2022 - ICD - MD4020 - Eksamen 2
Eksamensdato: 2022-05-23

1
Etylenglykol brukes blant annet som frostvæske til bilmotorer. Det er en fargeløs væske med lett aromatisk lukt og søtlig smak. En voksen person har drukket etylenglykol for å oppnå rusvirkning, både stor mengde og raskt. Ikke lenge etter blir han dårlig og trenger hjelp av helsepersonell.
Hva er de viktigste toksiske virkningene av etylenglykol etter det beskrevne inntaket?

A Uttalt leverskade etter metabolisering, synsforstyrrelser og kramper
B X Metabolsk acidose og nyreskade, CNS-depresjon, respirasjons- og hjertestans
Riktig svar. Nyreskade er typisk og skiller fra feks metanolforgiftning som gir lignende symptomer.
C Perifer nevropati og ustø gange, kvalme og oppkast
D CNS-depresjon, uklar tale, magesmerter og synsforstyrrelser

00001628b1e2a859a0

2
To motreguleringshormoner virker raskest for å heve blodsukkeret ved hypoglykemi.
Hvilke hormoner er det?

A Kortisol og glukagon
B Veksthormon og kortisol
C X Glukagon og adrenalin
Riktig svar. Av de fire hormonene som øker blodsukkeret, er det adrenalin og glukagon stiger raskest ved fallende blodsukker,. De stimulerer glykogenolyse i lever som så fører til rask økning av blodsukkernivå (minutter).
D Adrenalin og kortisol

00001628b1e2a859a0

3
En kvinne på 32 år har plager og symptomer som gjør at du mistenker Cushings syndrom (hyperkortisolisme). Du vil starte utredningen med én enkelt prøvetaking.
Ved hvilket tidspunkt bør da prøven tas?

A Hvilket som helst tidspunkt på døgnet
B X Sen kveld (ca kl 23)
Riktig svar. Pga den fysiologiske døgnvariasjonen for kortisolsekresjon forventes normalt lavest kortisolverdi sen kveld (evt første del av natt), og prøven bør derfor tas da. Om morgenen forventes normalt høyere verdier., og det er da ofte vanskelig å vurdere om verdien er unormalt høy på det tidspunktet.
C Når hun har mest symptomer
D Om morgenen (ca kl 08)

00001628b1e2a859a0

4
Hva er viktigste regulator av aldosteron?

A Natrium
B Kalium
C Adrenokortikotropt hormon (ACTH)
D X Renin-angiotensinsystemet
Dette er den viktigste regulator av aldosteron, alle de andre alternativene deltar også i reguleringen, men i mye mindre grad

00001628b1e2a859a0

5
Tyreoideahormonene har effekter på stoffskiftet i nesten alle organsystem.
Hvordan transporteres disse hormonene inn i målcellen?

A Ved endocytose
B Ved diffusjon
C Ved osmose
D X Ved transportproteiner
Det er påvist flere transportproteiner som er spesifikke for tyreoideahormon og nødvendige for å frakte hormonet over cellemembranen

00001628b1e2a859a0

6
Dioxin dannes som et biprodukt ved avfallsforbrenning.
Hvilken reseptor binder denne miljøgiften seg til?

A Veksthormonreseptor
B Peroxisome proliferator acivated receptor (PPAR)
C X Arylhydrokarbonreseptor
Tetrachloridibenzo-p-dioxin (TCDD), det mest studerte dioxinet og mange dioxin-lignende substanser, er vist å binde seg til denne reseptoren som er en ligand-indusert transkripsjonsfaktor som regulerer genuttrykk. Den er en viktig sensor av kroppsfremmede stoffer
D Østrogenreseptor

7
Kretinisme er betegnelse på en medfødt tilstand med avvikende hormonproduksjon hos nyfødte som kan gi mental retardasjon og dvergvekst.
Hvilket hormonavvik er det?

A X Hypotyreose
tyreoideahormoner er nødvendige for normal hjerneutvikling og lengdevekst. Ubehandlet medfødt hypotyreose medfører alvorlig veksthemming og psykisk utviklingshemming som benevnes kretinisme
B Veksthormon mangel
C Binyrebarksvikt
D Hypertyreose

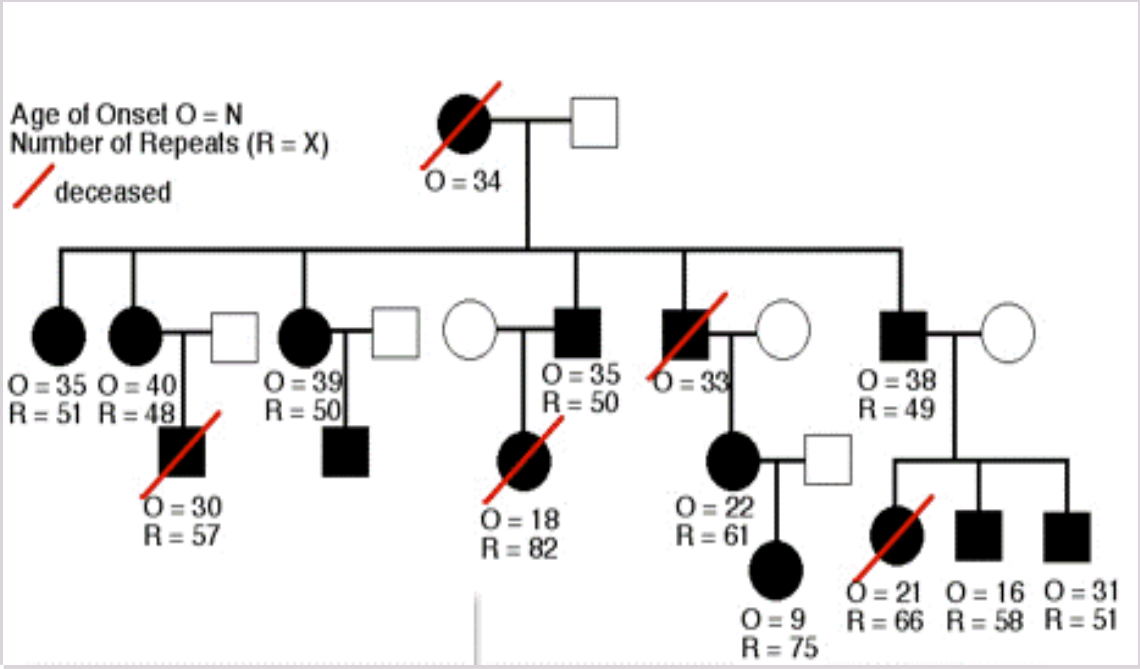
8
Håkon har en søster med en X-bundet dominant tilstand med full penetrans. Deres mor er frisk.
Hva er sannsynligheten for at også Håkon har denne tilstanden?

A 1
Feil svar
B 1/2
Feil svar
C 1/4
Feil svar
D X 0
Riktig svar. Siden det er snakk om en dominant tilstand med full penetrans så kan ikke den friske moren ha mutasjonen. Håkon's søster har derfor arvet X-kromosomet med mutasjon fra sin far (som det ikke sies noe om i oppgaven), eller den kan ha oppstått spontant i en av kjønnscellene hos mor (eller far).
Siden gutter arver sitt eneste X-kromosom fra mor, så vil ikke Håkon kunnet arvet denne tilstanden (fodri mor ikke har mutasjonen). Det er også svært lite sannsynlig at Håkon (også) har sykdommen som resultat av spontan mutasjon i kjønnscellene hos mor.

9
X-bundet hypofosfatemi (også kalt XLH) er en sjelden X-bundet dominant bensykdom (skjelettdysplasi) kjennetegnet av blant annet endringer i skjelettet. En mann med XLH gifter seg med en normal kvinne.
Hvilken av de følgende prediksjoner om deres framtidige barns risiko for å arve sykdomsallelet vil være mest sannsynlig?

A Alle sønner vil arve sykdomsallelet, men ikke døtrene
Feil svar. Sønner arver sitt eneste X-kromosom fra mor, som er frisk.
B X Alle døtre vil arve sykdomsallelet, men ikke sønnene
Riktig svar. Alle døtre vil arve det muterte X-kromosomet fra sin far - men ingen av sønnene. Sønner arver sitt eneste X-kromosom fra mor.
C Ca. 50% av døtrene vil arve sykdomsallelet
Feil svar. Alle døtrene vil arve sykdomsallelet.
D Ca. 50% av sønnene vil arve sykdomsallelet
Feil svar. Ingen av sønnene vil arve sykdomsallelet.

10
Huntington's sykdom er en svært alvorlig autosomal dominant sykdom som tilhører klassen tripletteksspansjonssykdommer. Under er vist et familietre for en familie med Huntington's sykdom. Tegnforklaring er gitt i figuren.
Hvilket genetisk uttrykk forbinder du sterkest med det du observerer i slektstreet?



A Haploinsuffisiens
Ikke riktig svar. Haploinsuffisiens er forbundet med "loss-of-function" mutasjoner med dominant uttrykk. Dvs. at det gjenværende normale allelet ikke fullt ut er istand til å kompensere for det muterte allelet - og sykdom/symptomer kommer til uttrykk. Dette kan heller ikke leses fra figuren.

B X Genetisk antisipasjon
Riktig svar. Genetisk antisipasjon refererer til tidligere debut (onset) og forverring av symptom i påfølgende generasjoner. Dette skjer som en følge av økt antall arvede CAG-repeater, som resultat av ekspansjon i meiosen. Vanligvis er økningen større i spermatogenesen enn i oogenesen - dvs. en tendens til større triplettøkning om allelet er arvet fra far.
40 eller flere CAG-repeater kjennetegner en full-mutasjon (gir sykdom)
27-39 CAG-repeater kjennetegner en pre-mutasjon (gir sannsynligvis sykdom i påfølgende generasjon)
<27 CAG-repeater er normalt (og liten sannsynlighet for sykdom i påfølgende generasjon(er)

C Variabel expressivitet
Ikke riktig svar. Variabel expressivitet refererer til ulikt grad av symptomer hos personer med samme mutasjon. Dette kan nok skje ved Huntington's sykdom (ulik grad av symptomer ved samme antall CAG-repeater), men dette er ikke noe som framkommer av figuren.

D Redusert penetrans
Ikke riktig svar. Penetrans refererer til andelen individer (i %) med samme mutasjon som uttrykker sykdommen. Ved redusert penetrans er dette <100%. Huntington's sykdom er autosomalt dominant med full penetrans (100%). Dette framkommer også fra figuren, med sykdom i hver generasjon.

00001628b1e2a859a0

11
Monogene dominante sykdommer kan være autosomale eller X-bundet. I dette tilfellet har sykdommen full penetrans.
Hvilket av «funnene» under peker i sterkest retning av autosomal arv?

A Syk far får frisk sønn
Ikke beste svar. Diskriminerer ikke mellom X-bundet og autosomal. Om X-bundet så ville ikke en sønn arve sykdommen (siden gutter arver sitt X-kromosom fra mor). Om autosomal er det 50% sjanse for å arve sykdomallelet.
B Syk mor får frisk datter
Ikke beste svar. Diskriminerer ikke mellom x-bundet og austosomal.
C Syk mor får frisk sønn
Ikke beste svar. Diskriminerer ikke mellom X-bundet og autosomal.
D X Syk far får frisk datter
Riktig svar. Om X-bundet ville datter blitt syk. Derfor må sykdommen være autosomal.

00001628b1e2a859a0

12
Genetiske genkart er etablert for alle kromosomer hos mennesket. Generelt så framstår kromosomer hos kvinner som lengre enn tilsvarende kromosomer hos menn, når målt i genetisk avstand centiMorgans (cM).
Hva forklarer dette best?

A Kromosomene hos kvinner er generelt lengre enn kromosomene hos menn, når målt i basepar
Ikke riktig svar. Selv om genomet hos kvinner total sett er lengre i basepar (på grunn av 2 kopier av X-kromosomet; menn har bare 1 X-kromosom og et kort Y-kromosom), så er ikke kromosomene generelt sett lengre hos kvinner enn hos menn.
B Det er generelt sett mindre rekombinasjon i meiosen hos kvinner, enn hos menn
Feil svar. Se kommentar under A.
C X Det er generelt sett mer rekombinasjon i meiosen hos kvinner, enn hos menn
Riktig svar. Det dannes fler overkryssingspunkter mellom ikke-søsterkromatider i oogenesen enn i spermatogenesen. Dette bidrar til høyerer rekombinasjonsfrekvens mellom loci, som igjen gir større avstand mellom loci når målt i cM.
D Kromosomene hos kvinner er generelt kortere enn kromosomene hos menn, når målt i basepar
Feil svar. Se kommentar under C.

00001628b1e2a859a0

13
microRNA (miRNA) er korte, enkelttrådede RNA molekyl som kan regulere genuttrykk.
Hvordan påvirker slike molekyler genuttrykket?

A miRNA øker stabilitet av mRNA, og øker translasjon
Feil svar.
B miRNA reduserer stabilitet av mRNA, men øker translasjon
Feil svar. miRNA øker ikke translasjon
C miRNA øker stabilitet av mRNA, men reduserer translasjon
Feil svar. miRNA øker ikke stabiliteten av mRNA.
D X miRNA reduserer stabilitet av mRNA, og reduserer translasjon
Riktig svar. miRNAmiRNA er en gruppe av korte (21-22 nt), enkelttrådede RNA-molekyl som regulerer levetiden på bestemte mRNA ved å hybridisere til mRNA. Dette kan i) føre til kløyving og nedbrytning av mRNA, eller ii) hemming av translasjon. I begge tilfeller har det en negativ regulerende effekt på genuttrykk.

00001628b1e2a859a0

14
Koblingsanalyse («linkage analysis») kan anvendes for å si noe om genetisk avstand mellom loci (genetiske posisjoner).
Hvis to loci er koblet, hvilken rekombinasjon utviser de?

A 0% rekombinasjon
Ikke beste svar. Ved 0% rekombinasjon er lociene koblet og så nær hverandre at det i prinsippet aldri forekommer rekombinasjon mellom dem. Selv om de er koblet er ikke 0% rekombinasjon definisjonen på koblet.
B X <50% rekombinasjon
Genetiske loci sies å være koblet når de utviser <50% rekombinasjon. Dette betyr at de er lokalisert på samme kromosom.
C 50% rekombinasjon
Feil svar. 50% rekombinasjon er den maksimale rekombinasjonsraten som kan observeres. Ved 50% rekombinasjon er lociene enten lokalisert langt fra hverandre på samme kromosom, eller lokalisert på ulike kromsom (i begge tilfeller utviser de uavhengig segregering)
D >50% rekombinasjon
Feil svar. 50% rekombinasjon er den maksimale rekombinasjonsraten som kan observeres. Ved 50% rekombinasjon er lociene enten lokalisert langt fra hverandre på samme kromosom, eller lokalisert på ulike kromsom (i begge tilfeller utviser de uavhengig segregering)

00001628b1e2a859a0

15
Ductus ejaculatorius er en struktur hos menn.
Hvor finner du denne strukturen?

A I testiklene like før epididymis
B Mellom glandula bulbourethrale og urethra
C X På slutten av vas deferens (ductus deferens)
Ductus ejaculatorius starter der hvor glandula seminalis og vas deferes møtes, fortsetter gjennom prostata og åpner ut i intraprostatisk del av uretra.
D I penis

00001628b1e2a859a0

16
Grensen mellom det store – og det lille bekken er definert av en linje.
Hva heter denne linjen?

A Linea diagonalis
B Linea pectinea
C X Linea terminalis
Linea terminalis er en definert linje som utgjøres av øvre kant av pubis, linea arcuata, marginen av ala sacrum og promontoriet. Linjen markerer skillet mellom det store/falske bekken og det lille/sanne bekken.
D Linea arcuata

00001628b1e2a859a0

17
Noen pasienter har kraftige ansiktsmerter som skyldes affeksjon av 5. hjernenerve.
Hva kalles denne hjernenerven?

A N. maxillaris
B N. facialis
C N. ophtalmicus
D X N. trigeminus
Slike ansiktsnervesmerter kan skyldes affeksjon av 5. hjernenerve, n. trigeminus. Disse ansiktssmertene kalles gjerne for trigeminusnevralgi.

00001628b1e2a859a0

18
Hvilken arterie forener de to vertebralarteriene seg i?

A X A. basilaris
De to vertebralarteriene går sammen og danner art. basilaris som løper på forsiden av pons
B Art. communicans post.
C Art. spinalis ant.
D A. cerebri post.

19
En middelaldrende person ble hasteinnlagt på grunn av oppkast, kvalme og raskt innsettende sensomotoriske utfall i ansikt og ekstremiteter. Dette ble oppfattet som et hjernestammeinfarkt, mest sannsynlig i pons. Cerebral angiografi viste trombosering.
Hvilken/hvilke arterie/arterier var mest sannsynlig trombosert?

A Art. communicans post. et art. cerebri post.
B Art. superior et inferior anterior cerebelli
C Art. vertebralis
D X Art. basilaris
Aa. pontis er grener av denne arterien.

20
Viktige deler av hjernen er lokaliserte i spesifikke områder som er nødvendig viktig å kjenne til ved for eksempel sykdom og skader av sentralnervesystemet.
I hvilket område av hjernen ligger area entorhinalis?

