

**2022 - IAB - MD4011 - Eksamen 2**  
**Eksamensdato: 2022-05-10**

1

Proprioceptive nervefibres sender informasjon til sentralnervesystemet om posisjonen til de ulike kroppsdelene.

Hvilken type nervefibre er dette?

- A A $\delta$ -fibre (type III fibre) og C-fibre (type IV fibre)  
*Signaler fra nociceptor og termoreseptorer går i disse nervefibrene.*
- B A $\beta$  og A $\gamma$ -fibre (type II fibre)  
*Noen av type II fibre er proprioceptive, mens A $\gamma$ -fibre tilhører  $\gamma$ -motornevroner.*
- C X** A $\alpha$ -fibre (type Ia og Ib fibre) og A $\beta$  (type II fibre)  
*Proprioceptive signaler går i de raskeste fibertypene, muligens fordi sentralnervesystemet er avhengig av dette for god kontroll av bevegelser.*

000016212354649780

2

Acetylkolin binder seg til postsynaptiske nikotinreseptorer på en nervecelle.

Hva slags potensial dannes da postsynaptisk?

- A X** Det dannes et raskt eksitatorisk postsynaptisk potensial.  
*Nikotinreseptoren er en ligandstyrt ionekanal og binding av acetylkolin til denne vil gjøre at kationer strømmer inn i cellene og det dannes raskt eksitatorisk postsynaptisk potensial.*
- B Det dannes et raskt inhibitorisk postsynaptisk potensial.  
*Dette er riktig for f.eks. ved binding av GABA til GABA<sub>A</sub>-reseptorer.*
- C Det dannes et langsomt inhibitorisk postsynaptisk potensial.  
*Dette er riktig f.eks. ved binding av GABA til GABA<sub>B</sub>*
- D Det dannes et langsomt eksitatorisk postsynaptisk potensial.  
*Dette er f.eks. riktig ved binding av acetylkolin til muskarinreseptorer. Metabotrope reseptorer har mer langsom påvirkning på membranpotensialet enn ionotrope reseptorer.*

000016212354649780

3

Nakken og hodets normale bevegelsesutslag blir bestemt av virvlens form, vinkler på ledd samt leddbånd og leddkapsler. De største bevegelsesutslagene (rotasjon av hodet, bøy og strekk i nakke) finner vi i de øverste nakkevirlene. Mellom hvilke virvler foregår størsteparten av bøy og strekke bevegelsene, også kalt "ja" leddet?

- A Mellom Axis C2 og C3  
*Feil svar, her sentraliseres aksial belastning fra hodet og ned i nakke ryggsøylen*
- B Mellom Atlas C1 og Axis C2  
*Feil svar, her foregår størsteparten av rotasjonsbevegelsene i nakken.*
- C X** Mellom C1 og Atlanto-oksipital-leddet  
*Riktig svar, her foregår størstepartene av bøy og strekke bevegelsene i mellom nakke og hodeskallen.*
- D Mellom C3 og C4  
*Feil svar, her foregår sentralisering av aksial belastning fra hodet og ned i nakke- ryggsøylen.*

000016212354649780

4

Smerter som har vart mer enn 3 måneder kan defineres som langvarige smerter. Hva kjennetegner langvarige smerter?

- A Smertene skyldes ofte at skadet vev ikke har tilhelet
- B X** Smertene kan fortsatt være til stede selv om vevet som ble skadet har tilhelet  
*Langvarig smerte kan ha komplekse årsaker og kan forverres av både psykiske og sosiale forhold. Oftest er det vanskelig å fastslå hvorfor noen utvikler langvarige smerter. De fleste vev vil tilhele innen 3-6 måneder og det er derfor et vanlig trekk ved langvarige smerter at de vedvarer etter at vevet er tilhelet.*
- C Smertene skyldes ofte skade på perifere nerver
- D Smertene skyldes oftest psykiske problemer

000016212354649780

5

Makroanatomisk så kan mellomvirvelskivene deles opp i to strukturer. Hva heter de to strukturene ?

- A Dura mater og Pia mater  
*Feil svar*
  - B Periost og bueledd  
*Feil svar*
  - C Bakre og fremre lengdeligamenter  
*Feil svar*
  - D X Nucleus pulposus og Annulus fibrosus  
*Riktig svar, mellomvirvelskiven består av disse to makroanatomiske strukturene der Nucleus pulposus oppfører seg som en et væskefylt rom under trykk som blir holdt på plass av anulus fibrosus.*
- 

00001622/23546a9780

6

Du undersøker hofta til en 72 år gammel kvinne og finner nedsatt innadrotasjon ved aktiv og passiv test, men mindre smerter ved isometrisk test.

**Hvor sitter mest sannsynlig patologien?**

- A Senefestet  
*Kontraktile strukturer vil oftest gi mest smerter ved isometrisk test og mindre ved passiv test*
  - B Bursa  
*Bursa er knyttet til de kontraktile strukturene og vil ofte gi smerter ved isometrisk test*
  - C X Hofteleddet  
*Passive strukturer (som ledd) vil ofte gi begrensninger i passiv bevegelighet med lite smerter ved isometrisk test.*
  - D Muskulaturen  
*Kontraktile strukturer vil oftest gi mest smerter ved isometrisk test og mindre ved passiv test*
- 

00001622/23546a9780

7

En 48 år gammel kvinne oppsøker deg pga problemer med å abducere armen og får bl.a. ikke til å komme opp med armen for å gre håret. Du undersøker henne og finner betydelig svekket kraft i én muskel:

I hvilken muskel vil du forvente at kraften er redusert?

- A X A. M. supraspinatus  
*Riktig. Sammen med m. deltoideus vil m. supraspinatus gi abduksjon i skulderleddet.*
  - B A. M. pectoralis major  
*Galt. M. pectoralis major er viktig for adduksjon og innadrotasjon i skulderleddet.*
  - C A. M. biceps brachii  
*Galt. M. biceps brachii flekterer i skulderleddet.*
  - D A. M. subscapularis  
*Galt. M. subscapularis fungerer hovedsakelig som en innadrotator i skulderen.*
- 

00001622/23546a9780

8

Du jobber i akuttmottaket og skal tilse en 16 år gammel gutt som er henvist fra fastlege. Han har siste 3 timer hatt sterke smerter til høyre i scrotum (pungen). Du lurer på om han kan ha en høyresidig testikkeltorsjon (avklemt sirkulasjon til testikkel). For å avklare dette nærmer du til bildediagnostisk undersøkelse. Under finner du en liste med ulike bildediagnostiske modaliteter med en tilhørende forklaring på hvordan en testikkeltorsjon kan avbildes.

**Hvilken undersøkelse med tilhørende forklaring er mest korrekt ved spørsmål om testikkeltorsjon / opphørt sirkulasjon til testikkel?**

- A X** Ultralyd av scrotum sender lydølger inn i vevet / testiklene, bølger som reflekteres vil igjen detekteres av ultralydproben og danne et gråtonebilde. Ved hjelp av dopplereffekten kan man detektere manglende sirkulasjon til testikkelen.  
*Ikke-ioniserende undersøkelse som er lett tilgjengelig og enkel å gjennomføre. I praksis det eneste alternativet.*
- B** MR med T2-vektning vil vise ødem i testikkel med opphørt sirkulasjon, ved usikkerhet kan undersøkelsen suppleres med MR-kontrast.
- C** Kontrastforsterket CT-undersøkelse av bekkenet inkludert scrotum og penis vil vise om det er manglende sirkulasjon til høyre testikkel.  
*Ugunstig å stråle scrotum.*
- D** Pasienten får injisert en radioaktiv isotop som sender ut røntgenølger/fotoner. Isotopen tas opp i blodet og på det etterfølgende bildeopptaket med konvensjonell røntgen vil man kunne se den manglende sirkulasjonen til høyre testikkel dersom det foreligger en testikkeltorsjon.  
*Konvensjonell røntgen kan ikke brukes til å detektere radioaktive isotoper.*

0000162123546a9780

9

En CT maskin er et nyttig diagnostisk verktøy. Hvordan lager man bilder med en CT-maskin?

- A X** Ved hjelp av røntgenstråler. Røntgenstrålene sendes ut i retning mot pasienten, og røntgenstrålene som har passert gjennom pasienten registreres på den andre siden. Dette gjøres i mange ulike vinkler.  
*Opptaket gjøres i mange vinkler, og rådata kan bearbejdes til å beregne hva som befant seg mellom røntgenrøret (hvor strålene gikk ut) og detekter (som registrerer det som har gått gjennom pasienten). Derav Computerized Tomography.*
- B** Ved å sende inn en radiobølge som går gjennom pasienten. En måler styrken til radiosignalet som kommer ut av pasienten, og kan beregne tettheten i vevet og lage et bilde basert på dette.
- C** Ved hjelp av gammastråler. Gammastrålene ut i retning mot pasienten, og gammastrålene som har passert gjennom pasienten registreres på den andre siden. Dette gjøres i mange ulike vinkler.
- D** Ved hjelp av signaler fra protoner i kroppen, ved at CT maskinen lager et magnetfelt, som får protonene til å sende ut signaler som kan fanges opp i maskinen.

0000162123546a9780

10

Hva er den vanligste utløsende faktor ved akutt hjerteinfarkt ?

- A** Hjerteinfarkt skyldes oftest en akutt rytmeforstyrrelse i hjertet.  
*Feil. Den vanligste årsaken er plakkruptur.*
- B** Den vanligste utløsende årsak til et hjerteinfarkt er kraftig blodtrykkstigning.  
*Feil. Den vanligste årsaken er plakkruptur.*
- C** Et hjerteinfarkt utløses oftest av lave temperaturer med kuldepåvirkning på kroppen.  
*Feil. Den vanligste årsaken er plakkruptur.*
- D X** Ruptur (brist) av et plakk (fettpute) i koronarkar med trombedannelse og tilstopping av karet.  
*Riktig svar. Dette medfører surstoffmangel til hjertemuskelen og det fører til en skade (hjerteinfarkt).*

0000162123546a9780

11

Atherosklerotisk sykdom påfører samfunnet og enkeltindivider en stor belastning. Hvilken av følgende påstander om atherosklerose er riktig?

- A X Inflammasjon i åreveggen er sentralt i patogenesen ved atherosklerose
  - B Dødeligheten av atherosklerotisk hjertesykdom (koronarsykdom) har økt betydelig i Norge de siste 10 årene
  - C Kolesterolnivå har ingen betydning for utvikling av atherosklerotisk sykdom
  - D Bløte atherosklerotiske plakk er stabile og medfører liten risiko for akutt hjerteinfarkt
- 

0000162123546a9780

12

Hva er typiske symptomer ved angina pectoris ?

- A Respirasjonsavhengige smerter.  
*Feil. Smerter ved angina pectoris er ikke respirasjonsavhengige. Respirasjonsavhengige smerter forekommer ved perikarditt (betennelse i hjerteposen) og ved pleuritt (betennelse i brysthinnen).*
  - B X Sentrale, klemmende og anstrengelsesrelaterte brystmerter med utstråling til venstre arm.  
*Riktig svar. Symptomer ved angina pectoris kan variere fra person til person, men dette er de mest typiske symptomene.*
  - C Stikkende smerter til venstre i brystet.  
*Feil. Typiske symptomer ved angina pectoris er sentrale, klemmende brystmerter. Stikkende smerter til venstre i brystet er ikke typisk for angina pectoris.*
  - D Kommer alltid i hvile og aldri ved anstrengelse.  
*Feil. Typisk er at smertene utløses ved anstrengelse.*
- 

0000162123546a9780

13

Hva er den vanligste årsak til kronisk hjertesvikt i Norge?

- A Hypertensjon  
*Vanlig, men ikke den vanligste årsak til kronisk hjertesvikt.*
  - B X Koronarsykdom  
*Ca 2/3 av tilfellene med kronisk hjertesvikt har koronarsykdom som årsak, m.a. iflg tall fra Norsk hjertesviktregister.*
  - C Myokarditt  
*Fra 0.5 til 4% av pasientene har myokarditt som årsak til kronisk hjertesvikt*
  - D Atrieflimmer  
*Vanlig, men ikke den vanligste årsak til kronisk hjertesvikt.*
- 

0000162123546a9780

14

Hvilket utsagn fremstiller korrekt endringer i hjertets slagvolum ved endringer i hjertets arbeidsbetingelser?

- A X Slagvolumet øker ved økt kontraktilitet  
*Korrekt svar.*
  - B Slagvolumet reduseres ved økt preload.  
*Slagvolumet økes ved økt preload.*
  - C Slagvolumet øker ved hjertesvikt.  
*Slagvolumet reduseres ved hjertesvikt.*
  - D Slagvolumet øker ved økt afterload.  
*Slagvolumet reduseres ved økt afterload.*
- 

0000162123546a9780

15

En tenåring besvimer når han ser sitt eget blod i reagensrør under prøvetaking. Han er blek og klam i huden, og pulsen er svak.

**Hva er den mest sannsynlige forklaringen på at hjernen ikke får nok oksygen i denne situasjonen?**

- A Redusert sympatisk aktivitet fører til bradykardi og redusert minuttvolum.  
*Feil. Redusert sympatisk aktivitet alene gir ikke så uttalt bradykardi at det fører til betydelig blodtrykksfall.*
- B Økt parasympatisk aktivitet fører til endotelmediert dilatasjon av kapasitetskar og blodtrykksfall.  
*Usannsynlig. Den endotelmedierte vasodilatasjonen i systemkretsløpet har vanligvis liten betydning, unntatt ved reaktiv hyperemi.*
- C X** Økt parasympatisk aktivitet i fører til bradykardi og redusert minuttvolum.  
*Riktig. Økt vagusaktivitet gir uttalt bradykardi, reduserer hjertets minuttvolum og kan gi kraftig blodtrykksfall.*
- D Redusert sympatisk aktivitet fører til kardilatasjon i hud og innvoller og senker dermed blodtrykket.  
*Feil. Under vanlige forhold kan redusert sympatisk aktivitet gir kardilatasjon, særlig i hudsirkulasjonen, men ikke så kraftig at det fører til betydelig blodtrykksfall.*

0000162123546a9780

16

En 24 år gammel kvinne legges inn etter en overdose med paroxetin i suicidal hensikt. Du er lege i akuttmottaket og får et EKG til tolkning. Paroxetin er en selektiv serotonin reopptakshemmer og kan i høye doser gi alvorlig forsinkelse av hjertemuskelcellenes repolarisering.

**Hvilken EKG-måling brukes vanligvis for å vurdere en slik effekt?**

- A P-bølgen
- B X** QT-tiden  
*QT-tiden som måles fra start av QRS-komplekset til slutten av T-bølgen er det vanligst brukte EKG-målet for å påvise forsinket repolarisering*
- C PQ-tiden
- D QRS-bredden

0000162123546a9780

17

En medisinstudent auskulturerer hjertet til en medstudent. Ved dyp inspirasjon høres en spalting av andre hjertetone.

