

Modul 6 – Ernæring og vækst – MCQ
Eksamen januar 2021

ERNÆRING

1 En medicinstuderende rejser til Gambia for at hjælpe med at bekæmpe sygdommen Beri-Beri. Hvilket vitamin er centralt i behandlingen af Beri-Beri?

- a. C-vitamin
- b. D-vitamin
- c. Jod
- d. B1-vitamin (thiamin)
- e. Folsyre

2 En syg person er ofte i risiko for underernæring og bør indtage ekstra energi. Hvad er det gennemsnitlige daglige basale energibehov for en syg person på 50 år?

- a. 30 kJ pr. kg. legemsvægt
- b. 125 kJ pr. kg. legemsvægt
- c. 500 kJ pr. kg. legemsvægt
- d. 1000 kJ pr. kg. legemsvægt
- e. 1500 kJ pr. kg. legemsvægt

3 Kostens kulhydrater findes på forskellige former, og der er stor forskel på deres betydning for menneskers sundhed. Hvilket af følgende kulhydrater indeholder kostfibre?

- a. Laktose
- b. Stivelse
- c. Cellulose
- d. Glykogen
- e. Sukrose

4 Vores viden om danskernes kostvaner bygger ofte på oplysninger fra en kostdagbog. Hvad karakteriserer denne kostundersøgelsesmetode?

- a. Metoden involverer en ernæringskyndig interviewer
- b. Metodens resultater afhænger af hukommelsen
- c. Metoden betragtes som "Golden standard" blandt kostundersøgelsesmetoder

- d. Metoden er ikke tidskrævende for deltageren
- e. Metoden afspejler den sædvanlige kost over en længere periode

5 Danske forskere har fundet en sammenhæng mellem et lavt indhold af K-vitamin i blodet og sværhedsgraden af en corona-infektion. Hvad er det mest almindelige symptom ved mangel på K-vitamin?

- a. Blødningstendens
- b. Øget infektionsrisiko
- c. Anæmi
- d. Nerveforstyrrelser
- e. Øget risiko for blodpropper

6 I den seneste undersøgelse af danskernes kostvaner er det fundet, at voksne danskere i gennemsnit indtager 50% mere mættet fedt end det anbefalede. Hvad er den/de væsentligste kilder til indtagelse af mættet fedt ifølge undersøgelsen?

- a. Fedtholdige fisk (fx laks og sild)
- b. Spiseolier (fx vindrukerneolie, soyaolie og majsolie)
- c. Mejeriprodukter (fx mælk, ost og smør)
- d. Kød og kødprodukter (fx spegepølse og svinekød)
- e. Fedtholdige vegetabilier (fx avocado, nødder og mandler)

7 Svært overvægtige personer har et gennemsnitligt højere basalstofskifte end i øvrigt sammenlignelige normalvægtige personer. Hvad er årsagen til dette?

- a. Svært overvægtige har mere fedtmasse
- b. Svært overvægtige har større glykogen depot
- c. Svært overvægtige har større vanddepot
- d. Svært overvægtige har mere knogle- og mineralmasse
- e. Svært overvægtige har mere fedtfri legemsmasse

8 Nedbrydningshastigheden af alkohol er stort set uafhængig af alkoholkoncentrationen. Hvad er navnet på det hastighedsbegrænsende enzym?

- a. Acetaldehyd dehydrogenase
- b. Alkohol dehydrogenase

- c. Cytokrome P450 IA2
- d. Alkohol oxidase
- e. Alkohol peroxidase

9 Hvilket af nedenstående kostråd indgår blandt de 10 råd, der var gældende indtil januar 2021?

- a. Spis mere protein
- b. Spis mindre kød, vælg bælgfrugter og fisk
- c. Spis mindre umættet fedt
- d. Spis mindre sukker
- e. Spis færre mejeriprodukter

10 Der er udført en lang række interventionsstudier med vitaminer og mineraler givet som kosttilskud og deres effekt på forebyggelse af kræft. Det samlede billede viser ingen beskyttende virkning, og enkelte stoffer har endog vist sig at øge risikoen for fx lungekræft. Hvilket af nedenstående stoffer har vist at øge risikoen for lungekræft blandt rygere?