A Mesencefalon
B X Gyrus parahippocampalis
Area entorhinalis ligger nær hippocampus og utgjør en del av gyrus parahippocampalis
C Gyrus cinguli
D Thalamus

21
Kreftceller kan metastasere til lymfeknuter, oftest via lymfekar (lymfatisk spredning).
Basert på det du vet om lymfeknutens anatomi og fysiologi, hvor vil en metastase som har spredt seg på denne måten først havne i lymfeknuten?

A Hilus
B Medullære sinus
C X Marginalsinus
Marginalsinus er det ytterste rommet rett innenfor lymfeknutekapselen der de afferente lymfekar tømmer sin lymfevæske inn i lymfeknuten. Kreftceller som sprer deg via lymfekar vil først feste seg her. Etter hvert vil kreftcellene vokse og innta større og større deler av lymfeknute for deretter innta hele lymfeknuten. I klinisk patologi er man derfor ekstra nøye med å mikroskopere marginalsinus etter små metastaser, f.eks ved det som kalles vaktpostlymfeknutediagnostikk.
D Medulla

22
Morfogenese er en prosess i utviklingen som leder frem til organismens endelige form og funksjon. Hvordan kan denne prosessen best beskrives?

A Koordinert proliferasjon og atrofi av ulike celletyper som endrer den cellulære komposisjon av organismen
Feil svar. Mekanismene bak proliferasjon og atrofi er ulike, og en slik kombinasjon ligger ikke til grunn for modellering av organismens endelig utseende og funksjon.
B Cellulær respons til eksogen celleskade som fører til enzymatisk nedbrytning av cellene og etablering av et arrvev
Feil svar. Denne beskrivelsen passer best med nekrose.
C X Koordinert vekst, differensiering og programmert celledød, i tillegg til biomekaniske mekanismer, som samlet fører til endringer i utseende og funksjon
Riktig svar
D Endring fra en differensiert celletype til en annen differensiert celletype som en respons til en ytre påvirkning, og som påvirker vevets utseende og funksjon
Feil svar. Denne beskrivelsen passer best med metaplasi. Metaplasi er en tilpasningsstrategi som vevet tar i bruk for å stå imot ytre påvirkninger. Et eksempel er plateepitelmetaplasi i luftveiene som en respons på sigarettrøyk.

00001628b1e2a859a0

23
Immunhistokjemi er en helt sentral metodikk ved patologiavdelingene i forbindelse med diagnostikk av tumores. Cytokeratin er proteiner man kan undersøke for med denne metoden.

Dersom en udifferensiert malign tumor viser positiv immunreaksjon for disse proteinene, hva er da den mest sannsynlige diagnosen?

A X Karsinom
Karsinom er per definisjon en malign epitelial tumor, og tumores derivert fra epiteliale celler er cytokeratin-positive.
B Lymfom
C Sarkom
D Malignt melanom

00001628b1e2a859a0

24
Kreftceller kan metastasere til lymfeknuter, blant annet via blodårer (hematogen eller leukemisk spredning).
Basert på det du vet om lymfeknutens anatomi og fysiologi, hvor vil kreftceller som har spredt seg på denne måten først komme inn i lymfeknuten?

A Sinussystemet
Sinussystemet er spaltene/karsystemet der de afferente lymfekar tømmer sin lymfevæske inn i lymfeknuten. Kreftceller som sprer deg via lymfekar vil først feste seg her, ikke de som spres seg via blodbanen.
B Parakorteks
C X Hilus
Blodårene kommer inn i lyfmfeknuten via lymfeknutehilus. Kreftcellene vil da spre seg ut i lymfeknuten gjennom blodårene ute i de medullære øyene, korteks og parakorteks. Dette i motsetning til kreftceller som sprer seg via lymfesystemet. Disse cellene kommer inn i lymfeknuten via sinussystemet. Dette er spaltene/karsystemet der de afferente lymfekar tømmer sin lymfevæske inn i lymfeknuten. Kreftceller som sprer deg via lymfekar vil først feste seg her. Etter hvert vil kreftcellene vokse og innta større og større deler av lymfeknute for deretter innta hele lymfeknuten.
D Korteks

00001628b1e2a859a0

25
Nyren er forbundet med blæren via en struktur.
Hva heter denne strukturen?

A Urethra
B Tubule
C Samlerør
D X Ureter
Riktig svar.

00001628b1e2a859a0

26
Glomerulus er en struktur i nyrene.
Hvor i nyren finner du denne strukturen?

A I medulla
B X I cortex
Riktig svar: Selv om tubuli og samlesystemet går ned i medulla er alle glomeruli lokalisert i cortex.
C I nyresinus
D I nyrepyramidene

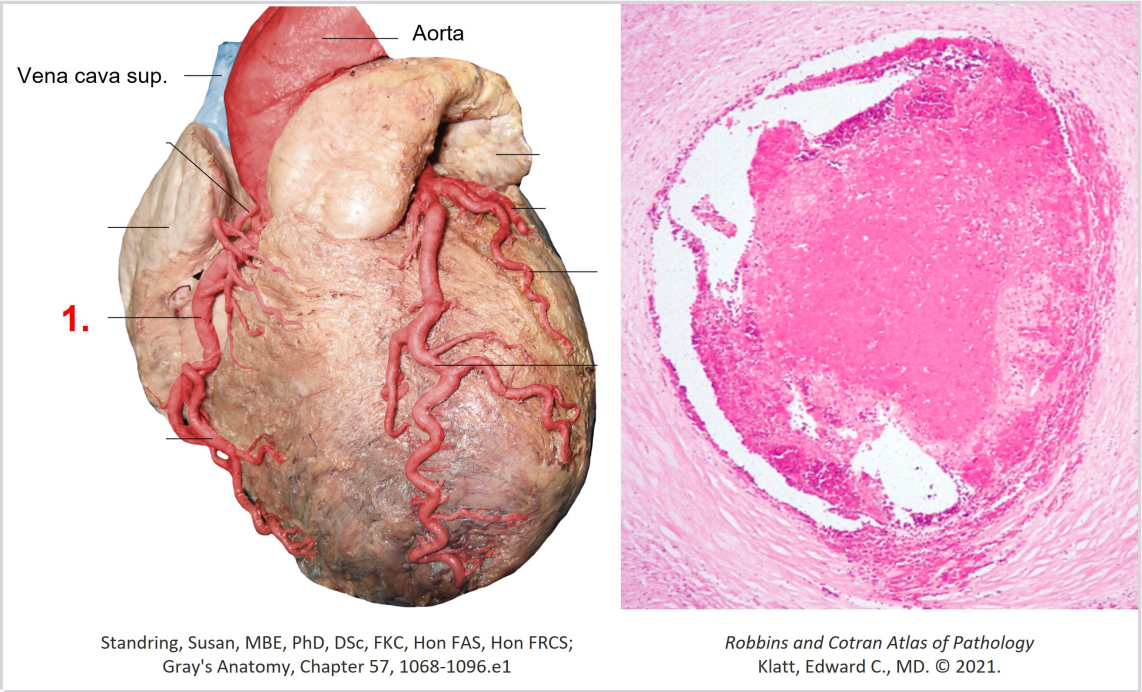
00001628b1e2a859a0

27
Flere histologiske forandringer kjennetegner endometrium i menstruasjonsfase.
Hvilke forandringer er det?

A Rette og trange, eller slyngede kjertler med intraepiteliale mitoser
Nei det er endometrium i proliferasjonsfase
B Intracytoplasmatiske vakuoler, dilaterte kjertler, pseudodesidualt stroma
Nei det er endometrium i sen sekresjonsfase
C X Stromasammenfall, fibrin, slyngede kjertler uten/med få mitoser
Menstruasjonsfasen kommer etter sekresjonsfasen så derfor har kjertlene gjerne et sekretorisk preg. Det er sirkulasjonsforstyrrelser, med stromasammenfall, blødninger og fibrinavleiringer.
D Subnukleære vakuoler, slyngede kjertler, ødematøst stroma
Nei det er endometrium i tidlig sekresjonsfase

00001628b1e2a859a0

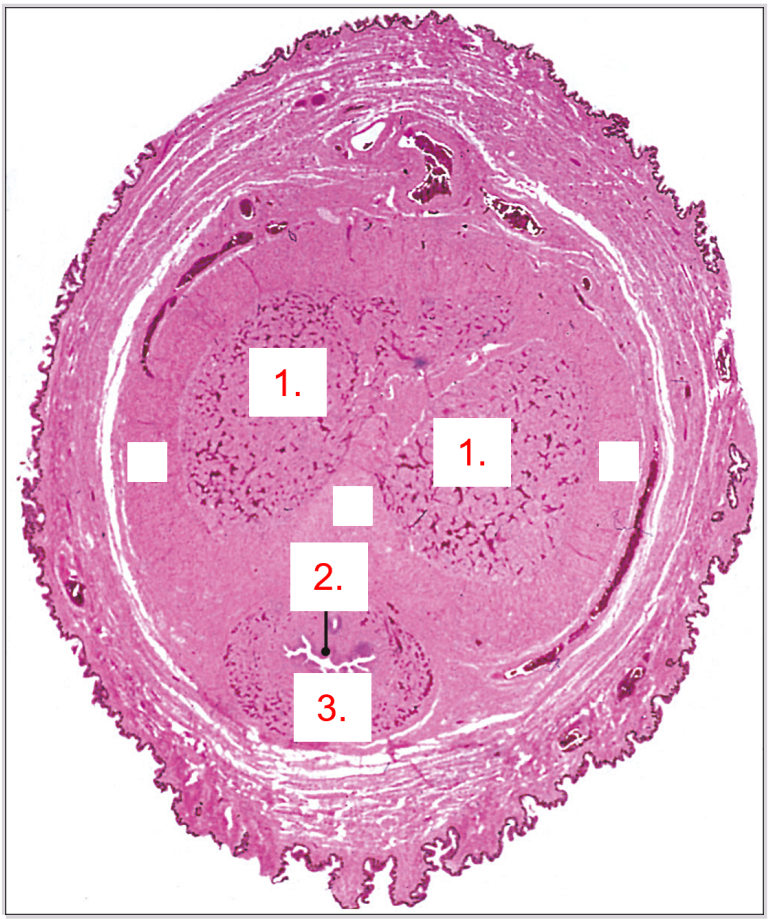
28
Under en medisinsk obduksjon finner du følgende i HE-farget vevssnitt (høyre bilde) fra arterien fra angitt lokalisasjon (1. på venstre bilde).
Hva er mest sannsynlige diagnose?



A Gammel (>1 mnd) forsnevring i venstre koronararterie (LAD)
B Akutt (1-2 dager gammelt) hjerteinfarkt i venstre koronararterie (LAD)
C Gammel (>1 mnd) forsnevring i høyre koronararterie
D X Akutt (1-2 dager gammelt) hjerteinfarkt i høyre koronararterie
Riktig. Studenten bør gjenkjenne og kunne orientere seg ut fra bildet av hjertet og identifisere at det er høyre koronararterie, samt se at det dreier seg om et akutt (1-2 dager gammelt) hjerteinfarkt/trombe i snitt fra koronararterien med tilstedeværelse av blod og fibrin.

00001628b1e2a859a0

29
Bildet viser et tverrsnitt av penis med to solide sylindriske strukturer merket 1., og en sylindrisk struktur merket 3. med en rørstruktur merket 2.
Hva heter disse strukturene?



A 1. Corpora cavernosa
2. Ureter
3. Corpus spongiosum

B X 1. Corpora cavernosa
2. Urethra
3. Corpus spongiosum
Riktig. Corpus spongiosum omgir urethra. Ureteres er urinlederne fra nyre til blære.

C 1. Corpora spongiosa
2. Ureter
3. Corporus cavernosum

D 1. Corpora spongiosa
2. Urethra
3. Corporus cavernosum

00001628b1e2a859a0

30
Degenerasjon er en prosess som skjer i enkelte organ.
Hva er denne prosessen?

A Nukleær fragmentering og cellekrymping
Dette er apoptose

B Opptak av cellerester utenfor cellene
Dette er fagocytose

C X Reversibelt henfall/svinn av celler
Dette er degenerasjon og skjer i parenkymatøse organer som lever og nyre

D Komplett tap av funksjonen i celler
Dette er celledød

00001628b1e2a859a0

31
En mann på 38 år oppsøker deg grunnet slapphet, tørste og økt vannlating. Han har siste uke vært oppe for vannlating to ganger hver natt. Du mistenker diabetes.
Hvilken analyse kan du ikke benytte til å diagnostisere denne tilstanden?

A HbA1c
Feil. HbA1c anbefales brukt som primære diagnostiske metode, med unntak av dersom det foreligger tilstander som påvirker erytrocyttenes levetid i vesentlig grad. Alternative analyser for diagnostikk er p/s-glukose fastende, 2 timer etter inntak av 75 g glukose eller tilfeldig målt.
B X Glukose i urinen
Riktig svar. Glukose i urinen er unøyaktig og avhenger av nyrefunksjon, og kan ikke benyttes til diagnostikk selv om påvist glukosuri kan vekke mistanke om diabetes og dermed indikere at det bør tas diagnostiske prøver.
C Fastende blodsukker
D Glukosebelastning

00001628b1e2a859a0

32
Hvilke komponenter inngår i Short Physical Performanse Battery (SPPB)?

A X Styrke, ganghastighet, balanse
Riktig svar.
B Balanse, ganghastighet, gripestyrke
Feil svar. Riktig svar er balanse, ganghastighet og styrke.
C Utholdenhet, styrke, eksekutiv funksjon
Feil svar. Riktig svar er balanse, ganghastighet og styrke.
D Rombergs test, gripestyrke, utholdenhet
Feil svar. Riktig svar er balanse, ganghastighet og styrke.

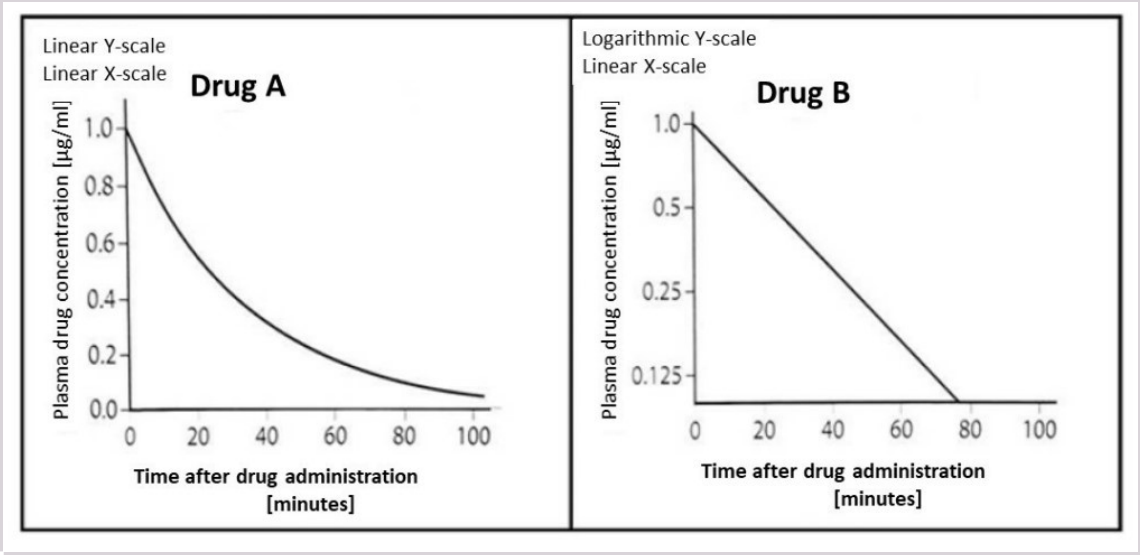
00001628b1e2a859a0

33
Som LIS1 ved Medisinsk avdeling har du som visittgående lege ansvar for en 89 år gammel kvinne som er innlagt med infeksjon. Fysioterapeuten har målt ganghastigheten hennes til 1,1 m/s.
Hvordan skal du tolke resultatet av testen?

A Hun er sannsynligvis en skrøpelig pasient med redusert innendørs og utendørs mobilitet samt økt risiko for fall, funksjonssvikt og sykehusinnleggelse
Feil svar. Ganghastighet <0,6 m/s tyder på skrøpelighet ("frailty") med økt risiko for fall, funksjonssvikt og sykehusinnleggelse, med både redusert innendørs og utendørs mobilitet.
B Hun har sannsynligvis begynnende funksjonssvikt med økt risiko for fall og redusert utendørsmobilitet, men er trolig selvhjulpen i dagliglivets aktiviteter
Feil svar. Ganghastighet på 0,6-1,0 m/s regnes som tegn på begynnende funksjonssvikt med økt risiko for fall og redusert utendørsmobilitet, men hvor pasienten gjerne er selvhjulpen i dagliglivets aktiviteter
C Hun er innlagt med akutt sykdom og da er det lite hensiktsmessig å måle ganghastighet, siden resultatet vil gi begrenset informasjon
Feil svar. Ganghastighet er i likhet med Short physical performance battery (SPPB) en screeningtest av fysisk funksjon hos eldre. Testene egner seg å gjennomføre som screening i primærhelsetjenesten, eller hos eldre med akutt sykdom. Testene har vist seg å predikere død, sykehusinnleggelser og fremtidig funksjonsfall.
D X Hun har normal ganghastighet og ingen økt risiko for fall eller begrensninger i dagliglivets aktiviteter eller mobilitet
Riktig svar. Ganghastighet >1,0 m/s regnes som normalt med ingen økt risiko eller begrensninger i dagliglivets aktiviteter/mobilitet.