Hvordan forklarer vi dette?

- A Ved dyp inspirasjon øker lungearterietrykket slik at pulmonalklaffen lukker før aortaklaffen.  
*Heller ikke her påvirkes trykkene i betydelig grad av respirasjon, om enn blodstrømmen (flow) øker ved inspirasjon.*
- B X** Ved dyp inspirasjon kommer det til forsinket tømning av høyre ventrikkel slik at pulmonalklaffen lukker etter aortaklaffen.  
*Ved inspirasjon, økes preload i høyre ventrikkel. Dermed øker ejsjonstiden med forsinket lukking av pulmonalklaffen tilfølge (fysiologisk spalting av andre hjertetone).*
- C Ved dyp inspirasjon kommer det til forsinket tømning av venstre ventrikkel slik at aortaklaffen lukker etter pulmonalklaffen  
*Ved inspirasjon, senkes preload i venstre ventrikkel. Dermed reduseres eventuelt ejsjonstiden med tidligere lukking av aortaklaffen.*
- D Ved dyp inspirasjon øker det systemiske blodtrykket slik at aortaklaffen lukker etter pulmonalklaffen.  
*Utsagnet er feil. For det første vil systemtrykket eventuelt kunne falle ved dyp inspirasjon (pooling i lungekarsengen). Hvis blodtrykket hadde økt, ville aortaklaffen ha lukket tidligere, ikke senere. Små endringer i slagvolum ved inspirasjon påvirker i alle tilfeller lukkingen av aortaklaffen i beskjeden grad.*

0000162123546a9780

18

Under meditasjon og enkelte avspenningsmetoder er kroppens stressnivå vanligvis lavere enn når man slapper av uten å utføre noen bestemt teknikk.

Hvilke fysiologiske forandringer har vært målt direkte eller indirekte ved kontrollerte forsøk under meditasjon?

- A Redusert vagus-aktivitet, redusert sympatikus-aktivitet, redusert pulsfrekvens  
*Feil. Vagus-aktiviteten er økt.*
- B X** Redusert pulsfrekvens, økt vagus-aktivitet, redusert pustefrekvens  
*Riktig svar.*
- C Redusert pustefrekvens, redusert vagus-aktivitet, uendret pulsfrekvens  
*Feil. Vagus-aktiviteten er økt.*
- D Økt sympatikus-aktivitet, redusert pulsfrekvens, økt vagus-aktivitet  
*Feil. Sympatikus-aktiviteten er redusert.*

000016212354649780

19

Ekkokardiografi hos en 57 år gammel kvinne med hjertesvikt etter et fremveggsinfarkt viser tydelig økning av veggtykkelsen i septum.

Hva er den viktigste reseptormekanismen for hjertehypertrofien?

- A Veksthormon (HGH) stimulerer mitogenaktiverte kinaser (MAPK) via G-protein (G $\beta$ g), og gir hypertrofisk vekst av hjertemuskelcellene.  
*Feil. HGH gir fysiologisk hypertrofi via samme signalvei som IGF-1. HGH virker ikke via G $\beta$ y. Reseptorstimulering via G $\beta$ y aktiverer MAPK og gir patologisk hypertrofi av hjertemuskelcellene.*
- B Insulin-lik vekst faktor (IGF-1) stimulerer protein kinase G (Akt), aktiverer transkripsjonsfaktorer, og gir hypertrofisk vekst av hjertemuskelcellene.  
*Feil. Signalveien er riktig, men resultatet er fysiologisk (ikke patologisk) hypertrofi.*
- C X** Angiotensin II stimulerer mitogenaktiverte kinaser (MAPK) via G-protein (G $\alpha$ q), og gir hypertrofisk vekst av hjertemuskelcellene.  
*Reseptormekanismen er riktig og fører til patologisk hypertrofi.*
- D Økt intracellulær kalsiumkonsentrasjon stimulerer fosfatasen calcineurin som aktiverer transkripsjonsfaktoren (NFAT) og gir hypertrofisk vekst av hjertemuskelcellene.  
*Feil. Signalveien gir patologisk hypertrofi, men mekanismen er ikke koblet til en reseptor i celledemembranen.*

000016212354649780

20

Sympatisk nervestimulering påvirker hjertets kontraktilitet under fysisk arbeid. Hvilken mekanisme bidrar mest til å øke dannelsen av aktin-myosin kryssbroer under kontraksjonen?

- A Adrenalin fra nervecellene aktiverer beta-adrenerge reseptorer i hjertemuskelcellene. Dette åpner spenningsavhengige kalsiumkanaler i celledemembranen og øker den intracellulære kalsiumkonsentrasjonen.  
*Ved nervestimulering er noradrenalin det viktigste signalmolekylet fra sympatiske fibre til hjertet. Mekanismen er ellers delvis riktig, men mangler kalsiumfrigjøring fra sarkoplasmatiske retikulum.*
- B X** Noradrenalin fra nervecellene aktiverer beta-adrenerge reseptorer i hjertemuskelcellene og aktiverer protein kinase A. Derved fosforyleres kalsiumfrisettingskanaler i sarkoplasmatiske retikulum. Dette fører til økt kalsium-indusert kalsiumfrisetting til cytosol.  
*Ved nervestimulering er noradrenalin det viktigste signalmolekylet fra sympatiske fibre til hjertet. Mekanismen er riktig, og har også med kalsiumfrigjøring fra sarkoplasmatiske retikulum.*
- C Acetylkolin fra nervecellene aktiverer muskarinreseptorer i hjertemuskelcellene. Dette øker innstrømmingen av natriumioner og depolariserer celledemembranen. Derved åpnes spenningsavhengige kalsiumkanaler og den intracellulære kalsiumkonsentrasjonen øker.  
*Denne er mekanismen for kontraksjon i skjelettmuskel.*
- D Adrenalin fra nervecellene aktiverer beta-adrenerge reseptorer i hjertemuskelcellene. Dette aktiverer protein kinase A som fosforylerer fosfolamban og øker kalsiuminnholdet i sarkoplasmatiske retikulum. Dette fører til økt kalsiumstigning i cytosol under aksjonspotensialet.  
*Ved nervestimulering er noradrenalin det viktigste signalmolekylet fra sympatiske fibre til hjertet. Ellers er mekanismen riktig.*

000016212354649780

21

Du er fastlegen til en ung kvinne fra Trondheim. Du tar et EKG av henne i forbindelse med en helsetest for idrettsutøvere og finner klart forlenget QT-tid. Ved utredning viser det seg at hun har lang QT-tid syndrom. Årsaken er en mutasjon i genet for en av hjertets kaliumkanaler slik at funksjonen av denne er nedsatt med redusert åpning.

**Hvilken effekt har åpning av denne typen ionekanaler på hjertemuskelcellenes aksjonspotensiale?**

- A Slipper kalium ut av cellene og gir mer positivt membranpotensiale  
*Se A.*
- B Slipper kalium inn i cellene og gir mer negativt membranpotensiale  
*Se A*
- C X** Slipper kalium ut av cellene og gir mer negativt membranpotensiale  
*Kaliumkanalene slipper kalium ut av cellene med konsentrasjonsgradienten (mye kalium inne og lite kalium ute) og gir mer negativt membranpotensiale (spenningsforskjellen mellom inne og ute)*
- D Slipper kalium inn i cellene og gir mer positivt membranpotensiale  
*Se A. I teorien vil det å slippe kalium inn i cellen gi mer positivt aksjonspotensiale, men dette skjer ikke i det normale hjerte under aksjonspotensialet.*

0000162123546a9790

22

Som følge av økt behov for blod til arbeidende muskulatur under fysisk arbeid øker hjertet sitt minuttvolum. Dette gir forhøyet skjerespenning (shear stress) i blodåreveggen noe som fører til at endotelcellene frigir signalmolekyler for å øke radiusen på blodåren (vasodilatasjon). Hvilke signalmolekyl blir frisatt fra endotelcellene ved forhøyet shear stress og gir dilatasjon av blodåren?

- A Endotelcellene skiller ut endotelin-1 for å øke dilatasjonen av blodårene.  
*Feil. Endotelin -1 vil føre til konstriksjon av blodårene*
- B X** Ved forhøyet shear stress i blodåreveggen vil endotelcellene kunne frigi prostacyclin (PGI<sub>2</sub>), endothelium derived hyperpolarizing factor (EDHF) og nitrogen oxid (NO). Alle fører til vasodilatasjon.  
*Riktig.*
- C Stressresponsen som følge av økt shear stress fører til frislipp av cytokiner fra endotelcellene noe som gir dilatasjon blodårene.  
*Feil.*
- D Ved forhøyet shear stress i blodåreveggen kan endotelcellene frigi både prostacyclin (PGI<sub>2</sub>), endothelium derived hyperpolarizing factor (EDHF) og nitrogen oxid (NO), men det er bare NO som gir vasodilatasjon. EDHF og PGI<sub>2</sub> fører til vasokonstriksjon.  
*Feil. Alle fører til dilatasjon*

0000162123546a9790

23

Hvilket er det mest typiske symptomet på røykebein (Claudicatio Intermittens) ?

- A Smerter i beina som begrenser din gangavstand og som gjør at du må stoppe  
*Det finnes mange tilstander som gir smerter ved gange og som gjør at pasienten må stoppe. Claudicatio Intermittens er en men andre tilstander har sin kilde i eksempelvis muskler eller ledd. Det vil si dette symptomet er ikke det mest typiske for kun røykebein (Claudicatio Intermittens)*
- B Du må henge med ditt bein utenom senga på natta. Hvis ikke så får du smerter  
*Dette er et tegn på sirkulasjonsforstyrrelse men ikke på røykebein uten kritisk ischemi som er mer allvorlig og som trenger en annen og raskere håndtering*
- C X** Når du stopper ved gange grunnet smerte i beinet, så går smertene raskt over  
*Dette er typisk for sirkulasjonsforstyrrelse ved røykebein, siden det ikke trengs så mange pulsslag i hvile innen den oksygen mangel med sekundær surhet i muskler som utløser røykebein er kompensert og derved forsvinner smertene. Andre tilstander med smerte i bein ved gange blir til vanlig bedre når man hviler men går ikke helt over, alternativt forsvinner etter lang tids hvile*
- D Det beste er å finne en plass å sitte ned når man får sine smerter i beina ved gange  
*Dette er ikke typisk for røykebein siden det holder med å stoppe og derved ikke benytte beinmuskulaturen. Hvis det i tillegg er sånn at man søker seg en plass for å sitte ned, siden det er bedre så gir det misstanke om spinal ischemi. Når man setter seg ned så bekker man seg fremover og skaper derved mere rom til nerver i ryggsgøyla. Spinal ischemi er en differential diagnose til røykebein men har ingenting å gjøre med sirkulasjon uten det er påvirkning av nerver .*

0000162123546a9790



24

Kols er en obstruktiv lungesykdom som dessverre er blitt så vanlig at den kan betegnes som en folkesykdom.

**Hvilket spirometrisk kriterium er obligatorisk for å kunne stille denne diagnosen?**

- A Flow-volum kurven utviser hengekøysfasong  
*Feil*
- B Forsert ekspiratorisk volum etter 1 sekund (FEV1) er redusert til < 80% av forventet normalverdi  
*Feil*
- C Forsert ekspiratorisk volum etter 1 sekund (FEV1) og forsert vitalkapasitet (FVK) er redusert proporsjonalt.  
*Feil*
- D X Forsert ekspiratorisk volum etter 1 sekund (FEV1) er redusert til < 70% av forventet forsert vitalkapasitet (FVK).  
*Riktig per definisjon*

000016212354649780

25

Ventilasjonen reguleres gjennom komplekse mekanismer og er vanligvis ikke viljestyrt. De perifere kjemoreseptorene deltar i denne reguleringen.

**Hva er det som primært påvirker disse til økt ventilasjon?**

- A En økning i arteriell PaCO<sub>2</sub> (partialtrykk av karbondioksid i arterieblod)  
*Ikke så viktig for de perifere kjemoreseptorene (dvs mindre viktig enn lav PaO<sub>2</sub>), men er svært viktig for de sentrale*
- B Kraftige smerte- og varmestimuli  
*Gir også økt ventilasjon, men via andre reseptorer.*
- C Et fall i blodets pH (surhetsgrad)  
*Nei. Ikke de perifere*
- D X Et fall i arteriell PaO<sub>2</sub> (partialtrykk av oksygen i arterieblod)  
*Korrekt. Dette er viktigst for de perifere*

000016212354649780

26

Intrapleuraltrykket (trykket i pleurahulen) er vanligvis negativt (dvs lavere enn atmosfæretrykket).

**Hvordan vil dette trykket være basalt i lungene sammenliknet med apikalt (i lungetoppen) hos en person som står oppreist?**

- A X Det vil være mindre negativt (dvs høyere) basalt enn apikalt  
*Riktig. Skyldes vekten av lungene/tyngdekraften*
- B Det vil være mer negativt (dvs lavere) basalt enn apikalt
- C Det vil være likt både apikalt og basalt

000016212354649780

27

Karbonmonoksid (CO) er en gass som er giftig selv i små mengder. Den fører bl a til en venstreforskyvning av oksyhemoglobins dissosiasjonskurve.

**Hva fører dette til?**

- A Det fører til at oksygen vanskeligere opptas fra alveolen til binding til hemoglobin i blodet.  
*Nei, faktisk ikke. CO gjør riktig nok at mindre oksygen blir tatt opp og bundet til hemoglobin, men dette skyldes at CO fortrenger oksygen fra binding til hemoglobin og ikke selve opptaket*
- B X Det fører til at oksygen vanskeligere frigjøres fra blodet til vev perifert  
*Riktig. Ved å betrakte kurven og tegne inn en venstreforskyvning blir dette greit å skjønne*
- C Det fører til at karbondioksid vanskeligere kan avgis fra blodbanen til lungene for utlufting  
*Feil*
- D Det fører til at karbondioksid som dannes vanskeligere avgis fra perifert vev til blodet.  
*Feil*

000016212354649780

28

En tendens i det moderne samfunnet er at større og større deler av menneskelivets reaksjoner og livsfaser defineres ut fra en medisinsk forståelsesramme og derved fører til et anliggende for helsevesenet (Lotte Hvas, Ugeskrift for læger 1999). For en fastlege kan dette være en situasjon hvor en pasient ønsker sykmelding og beroligende medisiner på grunn av en konflikt på arbeidsplassen. Hva er det mest nærliggende å kalle dette?

- A Samfunnsmedisin
- B Overdiagnostikk  
*Medikalisering kan gi overdiagnostikk, men medikalisering er et riktigere og mer omfattende begrep*
- C Pasientsentrert medisin
- D X Medikalisering  
*Dette passer best med definisjonen*

000016212354649780

29

Nikotin virker indirekte inn på reguleringen av lystfølelse i belønningsenteret nucleus accubens og gir gjerne en euforisk opplevelse. Hvilken neurotransmittor frigjøres i nucleus accubens og stimulerer dette "belønningscenteret" ved røyking av sigaretter?

