldre kräver reducerad dos av Opiater.

Kommentar: Seloken och Adrenalin doser är inte åldersrelaterade. Äldre personer kräver ofta högre diuretikadoser än yngre för att uppnå samma effekt. Äldre är känsligare för opiater än yngre.

B89) Du arbetar som specialistutbildad anestesisyjuksköterska i ett ambulanssteam och får en akut överflyttning från sjukhus A till sjukhus B av en patient med en liten cerebral blödning efter T-olycka. Patienten är kontaktbar, cirkulatoriskt stabil och har god egenandning. Har en infusionspump med en mycket liten dos Propofol gående eftersom han har varit orolig.

Vad gäller?

- Sjukhuset måste skicka med en anestesisyjuksköterska eftersom jag bara vid behov får intubera hjärtstopp i ambulansen.
- Jag bedömer att jag själv kan klara denna patient och tar emot en skriftligt ordination från ansvarig läkare och utrustas med nödvändiga läkemedel för eventuell intubation.
- Jag får endast använda läkemedel som finns i ambulansens behandlingsanvisningar även vid sekundärtransporter.
- Sjukhuset kan alltid kräva att specialistutbildad sjuksköterska i akutambulans ensam ska klara av en akut överflyttning.

Kommentar: Som sjuksköterska bedömer du själv om du, utifrån din kompetens, kan ta emot en ordination från patientansvarig läkare. Sjukhuset kan aldrig kräva att du ensam ska klara en situation där du bedömer behov av annan kompetens och/eller fler händer för patientens säkerhet.

B90) Följande påstående är rätt för läkemedlet Plavix:

- Är ett nytt ASA-preparat som kan ges istället för Magnesyli.
- Det finns antidot till Plavix men inte till ASA-preparat.
- Förstärker effekten av ASA på trombocyterna och ges i akuta situationer tillsammans med ASA-preparat.
- Effekten på trombocyterna sitter kvar cirka 1 dygn.

Kommentar: Plavix har en delvis annorlunda funktion på trombocyterna jämfört med ASA. Tillsammans med ASA fås en synergistisk effekt som slår ut den aktuella generationen trombocyter. Effekten sitter alltså i 5-7 dagar. Någon effektiv antidot finns ej för Plavix och ASA.

B91) För sympatiska nervsystemet gäller?

- Nerver utgår både från kranialnerv och från sacralnerv.
- I hjärtat finns framförallt beta 2-receptorer.
- I bronkträdet ger beta 2-stimulering bronkobstruktion.
- Stimulering av systemet ger pulsstegring, blodtryckshöjning och bronkdilatation.

Kommentar: Adrenalin och Noradrenalin, som är transmittorsubstanser i det sympatiska nervsystemet verkar i olika organsystem för att förbereda kroppen för strid eller flykt.

B92) Syrgas/lustgasblandning har en snabb smärtlindrande effekt vid inhalation. På vilket sätt utövar gasblandningen sin verkan?

- Efter inandning går gasblandningen över till blodet och distribueras därefter direkt till de skadade vävnaderna/organen och utövar där sin farmakologiska effekt.
- Efter inandning går gasblandningen över i blodet där en omedelbar generell perifer smärtlindrande effekt utlöses.
- Efter inandning går gasblandningen över till blodet och distribueras snabbt vidare till hjärnan där den smärtlindrande effekten utlöses.
- Vid inhalation utlöser gasblandningen sin smärtlindrande effekt via lokalt smärtlindrande centra i lungorna

Kommentar: Lustgas har en central smärtlindrande effekt på hjärnans nivå. Den smärtlindrande effekten är central, dvs. förändrar hjärnans förmåga att tolka smärtimpulserna.

B93) Vad är pulstryck?

- Systoliskt + diastoliskt blodtryck
- Systoliskt : diastoliskt blodtryck
- Systoliskt – diastoliskt blodtryck
- Systoliskt x diastoliskt blodtryck

Kommentar: Systoliskt – diastoliskt blodtryck.