00001628b1e2a859a0

34
Figurene illustrerer nedbrytning av to ulike legemidler, A og B. Legg merke til at y-aksen er lineær i figuren til venstre og logaritmisk i figuren til høyre. Brytes noen av disse legemidlene ned etter nullte ordens kinetikk?



A Legemiddel A brytes ned etter nullte ordens kinetikk, men ikke legemiddel B
B Legemiddel B brytes ned etter nullte ordens kinetikk, men ikke legemiddel A
C Både legemiddel A og legemiddel B brytes ned etter nullte ordens kinetikk
D X Verken legemiddel A eller legemiddel B brytes ned etter nullte ordens kinetikk
Begge eleminasjonskurvene viser førsteordens kinetikk, dvs. konstant halveringstid (og clearance).

00001628b1e2a859a0

35
En pasient bruker et legemiddel som har høy oral biotilgjengelighet, og metaboliseres i leveren til ulike metabolitter som deretter skilles ut i urinen. På et tidspunkt inntreffer en økt akkumulering av legemidlet hos pasienten, inntil det innstiller seg en ny konsentrasjonslikevekt (steady state) på et vesentlig høyere nivå enn tidligere.
Hvilken mekanisme kan forklare dette?

A Genetisk betinget langsom metabolisme via CYP-enzymer
Genetisk betinget langsom metabolisme kan ikke forklare en plutselig endring i eliminasjon
B Samtidig bruk av et legemiddel som hemmer p-glykoprotein
Neppe, siden biotilgjengeligheten i utgangspunktet er høy og legemidlet ikke elimineres via nyrene
C Redusert nyrefunksjon
Legemidlet elimineres ved levermetabolisme og nyresvikt vil i utgangspunktet ikke gi akkumulasjon av selve legemiddelet (derimot av metabolittene)
D X Samtidig bruk av et legemiddel som hemmer CYP-enzymer
Dette vil kunne redusere eliminasjonen av et legemiddel som elimineres ved levermetabolisme

00001628b1e2a859a0

36
Hva er WHO sin definisjon av fødselsstart?

A Når livmorhalsen er avflatet
B Når fostervannet går eller man kan finne blod, uansett hvilken dilatasjon livmorhalsen har
C Når en kvinne begynner å føle sammentrekninger (veer)
D X Når livmorhalsen er 4 cm dilatert og det er regelmessige sammentrekninger

00001628b1e2a859a0

37
Klassiske epidemiologiske studier har vist en såkalt J-formet sammenheng mellom alkoholinntak og senere risiko for hjerneslag, hvor den laveste risikoen har vært observert for personer med et moderat inntak. Nyere studier som bruker genetisk informasjon som mål på forventet alkoholinntak og dermed kan korrigere for forskjeller i andre levevaner, finner derimot at risikoen for senere hjerneslag øker lineært med økende alkoholinntak.
Hvilket råd bør du gi med bakgrunn i denne kunnskapen til personer som ønsker lavest mulig risiko for hjerneslag?

A Begge studietypene har feilkilder og det er derfor ikke mulig å gi noe råd
Det stemmer at begge studier har feilkilder, men i kunnskapsbasert praksis brukes det best tilgjengelige kunnskapsgrunnlaget når det best tenkelige grunnlaget ikke foreligger. Brownson et al, Evidence-based public health, 2018

B X Det er ikke mulig å definere en trygg nedre grense, alkoholinntaket bør derfor være så lavt som mulig
Rett svar. Studier som bruker genetisk informasjon som mål på alkoholinntak (såkalt mendelsk randomisering, se Millwood et al, Lancet 2019; 393: 1831–42) regnes som bedre egnet enn klassiske kohortstudier til å si noe om årsaksforhold. Dette skyldes at de korrigerer for forskjeller i levevaner på en bedre måte.
En lineært økende sammenheng tilsier at ethvert inntak kan øke risikoen. Merk at sammenhengene bare kan vises på gruppenivå og at vi derfor aldri kan si om en enkelt person vil få eller har fått hjerneslag som følge av sitt alkoholinntak.

C Den laveste risikoen er observert ved et moderat inntak og derfor anbefales dette
Vanlige kohorttudier som har vist en slik J-formet sammenheng regnes som mindre pålitelige fordi de ikke er godt nok i stand til å korrigere for andre levevaner.

D Dersom det genetisk forventede inntaket er lavt, er det ikke grunn til å anfale begrensning
Dersom sammenhengen mellom inntak og risiko er en årsakssamenheng, vil begrensning av det reelle alkoholinntaket forventes å bidra til lavere risiko uavhengig av forventet inntak.

00001628b1e2a859a0

38
Du jobber på legevakten, hvor det kl 02 natt til søndag kommer inn en jente på 23 år. Det er en venninne som kommer med henne. De er begge berusede. Venninnen forteller at de har vært på fest og jenten hadde en krangel med sin kjæreste. Hun gråter og sier at alt er håpløst, at hun hater seg selv og orker ikke mer. Når du undersøker henne finner du et tverrgående kutt på venstre underarm som blør lett. Også arr etter flere langsgående kutt opp over underarmen av eldre dato. Alkohol promille 1,2. Du får høre at hun går til behandling på distriktspsykiatrisk senter (DPS)
Hvilken oppfølging bør pasienten få?

A Sendes hjem med venninne, epikrise til DPS
Feil svar: Pasienten vurderes å ha en kronisk forhøyet selvmordsfare med akutt forverring og bør sikres rask psykiatrisk vurdering og oppfølging.

B Legges i observasjonsseng på legevakten
Feil svar: Dette er en kortvarig løsning og sikrer ikke pasienten rask psykiatrisk vurdering og oppfølging. Det blir derfor ikke beste tiltaket i den aktuelle situasjonen.

C X Henvises akutt team DPS for time neste dag
Rett svar: Dette alternativ sikrer pasienten en rask psykiatrisk vurdering og oppfølging og blir dermed beste tiltak i den aktuelle situasjoner

D Innlegges til observasjon psykiatrisk avdeling
Feil svar[JCF1] : Pasienten vurderes å ha en kronisk forhøyet selvmordsfare med aktuell moderat forhøyet akutt selvmordsfare. Det vurderes ikke å være høy selvmordsfare og pasienten trenger ikke akutt innleggelse på psykiatrisk avdeling. Innleggelse kan ofte være uhensiktsmessig ved kronisk selvmordsfare. [JCF1]Enig. Men kan være forskjellige meninger. Kanskje legge inn et somatisk symptom til, begrunne mer og evt diskutere med somatisk kollega ? men kan jo blir for lett også. De beste oppgavene kan ofte diskuteres.

00001628b1e2a859a0

39
Som allmenn lege har du en pasient som er flyktning. Han kom til Norge sammen med sin kone og 4 barn for 2 ½ år siden fra Syria hvor han var leder for en større virksomhet. Han har gått på introduksjonsprogrammet for flyktninger, men har mye fravær og programmet avsluttes nå. Det er uklart hva han skal gjøre etter dette. Han har ikke fungert i arbeidspraksis. Barna går på skole, og hans kone er nå ute i arbeidspraksis. Han har vært ofte hos deg det siste året. Klager over smerter i kroppen og dårlig søvn, og sier at han klarer ikke mer. Du oppfatter ham som nedstemt.
Hvilket svar nevner de viktigste risikofaktorer hos pasienten for selvmord?

A Avslutning av tilbud, tap av tilknytning og overgang til arbeidsledighet
Feil svar: Tap av tilknytning er en kjent risikofaktor for selvmord. Vi vet også at selvmordsrisiko ofte øker i overgangssituasjoner, slik som overgang fra et tilbud til et annet. Disse faktorer vurderes dog mindre viktige enn den ærekrenkelse pasienten opplever i både familie og utenfor familien.

B X Ærekrenkelse, tap av status sosialt og i familien og identitetskrise
Rett svar: Pasienten har opplevd et stort fall i sosial status fra å være en virksomhetsleder til å bli en skolegutt, som ikke klarer skolen. Han klarer heller ikke å være den overordnede i familien som leder an. Dette kan oppleves som en stor ærekrenkelse og dermed som en risikofaktor for selvmord. Dette vil antakelig også ha større betydning i en syrisk sammenheng enn i nordisk sammenheng og må oppfattes som en sterk risikofaktor for selvmord

C Langvarige smerter, svekket helse, utenforskap og tap av nettverk
Feil svar: Langvarige smerter, utenforskap og tap av nettverk er kjente risikofaktorer for selvmord. Svekket helse regnes vanligvis ikke som risikofaktor for selvmord, og vi vet faktisk lite om helsa hans. Samlet sett vurderes dette dog som mindre viktig enn det store fall pasienten har i sosial status.

D Depresjon, håpløshet, oppgitthet og tanker om ikke å ville leve mer.
Feil svar: Depresjon, håpløshet og dødstanker er klare risikofaktorer for selvmord, men vi vet faktisk ikke om mannen er deprimert og har dødstanker, eller om dette å ikke klare mer betyr noe annet enn å ta livet sitt. Det må først avklares.

00001628b1e2a859a0

40
Du jobber som allmennlege. En av dine pasienter kommer til deg og er veldig bekymret fordi hun har fått tanker om å skade sin mann og stikke ham med en kniv. Tankene er helt uforståelige for henne og veldig skremmende. Hun har aldri gjort sin mann noe vondt og sier at hun ønsker på ingen måte å gjøre det. Men tankene fortsetter å kverne i hodet og hun får aldri fred for dem. Hun har derfor fjernet alle kniver i huset og låst dem inne. Mannen hennes har spurt henne om hva hun holder på med, men hun har ikke våget å snakke med ham om sine tanker.
Hva er mest sannsynlige diagnose for pasienten, og hva slags hjelp bør du tilby henne?

A X Pasienten har en tvangslidelse. Starte behandling med SSRI og henvise til nærmeste DPS.
Rett svar: Det stemmer at pasienten har en tvangslidelse med overveiende tvangstanker. Det er en komplisert tilstand som kan være vanskelig å behandle. Henvisning til DPS er dermed aktuelt. SSRI er som nevnt god behandling for angstlidelser og kan starte hos fastlege.

B Pasienten har en knivfobi. Tilbyd fellessamtale med mannen, eksponering og SSRI.
Feil svar: Pasientens angst er primært knyttet til hennes tanker og ikke til omgang med kniver. Hun har en tvangslidelse med overveiende tvangstanker. Fellessamtale med pasienten og hennes mann kan dog være viktig for å gi informasjon om lidelsen og dens behandling. Eksponering og SSRI er vanligvis god behandling ved angstlidelser.

C Pasienten har en knivfobi. Start kognitiv atferdsterapi og gi Sobril (benzodiazepin) i initialt.
Feil svar: Pasientens angst er primært knyttet til hennes tanker og ikke til omgang med kniver. Hun har en tvangslidelse med overveiende tvangstanker. Kognitiv atferdsterapi er vanligvis god behandling ved angstlidelser, men Sobril bør ikke gis ved angstbehandling da det motvirker atferdsterapien.

D Pasienten har en tvangslidelse. Fellessamtale med mannen og gi Sobril (benzodiazepin)
Feil svar: Pasienten har en tvangslidelse med overveiende tvangstanker. Pasientens lidelse omfatter flere enn hun selv. Det vil derfor være viktig med fellessamtale med pasienten og hennes mann for å gi psykoedukasjon om lidelsen og behandling, samt snakke om påvirkning på deres relasjon.

00001628b1e2a859a0

41
Du er allmennlege for en mann på 46 år. Han har det siste året hatt en ledende stilling i et større firma med avdelinger over hele landet. Trives godt med jobben og har ledet avdelingen gjennom en krevende tid med koronarestriksjoner. Har stått i front for en ny form for produksjon som har gitt gode resultater. Har presentert dette ved flere anledninger og skal nå representere firmaet på en internasjonal konferanse for å legge frem resulater. Han opplever seg noe urolig og anspent i forhold til dette og ber om å få Sobril (benzodiapin) for å være rolig i situasjonen.
Hva er mest sannsynlige problematikk for pasienten og hvilken hjelp bør du tilby ham?

A Pasienten er i ferd med å utvikle sosial fobi. Du gir Sobril (benzodiazepin) og anbefaler eksponering
Feil svar: Det er for lite informasjon til å tilsi at pasienten er i ferd med å utvikle en psykisk lidelse. Han har i øvrig fungert bra. Sobril kan være hensiktsmessig i en akutt situasjon, hvis angstnivået er høyt, men det kan også svekke oppmerksomhet og konsentrasjon. Det bør dog kun gis en kort periode da det hemmer angstbehandling med eksponering.

B Pasienten har agorafobi. Du gir ham Cipralex (SSRI preparat) og henviser til distriktspsykiatrisk senter
Feil svar: Agorafobi handler om angst for å forlate hjemmet og oppsøke folkemengder. Pasientens angst her dreier seg ikke om det, men om selve foredragssituasjonen. Det er videre usikkert hvor omfattende angsten er og om det foreligger en regulær angstlidelse. SSRI er dog god behandling såfremt det foreligger en angstlidelse, behandlingen kan starte i førstelinjetjenesten.

C X Mannen har ikke noen psykisk lidelse. Du gir informasjon om normale reaksjoner ved stress.
Rett svar: Mannen har fungert bra hittil også når han har holdt innlegg. Det foreligger ikke opplysninger om behandlingskrevende angst, men heller en anspenthet foran situasjonen. Det oppfattes som uttrykk for en moderat grad av autonom aktivering, hvilket kan være både naturlig og hensiktsmessig da det skjerper oppmerksomhet og prestasjon.

D Mannen har en sosial fobi. Du gir psykoedukasjon om angst og anbefaler veiledet egenbehandling
Feil svar: Det foreligger ikke opplysninger om betydelig angst i sosiale situasjoner og diagnosen kan dermed ikke stilles. Psykoedukasjon om angst kan uansett være hensiktsmessig og veiledet egen-behandling kan hjelpe mange med mild grad av angst.

00001628b1e2a859a0

42
Du jobber på legevakten. Det kommer inn en kvinne på 32 år. Hun klager over press i brystet, hjertebank, tungpusthet og kaldsvette. Ikke hatt noe slik tidligere. Det aktuelle startet da hun satt og så på en TV-dokumentar om klimakrisen. Hun er urolig, hyperventilerer, uttrykker angst for å dø. Blodtrykk: 160/90, puls 104, hjerte og lunge auskultasjon uten bilyder, EKG og blodprøver normale.
Hva er mest sannsynlige diagnose/ psykiske lidelse? Og hva bør du gjøre?

A Kvinnen har et panikkangstanfall. Gi psykoedukasjon om angst og informer om veileder egenterapi
Feil svar: Anfallet har vært så kraftig at hun har oppsøkt legevakt. Hun bør få utredning hos kvalifisert helsepersonell

B Kvinnen har et panikkangstanfall. Start behandling med Cipralex (SSRI), henvis til psyk poliklinikk
Feil svar: SSRI virker først om 3-4 uker. Bør få utredning før oppstart slik langtidsbehandling.

C X Kvinnen har et panikkangstanfall. Gi Sobril (benzodiazepin) og be henne ta kontakt med fastlege
Rett svar: Sobril kan gis i akutt situasjon, fastlege kan starte utredning av grunnleggende og utløsende faktorer, samt ta stiling til videre behandling og oppfølging

D Kvinnen har et panikkangstanfall. La henne puste i en pose og gi resept på Sobril (benzodiazepin)
Feil svar: puste i pose er ikke anbefalt (lengre) ved hyperventilasjon. Pasienten vil også trenge oppfølging.

00001628b1e2a859a0

43
Noen egenskaper hos mennesker som organisert, ryddig, samvittighetsfull, målrettet og forsiktige er sentrale for et spesielt personlighetstrekk.
Hvilke personlighetstrekk er forbundet med disse egenskapene?

A Ekstroversjon
B Åpenhet/kreativitet
C Medmenneskelighet
D X Planmessighet
Planmessighet er forbundet med suksess i arbeidsliv og bedre helse. De er ofte ambisiøse og målrettede og tenker seg om før de handler, og kan være noe avventende og gjennomtenkte. De er beskrevet som ryddige, organiserte og hardarbeidene og videre at de er samvittighetsfulle i sitt arbeide.
Ref: Malt et al, (2012): Lærebok i psykiatri. Gyldendal
Karterud, S., Wilberg, T., og Urnes Ø. (2017). Personlighetspsykiatri. Gyldendal

---

44
En kvinne 54 år forteller legen at hun har mange plager men det som er verst for henne er mareritt og forstyrrende gjenopplevelser (flashbacks fra fortiden). Hun forteller at dette er stressende i perioder og at hun har hatt dette over flere runder tidligere, slik at dette kommer og går.
Hva slags hypotese må legen danne seg i samtale med denne pasienten?