- A X Dopamin
- B GABA
- C Serotonin
- D Acetylcholin
- E Substans P

000016212354649780

30

Det finnes mange ulike aldre for når en pasient har blitt myndig i helseretten og kan bestemme helt selv. En kvinne som vil donere egg til eggdonasjon må f.eks. være 25 år. Den samme aldersgrensen gjelder for sterilisering. Er du Jehovas vitne, må du være 18 år for å ta en beslutning om at du ikke ønsker blodoverføring. Hva anser vi egentlig som den *generelle* myndighetsalderen i spørsmål knyttet til medisin og helse?

- A 12 år  
*Nei*
- B 14 år  
*nei*
- C X 16 år  
*ja*
- D 18 år  
*nei*

000016212354649780

31

I helseøkonomi og prioriteringsetikk så snakkes det ofte om "alternativkostnaden". Hva mener vi med dette begrepet?

- A Kostnaden for pasient og samfunnet dersom pasienten velger alternativ medisin  
*Nei...*
- B Kostnaden ved å gi en pasient flere alternative behandlingsvalg  
*nei...*
- C Kostnadene for samfunnet om pasienten ikke hadde mottatt denne behandlingen  
*Nei. Poenget her er å sette ulik bruk av ressurser opp mot hverandre.*
- D X Verdien av de godene man kunne fått om man i stedet hadde brukt ressursene på beste alternative formål  
*Ja. Det er en rimelig standard definisjon av alternativkostnad - også fremsatt i forelesning og i lærebok*

000016212354649780

32

I medisinen i dag er det et sterkt fokus på begrensning av livsforlengende behandling. Hva handler dette om konkret?

- A At et langt liv anses som mindre viktig i dag enn tidligere  
*Nei. Det er vel få eller ingen holdepunkter for å hevde dette, snarere tvert i mot.*
- B At pasienter må få hjelp til å dø dersom de ønsker det og har store smerter  
*Nei. Aktiv dødshjelp er forbudt i Norge.*
- C At livsforlengende behandling alltid skader pasientene  
*Nei, det er ikke tilfelle.*
- D X Å gi pasienter muligheten til å si nei til mer livsforlengende behandling i livets slutfase.  
*Ja. Det er et økt fokus på livskvalitet i livets slutfase, og at enhver livsforlengelse ikke nødvendigvis er av det gode. En pasient i livets slutfase har lovfestet rett til å si nei til livsforlengende behandling.*

00001622/23546a9780

33

Noen leger diskuterer videre behandlingsvalg for en somatisk syk pasient. De er usikre på om de faktisk gjør godt mot den aktuelle pasienten ved videre behandling og er inne på tanken at behandlingen faktisk kan være til skade. De diskuterer hva pasienten ville ha ønsket, om hun bare hadde kunne uttrykke sitt ønske, og vurderer om pårørende skal trekkes tyngre inn. De er også opptatt av at de må unngå at denne pasienten behandles annerledes enn andre bare fordi hun har en psykisk tilleggslidelse.

Hvis du må navngi en bestemt etisk tilnærming til praksis her, hva slags etisk tilnærming er det vi ser utspille seg?

- A Dydsetikk  
*Nei. Det er nok dydsetiske elementer tilstede (riktig holdning til pasienten), men også mye annet.*
- B Konsekvensetikk  
*Nei. Det er konsekvensetiske elementer tilstede her (eks gode eller dårlige konsekvenser for pasienten), men også pliktetiske og en del annet*
- C Pliktetikk  
*Nei. Det er pliktetiske elementer tilstede her (eks respekt for pasientens ønske), men også konsekvensetiske elementer, og en del annet*
- D X De fire prinsippers etikk  
*Ja. De fire prinsipper ser vi her utfolde seg gjennom Ikke skade, Gjøre godt, Respekter selvbestemmelsen, Handle rettferdig. De fire prinsippene rammer naturlig inn den etiske dimensjonen ved pasientbehandling slik eksempelet viser.*

00001622/23546a9780

34

Medisinsk forskning krever forhåndsgodkjenning av en egen etisk komite. Hvorfor er det slik?

- A Fordi medisinske forskere sjelden er til å stole på.  
*Nei. Trolig er de til å stole på, men uansett er de neppe mindre til å stole på enn forskere i felt som er regulert mindre strengt*
- B X Fordi medisinsk forskning ofte er forskning på mennesker som da utsettes for en viss risiko.  
*Ja - dette er hovedbegrunnelsen for spesiell regulering av dette feltet. Forskning på mennesker må være forsvarlig, dvs at risiko og nytte-aspektet må være grundig vurdert*
- C Fordi medisinsk forskning er mye viktigere enn annen forskning  
*Nei. Vanskelig å si hvilken forskning som er viktigst sett utenfra.*
- D Fordi det er viktig i seg selv at slik forskning alltid kvalitetssikres.  
*Kvalitetsvurderingen som REK (den etiske komiteen) ofte gjør, gjøres ikke fordi man tenker at det er viktig å kvalitetssikre forskningen i seg selv (det hadde ikke vært oppgaven til en etisk komite). Man gjør kvalitetsvurderinger for å vite at risiko og ulempe som deltakerne utsettes for, har noe poeng (at studien faktisk kan innfri det den lover).*

00001622/23546a9780

35

"En lege skal verne menneskets helse. Legen skal helbrede, lindre og trøste. Legen skal hjelpe syke til å gjenvinne sin helse og friske til å bevare den. Legen skal bygge sin gjerning på respekt for grunnleggende menneskerettigheter, og på sannhet og rettferdighet i forholdet til pasient og samfunn." Hvilket regelsett starter ut på denne måten?

- A X** Legeforeningens etiske regler for leger  
*Ja. Dette er legenes profesjonsetikk som starter ut med en programerklæring om hva legen er til for og hvordan arbeidet etisk sett skal utføres.*
- B** Helsepersonelloven  
*Nei. Denne loven gjelder for helsepersonell - mao langt mer enn leger. Dessuten vil ikke en lovtekst formulere seg sånn.*
- C** Helsinkideklarasjonen  
*Nei. Helsinkideklarasjonen omhandler medisinsk forskning på mennesker.*
- D** Forskningsetikkloven  
*Nei. Denne loven gjelder for forskningsetikk, og har ingenting med dette temaet å gjøre. Dessuten vil ikke en lovtekst formulere seg sånn.*

00001622/3546a9780

36

Her følger en rekke ulike prioriteringskriterier som kunne være aktuelle for den norske helsetjenesten:

Nytte: Jo mer nytte, jo høyere prioritet.

Alder: Jo lavere alder på pasienten, jo høyere prioritet.

Ressurs: Jo mindre ressurser som trengs, jo høyere prioritet.

Alvorlighet: Jo mer alvorlig en sykdom er, jo høyere prioritet.

Sosial status: Jo dårligere en pasient er stilt sosialt og økonomisk, jo høyere prioritet.

Bare tre av disse kriteriene representerer de offisielle prioriteringskriteriene i Norge. Hvilke tre er det?

- A X** Nytte, ressurs, alvorlighet.  
*Ja. Dette er de tre offisielle prioriteringskriteriene.*
- B** Alder, ressurs, alvorlighet.
- C** Alvorlighet, nytte, alder.
- D** Sosial status, alvorlighet, nytte.

00001622/3546a9780

37

En pasient på 65 år oppsøker legen sin for smerter pga. hofteartrose. Artrose er en samlebetegnelse på leddsykdom hvor brusken eller beinet i leddet gradvis slites ned som kan gi smerter, ubehag og nedsatt funksjon. Hofteartrose kan ikke kureres, men det finnes behandlingsmuligheter som kan redusere smertene og gi bedre fysisk funksjon. Disse har ulike fordeler og ulemper. Legen vil sikre at hen og asienten sammen kommer frem til og tar beslutninger om undersøkelses- og behandlingsmetoder (samvalg)

Hva er samlet sett den beste måten å sikre at samvalget gjennomføres på en god måte?

- A** Legen forteller om effekt- og bivirkningsprofilen for de ulike behandlingsvalgene  
*Dette er en viktig informasjon, men ikke fullgodt for å oppnå at pasient og helsepersonell sammen kommer frem til og tar beslutninger om undersøkelses- og behandlingsmetoder*
- B X** Legen bruker et verktøy for samvalg for de ulike behandlingsvalgene  
*Rett. Å henvise til verktøy for samvalg oppfyller kravene om at pasienten får kunnskap om sykdommen og de ulike mulighetene, slik at pasienten sammen med behandler kan finne den løsningen som passer best for den individuelle pasient. Verktøyet sikrer at de elementene som er viktig ved samvalg dekkes, fra hva som er pasientens prioritet til effekten og bivirkninger av ulike behandlinger.  
Det finnes verktøy for samvalg om behandling for hofteartrose på Helsenorge: <https://tjenester.helsenorge.no/samvalg/verktoy/hofteartrose/mitt-valg> - <https://tjenester.helsenorge.no/samvalg/verktoy/hofteartrose/mitt-valg>*
- C** Legen forteller om erfaringen hans tidligere pasienter har med de ulike behandlingsvalgene  
*Dette er noe pasienter gjerne kan ettespørre, men det er ikke bygget på den beste tilgjengelige forskningskunnskapen*
- D** Legen forteller om betydningen av at pasienten tenker over sine egne preferanser med tanke på de ulike behandlingsvalgene  
*Dette er et viktig element, men ikke fullgodt for å oppnå at pasient og helsepersonell sammen kommer frem til og tar beslutninger om undersøkelses- og behandlingsmetoder*

00001622/3546a9780

38

Jente, 18 måneder, er født i en flyktningleir i Etiopia, hvor matmangelen er stor. Det er over ett år siden moren sluttet å amme henne, og jenta er nå blitt alvorlig undervektig, svært svak og apatisk. Hvilken av sykdommene lider trolig jenta av?

- A Malabsorpsjon.  
*Hovedproblemet her er at jenta ikke får i seg nok næring. Malabsorpsjon innebærer dårlig næringsopptak i tarmen.*
- B Kwashiorkor.  
*Kwashiorkor forekommer som regel hos litt eldre barn. Også her er årsaken at de har en kost som inneholder for lite protein og energi. Kwashiorkor oppstår ofte etter en akutt infeksjon. Sykdommen kjennetegnes ved at barnet er svært undervektig, men undervekten er kamuflert fordi barnets kropp inneholder så mye vann/ødem. Kilde: <https://nhi.no/kosthold/ernaring/protein/>*
- C Diabetes type 1.  
*Svært lite sannsynlig.*
- D X Marasmus.  
*Marasmus er en kronisk tilstand som oppstår hos små barn som har blitt avvent brystmelk og gått over til et kosthold med for lite energi og for lite protein. Symptomene til jenta stemmer godt med marasmus. Kilde: <https://nhi.no/kosthold/ernaring/protein/>*

0000162123546a9780

39

Fattigdom er verdens dødligste sykdom, hevder WHO, fattigdom fører til dårlig helse, dårlig helse til fattigdom i fattige land. Ekstrem fattigdom defineres som inntekt under US\$ 1.90 pr dag. Hva er andelen ekstremt fattige i verden idag?

- A ca. 20%
- B ca 40%
- C ca 30%
- D X ca. 10%  
*Å halvere andel ekstremt fattige var et av tusenårsmålene som faktisk ble nådd. Den positive utviklingen til stadig færre fattige fortsetter.*

0000162123546a9780

40

Begrepet helse kan defineres på flere måter. Hvordan er WHO's gjeldende definisjon av helse?

- A Helse er at man er frisk og glad og lever sunt.  
*ikke WHO og vel heller ingen definisjon*
- B X Helse er en tilstand av fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom og lyte  
*I følge store medisinske leksikon*
- C Helse er å være i stand til å arbeide i betydningen å gjøre nytte for seg og å ha evne til medmenneskelighet.  
*Vi var inne på noe lignende i forelesningen der Tor Norseth definerer helse som å være i stand til å arbeide og å elske.*
- D Helse er å kunne møte de utfordringene som livet gir på en positiv måte. Man kan godt ha god helse selv om man er syk.  
*Litt fritt etter den norske barnepsykiateren Hilchen Sommerschild*

0000162123546a9780

41

I forebyggende helsearbeid er det viktig å vite hvilke tiltak som virker. Hva er den mest kostnadseffektive strategien for å forebygge helseskader som følge av alkoholbruk i befolkningen?

- A X** Begrense tilgangen på alkohol i samfunnet  
*Ja, massestrategi er alltid mest effektiv i forebyggende sammenheng. D.v.s. sette inn gjerne enkle tiltak som gjelder for mange. Røykeloven er et svært godt eksempel.*
- B** Bygge ut bedre omsorg for rusmisbrukere  
*Det er vel og bra, men forebygger ikke mye alkoholrelatert uhelse*
- C** Screeningprogram for å finne fram til potensielle alkoholmisbrukere tidlig  
*Nei, screeningundersøkelser og høyrisikotilnærning er sjeldent effektive i forebygging av helseskader i befolkningen.*
- D** Legemiddelassistert rehabilitering (LAR)  
*Ja, kanskje effektivt i forhold til "tunge" stoffer, men har jo lite med alkohol å gjøre*

000016212354649780

42

I Ungdata-undersøkelsen i 2017 oppga 15 % av ungdomsskoleelever i Trondheim at de var ganske mye eller svært mye plaget av depressive symptomer. Mellom bydelene i Trondheim varieren andelen fra 14 til 18 %.

Hvilken offentlig aktør har i følge Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven) hovedansvar for å holde oversikt over den mentale helsa blant ungdom i Trondheim?

- A** Folkehelseinstituttet
- B** Helsedirektoratet
- C X** Trondheim kommune  
*Rett svar. Kommunen har dette ansvaret i følge FHL § 5. Oversikt over helsetilstand og påvirkningsfaktorer i kommunen  
Merk at både fylkeskommunen, Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet også har ansvar i denne sammenhengen, ved at de skal gjøre informasjon tilgjengelig og bistå kommunen i dens arbeid.  
Men de har ikke hovedansvaret.*
- D** Trøndelag fylkeskommune

000016212354649780

43

Politikerne i en norsk kommune vurderer å innføre bilfritt sentrum i helgene, med mål om å få befolkningen til å bevege seg mer. Selv om helsegevinsten at dette tiltaket vil bli liten for den enkelte, forventer politikerne en stor gevinst for kommunen som helhet.