B94) Som Medicinskt ansvarig kommer du på efternatten till en 45-årig man med oklara bröstsmärtor sedan en dryg timma. Han uppger att han tidigare lidit av panikångest. Han är cirkulatoriskt stabil, har dock en takykardi på 120/min. SaO₂ på 90% som snabbt stiger till 98% efter 10 l. syrgas på mask. PWS krånglar så det går inte att skicka EKG.

Vilket alternativ är korrekt?

- Eftersom han stiger så snabbt i saturation låter jag honom istället andas i en påse för att dämpa hans något snabba andningsfrekvens.
- Tittar på Ekg i bilen som ser normalt ut. Ringer därefter till prehospitala läkarstödet och meddelar att patienten nu känner sig bättre och han har en tid på VC i morgon bitti.
- Anger panikångest som PBD i ambulansjournalen och tar det lugnt i till sjukhuset.
- Ringer HIA/Med-jouren och meddelar att jag inte kan skicka Ekg och behandlar honom som en misstänkt infarkt enligt behandlingsriktlinjer.

Kommentar: Diagnosen panikångest får aldrig ställas innan man skickat ett EKG som är bedömt av läkare. En god saturation eller ett normalt EKG utesluter aldrig en infarkt.

B95) För Atropin gäller:

- Stimulerar parasympatiska nervsystemet.
- Är ett läkemedel som stimulerar nervus Vagus.
- Stimulerar betareceptorer i hjärtat med ökad pulsfrekvens som följd.
- Blockerar nervus Vagus stimulering av sinusknutan.

Kommentar: Genom att nervus Vagus effekt på sinusknutan blockeras höjs frekvensen (bromsen släpper).

B96) För Morfin gäller:

- Risken för illamående minskar vid snabb administration.
- Är en av flera substanser i opiatgruppen och kan ges via ett flertal olika administrations-sätt.
- Har bättre effekt vid neurogen smärta än vid nociceptiv smärta (t.ex. från frakturskada).
- Det bildas inga aktiva metaboliter vid nedbrytningen av morfin.

Kommentar: Morfin är bara en av flera substanser inom opiatgruppen. Morfin finns i ett flertal koncentrationer och effekt kan erhållas efter ett flertal administrations-sätt, exempelvis per os, transdermalt, intravenöst, subcutant, lokalt, epiduralt, spinalt, och så vidare.

B97) På vilka grunder kan man välja att ge Betapred i injektionsform istället för i tablettform?

- Man vill ha en snabbare effekt.
- Man vill undvika första passage metabolism.
- Man är osäkert om upptaget från ventrikeln.
- Patienten har svårt att svälja eller vägrar att dricka eller kräks.

Kommentar: Betapred tas upp mycket bra från mag/tarm-kanalen och verkningsmässigt finns ingen skillnad på intravenöst eller peroralt intag.

B98) Läkemedel X har styrkan 2 mg/ml. Patienten väger 70 kg. Ordinationen är 0,1 mg/kg. Hur många ml ska ges?

- 7 ml.
- 14 ml.
- 35 ml.
- Inget av ovanstående.

Kommentar: Räkna först ut dosen patienten ska ha i milligram ($0,1 \text{ mg/kg} \times 70 \text{ kg}$). För att få reda på antalet milliliter som du ska spruta delar du antalet milligram med styrkan på läkemedlet (2 mg/ml) = 3,5 ml

B99) Vad gäller om hållbarhetstiden hos ett läkemedel?

- Både kemiska, fysikaliska och mikrobiologiska processer kan påverka hållbarhetstiden.
- Blir alltid längre om läkemedlet förvaras svalt och mörkt.
- Är obegränsad om förpackningen är obruten.

- d) Härskning drabbar främst läkemedel utan fett.

Kommentar: *Hållbarheten hos läkemedel kan variera beroende på ingående ämnen. En del läkemedel måste skyddas mot ljus (fysikalisk påverkan) andra bryts ner inom en viss tid på grund av kemiska processer eller på grund av mikrobiologiska processer.*