A Det kan være en progredierende hjernesvulst, som innerverer sentrale deler av pre-frontal cortex, som skaper bisarre opplevelser og sansninger
B Hun kan ha en tilbakevendende depresjon som svinger med ulike psykososiale belastninger i livet
C Pasienten sliter med angst og bekymringer, og sliter derfor også med søvn
D X Hun kan ha en post traumatisk stress lidelse (PTSD), som varierer med stressfulle perioder i livet
Dette handler om sentrale symptomer på PTSD som i liten grad har overlapp med andre angst lidelser. Det kan ikke være en progredierende hjernesvulst ettersom dette ser ut til å være stress relatert og svinger opp og ned over ulike faser! Hjernesvulster vil ikke variere i ulike faser, men progrediere i forverring.
Referanse: Malt et al., (red.). Lærebok i psykiatri. Gyldendal 2012

45
Du er medisinstudent på 5. året og utplassert på et distriktpsykiatrisk senter. Din praksisansvarlige lege ber deg om å ta imot en ny pasient fra akuttposten, hvor hun ble lagt inn for to dager siden, og skrive innkomstnotatet (overføringsnotatet). Du har sett at pasienten har snakket med både personale og medpasienter tidligere om dagen, men i samtale med deg svarer hun ikke. Du prøver med åpne og lukkede spørsmål, men får henne ikke til å gi svar. Etter en stund avslutter du samtalen.
Hvordan vil du gå frem når det gjelder innkomstnotatet?

A X Du skriver et vanlig overføringsnotat og en aktuell psykisk status basert på de få opplysningene du har fått, selv om den er mye mindre omfattende enn du ønsker
Riktig svar. Du kan selvsagt gjerne ha en ny samtale med pasienten neste dag for å eventuelt få mer informasjon av pasienten, men du må likevel dokumentere pasientens tilstand ved overføring som den er.

B Du vurderer at pasienten er i samme tilstand som for to dager siden og bruker derfor pasientens psykiske status fra innleggelsen på akuttpost
Om pasienten er i samme tilstand som for to dager siden kan du ikke vite. Du kan ikke bruke en to dager gammel psykisk status for ditt innkomstnotat ved overføring. Det du skal skrive en psykisk status presens. Det ligger i ordet presens at den skal være aktuell.

C Du skriver et vanlig overføringsnotat, men når det gjelder psykisk status, så supplerer du dine observasjoner med informasjon fra pasientens journal
Det er lov å kommentere på at pasienten har gitt utfyllende informasjon for to dager siden, men ikke i dag. Det er derimot ikke korrekt å blande en to dager gammel psykisk status med nye observasjoner for å lage en ny psykisk status presens. Det blir en beskrivelse av pasientens psykiske tilstand som er konstruert og ikke gjenspeiler en reell eksisterende tilstand.

D Du ser i pasientens journal at slik har skjedd før, og at pasienten trenger noe tid for å åpne seg mot nye personer. Du skriver derfor notatet uten psykisk status og ber om en ny samtale neste dag
Det er viktig at pasientens tilstand blir dokumentert ved overføring. Det er helt i orden å ha en ny samtale neste dag for å eventuelt skrive en mer omfattende psykisk status presens, men tilstanden ved overføring bør dokumenteres som den er.

00001628b1e2a859a0

46
Ved legemiddeloverdoser tyr vi noen ganger til prosedyrer for å øke utskillelsen av det problematiske legemidlet og derved redusere risiko for alvorlige følger. En av disse strategien er hemodialyse, hvor vi ved hjelp av et dialyseapparat forsøker å «rense» pasientens blod for legemidlet og derved øke utskillelseshastigheten. To sentrale farmakokinetiske variabler utgjør sentrale vilkår for at legemidlet er egnet for slike strategier. Hvilke to variabler er dette?

A Legemidlets halveringstid og proteinbindingsgrad

B X Legemidlets tilsynelatende distribusjonsvolum og proteinbindingsgrad
Korrekt svaralternativ

C Legemidlets tilsynelatende distribusjonsvolum og biotilgjengelighet

D Legemidlets halveringstid og biotilgjengelighet

00001628b1e2a859a0

47
Foreldrene til en 13 år gammel jente er bekymret og kommer til deg som fastlege. Jenta er flink på skolen, er aktiv svømmer og har gode venner, men hun har endret atferd i det siste. Hun sitter mer på rommet sitt enn i stuen med foreldre, svarer kort og mutt når de spør henne om ting, overholder ikke alltid innetiden, veksler sterkt i humøret og sier av og til at livet er skikkelig ille, spesielt siden hun må så tidlig hjem om kveldene (kl.21.30). Foreldrene lurer på om hun holder på å utvikle en psykisk lidelse.
Hva råder du foreldrene til?

A Å se på dette som normale reaksjoner i tidlig ungdomstid, men at jenta trenger mer frihet og senere innetider og be dem ta kontakt hvis hun faller i funksjonsnivå.
B X Å se på dette som normale reaksjoner i tidlig ungdomstid, og fortsette med omsorg og tydelige grenser, men ta kontakt igjen om jenta faller i funksjonsnivå.
Tidlig ungdomstid (også kalt tidlig adolescens) er preget av store emosjonelle svingninger, plutselige utbrudd og en følelse av alt eller intet (at livet ikke er verd og leve i ett øyeblikk og helt herlig i et annet øyeblikk) og begynnende konflikter med foreldre, f.eks om innetider. Jentas reaksjoner er på den måten helt normale. Det normale forsterkes av at hun fortsatt har et godt funksjonsnivå med meningsfulle aktiviteter på skole, fritid og sosialt. Det er ingen «røde flagg» (f. eks selvmordsytringer, fall i funksjon, spiseforstyrrelse, psykosetegn) som tyder på at jenta trenger utredning i BUP. Foreldre bør styrkes i å holde på sine verdier og husregler for å sikre trygge rammer for jenta. Å være inne kl.21.30 når man er 13 år, er ikke for tidlig. Dermed blir svaralternativ A) "Å se på dette som normale reaksjoner i tidlig ungdomstid, og fortsette med omsorg og tydelige grenser, men ta kontakt igjen om jenta faller i funksjonsnivå" det mest riktige svaret.
C Å samtykke til en henvisning til BUP for utredning av psykisk lidelse, og fortsette med omsorg og tydelige grenser mens de venter på time.
D Å samtykke til en henvisning til BUP for utredning av psykisk lidelse, og gi henne mer fritid og senere innetider mens de venter på time.

00001628b1e2a859a0

48
På helsestasjonen undersøker du en 4 år gammel jente som ikke sier noen ting. Mor sier at hun kan snakke, men sier mest enkeltord og peker når hun hun vil formidle noe.
Hvordan forstår du jentas språkutvikling?

A X Bekymringsfull, det er vanlig å bruke fulle setninger i den alderen.
Det er to ting å ta stilling til i denne oppgaven: 1) om man er bekymret eller 2) ikke bekymret for jentas språkutvikling, og deretter hvorfor man vurderer det ene eller det andre. 4-åringer liker å bestemme selv og det er helt vanlig at de ikke vil snakke med legen, som vil være en fremmed person. At jenta er stille, er altså helt normal og ikke det som gir grunnlag for bekymring eller ikke. Det er mors opplysninger som er viktigst, og hun forteller at jenta stort sett kommuniserer med enkeltord og peking. Det er ikke normalt ved 4 års alder. Ved den alderen er de fleste syntaktiske delen av språket på plass og barnet snakker i fulle setninger med bl.a subjekt, objekt og verb (selv om bøyningen ikke er helt på plass før i senere barnealder). Svaret som er mest sannsynlig er at legen vil forstå jentas språkutvikling som bekymring
B Ikke bekymringsfull, det er vanlig å ikke ville snakke med legen i den alderen.
C Ikke bekymringsfull, det er vanlig å kommunisere med enkeltord i den alderen.
D Bekymringsfull, det er vanlig å snakke mye med legen i den alderen.

00001628b1e2a859a0

49
Du skal gjøre en vurdering av psykisk status presens på en gutt på 16 år, men han vil ikke si noe, og nekter å svare på spørsmålene dine.
Kan undersøkelsen gjennomføres?

A Nei, ettersom han er over 16 år, må hans synspunkter være med i psykisk status presens
B Nei, pasientens synpunkter skal alltid være med i psykisk status presens, uavhengig av alder
C X Ja, du kan likevel gjøre en vurdering basert på opplysninger fra foreldre/komparenter og observasjoner av gutten i situasjonen
En psykisk status presens er en aktuell vurdering basert på pasientens subjektive opplevelse av symptomer og plager i tillegg til klinikerens vurdering av observasjoner og atferd i situasjonen. I denne situasjonen blir det mest riktig å gjøre en vurdering basert på opplysninger fra foreldre/komparenter og dine observasjoner av gutten, selv om du ikke får svar på alle punkter som ideelt sett inngår i en psykisk status presens.
D Ja, men du bør få bistand av en kollega til å gjennomføre vurderingen, i tilfelle gutten reagerer negativt på deg som person

---

00001628b1e2a859a0

50
Gutt, 16 år, oppsøker deg som allmennlege. Tanten er med, men sitter på venterommet under konsultasjonen. Gutten virker nedfor, Han er rastløs og engstelig når han snakker med deg. I løpet av samtalen begynner du å mistenke at familien har det vanskelig og du vil gjerne vite mer om dette. Hva finner du mest riktig å gjøre?

A X Du forteller at en del ungdommer forteller om problemer hjemme. Du merker en emosjonell reaksjon hos gutten, og spør ham da om dette kan være aktuelt hos han.
Riktig svar. Ved å fortelle at mange/flere barn og ungdom opplever dette i hverdagen bidrar du til å ufarliggjøre temaet og kan slik åpne opp for at pasienten forteller sin historie. Ved å respondere på pasientens reaksjon viser du sensitivitet for potensielt vanskelige tema og følelser.
B Basert på din mistanke, tar du kontakt med barneverntjenesten og kan informere dem om at du her står overfor en ungdom med søsken som muligens preges av en dysfunksjonell familiesituasjon. Du ber barneverntjenesten foreta nødvendige undersøkelser.
Feil svar. Ved akutt fare for liv og helse kan du basere en henvendelse til barneverntjenesten på mistanke. Som helsepersonell er det ditt ansvar å finne ut mer om dette i forbindelse med nye konsultasjoner. I dette tilfellet kan det ikke vurderes som akutt fare. Du må derfor må be ungdommen om samtykke før du går til et slikt skritt.
C For at du skal kunne hjelpe gutten og ev. søsken best mulig, sier du «Jeg må vite hva som foregår hjemme hos dere. Det kan være skadelig for din (og søsteren din sin) psykiske helse å holde dette skjult.»
Feil svar. Denne fremgangsmåten blir for direkte ved mistanke om denne typen problematikk. Pasienten kan unnlate å fortelle mer fordi spørsmålsstillingen kan bli oppfattet som for truende. Derfor bør en gå mer sensitivt til verks.
D Etter at du har stilt en del spørsmål rundt familieproblemer, blir han sint og lei seg, men sier ikke noe. Du henter inn tanten og spør om hun tror familien strever.
Feil svar. Selv om det kan være frustrerende å oppleve at du ikke kommer noen vei, kan du ikke unnlate å be om samtykke om det er greit å intervjue andre i nær familie om det aktuelle temaet.

00001628b1e2a859a0

51
Postpartum psykose oppstår etter fødselen og innebærer at mor opplever alvorlig sinnsforvirring. Hva kjennetegner postpartum psykose?

A X Postpartum psykose oppstår som regel kort tid etter fødsel, som regel innen 6-8 uker etter fødsel.
Postpartum psykose oppstår som regel kort tid etter fødsel, som regel innen 6-8 uker etter fødsel. Postpartum psykose forekommer ved 1-2 av 1000 barnefødsler. Man kan få postpartum psykose etter fødsel selv om man ikke har hatt psykotiske symptomer før, men det er forhøyet risiko hvis kvinne har hatt psykotiske symptomer før graviditet eller under graviditet. Det er også økt risiko for postpartum psykose ved ubehandlet bipolar lidelse.

B Postpartum psykose utvikler seg så snikende og gradvis at det kan være vanskelig for pårørende å oppdage det. Det er derfor viktig at helsestasjonen er oppmerksom på dette ved 6-måneders kontrollen.
Postpartum psykose oppstår som regel kort tid etter fødsel, som regel innen 6-8 uker etter fødsel. Postpartum psykose forekommer ved 1-2 av 1000 barnefødsler. Man kan få postpartum psykose etter fødsel selv om man ikke har hatt psykotiske symptomer før, men det er forhøyet risiko hvis kvinne har hatt psykotiske symptomer før graviditet eller under graviditet. Det er også økt risiko for postpartum psykose ved ubehandlet bipolar lidelse.

C Mødre som utvikler en psykose etter fødsel har alltid hatt psykotiske symptomer enten før graviditet eller under graviditet.
Postpartum psykose oppstår som regel kort tid etter fødsel, som regel innen 6-8 uker etter fødsel. Postpartum psykose forekommer ved 1-2 av 1000 barnefødsler. Man kan få postpartum psykose etter fødsel selv om man ikke har hatt psykotiske symptomer før, men det er forhøyet risiko hvis kvinne har hatt psykotiske symptomer før graviditet eller under graviditet. Det er også økt risiko for postpartum psykose ved ubehandlet bipolar lidelse.

D Det er sjelden at nybakte mødre utvikler psykose i forbindelse med sitt barns fødsel. Postpartum psykose forekommer ved ca. 50 av 1000 barnefødsler.
Postpartum psykose oppstår som regel kort tid etter fødsel, som regel innen 6-8 uker etter fødsel. Postpartum psykose forekommer ved 1-2 av 1000 barnefødsler. Man kan få postpartum psykose etter fødsel selv om man ikke har hatt psykotiske symptomer før, men det er forhøyet risiko hvis kvinne har hatt psykotiske symptomer før graviditet eller under graviditet. Det er også økt risiko for postpartum psykose ved ubehandlet bipolar lidelse.

52
Temperament viser til individuelle forskjeller i atferdsdisposisjoner, uttrykt som individets karakteristiske atferd over ulike situasjoner og over tid, med betydning for sosial fungering. Hvor mange dimensjoner og hovedtyper temperament beskrev forskerne Thomas og Chess (1977)?

A Thomas og Chess (1977) delte inn i 8 temperaments dimensjoner og 4 hovedtyper.
Thomas og Chess (1977) delte inn i 9 temperaments dimensjoner: Aktivitetsnivå, Regularitet, Tilnærming-tilbaketrekning, Tilpasning, Terskel for stimulering, Stemningsleie/Humør, Intensitet, Distraherbarhet og Oppmerksomhetsspenn i tillegg til 3 hovedtyper temperament som er: lett temperament, vanskelig temperament og langsomme til å varme opp.

B X Thomas og Chess (1977) delte inn i 9 temperaments dimensjoner og 3 hovedtyper
Thomas og Chess (1977) delte inn i 9 temperaments dimensjoner: Aktivitetsnivå, Regularitet, Tilnærming-tilbaketrekning, Tilpasning, Terskel for stimulering, Stemningsleie/Humør, Intensitet, Distraherbarhet og Oppmerksomhetsspenn i tillegg til 3 hovedtyper temperament som er: lett temperament, vanskelig temperament og langsomme til å varme opp.

C Thomas og Chess (1977) delte inn i 6 temperaments dimensjoner og 2 hovedtyper.
Thomas og Chess (1977) delte inn i 9 temperaments dimensjoner: Aktivitetsnivå, Regularitet, Tilnærming-tilbaketrekning, Tilpasning, Terskel for stimulering, Stemningsleie/Humør, Intensitet, Distraherbarhet og Oppmerksomhetsspenn i tillegg til 3 hovedtyper temperament som er: lett temperament, vanskelig temperament og langsomme til å varme opp.

D Thomas og Chess (1977) delte inn i 10 temperaments dimensjoner og 3 hovedtyper.
Thomas og Chess (1977) delte inn i 9 temperaments dimensjoner: Aktivitetsnivå, Regularitet, Tilnærming-tilbaketrekning, Tilpasning, Terskel for stimulering, Stemningsleie/Humør, Intensitet, Distraherbarhet og Oppmerksomhetsspenn i tillegg til 3 hovedtyper temperament som er: lett temperament, vanskelig temperament og langsomme til å varme opp.

53
Et par er til fertilitetsbehandling. Etter egguthenting ble eggcellene befruktet med mannens sædceller. Neste dag har embryologene observert at et av eggene hadde 3 pronuclei, trolig fordi 2 sædceller har befruktet egget.
Hva er det mest sannsynlige utfall hvis dette embryoet blir satt tilbake i livmoren?

A X Det kommer ikke til å føre til graviditet
Embryoet vill ha 3 kopier av hvert kromosom, noe som er uegnet med liv. Embryoet vil stoppe å utvikle seg og vil ikke føre til graviditet, eller vil føre til spontanabort.
B Barnet kommer til å bli født med trisomi
C Embryoet klarer som regel å «fikse» arvematerialet og det vil føre til graviditet
D Økt sannsynlighet for tvillinger

00001628b1e2a859a0

54
Kromatin i sædcellene er tettere pakket enn i de fleste eukaryotiske celler. Dette er for å redusere størrelsen av selve sædcellen og beskytte arvematerialet mot skade.
Hvilket protein sørger for tettpakking av arvematerialet i sædcellene?

A Polymerase
B Helikase
C Histoner
D X Protaminer
During spermiogenesis, haploid spermatids undergo a series of changes in the composition and compactness of chromatin. The bond between deoxynucleic acid (DNA)-histone will be replaced by protamine which leads to chromatin condensation.

00001628b1e2a859a0

55
Hvilket er det viktigste hormonet som produseres av corpus luteum?

A FSH
B LH
C GnRH
D X Progesteron
Corpus luteum er en celleansamling som dannes midlertidig i eggstokken på det stedet eggløsningen skjedde. Corpus luteum produserer kjønnshormonene progesteron og østrogen. I svangerskapet sørger hCG-hormonet for at corpus luteum forblir aktivt og produserer økende mengder kjønnshormoner utover i svangerskapet. Corpus luteum er en celleansamling som dannes midlertidig i eggstokken på det stedet eggløsningen skjedde.