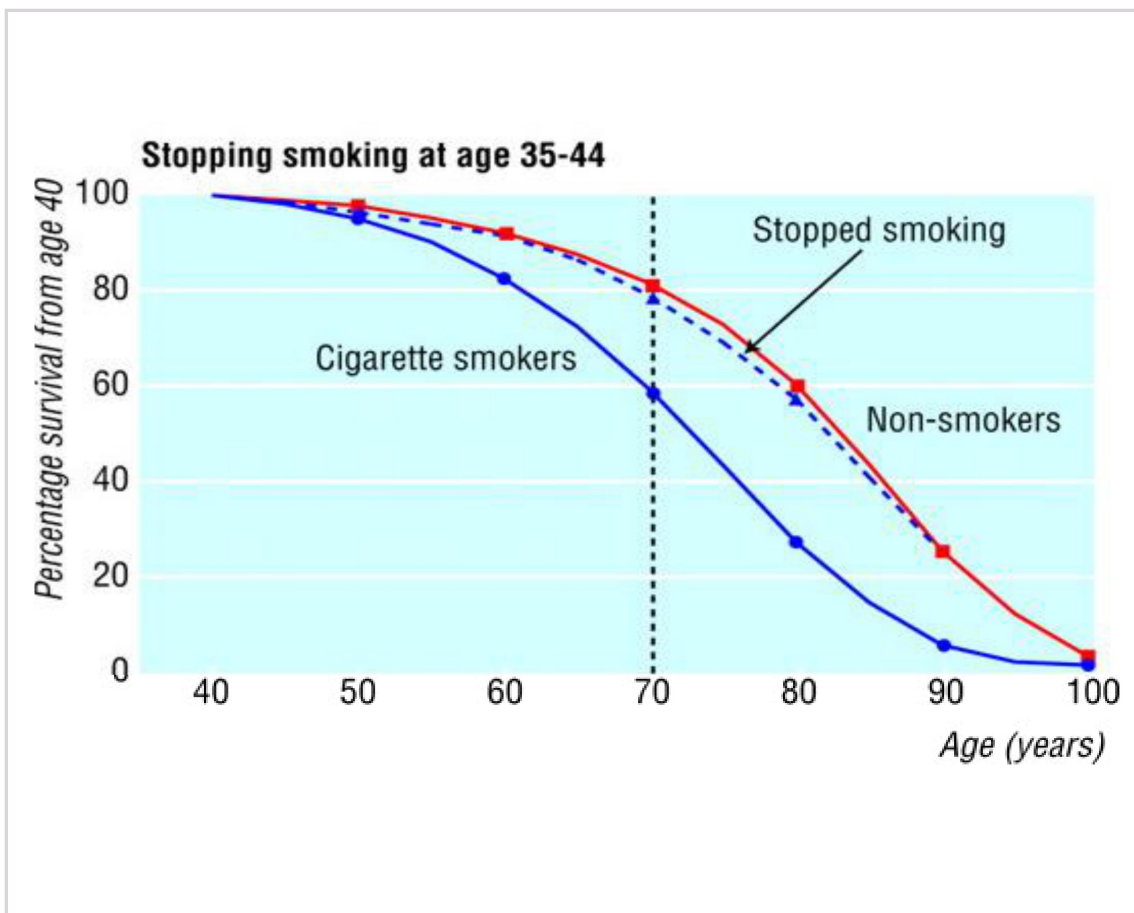
Hva kalles det teoretiske prinsippet som ligger til grunn for politikernes forventning?

- A** Høyrisikostrategien  
 *Dette er én av de to strategiene som utgjør forebyggingsparadokset.*
- B** Forebyggingsdilemmaet  
*Det er mange dilemmaer i forebygging, men forebyggingsdilemmaet er ikke et etablert eller entydig begrep.*
- C X** Forebyggingsparadokset  
*Rett svar. Beskriver det fenomenet (paradokset) at innsats rettet mot dem som har høyest risiko (høyrisikostrategien) har stor effekt på den enkelte, men liten effekt på befolkningsnivå, fordi de som har høy risiko er få. Og motsatt - innsats rettet mot hele befolkningen (befolkningsstrategien) har stor effekt på befolkningsnivå, men liten effekt for den enkelte, fordi den enkelte har liten risiko.*
- D** Folkehelsestrategien  
*Ikke et entydig begrep*

000016212354649780

44

Kurvene viser overlevelse fra 40 års alder hos studiedeltagere som røykte (blå), ikke røykte (rød) eller sluttet å røyke i alderen 35-44 (stiplet linje) (Doll, R. et al. BMJ 2004). Anta at sammenhengen som fremkommer gjenspeiler effekten av røyking på overlevelse (at det viser en reell årsakssammenheng). Hva sier kurvene om overlevelse ved røykeslutt før 45 års alder?



- A X** Det øker median overlevelse med ca 10 år  
*Median overlevelse= hvor lenge 50% er i live - det øker med ca 10 år*
- B** Det øker median overlevelse med ca 20%
- C** Det reduserer median overlevelse med ca 20%
- D** Det reduserer median overlevelse med ca 10 år

000016212354649790

**45**

Hvilket av de følgende forskningsspørsmål er mest forenlig med en kvalitativ studie hvor det overordnede målet er å forbedre undervisning i forskningsmetode?

- A** Å sammenligne hvilke karakterer kvinnelige og mannlige studenter får
- B** Å undersøke hvor fornøyd studentene er med karakterene sine
- C X** Å undersøke erfaringene til studentene som har deltatt  
*Kvalitative studier brukes til å utforske menneskelige erfaringer, og forskningsspørsmålene er vanligvis nokså åpne/generelle.*
- D** Utforske studentenes atferd under forelesningene

000016212354649790

**46**

I en studie avdekket en sterk statistisk sammenheng mellom sosioøkonomisk status og selvrapportert helse. Jo lavere sosioøkonomisk status jo lavere er selvrapportert helse.

**Hva kan vi slutte av dette?**

- A X** Vi trenger mer informasjon for å finne ut hva som påvirker hva
- B** Lav selvrapportert helse gjør personer mindre attraktive på arbeidsmarkedet
- C** Lav sosioøkonomisk status gir dårligere tilgang til helsetjenester
- D** Studien er uten verdi fordi det ikke er korrigert for kjønn
- E** Røyking er mer utbredt i grupper med lav sosioøkonomisk status

000016212354649790

47

Jente, 4 år, er oppvokst i en flyktningleir i Etiopia, hvor matmangelen er stor. Håret hennes er tynt og misfarget, og huden flekkete. Hun har et måneformet ansikt, og magen er oppblåst og stor. Hvilke av sykdommene lider trolig jenta av?

- A Marasmus.  
*Stemmer ikke med symptomene. Barn med marasmus er avmagret, men uten oppblåst mage, måneformet fjes og flekkete hud. Ofte yngre barn, rett etter ammeslutt. Kilde: <https://nhi.no/kosthold/ernaring/protein/>*
- B Malaria.
- C Diare.
- D X Kwashiorkor.  
*Stemmer med symptomene. Årsaken er en kost som inneholder for lite protein og energi. Sykdommen kjennetegnes ved at barnet er svært undervektig, men undervekten er kamuflert fordi barnets kropp inneholder så mye vann/ødem. Kilde: <https://nhi.no/kosthold/ernaring/protein/>*

0000162123546a9780

48

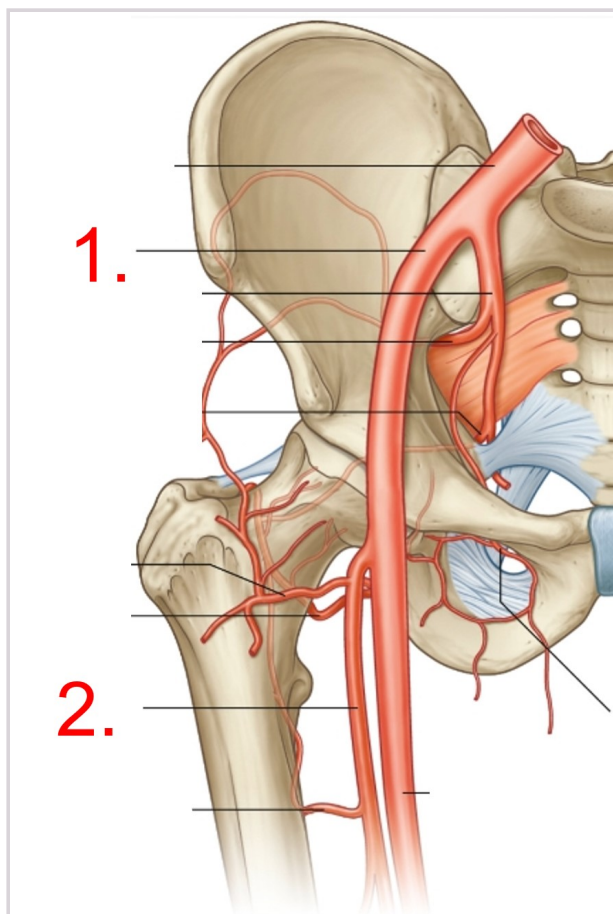
Hvilket plan deler kroppen i dorsale og ventrale regioner?

- A Sagittalplan
- B Aksialplan
- C X Frontalplan  
*Riktig svar*
- D Transversalplan

0000162123546a9780

49

Figuren viser arterier i bekkenet og underekstremiteten. Hvilke arterier er markert?





- A X** 1. Arteria iliaca externa; 2. Arteria profunda femoris.  
*Riktig. Iliaca externa blir til a. femoralis når det kryssere inguinalligamentet. Den minste av de to største forgreiningene av a. femoralis er a. profunda femoris.*
- B** 1. Arteria iliaca externa; 2. Arteria femoralis superficialis.
- C** 1. Arteria iliaca interna; 2. Arteria femoralis superficialis.
- D** 1. Arteria iliaca interna; 2. Arteria profunda femoris.
- 

000016212354649780

**50**

Tarmen får blodforsyning av tre store kar som kommer fra aorta abdominalis. Hvilket er øverst, i midten og nederst?

- A** Øverst: a. mesenterica inferior  
I midten: truncus coeliacus  
Nederst: a. mesenterica superior
- B** Øverst: a. mesenterica superior  
I midten: truncus coeliacus  
Nederst: a. mesenterica inferior
- C** Øverst: a. mesenterica superior  
I midten a. mesenterica inferior  
Nederst: truncus coeliacus
- D X** Øverst: truncus coeliacus  
I midten: a. mesenterica superior  
Nederst: a. mesenterica inferior  
*Truncus coeliacus gir blodforsyning til fortarm, midtarm forsyns av a. mesenterica superior og siste del av tarmen forsynes av a. mesenterica inferior*
- 

000016212354649780

**51**

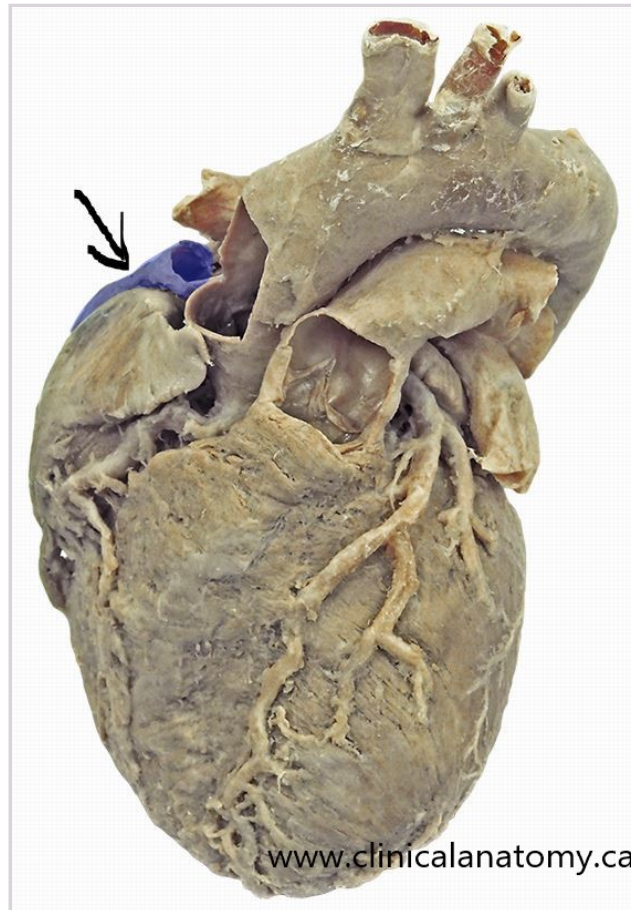
Musculus erector spinae består av mange store og små muskler. Hvilken 2 store muskler ligger overfladisk og mest lateralt?

- A X** M. iliocostalis, m. longissimus  
*m. erector spinae består av tre muskler. De største som ligger mest lateralt, er m. iliocostalis. M. longissimus som ligger noe mere medialt. M Spinalis er den tredje muskel og den ligger helt medialt.*
- B** M. multifidus og m. intertransversii
- C** M. rotatores og m. multifides
- D** M. interspinalis og m. intercostalis
- 

000016212354649780

**52**

Hvilken struktur peker pilen på ?((Strukturen er også markert i lilla farge)



- A Vena cava inferior  
*Denne strukturen er lenger kaudalt*
- B Truncus pulmonalis
- C Atrium dextrum  
*Vena cava superior leder til atrium dextrum, men atriet er ikke markert i bildet*
- D X** Vena cava superior  
*Riktig svar*

0000162223546a9780

**53**

Hvilken av musklene i skulderens «rotator cuff» fester på Tuberculum minus og har innoverrotasjon av humerus som funksjon?

- A M. teres minor
- B X** M. subscapularis  
*M. subscapularis utgår fra den anteriore flaten av Scapula og gir innoverrotasjon av humerus når den trekker på tuberculum minus*
- C M. supraspinatus
- D M. infraspinatus

0000162223546a9780

54

Hvilket av følgende tarmavsnitt ligger intraperitonealt?

**A X** Colon sigmoideum

*I embryologien av tarmsystem forklares systematisk om hvordan tarmsystemet snur seg og endrer retning. Som følge av dette havner noen organer bak peritoneum mens deler av organer ikke omgis av peritoneum (retroperitonealt) mens andre er helt omgitt av peritoneum (intraperitonealt)*

**B** Colon descendens

**C** Duodenum

**D** Colon ascendens

00001622/354649780

55

Fra hvilke to årer mottar leveren sin blodforsyning?