00001628b1e2a859a0

56
Hos kvinner begynner eggcellene å gå gjennom meiosen i fosterstadiet og så stopper prosessen opp fram til puberteten.
I hvilket stadium av meiosen stopper utviklingen av eggceller opp?

A X Prophase I
Eggcellene begynner meiosen med Prophase I og så stopper utviklingen.
B Metaphase II
C Metaphase I
D Prophase II

00001628b1e2a859a0

57
En 25 år gammel mann har fått målt s-testosteron på 20.35 nmol/L (referanse: 8-35 nmol/L). Sædanalysen viser en sædkonsentrasjon på 14 millioner/mL (referanse: >15 millioner/mL). Han oppsøker fastlegen med spørsmål om det kan være nyttig å ta testosterontilskudd for å øke sædproduksjonen?
Hva blir riktig svar av deg som fastlege til denne mannen?

A Sædproduksjonen kommer trolig til å øke
B X Sædproduksjonen kommer trolig til å bli redusert
Testosterontiskudd kommer til å dempe produksjonen av GnRH, LH og FSH (negativ feedback). Dette vil føre til redusert sædproduksjon.
C Sædproduksjonen kommer ikke til å bli påvirket

00001628b1e2a859a0

58
Et bakterieisolat av Staphylococcus aureus viser seg å være resistent mot penicillin G, oxacillin og tredje generasjon cefalosporiner, men følsom for vankomycin.
Hvilken resistensmekanisme er dette forenlig med?

A X Meticillin-resistens
Resistens mot penicillin kan skyldes at bakterien produserer en penicillinase, men det at bakterien også er resistent mot oxacillin (og 3. generasjon cefalosporiner) er mest forenelig med at det foreligger meticillin-resistens. Resistens mot vankomycin (som er et glykopeptid) er meget sjelden forekommende hos S. aureus, og dette bakterieisolatet var jo også følsomt for vankomycin. ESBL forekommer kun hos gram-negative bakterier, og ikke hos S. aureus.
B Glykopeptid-resistens
C ESBL-produksjon
D Penicillinase-produksjon

00001628b1e2a859a0

59
En bakterie vokser aerobt både med og uten 5% Co2, men også ved anaerob atmosfære.
Hvordan klassifiseres en slik bakterie?

A X Fakultativt anaerob
En bakterieart som vokser både aerobt og anaerobt klassifiseres som fakultativ anaerob. En rekke bakteriearter er obligat anaerobe dvs. De vokser kun i anaerobt miljø. En av de vanligste obligat anaerobe bakterieartene i tarmflora er Bacteroides fragilis. Eksempel på en mikroaerofil bakterieart er Helicobacter pylori som er er årsak til magesår. Det er få humanpatogene bakteriearter som kun vokser aerobt (obligat aerobe bakterier). Mycobacterium tuberculosis er en slik art.
B Obligat anaerob
C Obligat aerob
D Mikroaerofil

00001628b1e2a859a0

60
Du har mottatt et prøvesvar på bakteriologisk dyrking av en urinprøve fra en 73 år gammel mann med urinveisinfeksjon. I prøvesvaret står det at det vokser Escherichia coli. Det er også lagt ved resistensbestemmelse av mikroben:

Analyse	Svar	Referanseområde
Pivmecillinam	S	
Nitrofurantoin	S	
Trimetoprim/sulfametoksazol	I	

Hvordan tolker du bakteriens følsomhet for trimetoprim/sulfametoksazol?

A X Høy sannsynlighet for terapeutisk effekt ved økt dosering eller oppkonsentrering i infeksjonsfokus
I-kategorien defineres som "følsom ved økt eksponering". Økt eksponering oppnås vanligvis ved økt dosering. Noen ganger kan økt eksponering oppnås uten økt dosering. Dette gjelder for eksempel når man bruker midler som oppnår høy konsentrasjon i urin ved behandling av urinveisinfeksjon.

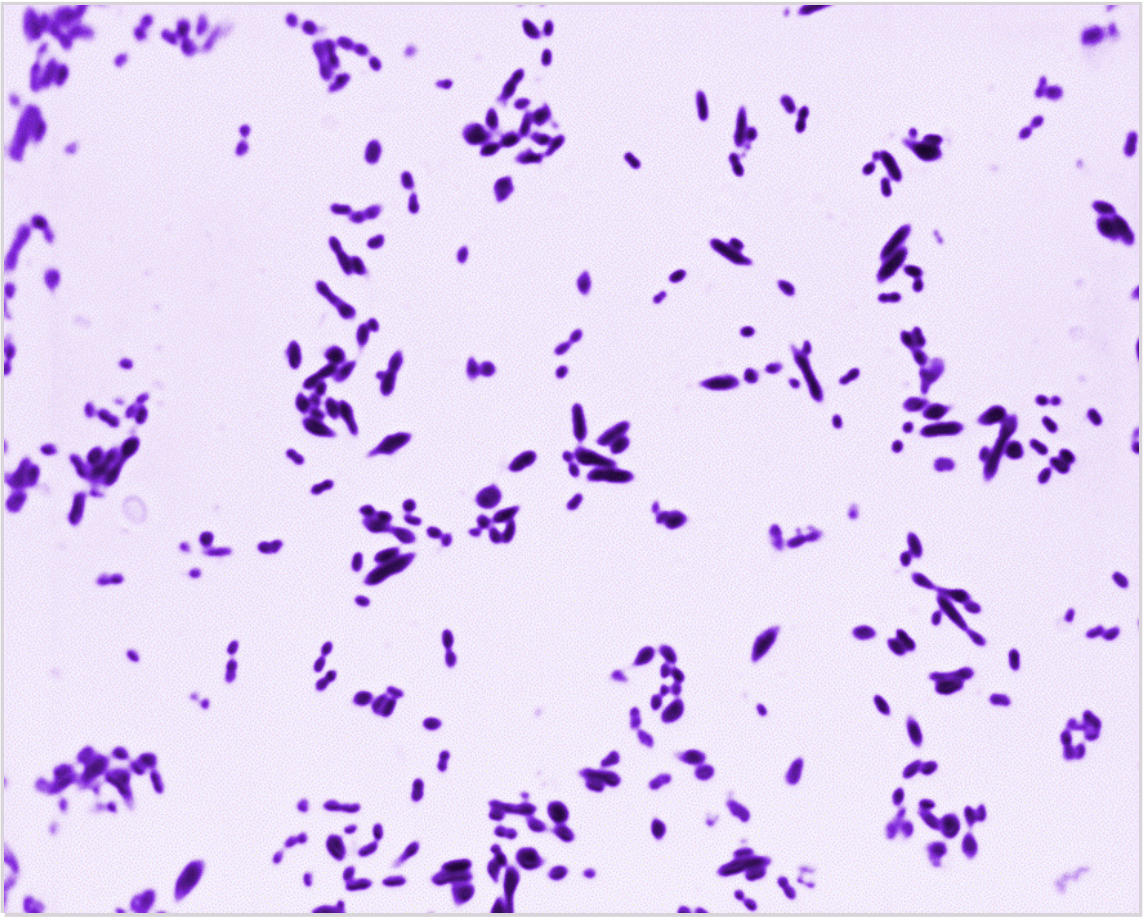
B Intermediær sannsynlighet for terapeutisk effekt ved normal dosering
I-kategorien defineres ikke lenger som "intermediær" og dette er endret i den mikrobiologiske undervisningen.

C Høy sannsynlighet for terapisvikt uavhengig av dosering og grad av oppkonsentrering i infeksjonsfokus
Dette beskriver R-kategorien (resistent)

D Ingen mulighet for nærmere klassifisering av følsomhet av mikroben

00001628b1e2a859a0

61
Mikrobiologisk laboratorium har mottatt materiale fra en luftveisprøve tatt av en 32 år gammel mann som behandles med benzylpenicillin for samfunnservervet lobær pneumoni med mistanke om Streptococcus pneumoniae som årsak. Som lege ved mikrobiologisk avdeling mikroskoperer du materialet og ser dette:



Mikroskopifunn støtter mistanken om Streptococcus pneumoniae. Neste dag vokser det bakterier på blodskål med optochinlapp.
Hva ser du etter på blodskålen for å bekrefte diagnosen?

A X Alfahemolyse og optochinfølsomhet
Alfahemolyse på blodskål er typisk for pneumokokker og mange streptokokker som tilhører munnflora. Optochinfølsomhet skiller pneumokokkene fra andre alfahemolytiske streptokokker.

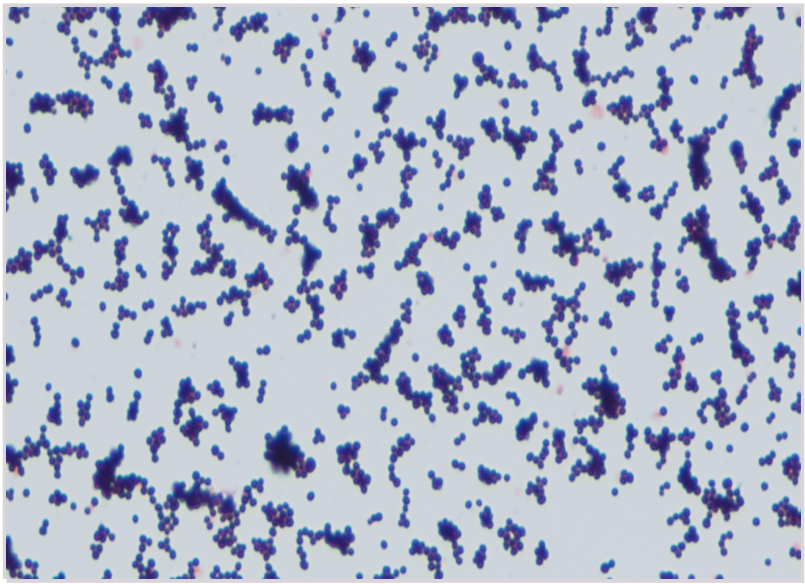
B Betahemolyse og optochinfølsomhet

C Alfahemolyse og optochinresistens

D Betahemolyse og optochinresistens

00001628b1e2a859a0

62
En 27 år gammel kvinne har symptomer på en nedre urinveisinfeksjon. Ved urin dyrkning påvises renkultur av en bakterieart. Det gjøres mikroskopi av gramfarget preparat (se bilde).



Hvilken bakterieart er mest sannsynlig årsak til kvinnens plager?

A Streptococcus agalactiae
B Enterococcus faecalis
C Escherichia coli
D X Staphylococcus saprophyticus
Grampreparatet viser grampositive kokker som ligger klumpet sammen/i hauger, og ikke i kjeder/ diplokokker, E. coli er vanligste årsak til urinveisinfeksjon, men er en gramnegativ stavbakterie og passer derfor ikke med funnet i grampreparat. Enterococcus faecalis er en relativt vanlig årsak til urinveisinfeksjon ved infeksjoner oppstått under opphold i helseinstitusjon og er en grampositive bakterie, men er prinispielt en streptokokk som danner kjeder, og kan derfor ikke være årsak i dette tilfelle. Streptococcus agalactiae er en grampositiv bakterie, men også en streptokokk som danner kjeder, og kan ikke være årsak i dette tilfellet. S. agalactiae koloniserer ofte tarmkanalen hos mennesker (og vaginalslimhinnen hos kvinner), og finnes av og til i urinprøver men anses sjelden som årsak til urinveisinfeksjon.

00001628b1e2a859a0

63
Polymerasekjedereaksjon-baserte tester (PCR-tester) var et gjennombrudd innen virologien da de kom på slutten av 80-tallet. Dette er ekstremt presise tester når det gjelder å påvise virus i en prøve. På tross av dette har testene noen begrensinger som man må være klar over. Nedenfor finner du ett eksempel på en slik begrensing. Hvilket eksempel er dette? (Det forutsettes at testene som diskuteres er veldesignede rent teknisk.)

A Signalsystemene som benyttes i PCR-testene baseres på fluorescence. Dette er en unøyaktig teknologi som kan gi positive resultater selv om det ikke er virus i prøven
B PCR-testene reagerer med humane gener og kan dermed lett gi falskt positive resultater
C PCR-testene er ikke sensitive nok når man bruker dem på materiale som inneholder slim
D X PCR-testene kan forbli positive i lang tid etter at en infeksjon er gjennomgått og dermed gi et ikke-relevant resultat
Pasienter som gjennomgikk en virusinfeksjon for flere uker siden kan fortsatt ha spor av virusets gener i prøvematerialet, noe som kan være misvisende. Er spesielt uttalt for luftveisinfeksjoner. De andre nevnte alternativene er alle mulige, men med en veldesignet test og gode testrutiner er disse problemene i dag løst.

00001628b1e2a859a0

64
Virus må overvinne mange hindre før de blir i stand til å reprodusere seg selv og forårsake en infeksjon. Ett av disse hindrene er det medfødte immunforsvar (innate immunity). Virus kan gjenkjennes av det medfødte immunforsvar på flere måter. Hvilket av alternativene nedenfor beskriver en slik mekanisme?

A Viruspartikler er runde og gjenkjennes av intracellulære reseptorer som binder seg spesifikt til denne unike formen og trigger en antiviral respons
Rund form er ikke unikt for virus
B Spesifikke deler av overflateproteinene til viruset (epitoper) gjenkjennes av immunglobuliner som er dannet av hukommelsesceller. Denne bindingen hindrer virusets binding til målcellen
Immunglobuliner tilhører det adaptive og ikke det medfødte immunsystem. Dog skjer det interaksjoner mellom disse to armene av immunsystemet, og man vet at immunglobuliner kan stimulere det medfødte immunsystem. Men, i dette svaralternativet angis gjenkjennelsen å skje ved hjelp immunglobuliner og ikke det medfødte immunsystem. Slik spørsmålet er formulert blir dermed dette alternativet feil.
C X Dobbelttrådet RNA er et unikt molekyl som kun forekommer i virus' livssyklus. Disse gjenkjennes av intracellulære reseptorer som trigger en antiviral respons
Dobbelttrådet RNA er en av de kraftigste stimulatorer av det medfødte immunsystem.
D Virus har genesekvenser som ikke forekommer i eukaryote celler. Spesielle reseptorer i vertscellens kjerne kan gjenkjenne slike gener og trigge en antiviral respons
Slik sekvensspesifikk gjenkjennelse av gener er ikke kjent for det medfødte immunsystem

---

00001628b1e2a859a0

65
Kimlagene (germ layers) gir opphav til vev i kroppen.
I hvilket av kimlagene (germ layers) har de indre organene hovedsakelig sin opprinnelse?

A X Endoderm
riktig svar
B Mesoderm
C Ektoderm
D Epiderm

00001628b1e2a859a0

66
Tidlig i utviklingen er embryoet en bilaminar disk bestående av to cellelag.
Hva kaller vi disse cellelagene?

A X Epiblast og hypoblast
riktig svar
B Hyperblast og mesoblast
C Topderm og underderm
D Ektoderm og mesoderm

00001628b1e2a859a0

67
Den embryonale utviklingen er en kompleks prosess og det er mye som kan gå galt. I hvilke organsystemer ser vi oftest strukturelle avvik?

A Nervesystemet
B Ekstremiteter
C Blod og kjertler
D X Hjertet og mage-tarm systemet
riktig svar

00001628b1e2a859a0

68
Hvilken humanpatogen bakterieart er mest kjent for å utvikle samtidig resistens overfor flere ulike klasser av antimikrobielle midler (multiresistens) ved hjelp av effluksspumpe?

A Klebsiella pneumoniae
B Enterococcus faecium
C X Pseudomonas aeruginosa
P. aeruginosa er kjent for raskt å utvikle multiresistens ved aktivering av effluksspumper som aktivt pumper flere ulike antimikrobielle midler ut av bakterien. Resistens (ikke multiresistens) mot glykopeptider hos enterokokker skyldes vanligvis horisontal overføring av resistensgener (for eksempel vanA og vanB), multiresistens hos K. pneumoniae skyldes vanligvis opptak av plasmider med gener som koder for resistens mot flere ulike antibiotikaklasser- oftest inkludert ESBL eller karbapenemresistens) og multiresistens hos M. tuberculosis skyldes mutasjoner i bakterienes kromosomale gener.
D Mycobacterium tuberculosis

69
En 67 år gamme mann legges inn med mistanke om urosepsis, og det startes standard sepsisbehandling med ampicillin og gentamicin. Neste dag påvises Enterococcus faecalis i blodkultur. Bør dette føre til endring i behandlingen?

A Ja, skifte til tredje generasjon cefalosporin fordi denne bakterien er ikke følsom for ampicillin eller gentamicin
B Nei, denne bakteriearten er vanligvis følsom for gentamicin
C Ja, skifte til klindamycin fordi denne bakterien er ikke følsom for ampicillin eller gentamicin
D X Nei, denne bakteriearten er vanligvis følsom for ampicillin
Enterococcus faecalis er nesten alltid følsom for ampicillin (i motsetning til E. faecium hvor ca 80 % ikke er følsomme for dette medikamentet). Enterokokker er ikke følsomme overfor aminoglykosider selv om medikamentet kan gi synergistisk effekt sammen med andre antimikrobielle midler. Enterokokker er naturlig resistente overfor cefalosporiner og klindamycin. (Det riktigste ville være å seponere gentamicin og fortsette med ampicillin.)