**A** Vena portae og vena hepatica

**B X** Arteria hepatica og vena portae

*Leveren forsynes med oksygenrikt (men næringsfattig) blod fra leverarterien (arteria hepatica propria), som i leverporten deler seg i en høyre og en venstre hovedgren. Portåren (vena portae) er leverens "funksjonelle" kar som fører oksygenfattig blod med næringsstoffer opptatt (resorbert) fra tarmene. Fra leveren går levervenen (vena hepatica) over i hulvenen. Kilde: sml.snl.no*

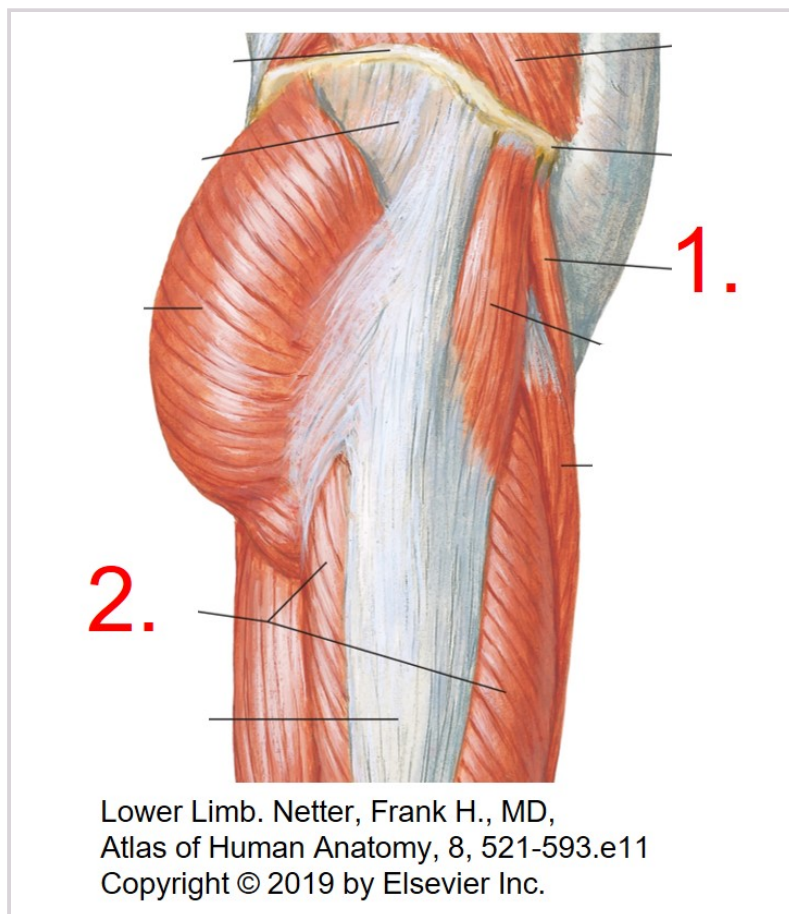
**C** Arteria portae og arteria hepatica

**D** Hulvenen og arteria hepatica

00001622/354649780

56

Bildet viser muskulatur og fascier i underekstremiteten og glutealregionen. Hvilke strukturer er markert?



A 1. M. sartorius; 2. M. tensor fasciae lata

B X 1. M. sartorius; 2. M. vastus lateralis

Riktig. M. sartorius har utspring på spina iliaca anterior superior og m. vastus lateralis ligger på lateralsiden av låret under tractus iliotibialis. M. tensor fasciae lata ligger høyere opp og rectus har utspring lengre ned.

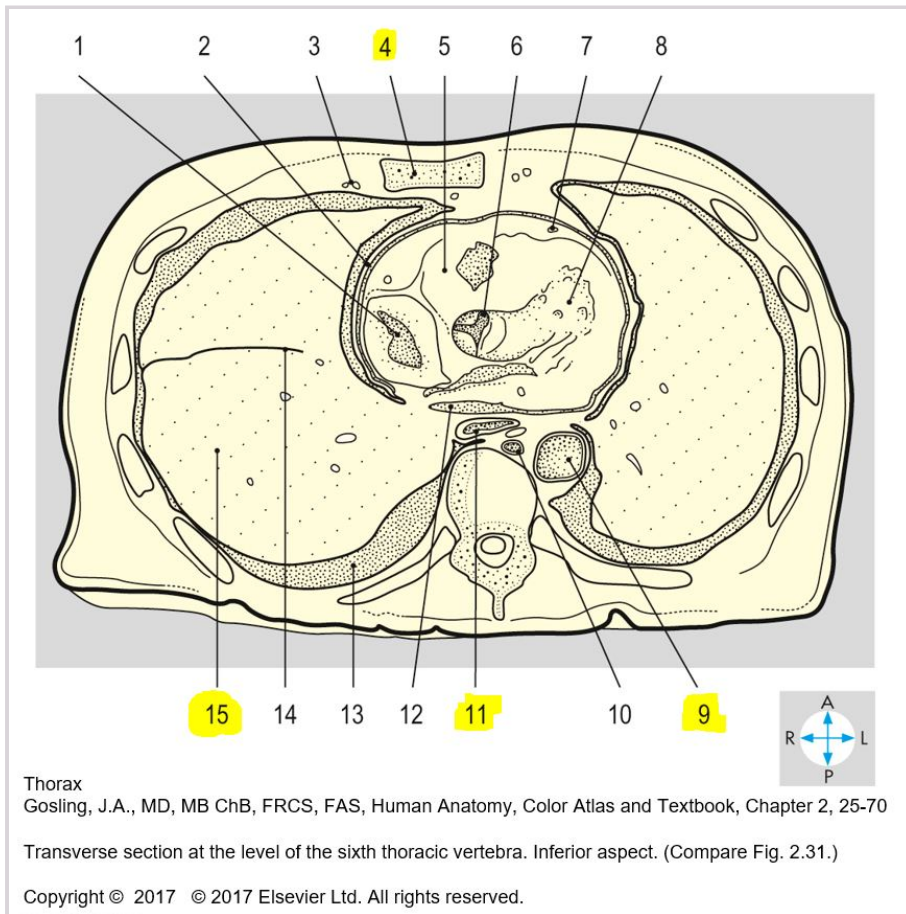
C 1. M. rectus femoris; 2. M. vastus lateralis

D 1. M. rectus femoris; 2. M. tensor fasciae lata

0000162123546a9780

57

Se på bildet. Hvilket svaralternativ er riktig?



**A** 9: Aorta  
11: Trachea  
15: Høyre lunge  
4: Thymus

**B X** 9: Aorta  
11: Øsofagus  
15: Høyre lunge  
4: Sternum

*Dette er riktig svar*

**C** 9: Aorta  
11: Trachea  
15: Høyre lunge  
4: Sternum

**D** 9: Øsofagus  
11: Aorta  
15: Venstre lunge  
4: Thymus

*Orienter deg ut fra aorta. Da ser du at 15 er høyre lunge.*

000016212354649780

**58**

Trigonum femorale er avgrenset av 3 strukturer. Hvilke?

**A X** Ligamentum inguinale superiort, musculus sartorius lateralt og m. adductor longus mediant  
*Den femorale nevrovaskulære bunten (n. femoralis, a. femoralis og v. femoralis) går gjennom trigonum femorale etter at den kommer ut fra bekkenet og under ligamentum inguinale. Den posteriore muskulære veggen dannes fra lateralt til mediant av m. iliopsoas og m. pectineus.*

**B** Ligamentum inguinale superiort, musculus rectus femoris lateralt og m. pectineus mediant

**C** Ligamentum inguinale superiort, musculus sartorius lateralt og m. gracilis mediant

**D** Ligamentum inguinale superiort, musculus rectus femoris lateralt og m. adductor longus mediant

000016212354649780

**59**

Hvilken tre store vener danner vena porta?

**A** V. rectalis inferior, v. renalis og v. iliaca communis

**B** V. vesica, v. renalis og v. suprarenalis

**C X** V. splenica, v. mesenterica inferior og v. mesenterica superior

*Vena porta er en viktig struktur som mottar blod fra de fleste intraabdominale organer. De viktigste tre er vena splenica, vena mesenterica inferior og vena mesenterica superior. Disse fører blod til leveren. Kreft i organene som milt og tarm kan derfor gi spredning av kreftceller som kan gi levermetastaser. Nederste del av rectum gir ikke blod til vena porta men direkte til vena cava inferior.*

**D** V. azygos, v. iliaca communis dextra og sinistra

000016212354649780

**60**

Ved en operasjon av høyre-sidig tarmkreft fjerner man colon ascendens, flexura colon dextra og første del av colon transversum. Ved denne operasjon må man passe på et annet tarmavsnitt, som ligger rett bak disse strukturerne, ikke blir skadet.

Hvilket tarmavsnitt er dette?

**A X** Duodenum

*Duodenum som ligger stortsett retroperitonealt ligger mediant og rett bak colon ascendens (også retroperitonealt)*

**B** Jejunum

**C** Rectum

**D** Ileum

000016212354649780

61

Hvordan bør stillingen i hoftelddet være for å maksimalisere fleksjonsutslaget i kneleddet?

- A X Ekstendert  
*Riktig svar*
- B Utoverrotert
- C Flektert
- D Innoverrotert

00001622354649780

62

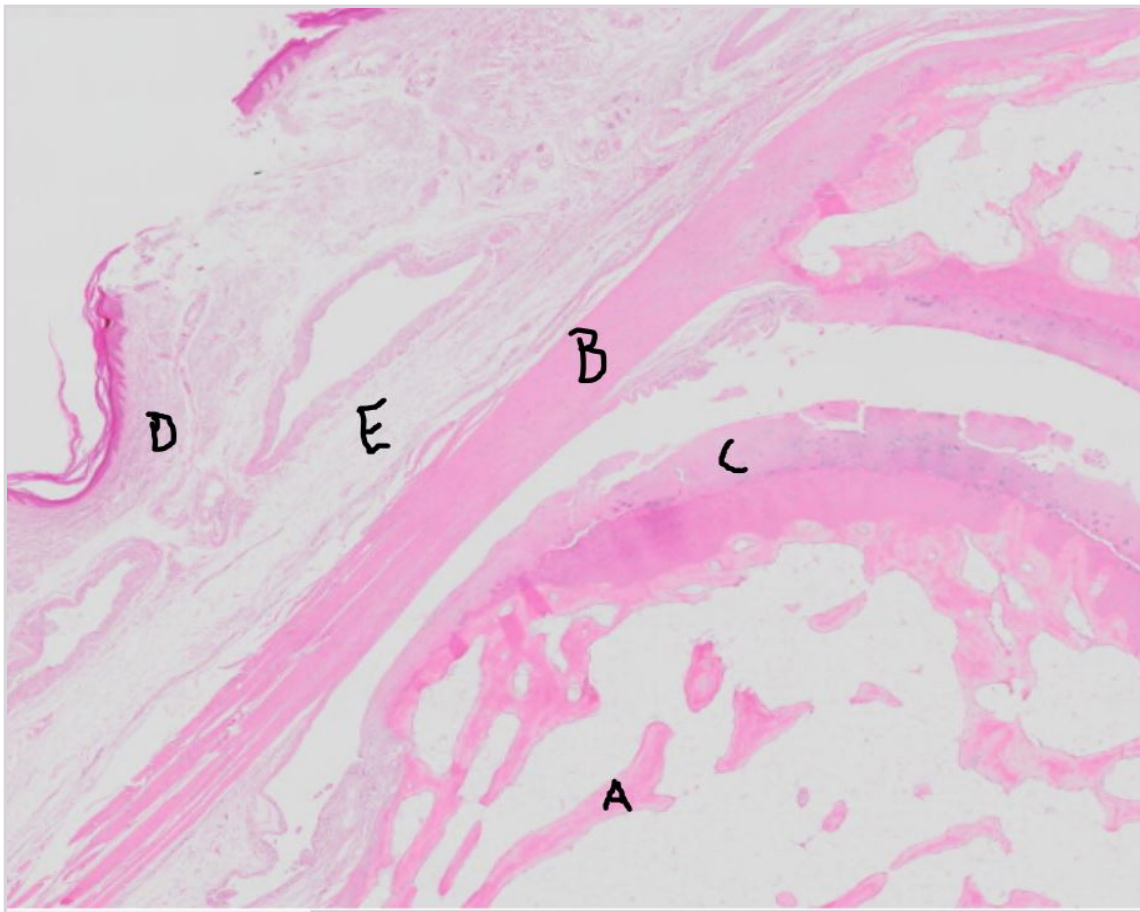
Hvilken av følgende anatomiske strukturer ligger ikke retroperitonealt?

- A ureter
- B Aorta abdominalis
- C Pankreas
- D X Appendix  
*Appendix henger på coecum som ligger intraperitonealt.*

00001622354649780

63

Identifiser de ulike typene bindevev:



- A** A-Bruskvev  
B-Epitel  
C-Bruskvev  
D-Fast uregelmessig bindevev  
E-Løst bindevev
- B X** A-Benvev  
B-Fast regelmessig bindevev  
C-Bruskvev  
D-Fast uregelmessig bindevev  
E-Løst bindevev  
*A-benbjelker*  
*B-en sene, som er en type fast regelmessig bindevev*  
*C-Hyalin brusk som kler leddflaten*  
*D-Dermis, en type fast uregelmessig bindevev*  
*E-Underhud, en type løst bindevev*
- C** A-Benvev  
B-Fast uregelmessig bindevev  
C-Bruskvev  
D-Fast regelmessig bindevev  
E-Fettvev
- D** A-Bruskvev  
B-Fast uregelmessig bindevev  
C-Benvev  
D-Fast regelmessig bindevev  
E-Løst bindevev

---

00001622/23546a9780

**64**

Hva slags epitel er mest slitesterkt?

- A X** Flerlaget plateepitel  
*Det mest slitesterke epitelet vi har er flerlaget plateepitel. Dette epitelet har vi i bl.a. hud, på stemmebåndene og i spiserøret. Det respiratoriske epitelet regnes som mer skjørt.*
- B** Sylinderepitel
- C** Enlaget plateepitel
- D** Respiratorisk epitel  
*Det mest slitesterke epitelet vi har er flerlaget plateepitel. Dette epitelet har vi i bl.a. hud, på stemmebåndene og i spiserøret. Det respiratoriske epitelet regnes som mer skjørt.*

---

00001622/23546a9780

**65**

Mellom de individuelle muskelfibrene i en skjelettmuskelfasikkel finnes et lag av bindevev med kar og nerver. Hva heter dette laget?

- A** Perimysium
- B X** Endomysium  
*Endomysiet støtter de individuelle fibrene og fører kapillærer og små nervegrener. Perimysiet omgir fasiklene, mens epimysiet er et tettere bindevev som omgir hele muskler.*
- C** Epimysium
- D** Sarkolemma

---

00001622/23546a9780

66

I huden finnes i hovedsak to ulike typer svettekjertler. Hvilke typer og hvor er de lokalisert?

- A Merokrine svettekjertler: Frigjør vesikler med cellemembran og finnes i majoriteten av huden. Apokrine svettekjertler: Frigjør vesikler uten cellemembran og finnes i armhulene, lysken og rundt brystvortene.
- B X** Merokrine svettekjertler: Frigjør vesikler uten cellemembran og finnes i majoriteten av huden. Apokrine svettekjertler: Frigjør vesikler med cellemembran og finnes i armhulene, lysken og rundt brystvortene.  
*Riktig.*
- C Merokrine svettekjertler: Frigjør vesikler uten cellemembran og finnes i armhulene, lysken og rundt brystvortene. Apokrine svettekjertler: Frigjør vesikler med cellemembran og finnes i majoriteten av huden.
- D Merokrine svettekjertler: Frigjør vesikler med cellemembran og finnes i majoriteten av huden. Apokrine svettekjertler: Frigjør vesikler med cellemembran og finnes i armhulene, lysken og rundt brystvortene.