70
Organogenesen foregår hovedsakelig i første trimester av svangerskapet. Hva er mest riktig vedrørende utviklingen av ansiktet?

A Ansiktet er ferdig utviklet tidlig, ca uke 5
B Pannebenet utvikles til slutt
C X Underkjeven utvikles før resten av ansiktet
Riktig svar
D Overkjeven utvikles først

71
Gjennom det intrauterine livet brukes forskjellige begreper for å angi tidspunkt i utviklingen. En del av denne tiden benevnes "den embryonale periode".
Hvilket tidsintervall har denne perioden (tid etter befrukting)?

A Fra uke 2 til og med uke 12
B Fra befruktning til og med uke 12
C Fra befruktning og de neste 6-7 dager
D X Fra uke 2 til og med uke 9
Embryonale periode fra uke 2-9

72
Resistens overfor tredje generasjons cefalosporiner hos gram-negative stavbakterier innen orden Enterobacterales kan overføres mellom bakterier.
Hvordan skjer denne overføringen?

A X Ved konjugasjon
Resistens overfor tredje generasjons cefalosporiner hos gram-negative stavbakterier skyldes ofte horisontal overføring av gener lokalisert på plasmider som koder for ekstendert spektrum betalaktamase. Denne mekanismen innebærer utveksling av DNA etter etablert kontakt mellom to bakterieceller og kalles konjugasjon. Transformasjon er opptak av fritt DNA fra omgivende miljø og inkorporering i genomet. Utvikling av nedsatt følsomhet og resistens overfor penicillin hos Streptococcus pneumoniae (pneumokokker) skjer gjerne ved denne mekanismen. Transduksjoner er overføring av DNA til en bakterie via en bakteriofag (virus). Eksempel på faktorer som overføres ved denne mekanismen er shigatoksiner hos E. coli som definerer bakterien som enterohemorragisk E. coli (EHEC). Transposisjon innebærer flytting av mobile genetiske elementer innen en celle

B Ved transduksjon
Transduksjoner er overføring av DNA til en bakterie via en bakteriofag (virus)

C Ved transformasjon
Transformasjon er opptak av fritt DNA fra omgivende miljø og inkorporering i genomet

D Ved transposisjon
Transposisjon innebærer flytting av mobile genetiske elementer innen en celle

00001628b1e2a859a0

73
Abortnemndene har vært mye diskutert de siste årene. Nemndene koples inn ved svangerskapsavbrudd etter utgangen av 12. uke. Hva er egentlig den etiske og juridiske hensikten med abortnemndene?

A Å sikre at den gravide får god informasjon og veiledning før et eventuelt svangerskapsavbrudd
Nei. Nemnden vil ofte kunne spille en slik rolle, men dette kan ikke sies å være det etiske og juridiske grunnlaget for nemnden. Det vesentlige med nemden er at den har det siste ordet - den bestemmer. Informasjon og rådgivingssytemer kan man lage uten noen form for nemnd.

B X Å sikre at fosterets rett til liv blir tatt hensyn til slik at fosteret kan sies å ha et visst rettsvern
Ja. En abortnemnd har det siste ord i det som anses som en interessekonflikt mellom den gravide og fosteret. Sålenge avgjørelsen tas av nemnden og ikke kvinnen selv, er det rimelig å si at fosteret har et rettsvern. Dette er det etiske og juridiske premisset for ordningen med nemndbehandling.

C Å megle mellom den gravide og partneren dersom det har oppstått uenighet rundt et planlagt svangerskapsavbrudd
Nei...

D Å sikre den gravides rett til å bestemme selv over sitt svangerskap
Nei. Den ville man ha sikret med selvbestemt abort.

00001628b1e2a859a0

74
I assistert befruktning er det i Norge i dag (2021) tillatt med både eggdonasjon og sæddonasjon. Assistert befruktning kan tilbys til heterofile eller lesbiske par, samt til enslige. Alle disse mulighetene har ført til en viss frykt for forvirring rundt farskap og morskap. Hva sier egentlig loven om hvem som er mor til barnet?

A Mor til barnet er den kvinnen som er genetisk opphav til barnet
Nei, da ville eggdonor bli tilkjent morskapet.

B X Mor til barnet er den kvinnen som har født barnet
Ja, dette er slik vi definerer morskapet i barneloven.

C Mor til barnet er den kvinnen som lever sammen med barnet
Nei, det er ikke slik loven definerer morskap. "Sosial mor" kan være en annen enn den kvinnen som bærer frem barnet. Hun kan bli juridisk mor ved adopsjon, selvsagt, men da skjer det en overføring av det juridise morskapet.

D Mor til barnet er den kvinnen som har bestemt at barnet skal unnfanges
Nei. I land som tillater surrogati, så har ideen om "intensjonelt foreldreskap" slått rot, men hos oss har det ingen plass i loven.

00001628b1e2a859a0

75
En 16 år gammel ungdom kommer til deg på fastlegekontoret for å spørre deg til råds angående yrkesvalg. Han har alltid hatt veldig lyst til å bli baker, men har hørt at mange bakere må slutte i jobben fordi de får astma eller allergi. Han er atopiker, er allergisk mot gress og bjørkepollen og hadde eksem som spedbarn. Flere i familien hans har allergi.
Bør han frarådes å bli baker?

A Ja. Atopikere har en høy risiko for å utvikle astma og allergi og skal derfor aldri arbeide med kjente allergener som for eksempel melstøv
Mange allergikere kan arbeide med hvetemel uten å bli allergiske og man kan ikke skjære alle over en kam ved å fraråde alle. Atopi er vanlig forekommende. Man vil legge begrensninger på for mange. Men atopikere bør være spesielt oppmerksom på eksponeringsreduksjon og tidlige symptomer.

B X Nei. Selv om atopikere har større sannsynlighet for å utvikle allergi mot melstøv og andre komponenter i melet, så vil flertallet likevel unngå å bli allergiske
Mange allergikere kan arbeide med hvetemel uten å bli allergiske og man kan ikke skjære alle over en kam ved å fraråde alle. Atopi er vanlig forekommende. Man vil legge begrensninger på for mange. Men atopikere bør være spesielt oppmerksom på eksponeringsreduksjon og tidlige symptomer.

C Nei. Men på grunn av tendens til allergi bør han begynne med allergimedisiner som forebyggende for allergiutvikling når han starter på utdanningen
Forebyggende allergimedisinering vil ikke hindre eksponering for allergenene, og kan også medføre en maskering av arbeidsrelaterte symptomer. Vi har ingen holdepunkter for å anbefale at han bør starte med allergimedisiner som forebyggende for allergiutvikling.

D Nei. Eksponering for allergener vil være noen få timer per dag, og får man symptomer så vil antihistaminer og astmamedisiner være svært effektive
Medisinbruk kan medføre at man arbeider lengre i eksponert miljø og dette kan ha uheldig innvirkning på utvikling av sykdommen på lang sikt.

00001628b1e2a859a0

76
Arbeidstilsynet opererer med grenseverdier for konsentrasjon av en del kjemiske stoffer i arbeidsatmosfæren som tar utgangspunkt i en 8 timers arbeidsdag.
Hva er Arbeidstilsynets definisjon av en grenseverdi i denne sammenhengen?

A X En maksimumsverdi for hvor stor gjennomsnittskonsentrasjon som er tillatt av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker
Regelverket fastsetter grenser for hvor stor eksponeringen for ulike kjemikalier på arbeidsplassen kan være. Grenseverdiene for de enkelte kjemikalene angir maksimumsverdi for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker i en fastsatt referanseperiode på åtte timer.
Bruk av grenseverdiene
Grenseverdier utgjør et viktig grunnlag for risikovurderinger som virksomheten er forpliktet til å gjennomføre. Grenseverdiene er satt til bruk ved vurdering av arbeidsmiljøstandarden på arbeidsplasser der lufta er forurenset med kjemiske stoffer. De benyttes som grunnlag for risikovurdering av eksponering i forbindelse med kartlegging, målinger og vurderinger av arbeidstakernes eksponering for kjemiske stoffer og forurensninger.
Grenser for kjemikaliepåvirkning finner du i vedlegg 1 i forskrift om tiltaks- og grenseverdier. - https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-tiltaks--og-grenseverdier/8/1/

B En maksimumsverdi for konsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker som medfører helseskade for under 1 % av de eksponerte
Se tidligere kommentarer

C En maksimumsverdi for konsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker som medfører helseskade for over 1 % av de eksponerte
Det er ofte usikkerhet omkring hvor mange som kan tenkes å bli syke ved arbeid med eksponering opp mot grenseverdien. Arbeidstilsynet skriver følgende på sine nettsider: "Hvis konsentrasjonen av en bestemt luftforurensning er lik eller mindre enn grenseverdien, er den vurdert til å medføre liten helserisiko. Likevel skal en alltid tilstrebe å holde konsentrasjonen av forurensninger i arbeidsatmosfæren så lav som mulig. Dette gjelder særlig i tilfeller hvor arbeidstaker utsettes for flere forskjellige forurensinger samtidig, eller der det utføres hardt fysisk arbeid. Opptaket av et kjemisk stoff i kroppen kan øke betraktelig når arbeidsbelastningen, og dermed luftinntaket, øker." Vi må også huske på at grenseverdiene kan være utdaterte, og at vurdering av risiko for sykdom ikke alltid er oppdatert med ny kunnskap.

D En maksimumsverdi for konsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker som medfører at det først ved overskridelse av verdien er risiko for helseskade
Grenseverdiene må ikke oppfattes som skarpe grenser mellom ufarlige og farlige konsentrasjoner. Slike skarpe grenser finnes ikke.
https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/grenseverdier-for-kjemisk-pavirking/ - https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/grenseverdier-for-kjemisk-pavirking/

77
Svensken Töres Theorell har vært med på å utvikle Karasek og Theorell-modellen som er mye brukt for å beskrive mental belastning i arbeidslivet.
Hvilke to faktorer inngår i denne modellen?

A X Krav og kontroll
Ja, krav i betydningen hva som kreves av tempo med mere, og kontroll i betydningen hvilken innflytelse du har på egen arbeidssituasjon

B Sosial støtte og belønning
Nei, ingen av delene selv om begge kan inngå i andre modeller

C Kontroll og sosial støtte
nei, ikke sosial støtte selv om det er med i andre modeller

D Krav og belønning
nei, ikke belønning selv om det er med i andre modeller

78
Nils Olsen har jobbet 20 år på tunnelanlegg fram til for 10 år siden. Han har nå fått lungekreft og lurer på om påvirkninger i arbeidet kan være en del av forklaringen.
Hvilken arbeidsmiljøpåvirkning er mest sannsynlig som årsak til hans lungekreft?

A X Kvartsstøv
Mye av og inneholder ofte krystallinsk kvarts som er kreftframkallende
B Gass fra sprengning (ladd)
Ikke kreftframkallende
C Asbeststøv
Ikke mye i tunneler
D Oljetåke fra borerigger
Kunne vært, men vanligvis ikke så mye eksponering

00001628b1e2a859a0

79
Agnar er 56 år gammel og har i 30 år arbeidet som biloppretter ved et bilverksted. Han har de siste 10 årene fått tiltakende plager med nummenhetsfølelse og prikkinger i hendene. I det samme tidsrommet har han også hatt hyppige episoder med avbleking av fingrene i kaldt vær. Han har ingen tilsvarende symptomer i føttene.
Hva er den mest sannsynlige årsaken til plagene hans?

A Mangeårig belastning i form av ensidig gjentakende arbeid
B Mangeårig påvirkning av isocyanater fra billakk
C Mangeårig påvirkning av organiske løsemidler i jobben
D X Mangeårig bruk av vibrerende håndholdt verktøy

00001628b1e2a859a0

80
En ung kvinne oppsøker fastlegen på grunn av plager med håndeksem. Hun jobber som sykepleier og opplyser at plagene har blitt verre i perioder med ekstra strenge smittevernrutiner. I løpet av friperioder på en uke eller mer blir plagene nesten helt borte. Legen vurderer å sende melding til Arbeidstilsynet.
Når skal leger sende melding om arbeidsrelatert sykdom til Arbeidstilsynet?

A Melding skal kun sendes når det foreligger en yrkessykdom som er likestilt med yrkesskade
Alle tilfeller som legen tror at skyldes påvirkninger i arbeid skal meldes skriftlig til Arbeidstilsynet. Meldeplikten er ikke begrenset til å omfatte kun de tilstandene som kan likestilles med yrkesskade.
B X Alle tilfeller som legen tror at skyldes påvirkninger i arbeid skal meldes til Arbeidstilsynet
Alle tilfeller som legen tror at skyldes påvirkninger i arbeid skal meldes skriftlig til Arbeidstilsynet. Det er ønskelig at melding sendes på mistanke. Meldingen innebærer ikke at det er tatt endelig stilling til årsakssammenhengen og det kreves ikke at det er gjort en fullstendig utredning.
C Meldeplikten gjelder bare når det foreligger sykdom, skade eller lyte som fører til uførhet
Uførhet er ikke et krav
D Melding skal alltid sendes dersom pasienten har arbeidet i et potensielt helseskadelig arbeid

00001628b1e2a859a0

81
I tillegg til den direkte kortikospinale banen (pyramidebanen) finnes flere indirekte kortikospinale baner. Hvilken funksjon har de vestibulospinale banene?

A X Balanse og stabilisering av hodet mens kroppen beveges
De vestibulospinale banene styres av vestibulariskjernen som mottar sensorisk informasjon fra labyrinten i det indre øret og er viktig for refleksbevegelser og muskeltonus for å holde balansen.
B Voluntær kontroll av distal muskulatur
Dette er hovedfunksjonen til den direkte kortikospinale banen
C Koordinasjon av øye og hodebevegelser og å orientere hodet og øynene i retning mot stimuli
De tectospinale banene styres av colliculus superior som får direkte input fra retina, men også projeksjoner fra visuell korteks og afferente aksoner med somatosensorisk og auditiv informasjon. Det er de tectospinale banene som er viktig for koordinasjon av øye og hodebevegelser og medvirker til orienteringsrespons mot stimuli.
D Regulering av de spinale antigravitasjonsrefleksene
Det er de retikulospinale banene som først og fremst er viktige for antigravitasjonsmuskulatur.

00001628b1e2a859a0

82
Nervefibre tilhørende det autonome nervesystemet går i nærheten av arteria carotis interna.
Hvilke fibre er dette?

A Sympatiske preganglionære fibre
De preganglionære sympatiske fibrene som innerverer ansikt og øye forløper bl.a. tett inntil columna vertebralis, over apex av lungen og i nær relasjon til øvre ribbein, arteria carotis communis, arteria subclavia og vena subclavia samt thyroidea.
B X Sympatiske postganglionære fibre
Disse fibrene innerverer bl.a. m. dilator pupillae og m. tarsalis. Skade av disse fibrene, som f.eks. ved carotis disseksjon, gir Horners syndrom.
C Parasympatiske preganglionære fibre
Parasympatiske fibre til øyet går i tredje hjernenerve.
D Parasympatiske postganglionære fibre
Parasympatiske postangligonære fibre til øyet forløper fra ganglion cilliare, like bak øyet.

83
En pasient med redusert syn kommer til deg på legekontoret. Synet er normalt når pasienten lukker det høyre øyet, men synsreduksjonen dekker det meste av synsfeltet når han lukker venstre øye.
Hvor er det mest sannsynlig å finne en lesjon som forklarer synsreduksjonen?

A Area striata
Affeksjon av area strita vil ofte gi kvandrant anopsier.
B Ekstrastriatale synsbarkområder
Skader i ekstrastriatale synsbarkområder vil vanligvis gi vansker med å tolke synsinformasjon (agnosier).
C X Nervus opticus
Sykdom med affeksjon av nervus opticus, f.eks. opticus nervritt, vil gi redusert syn på et øye. I dette tilfellet er sannsynligvis høyre nervus opticus affisert.
D Chiasma opticum
Sykdom med affeksjon av chiasma opticum, f.eks. en hypofysetumor, vil ofte gi synsfeltsutfall temporalt på begge øyne (bitemporal hemianopsi).

84
To ungdommer skal på en kort utenlandstur med fly østover mot slutten av sommerferien. Første del av ferien har vært dominert av relativt sene kvelder og morgener. De har lagt seg omkring kl 01-02 og stått opp ved 9-10-tiden. Flyet de skal reise med går kl 09, men de må reise hjemmefra kl 06 og stå opp 05.15. De er usikre på om de gidder å legge seg kvelden før avreise for å sove de få timene fra leggetid. I så fall må de regne med å sove på turen og når de kommer fram. De kommer på at de antagelig kan komme litt i utur med omgivelsene på feriestedet – komme til å sove på dagen og være våkne på natten. De blir enige om å legge seg litt tidligere enn vanlig – ca kl 24. Det gikk greit og de fikk en natt med brukbar søvn så de klarte seg resten av dagen. Hvordan vil døgnrytmen til ungdommene påvirkes av den siste natten før avreise?