000016223546a9780

67

En sene har stor grad av strekkfasthet pga parallellt anordnede kollagenfibre. Cellen som produserer disse fibrene kalles?

- A Kollagenoblast
- B X** Fibroblast  
*Fibroblastens oppgave er å produsere og vedlikeholde extracellulær matrix i bindevev som består av grunnsubstans og fibre*
- C Lipoblast
- D Osteoblast

000016223546a9780

68

Serosa utgjør et histologisk lag i gastrointestinal-kanalen. Hva kan det innebære at f.eks. en malign tumor har vokst igjennom dette laget?

- A At tumorceller kan spre seg hematogent (via blodkar).  
*I submucosas tela submucosa er det bare små blodkar/kapillærer som ikke er involverte i hematogen spredning.*
- B At tumorceller kan spre seg lymfogen (via lymfekar).  
*I submucosas tela submucosa er det bare små lymfekar/-kapillærer som ikke er involverte i lymfogen spredning.*
- C X** At tumorceller kan spre seg i peritonealhulen.  
*En tumors gjennomvekst av serosa innebærer at tumorceller har fri tilgang til bukhulen og kan spre seg til hele denne, eksempelvis kan et adenokarsinom i ventrikkel eller colon gi en abdominal karsinomatose (bukhulen full av tumorvev).*
- D At tumorcellene forhindres i innvekst i krøs og retroperitonealt vev.  
*Serosa utgjør det laget som kler hulorganene ut mot peritonealhulen, mens adventitia utgjør bindevevslaget rundt disse organene som ligger retroperitonealt eller den delen av organet som ligger direkte an mot krøset.*

000016223546a9780

69

Hva er tre hovedtrekk som kjennetegner epitel i motsetning til for eksempel bindevev?

- A X** Polaritet, intercellulærbroer, basalmembran.  
*Tre hovedtrekk ved epitel:*  
*1) Polaritet: Toppen (apeks) er annerledes enn bunnen (basis) av epitelceller.*  
*2) Intercellulærbroer: Gjør epitelet til en lukket barriere, evt. Muliggjør absorpsjon, selektiv diffusjon, eller sekresjon.*  
*3) Basalmembran: Epitelet forankres og skilles fra underliggende bindevev (lamina propria) via basalmembranen.*
- B Nukleoli, intercellulærbroer, kjernemembran.  
*Ploiditeten er den samme i de fleste epitelceller er bindevevsceller.*
- C Nukleoli, intercellulærbroer, basalmembran.
- D Polaritet, intracellulærbroer, basalmembran.

000016223546a9780



70

Ito-celler finnes i Disses rom.

Hva gjør Ito-cellene?

- A Lagrer avfallstoffer
- B X** Produserer kollagen  
*Ito-cellene befinner seg i Disses rom i leverens sinusoider og er sammentrekkbare. De har cytoplasmautløpere og kan lagre lipider og A-vitamin. De utgjør bare én prosent av cellene i levervevet, men er likevel en viktig produsent av kollagen (type III).*
- C Produserer lipider
- D Lagrer galle

0000162123546a9780

71

Hva annet enn svette produserer de apokrine svettekjertlene som man finner blant annet i anogenital regionen?

- A X** Feromoner  
*Riktig svar: B. De apokrine svettekjertlene blir aktive først rundt puberteten og produserer også feromoner (duftstoffer).*
- B Hormoner
- C Enzymer
- D Talg (sebum)

0000162123546a9780

72

Når blodsukkeret faller, hvilke to motreguleringshormoner er viktigst for for å heve blodsukkeret raskt?

- A Veksthormon og kortisol
- B Kortisol og glukagon
- C X** Glukagon og adrenalin  
*Riktig svar: Adrenalin og glukagon stiger raskest ved fallende blodsukker, og stimulerer glykogenolyse i lever som så fører til rask økning av blodsukkernivå (minutter).*
- D Adrenalin og kortisol

0000162123546a9780

73

Vekt kan brukes til å følge ernæringsstatus. Noen ganger kan den være misvisende.

- A Ved ascites
- B Ingen av tilstandene
- C X** Ved begge deler  
*begge hjertesvikt og ascites gir edema og da kan vekt ikke brukes til å følge ernæringsstatus*
- D Ved hjertesvikt

0000162123546a9780

74

Kvinne, 72 år, har røkt fast i 45 år, og dette har rammet helsen hennes kraftig. Hvilken av sykdommene nedenfor er mest trolig en konsekvens av dette?

- A Fettlever.  
*Er i hovedsak forbundet med langvarig, høyt alkoholforbruk. Kilde: <https://nhi.no/sykdommer/magetarm/lever/alkoholisk-leverskade/>*
- B Astma.  
*Viktige årsaksfaktorer til astma er allergi og overfølsomhet i luftveiene. Passiv røyking og virusinfeksjoner er viktige medvirkende årsaker, men ikke hovedårsak. Det samme gjelder dårlig inneklima og luftforurensning. Kilde: <https://nhi.no/sykdommer/lunger/astma/astma-arsaker/>*
- C Diabetes type 2.  
*Er i hovedsak forbundet med overvekt og lite fysisk aktivitet.*
- D X** KOLS.  
*Røyking er den vanligste årsaken til kols. Risikoen øker med økende tobakksforbruk og antall røykeår. Over 80 % av de som har kols røyker eller har røkt. Kilde: <https://www.lhl.no/lunge/kols/>*

0000162123546a9780

75

Mennesker eksponeres kontinuerlig for en blanding av mange gasser, noen toksiske og noen ufarlige. Hva er de to viktigste drivkreftene for absorpsjon av gasser i luftveiene?

- A Vannløselighet og varighet av kontakt mellom gass og slimhinner
  - B Pustemønster og partialtrykk
  - C X** Partialtrykk og vannløselighet
  - D Pustemønster og varighet av kontakt mellom gass og slimhinner
- 

0000162123546a9780

76

Ved opptak av gass i lungene er enten blodstrøm (perfusjon) eller respirasjon (ventilasjon) hastighetsbegrensende faktor for opptaket.

Hvordan er fordelingskoeffisienten mellom blod og luft for et stoff når blodstrømmen er hastighetsbegrensende faktor for absorpsjon av stoffet?

- A Liten, fordi stoffet løses og/eller bindes i stor grad i blodet.
  - B Stor, fordi stoffet løses og/eller bindes i stor grad i blodet.
  - C Stor, fordi stoffet løses og/eller bindes i liten grad i blodet.
  - D X** Liten, fordi stoffet løses og/eller bindes i liten grad i blodet.
- 

0000162123546a9780

77

En 63 år gammel kvinne kommer til akuttmottaket med feber og hoste. Du lurer på om hun kan ha en bakteriell lungebetennelse og tar blant annet et blodutstryk. Hvordan ser de kjerneholdige cellene ut som det sannsynligvis er flest av, hvis din diagnose stemmer?

- A 2 kjernesegment, rødorange relativt store korn i cytoplasma  
*Feil svar, fordi dette er beskrivelsen av en eosinofil granulocyt*
  - B Middels stor celle med finfordelt kjernechromatin og nukelol  
*Feil svar fordi dette er beskrivelsen av en umoden celle (blast) som vi ikke normalt finner ute i blodet*
  - C X** 2-5 kjernelapper av klumpet kromatin, rikelig blåfiolette korn  
*Riktig svar fordi dette er beskrivelsen av en nøytrofil granulocyt som det typisk er økt mengde av ved bakterielle infeksjoner*
  - D Blågrått cytoplasma og en stor nyreformet kjerne med grovt kromatin  
*Feil svar fordi dette er beskrivelsen av en monocyt*
- 

0000162123546a9780

78

Ved anemi påvirkes 2-3 difosfoglycerat (2-3DPG)- konsentrasjonen i erytrocyttene. Hvordan endres den og hva er konsekvensen for hemoglobins funksjon?

- A Avtar, hemoglobin får nedsatt  $O_2$  affinitet  
*feil*
  - B Øker, hemoglobin får økt  $O_2$  affinitet  
*Feil*
  - C Avtar, hemoglobin får økt  $O_2$  affinitet  
*feil*
  - D X** Øker, hemoglobin får nedsatt  $O_2$  affinitet  
*Riktig, hemoglobin avgir lettere  $O_2$  til vevet selv om hemoglobinkonsentrasjonen er lav*
- 

0000162123546a9780

79

Hvor på kroppen finner vi Stratum lucidum som en del av epidermis?

- A I hodebunnen
  - B X** I håndflater og fotsåler  
*Riktig. Stratum lucidum finner vi der vi har tykk hud. Er undervist i forelesningen "Hudens oppbygning og funksjon"*
  - C I lysker og armhuler
  - D På øyelokk
- 

0000162123546a9780

80

En kreftpasient med skjelettmetastaser kommer til deg på poliklinikken. Han har kjente smerter i columna. Smertene forverres ved bevegelse, de blir da svært intense men gir seg når pasienten har fått hvilt litt. Du tror dette dreier seg om gjennombruddsmerter. Hva er typisk for dette fenomenet?

- A At smertene må behandles med morfin for å gi seg
- B At smertene kun kommer ved bevegelse
- C At smertene er så intense at pasienten må innlegges for justering av morfindosen
- D X** At smertene er intense og kommer relativt raskt og varer relativt kort

0000162123546a9780

81

En pasient du møter på uketjeneste har cancer pankreas med levermetastaser. Han ser avmagret ut og pasientens lege sier pasienten har kakeksi. Hva er kakeksi?

- A Et multifaktorielt syndrom med tap av fett (med eller uten tap av muskelmasse)
- B Et multifaktorielt syndrom som krever økt næringsinntak for å opprettholde vekten
- C X** Et multifaktorielt syndrom med tap av muskelmasse (med eller uten tap av fett)
- D Et multifaktorielt syndrom med vekttap pga kvalme og oppkast

0000162123546a9780

82

Eldre kvinne på 86 år. Bor i egen bolig hvor datter bor i nabohuset. Eldste sønn bor i Oslo, yngste sønn er funksjonshemmet og bor i omsorgsbolig. Har en god venninne som hjelper henne i det daglige, noe også et barnebarn gjør. Pasienten har fått påvist en avansert kreftsykdom og har en del plager. En dag blir hun akutt dårlig med sterke smerter og kvalme, og pasienten må innlegges sykehuset. Venninnen følger pasienten til innleggelse, og pasienten forteller sykepleier at venninnen er nærmeste pårørende. I journalen er eldste sønn oppgitt som nærmeste pårørende. Det blir behov for å ha nærmeste pårørende til stede ved visitt dagen etter, hvem blir tilkalt?

- A Eldste sønn.  
*Ikke oppført av pasienten som nærmeste pårørende.*
- B X** Venninnen  
*Pasienten har oppført venninnen som nærmeste pårørende.*
- C Barnebarnet  
*Ikke oppført som nærmeste pårørende*
- D Datter  
*Ikke oppført som nærmeste pårørende.*

0000162123546a9780

83

Pasienten din er en kvinne på 48 år som nylig har fått påvist utbredt kreftsykdom i buken. Du er hennes fastlege som kjenner henne godt. Kvinnen er gift og har to ungdommer på 16 og 18 år. Pasienten får livsforlengende cellegift og er svært optimistisk vedrørende behandlingen. Hun mener derfor at familien ikke behøver informasjon vedrørende hennes situasjon. Hvordan vil du håndtere dette som hennes fastlege?

- A Du lar pasienten din styre hva dere skal snakke om ved kontroller.  
*Du som fastlege har ansvaret for å styre samtalen og likeledes få pasienten til å føle at det hun kommer med betyr mye for henne.*
- B Du ser ingen grunn til å innkalle henne til kontroller siden hun går til behandling.  
*Dagens kreftpasienter bør ha kontakt med sin fastlege da fastlegen kjenner pasienten og kan sjekke om det er andre problemstillinger som skal følges opp. Dette kan være sykemelding og andre sykdommer som skal følges opp.*
- C Du forteller henne ved første konsultasjon at hun har en ikke kurativ sykdom.  
*Det er alltid et dilemma "hvor ærlige" vi skal være opp mot det å bevare pasientens håp. Det er oftest en prosess for pasienten som gjør at du som fastlege kan bruke litt tid på dette.*
- D X** Du spør henne hva hun tenker om sykdommen sin og om hun tenker å fortelle familien sin det hun vet.  
*Dette er mer en riktig måte å kommunisere med pasienter på samtidig som du også viser engasjement for familien hennes(helhetlig tilnærming)*

0000162123546a9780

84

Kari Olsen har lest i avisa at hennes Kreftklinikk ikke har råd til ny livsforlengende behandling som kunne ha vært brukt i hennes tilfelle. Hun vet at hun ved neste kontroll muligens ikke har flere kjemoterapiregimer igjen å prøve. Hun oppsøker deg som fastlege for å få hjelp til å få et tilbud om denne nye behandlingen. Hva vil du gjøre?

- A X** Gi henne råd om å diskutere videre behandling med onkologen og gi tilbud om påfølgende oppfølgingssamtale hos deg.  
*Det er viktig at pasienten også først får faglige svar fra sin lege. Dette danner grunnlaget for at pasienten kan få riktig informasjon om det nye medikamentet.*
- B** Oppfordre henne til å gå til avisen med sin sak dersom hun ikke får tilbud om den nye behandlingen
- C** Gi henne beskjed om at vi må prioritere helsepengene i Norge, og at hun derfor ikke kan få denne behandlingen
- D** Berolige pasienten med at hun sikkert får den likevel da legene på Kreftklinikken ønsker at pasientene skal få samme tilbud om behandling som andre steder i landet

000016212354689780

85

Gilbert syndrom er en arvelig tilstand som gir redusert aktivitet av glukuronyl transferase i leveren. Dette påvirker metabolismen av heme og gir opphopning av et produkt i blodet.

Hvilket produkt er det?

- A** Konjugert bilirubin  
*Nei, det er enzymet som er nødvendig for konjugeringen av bilirubin som er defekt og tilstanden gir redusert evne til konjugering i leveren*
- B** Porfyrin  
*Nei, porfyrin er den strukturen heme er bygd opp av og vil kunne øke i blod ved enzymdefekter i hemesyntesen (porfyrisykdommer)*
- C** Urobilinogen  
*Nei, en liten andel av urobilinogen som dannes i tarmen fra konjugert bilirubin, reabsorberes i den enterohepatiske sirkulasjonen. Men dette vil ikke øke ved denne tilstanden, siden dannelse av urobilinogen også er avhengig av konjugeringen*
- D X** Ukonjugert bilirubin  
*Ja, nedsatt evne til å konjugere bilirubin vil føre til opphopning av ukonjugert bilirubin. Dette dannes kontinuerlig i det retikuloendoteliale systemet i kroppen som et resultat av nedbrytning av heme, først og fremst fra hemoglobin i de røde blodcellene som har kort levetid og høy turnover.*

000016212354689780

86

I tarmen finnes en celletype som kalles «pacemakerceller» som bidrar til kontraksjon av de glatte muskelcellene.

Hvilken celletype er det?

- A** Parietalceller  
*Nei, finnes i magesekken og produserer magesyre*
- B X** Cajalceller  
*Riktig, interstitielle Cajal-celler er av stromal opprinnelse og kalles «pacemakerceller» i tarmen. De er mekanisk og elektrokjemisk koblet i et nettverk til de glatte muskelcellene via gap junctions, der signaler/ionestrøm spres fort mellom cellene og kan gi koordinert funksjon (kontraksjon). Cajal-celler har spesielle elektrofysiologiske egenskaper med kontinuerlige spontane elektriske svingninger i sitt membranpotensial, såkalte «slow waves», som deretter spres gjennom de glatte muskelcellene. Dette er ikke aksjonspotensialer, men en slags delvis depolarisering som er avhengig av «spike-potensialer» (ekstra depolarisering) for å nå de glatte muskelcellenes terskelnivå og dermed kontraksjon. De glatte muskelcellene innen et nettverk vil være i samme elektriske fase og kontrahere i takt*
- C** Itoceller  
*Nei, finnes i lever, lagrer vitamin A og er involvert i leverfibrose*
- D** Panethceller  
*Nei, produserer antimikrobielle proteiner i tynntarmskrypter*

000016212354689780

87

Triglyserider må spaltes til monoglyserider og fri fettsyrer før de kan tas opp i tarmen. Denne prosessen er enzymavhengig (lipase).  
Hvor finner vi mest lipase?

- A X I pancreassekretet  
*Omtrent all aktiv lipase i tarm kommer herfra*
- B I tynntarmsepitelet  
*Ingen lipaseaktivitet her*
- C I tynntarmsekretet  
*Lipase i tarmen kommer fra pancreassekretet og ikke fra sekret som skilles ut fra tarmepitelcellene*
- D I ventrikkelsekretet  
*Det skilles små mengder lipase ut fra ventrikkelslimhinnen, denne har ingen fysiologisk betydning*

00001622/23546a9780

88

Pasienter med kreft i hodet av bukspyttkjertelen (cancer pancreatis) kan få icterus (gulstott) når svulsten vokser.  
Hvorfor er det slik?

- A Leverens blodsirkulasjon endres  
*Ingen forklaring på dette*
- B X Ductus choledochus klemmes av  
*Riktig forklaring, og innlysende når man kjenner anatomien galleganger-pancreas*
- C Hemolyse hører med til sykdommen  
*Ikke riktig*
- D Svulstev brytes raskt ned  
*Ingen forklaring på dette*

00001622/23546a9780

89

Det er funksjonelt viktig at tarmen har god blodforsyning.  
Hvilken vei tar venøst blod fra tarmen tilbake til hjertet?

- A Via milten til v cava inferior  
*Feil*
- B Direkte til v. cava inferior  
*Feil*
- C X Via leveren til levervenene (v hepaticae)  
*Riktig, helt sentralt i omsetning av absorberte næringsmidler at venøs tilbakestrømming fra tarmen er organisert slik*
- D Direkte til levervenene (v. hepaticae)  
*Feil*

00001622/23546a9780

90

Det er noen fysiologiske begreper som må brukes presist for å kunne diskutere gastrointestinal muskelaktivitet.  
Hva kaller vi den formen for muskelaktivitet som driver tarminnholdet frem?

- A Motilitet  
*Ikke riktig svar her, er betegnelse på all muskelaktivitet enten det er tonus eller peristaltikk*
- B Tonus  
*Feil, brukes ikke for å beskrive dette*
- C Slow waves  
*Feil, elektrisk aktivitet som regulerer bl.a. peristaltikk*
- D X Peristaltikk  
*Riktig betegnelse*

00001622/23546a9780

91

Noen personer mister evnen til å lage magesyre på grunn av at de syreproduserende cellene går fullstendig til grunne.

Hva skjer da med serumnivået av hormonet gastrin?

- A Nivået er ikke målbart  
*Feil, de gastrinproduserende cellene bevares ved denne prosessen*
- B Nivået er stabilt  
*Ikke riktig, ved utsløkket syresekresjon stiger gastrin kraftig*
- C X Nivået stiger  
*Riktig, kompensatorisk økning når pH i ventrikkelsekretet stiger*
- D Nivået faller  
*Feil, ingen slik fysiologisk mekanisme*

0000162123546a9780

92

Alle blodprøver må sentrifugeres før analyse

- A Feil, ingen blodprøver trenger sentrifugering dersom de analyseres med en gang
- B Riktig, det er viktig for god analysekvalitet
- C Riktig, det er viktig for holdbarhet av prøven
- D X Feil, det avhenger av hvilket prøvemateriale man vil analysere  
*For å framstille serum eller plasma sentrifugeres prøven, mens dersom man skal ha fullblod sentrifugeres ikke prøven*

0000162123546a9780

93

Hva menes vanligvis med referanseområde for en kvantitativ laboratorieanalyse?

- A 95% sentrale verdiene i resultatfordelingen blant syke personer
- B 95% sentrale verdiene i resultatfordelingen hos et tilfeldig utvalg av pasienter
- C X 95% sentrale verdiene i resultatfordelingen blant friske personer  
*Referanseområder for medisinsk biokjemiske laboratorieanalyser er som oftest basert på de 95% mest sentrale verdiene i fordelingen av resultater blant friske individer*
- D 95% sentrale verdiene i resultatfordelingen hos et selektert utvalg av pasienter

0000162123546a9780

94

Hvilke av disse cellene ses normalt ved utstryk av perifert blod?

- A Erytrocytter, nøytrofile granulocytter, blaster og lymfocytter
- B X Erytrocytter, nøytrofile granulocytter, trombocytter og lymfocytter  
*Resten av alternativene inneholder celler som normalt ikke finnes i perifert blod*
- C Erytrocytter, nøytrofile granulocytter, metamyelocytter og lymfocytter
- D Erytrocytter, nøytrofile granulocytter, megakaryocytter og lymfocytter

0000162123546a9780

95

Hva er det i plasma som danner et koagel ved hemostase?

- A X Fibrinogen  
*Fibrinogen spaltes til uløselige fibrinråder*
- B Coagulase
- C Ferritin
- D Ceruloplasmin

0000162123546a9780

96

Hva menes med et referanseområde?

- A 95% av analyseresultater fra pasienter
  - B analyseresultater fra polikliniske pasienter
  - C X analyseresultater man forventer å finne hos friske personer  
*Rett svar*
  - D analyseresultater man forventer å finne hos 95% av unge personer
- 

000016223546a9780

97

En slank og veltrent mann på 23 år med hoste og vondt i halsen fikk tatt en blodprøve hvor det ble analysert kreatinin i serum. Resultatet var 125  $\mu\text{mol/L}$ . Referanseområdet er 60 - 105  $\mu\text{mol/L}$ . Hva kan forklaringen være på at konsentrasjonen er over øvre referansegrense hos denne pasienten?

- A prøven ble tatt fastende  
*gir ikke høy s-kreatinin*
  - B X pasienten har stor muskelmasse  
*ja, det kan gi økt konsentrasjon av kreatinin i serum*
  - C pasienten har lungekreft  
*svært lite sannsynlig*
  - D stort inntak av vann rett før prøvetaking  
*gir ikke høy s-kreatinin*
- 

000016223546a9780

98

Under anaerobe forhold er energiutbyttet i form av ATP molekyler 2 molekyler ATP per glukosemolekyl. Samtidig genereres 2 reduserte NADH molekyler. Hvorfor kan ikke cellene utnytte energien i de reduserte NADH molekylene til å generere flere ATP molekyler i elektrontransportkjeden?

- A X De to reduserte NADH molekylene fra glykolysen blir oksidert til  $\text{NAD}^+$  og  $\text{H}^+$  ved dannelse av laktat fra pyruvat slik at glykolysen ikke stopper opp.  
*mest dekkende svar*
  - B De to reduserte NADH molekylene fra glykolysen blir oksidert til  $\text{NAD}^+$  og  $\text{H}^+$  ved dannelse av laktat fra pyruvat slik oksidert NADH ikke bidrar til elektrontransportkjeden.  
*meningsløst (NADH er den reduserte varianten)*
  - C De to reduserte NADH molekylene fra glykolysen blir oksidert til  $\text{NAD}^+$  og  $\text{H}^+$  ved dannelse av laktat fra pyruvat og laktat kan så omdannes til pyruvat i lever.  
*ikke svar på spørsmålet*
  - D De to reduserte NADH molekylene fra glykolysen blir oksidert til  $\text{NAD}^+$  og  $\text{H}^+$  ved dannelse av laktat fra pyruvat slik at laktat kan bidra til at glykolysen ikke stopper opp..  
*meningsløst, ikke svar på spørsmålet*
- 

000016223546a9780

99

Ved oksidasjon av glukose i glykolysen produseres 2 molekyler reduserte NADH per glukosemolekyl. Hvorfor varierer energiutbyttet i cellene i form av ATP ved fullstendig oksidasjon av glukose etter måten disse NADH molekylene transporteres inn i mitokondriene?

- A Elektronene i NADH generert i glykolysen overføres til  $\text{FADH}_2$  i mitokondriene  
*ikke dekkende svar*
  - B Elektronene i NADH generert i glykolysen overføres til  $\text{FADH}_2$  som overfører elektronene til kompleks II elektrontransportkjeden  
*ikke dekkende*
  - C X Elektronene i NADH generert i glykolysen kan enten overføres til kompleks I eller til kompleks II i elektrontransportkjeden  
*mest dekkende svaraternalt*
  - D Elektronene i NADH overføres til kompleks I i elektrontransportkjeden  
*ikke dekkende svar*
- 

000016223546a9780

100

Mange kjemiske reaksjoner i celler er energimessige ugunstige og vil ikke gå selv i nærvær av enzymer som katalyserer reaksjonene. Hvorfor foregår likevel en slik energimessig ugunstig reaksjon i celler?

- A Produktet i reaksjonen blir brukt opp i en ny reaksjon slik at reaksjonen likevel vil gå.  
*ikke helt korrekt svr på spørsmålet*
- B En energimessig ugunstig reaksjoner er koblet sammen med en energimessig gunstig reaksjon slik at den totale Gibbs fri energi for begge reaksjonene blir positiv.  
*helt feil*
- C Enzymer forandrer aktiveringsenergien i reaksjonen slik at reaksjonen likevel går.  
*meningsløst*
- D X En energimessig ugunstig reaksjon er koblet sammen med en energimessig gunstig reaksjon slik at den totale Gibbs fri energi for begge reaksjonene blir negativ.  
*mest riktig svar*

0000162123546a9780

101

Et par er henvist til avdeling for medisinsk genetikkk fordi mannen ved utredning av dårlig spermiekkvalitet har fått påvist en genforandring i form av en balansert translokasjon mellom kromosom 4 og 11. Han er selv frisk.

Hvilket svaralternativ passer best for å forklare paret hva denne genforandringen er?

- A Tuppene av to kromosomer har gått tapt  
*Alternativ A beskriver to terminale delesjoner, alternativ B er en enkel terminal delesjon. C er en inversjon .*
- B 180 graders helomvending av et kromosomsegment
- C X Gjensidig utveksling av to terminale kromosomsegmenter  
*Alternativ D er korrekt. Balanserte translokasjoner er gjensidig utveksling av terminale kromosomsegmenter mellom to eller flere kromosomer.*
- D Tap av tuppen på et kromosoms lange arm (q-armen)

0000162123546a9780

102

Det lipidløselige hormonet kortisol er et steroid og spiller en viktig rolle i kroppens stressrespons. Hva er viktigst for at en celle skal respondere på kortisol?

- A X Cella har reseptorer for kortisol i cytosol  
*Riktig. For at cella skal respondere på kortisol må den utrykke reseptoren. Og reseptorer for steroider er intracellulært.*
- B Cella har kortisol-reseptorer på celleoverflata
- C Hormon-reseptor komplekset kan stimulere til åpning av ionekanaler
- D Hormon-reseptor komplekset kan stimulere til fofosforylering/defosforylering av intracellulære signalsubstanser

0000162123546a9780

103

Kjønns hormoner er en type steroidhormoner. Hva kjennetegner reseptorer som aktiveres av av disse?

- A X Reseptorene proteiner i kjernen eller cytosol  
*Riktig. Steroidhormoner er fettløselige og kan gå gjennom membranen og direkte aktivere reseptorer inne i cella.*
- B Reseptorene er glykolipider i cellemembranen
- C Reseptorene er proteiner som finnes på celleoverflaten
- D Reseptorene glykolipider i kjernen eller cytosol

0000162123546a9780



104

Et legemiddelfirma lager et medikament som hemmer kaspaser. Ved hvilken sykdom vil dette mest sannsynlig kunne være nyttig?

- A Autoimmunsykdom
  - B X** Hjerteinfarkt  
*Ved hjerteinfarkt vil det være massiv celledød (både nekrose og apoptose) og det kan tenkes at det vil være gunstig å redusere celledød for å minske omfanget av vevsskade*
  - C Bakteriefeksjon
  - D Kreft
- 

000016223546a9780

105

Kolesterol utgjør omtrent 20% i vekt av lipidene i plasmamembranen. Hva er funksjonen til kolesterol?

- A Fører til at proteiner kan integreres i membranen
  - B X** Fører til at plasmamembranen blir fastere og mindre permeabel.  
*Kolesterol "fyller igjen" tomrommet mellom umetta fettsyrer i membranen og gjør membranen mer stabil og mindre gjennomtrengelig.*
  - C Fører til at hydrofile molekyler ikke vil kunne trenge igjennom membranen
  - D Fører til at plasmamembranen har en amfipatisk oppbygging
- 

000016223546a9780

106

Humant papillomavirus (HPV) uttrykker et protein som fører til nedbryting av p53. Hvordan kan dette være med på å øke kreftrisiko?

- A Økt apoptose ved DNA-skade
  - B X** Redusert apoptose ved DNA skade  
*p53 er essensielt for å sikre at celler med DNA skade går i apoptose. For liten mengde/mutert p53 kan føre til at celler med DNA skade replikeres, og dette kan igjen gi opphav til kreft.*
  - C Økt nekrose ved DNA-skade
  - D Redusert nekrose ved DNA-skade
- 

000016223546a9780

107

Glukoneogenese er en viktig metabolsk prosess i situasjoner med lav tilførsel av glukose i kosten og hvor glykogenlagrene er brukt opp. Bare organer som har enzymet glukose-6-fosfatase kan danne glukose av pyruvat. Hvilke organer er det?