A Når de står opp kl 05.15 får de lys på netthinnen etter temperaturnadir som forkorter døgnet
Lys før nadir
B Når de står opp kl 05.15 får de lys på netthinnen før temperaturnadir som forkorter døgnet
Motsatt av riktig svar(A)
C Når de står opp kl 05.15 får de lys på netthinnen etter temperaturnadir som forlenger døgnet
Lys før nadir
D X Når de står opp kl 05.15 får de lys på netthinnen før temperaturnadir som forlenger døgnet
Vanlig stå-opp-tid har vært kl 09-10 og da er temperatur-nadir kl 07-08. Lys på øynene kl 0515 og utover kommer før nadir og forlenger døgnet

---

85
Noen aminosyrer er viktige nevrotransmittere i sentralnervesystemet.
Hvilke av disse regnes som hjernens viktigste nevrotransmitter når det gjelder å føre til eksitasjon av det postsynaptiske nevron?

A Glycin
Benyttes ved inhibitorsike synapser, særlig i ryggmargen.
B GABA
Benyttes ved de fleste inhibitoriske synapser i sentralnervesystemet.
C X Glutamat
Benyttes ved de fleste raske eksitatoriske synapser i sentralnervesystemet.
D Glutamin
Precursor for glutamat og GABA

86
Selv om forskjellige ionekanaler har egenskaper som sørger for at kun bestemte ionetyper får passere, er drivkraften bak ionebevegelsen den samme.
Under nevrotransmisjon, hva driver den raske bevelgelsen av ioner over disse kanaler?

A Synaptiske vesikkeltransport-mekanismer
Benyttes til oppkonsentrering av nevrotransmitter i synaptiske vesikler. Energi-krevende.
B X Passiv diffusjon av ioner ned konsentrasjonsgradienten til ionetypen(e)
Svært rask passiv fasilitert diffusjon over ionekanalen for ionetypen(e) som får passere.
C Spesifikke ionetransport-mekanismer
For sakte til de raske endringer som nevrotransmisjon krever.
D Primær aktiv transport av ioner ved hjelp av enzymatiske pumper
En forholdsvis sakte prosess. Ionebevegelse i forbindelse med nevrotransmisjon krever ikke energi.

87
En 62 år gammel røykende mann med hypertensjon får akutt innsettende adduksjonsvansker i venstre øye uten andre symptom. Hvor vil man forvente å finne underliggende årsak på MR caput?

A Nucleus oculomotorius venstre side
Nei. Da ville man forvente ptose og blikkdeviasjon nedover og lateralt av høyre (kontralaterale øye)
B X Mediale longitudinale fasikkel venstre side
Ja. Det gir adduksjonsdefekt på ipsilateral side. (Internukleær oftalmoplegi)
C Nervus abducens høyre side
Nei. Ville gitt abducensparese høyre side.
D Motorisk cortex høyre side
Nei. Hemisfæreinfarkt kan gi blikkparese, men den er mer generell i kontralateral retning.

88
I netthinnen finner vi flere typer ganglieceller med ulike reseptoriske felter. De vanligste typene ganglieceller er P- og M-celler.
Hvor finner vi gangliecellene med de største reseptoriske feltene, og hvilken av disse to typene ganglieceller har de største reseptoriske feltene?

A P-celler i sentrale del av netthinnen
Gangliecellene i fovea har de minste reseptoriske felter.
B M-celler i sentrale del av netthinnen
Gangliecellene sentralt i netthinnen har minste reseptoriske felter.
C X M-celler i perifere del av netthinnen
Ganglieceller perifert i netthinnen har betydelig større reseptoriske felter enn ganglieceller sentralt i netthinnen. M-celler har større reseptoriske felter enn P-celler.
D P-celler i perifere del av netthinnen
Ganglieceller perifert i netthinnen har betydelig større reseptoriske felter enn ganglieceller sentralt i netthinnen. P-cellene, som er viktige for skarpsynet, har mindre reseptoriske felter enn M-cellene.

89
En fabrikkarbeider på en skumplastfabrikk kommer på legekontoret og er bekymret for at han skal utvikle en arbeidsrelatert sykdom. Han har hørt at det er flere som har fått en type alvorlig luftveissykdom av å jobbe med produksjon av skumplast, men han er usikker på hvilken type sykdom det er snakk om, hva som forårsaker dette og hvordan han kan beskytte seg.
Hvilken eksponering og hvilken type sykdom er det han mest sannsynlig har hørt om?

A Reactive airways dysfunction syndrom (RADS) grunnet eksponering for hydrogensulfid
Nei, det er ikke typisk eksponering
B Irritativ rhinitt på grunn av eksponering for amoniakk
Nei, ikke typisk på skumplastfabrikk
C X Hypersensitivitetspneumonitt på grunn av eksponering for isocyanater
Ja, eksponering for isocyanater er en utfordring ved produksjon av skumplast. Dette kan føre til blant annet rhinittplager, astma og hypersensitivitetspneumonitt.
D Lungekreft på grunn av eksponering for asbest
Nei, asbesteksponering er ikke typisk for arbeid med produksjon av skumplast

---
00001628b1e2a859a0

90
I flere kohortstudier om lungekreft så røyking ut til å være farligere blant dem som også ble utsatt for radon.
Hva kan dette være et eksempel på?

A Omvendt årsakssammenheng (reverse causation)
Hvis sammenhengen mellom eksponeringen og utfallet er forskjellig i en undergruppe, indikerer det interaksjon
B Konfundering
Hvis sammenhengen mellom eksponeringen og utfallet er forskjellig i en undergruppe, indikerer det interaksjon
C Mediering
Hvis sammenhengen mellom eksponeringen og utfallet er forskjellig i en undergruppe, indikerer det interaksjon
D X Interaksjon
Hvis sammenhengen mellom eksponeringen og utfallet er forskjellig i en undergruppe, indikerer det interaksjon

---
00001628b1e2a859a0

91
I en kohortstudie var det ingen assosiasjon mellom koffeininntak og atrieflimmer.
Hva er verdien til risikodifferansen (risk difference, RD) hvis det ikke er assosiasjon mellom eksponeringen og sykdommen?

A X 0
Ingen assosiasjon betyr samme risiko blant de eksponerte som blant de ikke-eksponerte. Når vi trekke det samme tallet (risikoen blant de eksponerte) fra det samme tallet (risikoen blant de ikke-eksponerte), får vi 0.
B 1
Ingen assosiasjon betyr samme risiko blant de eksponerte som blant de ikke-eksponerte. Når vi trekke det samme tallet (risikoen blant de eksponerte) fra det samme tallet (risikoen blant de ikke-eksponerte), får vi 0.
C 0-1
Ingen assosiasjon betyr samme risiko blant de eksponerte som blant de ikke-eksponerte. Når vi trekke det samme tallet (risikoen blant de eksponerte) fra det samme tallet (risikoen blant de ikke-eksponerte), får vi 0.
D >1
Ingen assosiasjon betyr samme risiko blant de eksponerte som blant de ikke-eksponerte. Når vi trekke det samme tallet (risikoen blant de eksponerte) fra det samme tallet (risikoen blant de ikke-eksponerte), får vi 0.

00001628b1e2a859a0

92
En randomisert kontrollert studie fant at pasienter med fluvoxamine behandling har 32% lavere risiko for alvorlig sykdom ved covid-19 smitte enn de som fikk konvensjonell behandling.
Hva er den relative risikoen?

A 1.32
B -0.32
C X 0.68
Riktig.
D 0.32

00001628b1e2a859a0

93
Alkoholbruk antas å øke HDL-kolesterol som på sin side kan senke risikoen for hjerteinfarkt.
Dersom vi anser alkoholbruk som eksponeringen av interesse og hjerteinfarkt som sykdommen av interesse: Hva er den potensielle rollen til HDL-kolesterol, er det en konfunder eller en mediator, og hvorfor?

A Konfunder fordi HDL-kolesterol er assosiert med både eksponeringen og sykdommen
Ikke korrekt. Høyt HDL-kolesterol er en følge av eksponeringen kan derfor ikke være en konfunder
B Konfunder fordi HDL-kolesterol er assosiert med både eksponeringen og sykdommen og er en følge av eksponeringen
Ikke korrekt. En følge av eksponeringen kan ikke være en konfunder
C X Mediator fordi HDL-kolesterol er assosiert med både eksponeringen og sykdommen og er en følge av eksponeringen
Riktig
D Mediator fordi HDL-kolesterol er assosiert med både eksponeringen og sykdommen
Det ikke er tilstrekkelig, en mediator må også være en følge av eksponeringen

00001628b1e2a859a0

94
En hurtigtest for covid-19 har sensitivitet 80% og spesifisitet 99,9%. Du anvender testen på en 40 år gammel mann med feber og hoste, og som for 2 dager siden merket svekket smaks- og luktesans. Han er nærkontakt med en som fikk påvist covid-19 for noen dager siden, men det er for tida også andre luftveisinfeksjoner hos folk i omgangskretsen. Du anslår pre-test sannsynlighet for covid-19 til å være 90%.
Testresultatet er negativt (altså normalt). Hva er den estimerte sannsynligheten for at han har covid-19?

A Omkring 80%
B Omkring 35%
C Omkring 20%
D X Omkring 65%
Det stemmer. Ved disse testegenskapene og 90% pre-test sannsynlighet for sykdom vil omkring 35% av negative testsvar være sant negative, mens omkring 65% av negative testsvar vil være falskt negative.

00001628b1e2a859a0

95
Du undersøker validiteten til en diagnostisk test. Blant 100 personer med sykdommen som testen skal oppdage, får 70 et positivt (det vil si unormalt) testsvar. Blant 100 personer uten sykdommen får 10 et positivt testsvar.
Hva er testens sensitivitet?

A 30%
B X 70%
Det stemmer. Sensitiviteten er andelen blant de syke som har positivt testsvar.
C 10%
D 90%

00001628b1e2a859a0

96
Amerikanske forskere estimerte seroprevalens av antistoffer mot COVID-19 i Santa Clara County, California i April, 2020.
Hvilken type epidemiologisk studie er dette?

A Kasus-kontroll-studie
Feil. I en kasus-kontroll velges kasus som har fått utfallet og kontroller som ikke har fått utfallet, og så sammenliknes eksponeringen mellom kasus og kontroller.
B X Tverrsnittstudie
Riktig
C Randomisert kontrollert forsøk.
Ikke korrekt. Studien hadde ingen randomisering.
D Kohortstudie
Ikke korrekt. Studien hadde ingen oppfølging.

00001628b1e2a859a0

97
Noen har antydet at ivermectin kan ha gunstige effekter ved covid-19. En randomisert kontrollert studie kunne imidlertid ikke bekrefte dette.
Hva er fordelen med randomisering?

A X Randomisering reduserer konfundering
Riktig, fordi det forventes å gjøre egenskapene jevnt fordelt mellom gruppene, og en eventuell forskjell vil skyldes tilfeldighet.
B Randomisering reduserer effekten av mediatorer
Randomisering har ingenting å gjøre med mediering. Uansett er mediering ikke en feil.
C Randomisering gjør undersøkelsen billigere
Vanligvis er det motsatt.
D Randomisering reduserer interaksjon
Randomisering har ingenting å gjøre med interaksjon. Uansett er interaksjon ikke en feil.

00001628b1e2a859a0

98
En studie fant at de som røyker (eksponering) er mer utsatt for covid-19 (sykdom).
Hva er verdien til det relative effektmålet eller relativ risiko her?

A <0
Risikoratio kan ikke være negativ.
B >0, men <1
Hvis eksponeringen øker risikoen for sykdommen deler et høyere positivt tall (risikoen blant de eksponerte) med et lavere positivt tall (risikoen blant de ikke-eksponerte), og vi får vi et tall høyere enn 1.
C 1
Hvis eksponeringen øker risikoen for sykdommen deler vi et høyere positivt tall (risikoen blant de eksponerte) med et lavere positivt tall (risikoen blant de ikke-eksponerte), og vi får vi et tall høyere enn 1.
D X >1
Hvis eksponeringen øker risikoen for sykdommen deler vi et høyere positivt tall (risikoen blant de eksponerte) med et lavere positivt tall (risikoen blant de ikke-eksponerte), og vi får vi et tall høyere enn 1.

00001628b1e2a859a0

99
I noen tilfeller vil nøytrofile granulocytter lage NET (neutrophil extracellular traps) ved forsvar mot infeksjoner.
Hva innebærer dette?

A Cellen lager et nettverk av kromosom-materiale som løsner fra overflaten idet cellen dør
Cellen dør ikke umiddelbart ved NETose
B Cellen degranulerer så korn med enzymer og proteinaser senere kan festes til mikroorganismer
Degranulering fører ikke til at den nøytrofile dør og er en annen respons enn NETose.
C Cellen utvikler lange utløpere som fanger inn ekstracellulært materiale for fagocytose
Aktiverte nøytrofile lager utløpere når de skal vandre ut i vev, men de brukes ikke som « fangarmer».
D X Cellen skiller ut kjernemateriale med antimikrobielle substanser og lever ikke så lenge før den dør

Dette er en kort beskrivelse av NETose, som er en form for «langsomt selvmord».

00001628b1e2a859a0

100
En aktivert B-celle gjennomgår somatisk hypermutasjon som ledd i en immunrespons.
Hvilken funksjon har follikulærdendrittiske celler for denne B-cellen?

A X Presentasjon av antigen
B-cellens nye reseptor må bindes til antigenet, som presenteres av den follikulærdendrittiske cellen. Ellers vil ikke immunresponsen passe til antigenet som utløste den. Konkurranse om bindingen til antigenet mellom ulike celler som har endrede reseptorer gjør at cellene med reseptorer som binder sterkest velges ut. Dette er grunnlaget for affinitetsmodning av antistoffet.
B Gi overlevelsessignal til CD40
B-cellen trenger overlevelsessignaler til CD40 fra CD40L på T follikulære hjelperceller. Follikulærdendrittiske celler kan ikke overta denne funksjonen.
C Sekresjon av primingcytokiner
Primingcytokiner påvirker naive CD4+ T-celler ved aktivering.
D Regulering av reseptorgenmutasjoner
Somatisk hypermutasjon skjer i genene for B-cellereseptor. Dette reguleres i B-cellen, ikke av follikulærdendrittiske celler.

00001628b1e2a859a0

101
En kvinne på 35 år har fått en akutt infeksjon, som har trigget immunforsvaret hennes. Medfødte lymfoide celler (ILC) er aktiverte og skiller ut cytokinet interferon-gamma.
Hva slags infeksjon er det mest sannsynlig at kvinnen har fått?

A X En *Herpes simplex*-infeksjon
ILC type 1 skiller ut IFN-gamma ved virusinfeksjoner. Dette er et viktig primingcytokin for differensiering av Th1-celler, som bidrar til aktivering av cytotoksiske T-celler.
B En *Candida albicans*-infeksjon
Ved ekstracellulære soppinfeksjoner trengs heller Th17-celler, som ikke primes av IFN-gamma.
C En *Escherichia coli*-infeksjon
Ved ekstracellulære bakterieinfeksjoner trengs heller Th17-celler, som ikke primes av IFN-gamma.
D En *Giardia intestinalis*-infeksjon
Ved ekstracellulære parasittinfeksjoner (her amøbe) trengs Th17-celler, som ikke primes av IFN-gamma.

00001628b1e2a859a0

102
To gutter på 8 år er eneggede tvillinger. Den ene har fått verk i et kutt på fingeren, mens tvillingbroren hans er blitt forkjølet.
Hvordan kan det ervervede immunsystemet hos hver av dem starte en respons som er tilpasset den aktuelle infeksjonen?

A Bakterier og virus har forskjellig struktur på overflaten, som påvirker hvilken type lymfocytter som kan gjenkjenne dem
Ikke alle ervervede immunresponser avhenger av at lymfocyttene gjenkjenner patogenets overflate.
B Medfødte lymfoide celler reagerer ulikt på intracellulære og ekstracellulære mikroorganismer, som aktiverer forskjellige PAMP (pathogen-associated molecular patterns)
PAMP er egenskaper ved patogenene, ikke noe som aktiveres som ledd i immunresponsen.
C X Mikroorganismene oppfanges av ulike deler av det medfødte forsvaret, som responderer med produksjon av forskjellige cytokiner
Alternativet beskriver hvordan ulike mikroorganismer utløser produksjon av forskjellige primingcytokiner for Th-celler. Dette er en veldig sentral mekanisme for å vri de ervervede immunresponsene i en hensiktsmessig retning. Det spiller ingen rolle om guttene er beslektede eller ikke, som var med i innledningen pga. det ene svaralternativet.
D De samme HLA-molekylene kan binde mange forskjellige peptider, som trigger ulike immunresponser
Første del av alternativet er riktig, men spiller ingen rolle i denne sammenhengen. Men det er ikke peptidets aminosyresekvens som bestemmer typen immunrespons. Det kommer av ulike tilleggssignaler. Ikke alle ervervede immunresponser er HLA-avhengige.

00001628b1e2a859a0

103
UV-stråling fra sollys er en betydelig kilde til DNA-skader og utvikling av hudkreft hos mennesket. To typer DNA-skader som hyppig induseres av UV-lys er syklobutan pyrimidindimerer og pyrimidin-pyrimidon (6-4-) fotoprodukter.
Hvilken DNA-reparasjonsmekanisme hos mennesket vil mest effektivt reparere disse skadene?