- A Hepatocytter og adipocytter.  
*Nei, adipocytter har ikke dette enzymet.*
  - B Myocytter og adipocytter  
*Nei, myocytter og adipocytter har ikke dette enzymet.*
  - C Myocytter og nyreepitelceller.  
*Nei, myocytter har ikke dette enzymet.*
  - D X** Hepatocytter og nyreepitelceller.  
*Riktig. Det er leveren som er den viktigste kilden til glukose i denne situasjonen, men nyrene bidrar også noe.*
- 

000016223546a9780

108

Retinoblastomproteinet (Rb-proteinet) er et viktig intracellulært molekyl. Hvilket av følgende utsagn om Rb-proteinet er sant?

- A Rb-proteinet er et viktig strukturprotein i frie ribosomer i cytoplasma og binder mRNA som skal translateres.  
*Rb-proteinet har ingen funksjon i translasjon av mRNA*
- B Rb-proteinet må fosforyleres av syklin-avhengig kinase for å kunne stoppe cellesyklus  
*Nei, Rb-poteinet stopper cellesyklus når det ikke er fosforylert.*
- C Rb-proteinet er et viktig strukturprotein i ribosomer som er festet til endoplasmatisk retikulum og binder mRNA som skal translateres.  
*Rb-proteinet har ingen funksjon i translasjon av mRNA*
- D X Rb-proteinet må fosforyleres av syklin-avhengig kinase for å kunne tillate start av cellesyklus  
*Riktig svar. Rb-proteinet er et viktig tumorsuppressor-molekyl ved at det hindrer ukontrollert celledeling.*

0000162123546a9790

109

Hvor finner vi søsterkromatider?

- A På interfasekromosom  
*Feil svar. I interfase foreligger ikke kromosomene med kromatider.*
- B X På metafasekromosom  
*Riktig svar. Det er kun når vi har metafasekromosom vi snakker om kromatider (etter at kromosomene er replikert – men før segregering til datterceller).*
- C På acrocentriske kromosom  
*Ikke mest riktig svar. Acrocentriske kromosom er kromosom 13, 14, 15, 21 og 22. Disse har centromeren lokalisert nær enden av kromosomet - derfor acrocentrisk. I metafasen vil også acrocentriske kromosom ha søsterkromatider etter replikasjon.*
- D På homologe kromosom  
*Feil svar. Kromatider kan finnes på homologe kromosom (i metafasen), men her snakker vi om ikke-søster-kromatider*

0000162123546a9790

110

Transposable element («hoppende gener») har bidratt til utvikling av genfamilier i vårt genom. Noen transposable element bruker en «copy & paste» mekanisme for å «hoppe».

Hvilke av de følgende områder av et gen er mest sannsynlig inkludert i den «hoppende» kopien? (UTR: utranslatert region)

- A Promoter + kodende områder  
*Feil svar. Promoter er ikke del av mRNA.*
- B Kun kodende områder  
*Ikke mest riktig svar. De fleste mRNA inneholder en 5' UTR og/eller en 3' UTR. Disse er ikke-kodende deler av mRNA.*
- C X UTR + kodende områder  
*Riktig svar: "Copy & paste" mekanismen involverer retrotransposons. Kopien lages ved revers transkripsjon av mRNA. mRNA inneholder UTR (utranslaterte region(er), 3' og 5') som flankerer de kodende områder.*
- D Promoter + UTR + kodende områder  
*Feil svar. Promoterområdet er ikke del av mRNA som er utgangspunkt for revers transkripsjon ved "copy & paste" mekanismen.*

0000162123546a9790

111

I G<sub>1</sub>-fasen av cellyklus lager cellen proteiner og organeller og gjør seg klar for DNA-replikasjon i S-fase. I blant er DNA-et til cellen skadet når cellen skal gå inn i S-fasen. Hvordan håndterer cellen skadet DNA i overgangen fra G<sub>1</sub>- til S-fase?

- A Produksjonen av CDK-proteinet som initierer S-fasen stanses av p21-inhibitoren  
*CDK-nivået er tilnærmet konstant i cellen gjennom hele cellyklus. p21 stanser derfor ikke produksjonen av CDK, men deaktiverer det aktive cyclin-CDK-komplekset som initierer S-fase.*
- B X** Initieringen av S-fasen hemmes av p53-proteinet og cellen kan foreta reparasjon av DNA-et  
*Dersom det er en skade på DNA, kan ikke cellen gå videre i S-fase. Gjør den det, vil DNA-skaden overføres til dattercellene. Initieringen av S-fase hemmes derfor. Det skjer ved at p53-proteinet aktiveres. Det igangsetter transkripsjonen av p21-inhibitoren, som binder seg til det aktive cyclin-CDK-komplekset og inaktiverer det. Mens cyclin-CDK-komplekset er deaktivert, reparerer cellen DNA-skaden.*
- C S-fase initieres og DNA reparerer av det sekundære setet (eksonukleasesetet) i DNA-polymerasen under replikasjon  
*DNA-polymerasen kan kun fjerne feilinkorporerte nukleotider. DNA som er skadet før replikasjon kan ikke fanges opp av polymerasens eksonukleaseaktivitet.*
- D Cellen går automatisk i apoptose og degraderes av caspaser  
*Kun svært alvorlige DNA-skader medfører apoptose. Cellen prøver først å reparere skaden ved at p53 hemmer igangsettingen av S-fase. Kun dersom DNA-et ikke lar seg reparere, går cellen i apoptose.*

0000162123546a9780

112

Tre søsken har alle arvet lik genotype (autosomal, dominant) for en gitt sykdom, men uttrykket til sykdommen (fenotypen) er ulik hos de tre. Hva kan årsaken være?

- A Ufullstendig penetrans
- B Fullstendig penetrans
- C X** Variabel ekspressivitet  
*Fenotypen uttrykkes i ulik grad blant individer med samme genotype*
- D Individuelle, nye mutasjoner påvirker sykdommens uttryksgrad.

0000162123546a9780

113

Flere prosesser kan indusere "overtvinning" eller "undertvinning", også kalt "supercoils" i DNA. Slike strukturer er viktige for mange DNA-funksjoner og er dynamiske. Hvilke enzymer kan løse opp slike "supercoils" i DNAet?

- A X** DNA topoisomeraser  
*DNA topoisomeraser kan indusere kutt i en eller begge DNA-trådene, og kan derved løse opp supercoils*
- B DNA helikaser  
*DNA helikaser løser opp hydrogenbindinger som binder de to trådene i DNA-heliksen sammen, men kan ikke kutte i DNA-tråden for å løse opp supercoils*
- C DNA ligaser
- D DNA coilaser

0000162123546a9780

114

"G-banding" er en metode brukt innen cytogenetikk der man ved å farge kondenserte kromosomer får synlig karyotype.

Hvilken av følgende feil er metoden best egnet til å oppdage?

- A Inversjon
- B Rammeskift
- C Delesjon
- D X** Trisomi

0000162123546a9780

115

Et legemiddelfirma lager et medikament som hemmer kaspaser. Hvilken effekt vil dette medikamentet ha på epitelceller?

- A X** Redusert aktivering av kaspasekaskaden slik at cellen ikke går i apoptose.  
*Kaspaser er essensielle for apoptose og hemming av disse vil derfor hemme apoptosen*
- B** Redusert signalering via dødsreseptorer slik at cellen ikke går i apoptose
- C** Hemming av kaspasene ved protolytisk inaktivering slik at cellen vil gå i apoptose
- D** Redusert aktivering av «dødshjulet/apoptosomet» slik at cellen ikke går i apoptose

000016212354649780

116

Feilernæring hos barn kan være både for mye og for lite kalorier og feil sammensetning av næringsstoffer, og dette gir ulike utslag for vekst.

Hvilke av følgende tilstander er vanligst hos barn under 5 år globalt?

- A** Overvekt/fedme (BMI > 85-persentil for alder)  
*Feil svar. Overvekt er økende problem, også globalt, men fortsatt er underernæring mer utbredt. Overvekt forekommer hos ca 5 % av barn >5 år globalt*
- B** Wasting (vekt for høyde < 2SD)  
*Feil svar, wasting forekommer hos ca 7% av barn < 5 år. stunting er vanligere, hele 21.3%*
- C X** Stunting (høyde for alder < 2SD)  
*Stunting forekommer hos ca ett av fem (21%) barn <5 år globalt. Dette kommer av synergier mellom dårlig ernæring og gjentatte infeksjoner. 90% av av barn med forsinket lengdevekst finner vi i lav- og middelinntekts land.*
- D** Undervekt (vekt <2SD for alder)  
*Undervekt er vanlig hos barn i Sub Sahara Afrika og i Asia, og kan gi seg utslag i både stunting og wating. Stunitng er mest utbredt.*

000016212354649780

117

En 34 år gammel kvinne ber legen om å få sykemelding da hun sliter med å sove og føler seg for sliten til å fungere på jobb! Hun blir irritabel når legen begynner å spørre om hennes helse og tidligere plager og private anliggender. Hun avviser legens spørsmål og fastholder at hun ønsker sykemelding og en bedre sovemedisin, og fremholder hun tross alt kjenner sin egen kropp og helse best.

Spørsmål: Hvordan kan legen kommunisere og handle i møte denne pasienten?

- A** Legen bør konfrontere pasienten med å sette krav til at pasienten innretter seg slik at legen kan finne den riktige diagnosen og behandlingen
- B** Legen kan snakke om andre ting og andre sider ved personens liv for å sjekke om pasienten etterhvert blir villig til å snakke om sine problemer
- C X** Legen må snakke med pasienten om å avklare den helsemessige situasjonen, og deretter bli enig om hvordan legen kan kommunisere om hennes helsetilstand uten at alt nødvendigvis kommer fram, slik at legen har et grunnlag for å gi pasienten den riktige behandlingen  
*Dette er den mest hensiktsmessige tilnærmingen av disse 4 mulighetene. Pasientene kan ofte komme å være fortvilet og tildekkende og for legen er det viktig å kunne avklare hva som skjer med pasienten når hun kommer insisterende på denne måten. Det er sannsynlig at pasienten har psykiske problemer og det er nødvendig å se om sykmelding er et riktig tiltak og evt. om foreskrivning av sovemedisin er forsvarlig. Legen må møte pasienten med respekt og ivaretagelse, samtidig må legen forhandle frem en enighet om å dele informasjon slik at behandlingsgrunnlaget blir faglig forsvarlig. Grunnlaget for å besvare spørsmålet er i lege-pasient kurset.*  
*Referanse: Kurtz, S.M., Silverman, J.D., Draper, J. (2005). Teaching and Learning Communication skills in Medicine. 2nd Ed. Radcliffe publishing: Oxford (UK).*
- D** Pasienten ønsker åpenbart ikke å gå inn på detaljer om seg selv, så for å sikre at lege-pasientforholdet opprettholdes så skriver legen ut sykmelding og resept på sovetabletter.

000016212354649780

118

Begrepene «sickness», «illness» og «disease» brukes mye om hverandre. Begrepene betegner ulike sider ved forståelsen av sykdom.

Spørsmål: Kan du angi hva som ligger i begrepet «illness»?

- A Det viser til sykdom slik det beskrives i samfunnet idag
- B Det beskriver en lidelse som kan diagnostiseres av legen
- C Det beskriver sosiale oppfatninger av en tilstand - noen som defineres som syk
- D X** Det beskriver pasientens subjektive følelse av å være syk

*Pasienten har en subjektiv følelse av å være syk og kan vise til (feber eller hoste), mens disease er det som legen kan diagnostisere- det pasienten kommer hjem med. «A patient goes to the doctor with an illness - and goes home with a disease»*

*Referanse: Wikman, Marklund & Alexanderson: Illness, disease, and sickness absence: an empirical test of differences between concepts of ill health. J Epidemiol Community Health 2005;59:450–454. doi: 10.1136/jech.2004.025346*

000016212354649790

119

Adverse Childhood Experiences-studien (ACE-studien) fra 1990-tallet var banebrytende siden den påviste sterke sammenhenger mellom negative livserfaringer i barndommen og senere somatisk og psykiatrisk sykkelighet.

Spørsmål: Hva regnes som årsaken til at negative livserfaringer i barndommen gir senere sykkelighet?

- A X** Toksisk stress.

*Negative livserfaringer i barndommen regnes som ekstremt stressende situasjoner for barn. Barnekroppen vil gjøre det den kan for å forsøke å overleve situasjonen og mobilisere kroppens stressresponser i form av aktivering av hypothalamus-hypofyse-binyrebarkaksen som frigjør bl.a kortisol og adrenalin. Dette hjelper kanskje barnet med å takle den aktuelle situasjoner (f.eks mobilisere til å løpe fra mobbere, hjemme seg i et skap på rommet når foreldre slåss eller stivne av skrekk dersom en overgriper kommer inn på soverommet), men er skadelig på lang sikt om stresset vedvarer. Vedvarende stressresponser som ikke avtar (f.eks daglig mobbing, omsorgssvikt) kalles toksisk stress («giftig» stress). Toksisk stress fører til en psykoendoneuroimmunologisk påvirkning av barnekroppen som etter hvert kan føre til skade (vises som somatiske eller psykiatriske symptomer, sykdommer og tilstander). Utrygg tilknytning, mistillit til helsevesenet og manglende selvtillit kan være mediatorer til uhelse, men regnes ikke som selve årsaken til at negative livserfaringer i barndommen gir økt sykkelighet.*

- B Utrygg tilknytning.
- C Manglende selvtillit.
- D Mistillit til helsevesenet.

000016212354649790

120

En 4 år gammel jente vil ikke gå i barnehagen lenger. Hun virker trist hjemme. Foreldrene vet ikke hva som er galt da jenta tidligere har vært blid og glad. De barnehageansatte sier at hun sjelden får være med i leken til de andre og at hun noen anledninger har blitt dyttet vekk når hun har forsøkt å bli med. Spørsmål: Hvordan forstår du uttrykket til jenta?

- A Hun har symptomer på at foreldrene utøver omsorgssvikt.
- B Hun har symptomer på en psykiatrisk tilstand.
- C Hun har symptomer på en somatisk sykdom.
- D X** Hun har symptomer på at hun blir mobbet/utestengt fra barnefellesskapet.

*Mobbing og utestengelse foregår allerede fra barnehagealder. Jenta viser tristhet og vegring for å dra i barnehagen. Dette kan være symptomer på både somatisk, psykiatriske tilstander og omsorgssvikt (funksjonssvikt), men i og med at barnehageansatte har observert at hun holdes utenfor leken med både psykiske og fysiske hindringer fra de andre barna, er dette den mest sannsynlige årsaken til jentas vegring og tristhet. Mobbing og utestengelse (ensomhet og marginalisering) er en sterk risikofaktor for både psykisk og fysisk uhelse gjennom hele livsløpet.*

000016212354649790

Testen har 120 oppgaver. På utskriftstidspunktet var 0 oppgaver blitt trukket og det var gjort fasitendringer på 0 oppgaver.