A Fjerning av skadene ved en DNA glykosylase, og reparasjon av de tomme basesetene ved base-eksisjonsreparasjon
Det aktive setet i humane DNA glykosylaser gjenkjenner ikke disse UV-skadene
B Direkte reversjon av skaden ved DNA alkyltransferaser
Alkyltransferaser bidrar ikke vesentlig til fjerning av UV-induserte skader
C X Reparasjon ved nukleotide-eksisjonsreparasjon
Nukleotide-eksisjonsreparasjon (NER) er den viktigste reparasjonsmekanismen. Mennesker med arvelige defekter i NER har ulike former for syndromet Xeroderma pigmentosum, som er karakterisert med sterk overømfindtilghet for UV-lys og økt forekomst av hudkreft
D Direkte reversjon av skaden med enzymet fotolyase
En svært effektiv mekanisme, men mennesker har ikke fotolyase

00001628b1e2a859a0

104
DiGeorge syndrom skyldes en delesjon på kromosom 22. Dette fører blant annet til thymusaplasi.
Hvilken del av pasientenes lymfeknuter får endret morfologi hvis aplasien er komplett?

A Medulla
Se fasit
B X Parakorteks
Dette er T-celleområdene i en lymfeknute. Ved komplett thymusaplasi dannes knapt noen T-celler, så parakorteks blir cellefattig. Hos pasienter med noe ektopisk thymusvev kan forandringene være mindre uttalte.
C Folliklene
Dette er et av B-celleområdene i en lymfeknute
D Germinalsentrene
Dette er et av B-celleområdene i en lymfeknute

00001628b1e2a859a0

105
Når smertenettverket i hjernen aktiveres, vil vi vanligvis få en kombinasjon av blant annet emosjonell respons, endokrin stressrespons og bevisst erkjennelse av smerten. Hvilken del av hjernen er mest sentral for den bevisste erkjennelsen av smerten?

A X Somatosensorisk cortex
Riktig svar
B Amygdala
C Thalamus
D Medulla oblongata

00001628b1e2a859a0

106
Hvilke ionekanaler er de sentrale for å lede smerteimpulsene i primære afferente nociceptor?

A Ca2+ og Cl-
B Cl- og K+
C Na+ og Cl-
D X K+ og Na+
Riktig svar

00001628b1e2a859a0

107
Ryggmargen ligger beskyttet inne i nakkeryggsøylen og flyter i cerebrospinalvæske innenfor hjerne - ryggmargshinnene. Den nedre enden av dura mater har en sakral forankring.
Hva heter denne tynne strengen?

A Halebeinet (os coccygis)
Feil svar.
B Vertebral kanalen (canalis vertebralis)
Feil svar.
C Conus medullaris
Feil svar.
D X Filum terminale
Riktig svar, Filum terminale er navnet på den aller nederste delen av ryggmargen. Denne delen er tilbakedannet i form av en tynn streng, bare én millimeter tykk og 23-25 centimeter lang. Den nedre enden er bred og festet til bakveggen i halebeinet (os coccygis) og er sammenvokst med dura.

00001628b1e2a859a0

108
Hvilken type hørselstap vil i hovedsak oppstå ved en kronisk støyskade?

A En kombinasjon av mekanisk/konduktivt og sensorinevrogent basstap
Fasitbegrunnelse: Galt. Verken mellomøret, ytre øregang eller apikale del av cochlea påvirkes av kronisk støypåvirkning.
B X Sensorinevrogent diskanttap
Fasitbegrunnelse: Rett. Hårcellene basalt i cochlea, dvs. nærmest mellomøret, er mest følsomme for støypåvirkning. Skade av hårcellene i dette området vil medføre sensorinevrogent diskanttap.
C Mekanisk/konduktivt hørselstap
Fasitbegrunnelse: Galt. Mekanisk/konduktivt hørselstap skyldes patologi i mellomøret eller i ytre øregang. Verken mellomøret eller ytre øregang påvirkes av kronisk støypåvirkning. Derfor oppstår ikke mekanisk/konduktivt hørselstap ved kronisk støypåvirkning.
D Sensorinevrogent basstap
Fasitbegrunnelse: Galt. Hårcellene apikalt i cochlea, dvs. nærmest toppen av cochlea, er minst følsomme for støypåvirkning. Disse hårcellene formidler basshørselen som derfor sjelden skades ved kronisk støypåvirkning.

00001628b1e2a859a0

109
I Norge ble det i 2009 innført universell hørselsscreening av alle nyfødte.
Hvorfor?

A X For å påvise medfødte store/alvorlige hørselstap
Rett Fasitbegrunnelse: Ved medfødte store/alvorlige hørselstap er rask diagnostisering viktig for å starte med høreapparat og særlig cochleaimplantat tidligst mulig.
B For å sikre at alle nyfødte hører normalt
Galt. Fasitbegrunnelse: Hørselsscreening av alle nyfødte påviser ikke nødvendigvis lette hørselstap.
C For å påvise medfødt mellomørevæske
Galt. Fasitbegrunnelse: Mellomørevæske er vanligvis forbigående og gir kun lette til moderate hørselstap.
D For å påvise medfødt CMV (cytomegalovirus)
Galt. Fasitbegrunnelse: Medfødt CMV trenger ikke å gi medfødt hørselstap, men ikke passert hørselsscreening av nyfødte gir grunnlag for å screene på medfødt CMV (per 2021 inngår ikke CMV-test i nyfødtscreeningprogrammet unntatt hvis barnet ikke har passert hørselsscreening av nyfødte).

00001628b1e2a859a0

110
Hvilket utsagn om forekomst av overvekt hos barn er riktigst?

A De fleste med fedme ved pubertetsstart vokser det av seg til voksenalder
Fedme etter 10-12 åra alder viser sterk "Tracking" til voksenalder.
B På 2000-tallet er forekomsten av overvekt hos norske stabil fram til 18 års alder.
Overvekt er stabil fram til 13 års alder men er derfra økende.
C X Økningen i overvekt hos barn har flatet av i vestlige land men øker fortsatt i land med stigende økonomi
Vist i forelesninger.
D Økt forekomst av overvekt hos unge de siste 40 årene er uavhengig av genetikk
Gen-miljø interaksjon vel beskrevet og vist i forelesning.

00001628b1e2a859a0

111
Maja er født etter 33 ukers svangerskap og veier 2 kg (normalt stor for alderen). Hun får Apgar 8-9-10 etter h.h.v. 1, 5 og 10 minutter. På grunn av inndragnigner og behov for ekstra oksygen (30%) legges hun på CPAP.
Hva er viktig for å forebygge hypoglykemi hos Maja?

A Å måle blodsukker hyppig
Måling av blodsukker er ikke et tiltak mot hypoglykemi.
B Å gi intramuskulært glukagon
Dette er ikke et profylaktisk tiltak mot hypoglykemi.
C X Å gi tidlig morsmelk på sonde
Det viktigste profylaktiske tiltaket hos barn i denne alderen.
D Å gi intravenøs glukose
Man prøver alltid med mat i magen først hos et såpass modent barn

---

00001628b1e2a859a0

112
Ductus arteriosus er en føtal shunt som er åpen i fosterlivet og som skal lukke seg etter fødselen.
Hva skjer med retningen av blodstrømmen over shunten når det fysiologiske fallet i lungekarmotstand inntreffer etter fødsel?

A X Retningen endrer seg slik at blodstrømmen går fra aorta til arteria pulmonalis
Riktig svar
B Retningen endrer seg slik at blodstrømmen går via leveren til vena cava inferior
Det er ductus venosus som shunter blod forbi leveren i fosterlivet, ikke ductus arteriosus
C Retningen endrer seg slik at blodstrømmen går fra venstre til høyre atrium
Det er foramen ovale som shunter blod på atrienivå
D Retningen fortsetter å gå fra aorta til arteria pulmonalis
I fosterlivet går blodstrømmen fra arteria pulmonalis til aorta

---

00001628b1e2a859a0

113
Petter er født vaginalt til termin etter et normalt svangerskap. Ved barnelegeundersøkelse ved 6 timers alder hører barnelegen en systolisk bilyd over hjerte. Resten av den kliniske undersøkelsen er normal. Barnelegen antar at bilyden skyldes en persisterende ductus arteriosus som med stor sannsynlighet vil lukke seg spontant i løpet av et par dager.
Hva er den viktigse supplerende undersøkelsen hvis bilyden skal utredes nærmere?

A Pro-BNP i blod for å vurdere grad av hjertesvikt
B Blodtrykk i over- og underekstremiteter for å utelukke koarktasjon
Ekko cor må brukes for å vurdere hjertefeil
C Røntgen thorax for å evaluere hjertestørrelse
Ingen rolle i diagnsotisering av bilyd på dette tidspunktet
D X Ekko cor for å utelukke hjertefeil
Dette er korrekt svar

00001628b1e2a859a0

114
Eva fødes i svangerskapsuke 38 etter et normalt svangerskap. Hun veier 3.5 kg. Ved 1 minutts alder har hun uregelmessig respirasjon, hjertefrekvensen er på 40 slag per minutt, hun er lett cyanostisk og ligger stille med flekterte ekstremiteter.
Hva er Apgarskår for Eva?

A X Apgarskår er totalt 5 med 1 poeng for hjertefrekvens, 1 for tonus, 1 for respirasjon, 1 for farge og 1 for reflekser.
Dette er korrekt Apgarskår
B Apgarskår er totalt 6 med 2 poeng for hjertefrekvens, 1 for tonus, 1 for respirasjon, 1 for farge og 1 for reflekser.
Hjertefrekvensen må være over 100/min for å gi to poeng.
C Apgarskår er totalt 3 med 0 poeng for hjertefrekvens, 1 for tonus, 0 for respirasjon, 1 for farge og 1 for reflekser.
Uregelmessig respirasjon gir 1 poeng for respirasjon.
D Apgarskår er totalt 4 med 0 poeng for hjertefrekvens, 1 for tonus, 1 for respirasjon, 1 for farge og 1 for reflekser.
40 i hjertefrekvens gir 1 poeng.

00001628b1e2a859a0

115
En eldre mann innlegges med nedsatt allmenntilstand, frostrier og feber. Du ser i journalen at han nylig var cystoskopert på urologisk poliklinikk i forbindelse med utredning for hematuri. Nå er han sløv og hypotensiv.
Blodgass: pH 7.29 (7.35 – 7.45), PaO2: 12 kPa (11 – 13 kPa), PaCO2: 4 kPa (4.7 – 6.0 kPa), Base excess: -6 (-2 to +2).
Hva viser blodgassen?

A Respiratorisk alkalose
B Metabolsk alkalose
C Respiratorisk acidose
D X Metabolsk acidose
Metabolsk acidose som ledd i utvikling av en uro-sepsis etter cystoskopi (nedsatt allmenntilstand, frostrier, feber, og hypotensiv).

00001628b1e2a859a0

116
Hvilket av disse substansene er et ikke-endogent opioid?

A Enkefalin
B Beta-endorfin
C X Ketanorfin
Riktig svar.
D Dynorfin

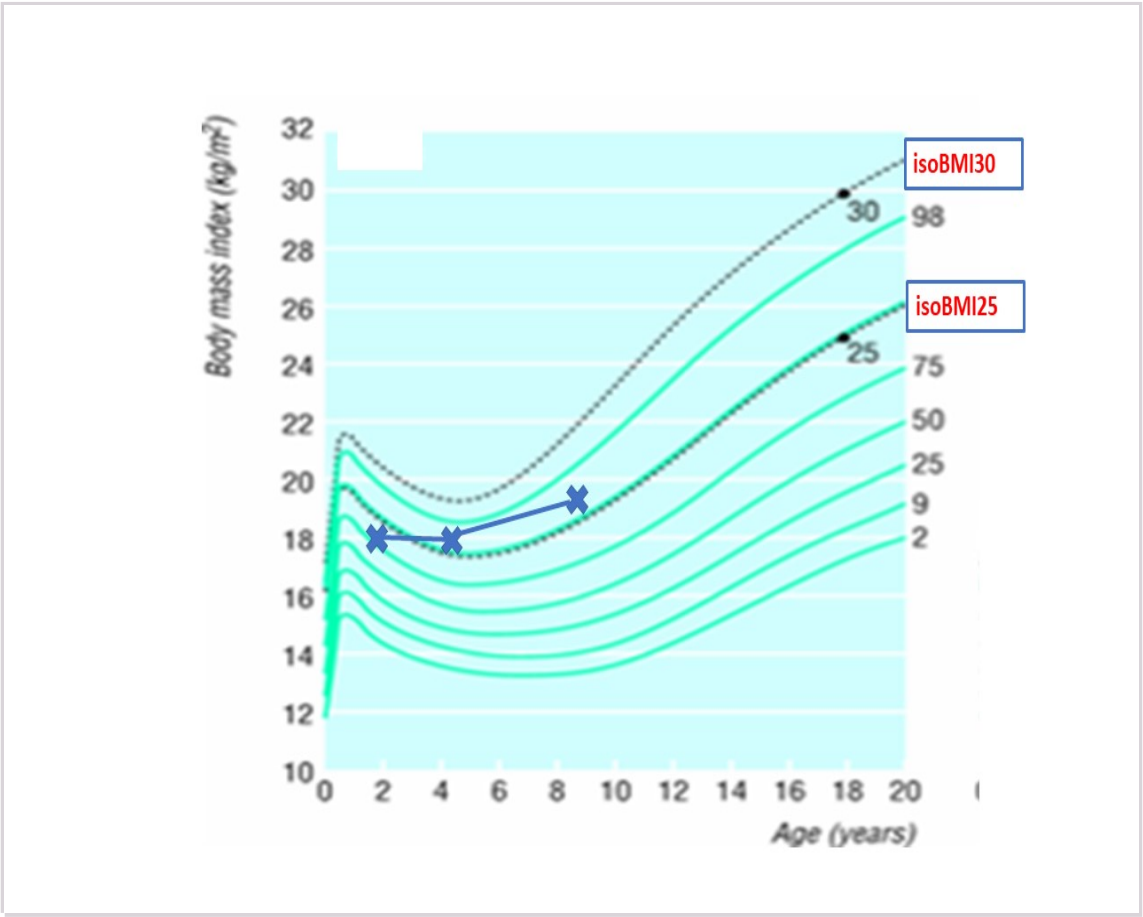
00001628b1e2a859a0

117
En 17 år gammel jente kommer til deg som fastlege. Hun forteller at siden hun begynte på skolen igjen har hun hatt en del hodepine, og hun har vanskelig for å lese det som står på tavlen i klasserommet. Du utfører en synsundersøkelse, og konkluderer med at hun har myopi.
Hvilken linse vil korrigere synet hennes og hvordan brytes lyset i denne linsen?

A X Konkav linse, som flytter lysfokus lenger bak
Ved myopi ligger lysfokus foran retina. Ved hjelp av en konkav linse som flytter lysfokus lenger bak mot retina kan man korrigere synsforstyrrelsen.
Kilde: John E. Hall. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (2016), 13. utgave. Side 640-641.
B Konveks linse, som flytter lysfokus lenger fram
En konveks linse som flytter lysfokus lenger fram vil føre til en forverring av myopien.
C Konkav linse, som flytter lysfokus lenger fram
Konkav linse flytter lysfokus lenger bak.
D Konveks linse, som flytter lysfokus lenger bak
Konveks linse flytter lysfokus lenger fram

00001628b1e2a859a0

118
Som helsestasjonslege blir du bedt om å vurdere denne jentas BMI-utvikling. Hun er nå 9 år.
Hva er riktig vurdering av dette BMI-nivået?



A Hun har utviklet behandlingstrengende fedme
Nei, hun har overvekt og det er ikke behandlingstrengende - kune behov for råd og veiledning om å ikke øke i BMI - og utvikle fedme (som er behandlingstrengende).
B Hun vil vokse langs sin percentilkanal som peker mot normalvekt når hun blir 18 år
Hun krysset oppover i percentil ved 4-års alder. Utviklingen av KMI når man ligger utenfor normalgrensene følger ikke "regelen" med å "finne sin persentil" som er et fenomen ved lengdevekst
C Jenta har BMI på 19 som er normalt for hennes alder
Denne verdien er klassifisert som overvekt, og det er ikke normalt.
D X Hun har utviklet overvekt fra førskolealder
Dette vises på vedlagte BMI-skjema

00001628b1e2a859a0

119
Opioider er effektive smertestillende ved blant annet postoperativ smerte og kreftsmerte.
Hvor har opioidene sin hovedvirkningsmekanisme i smertelindring?

A X I synapsen mellom primære og sekundære afferente i ryggmargen
Rett svar.
B I periakveduktale grå substans
C I sensoriske cerebrale cortex
D Distalt i primære afferente nociseptorer

00001628b1e2a859a0

120
Hvilken del av hørselssystemet er viktigst for hørselsminne?

A Cochleariskjernene
Fasitbegrunnelse: Galt. Cochleariskjernene i hjernestammen er et synapsepunkt i hørselssystemet. Cochleariskjernene representerer overgangen mellom den perifere hørselsbane (hørselnerven) og de sentrale hørselsbaner. Det skjer ingen bearbeiding av sanseinntrykk her.
B Oliva superior
Fasitbegrunnelse: Galt. Oliva superior er et synapsepunkt i de sentrale hørselsbaner, men det skjer ingen bearbeiding av sanseinntrykk her.
C Hårcellene
Fasitbegrunnelse: Galt. I hårcellene endres mekaniske lydsignaler til nervesignaler, men det skjer ingen bearbeiding av sanseinntrykk her.
D X Auditiv cortex
Fasitbegrunnelse: Rett. Tolkning (bearbeiding) av lyd skjer i auditive cortex som derfor er avgjørende for dannelse av hørselsminne.

00001628b1e2a859a0

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