- a. E-vitamin
- b. Folinsyre
- c. Selen
- d. Beta-karoten
- e. Zink

BIOKEMI

- 11 En mand indtager store mængder proteinpulver for at få større muskler. Hvordan påvirkes nitrogenbalancen ved uændret træningsmængde:
- a. Nitrogenbalancen forbliver neutral. Man får ikke større muskler, da en større del af de optagne aminosyrer omdannes til energidepoter (glykogen og triacylglycerider). Det overskydende nitrogen udskilles som urea (urinstof).
 - b. Når man indtager proteinpulver, optager kroppen flere aminosyrer, mens nitrogenudskillelsen forbliver på niveauet fra før man begyndte at indtage proteinpulver. Nitrogenbalancen er positiv og man får større muskler.
 - c. Kroppen optager flere aminosyrer, men da træningsmængden er uændret, udskilles de overskydende aminosyrer uomdannede i urinen. Nitrogenbalancen er neutral.

- d. Når man indtager proteinpulver, bliver nitrogenbalancen positiv. Da træningsmængden ikke øges, omdanner kroppen den overskydende mængde nitrogen til nukleotider, som gemmes som depot for DNA-syntese.
- e. Når man indtager proteinpulver, uden at øge træningsmængden, er der ikke behov for overskydende aminosyrer, der udskilles i fæces. Nitrogenbalancen er neutral.

12 Metabolisme. Glucose-alanin-cyklussen involverer

- a. omdannelsen af den glukogene alanin til glukose.
- b. syntesen af pyruvat fra alanin i skeletmuskler og syntesen af alanin fra pyruvat i leveren.
- c. syntese af alanin fra pyruvat i skeletmuskler og syntese af pyruvat fra alanin i leveren.
- d. syntesen af urinstof i leveren og nedbrydning af urinstof til kuldioxid og ammoniak af bakterier i tarmen.
- e. produktionen af laktat fra glukose i perifere væv med resyntese af glukose fra laktat i leveren.

13

Kroppen har ikke som sådan nitrogendepoter. Ved hårdt fysisk arbejde dannes der store mængder pyruvat i musklerne. Ved transaminering af pyruvat dannes:

- a. Glutamat
- b. Serin
- c. Alanin
- d. Prolin
- e. Arginin

14

Angiv det korrekte udsagn vedrørende urinstof.

- a. Urinstof dannes i alle væv og udskilles gennem nyrerne. Ved nyresvigt hæmmes udskillelsen og der ses højere koncentration af urinstof i blodet.
- b. Urinstof dannes primært i leveren og udskilles gennem nyrerne. Ved nyresvigt hæmmes udskillelsen og der ses højere koncentrationer af urinstof i blodet.
- c. Urinstof dannes primært i nyrerne og udskilles via galden.
- d. Urinstof dannes i leveren og ved leversvigt ophobes urinstof i blodet.

e. Urinstof dannes primært i leveren og udskilles med galden.

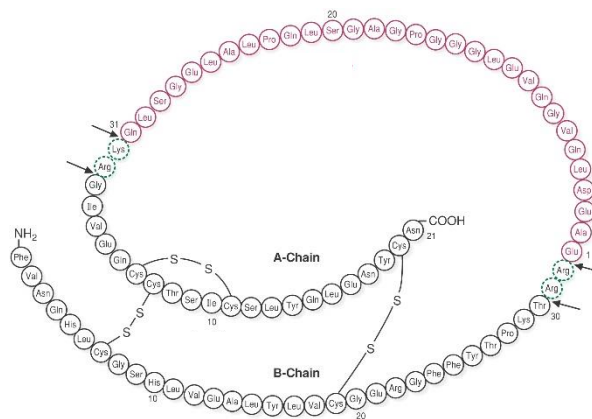
15

Methotrexate er en anti-metabolit, der bruges som kemoterapi. Hvad er en antimetabolit og hvordan virker den?

- a) En antimetabolit er et enzym, som modsat det endogene enzym nedbryder det naturlige substrat og derved blokerer for yderligere reaktioner.
- b) En antimetabolit fungerer som substrat for et enzym, men modsat det endogene substrat blokerer antimetabolitten for yderligere reaktioner.
- c) En antimetabolit binder stærkt til den endogene metabolit og neutraliserer den.
- d) Antimetabolitter hæmmer aminosyresyntesen og stopper derfor reaktionen.
- e) Antimetabolitter er substrater, som bindes til RNA og hæmmer syntesen

16

Kort tid efter indtagelse af et blandet måltid sker der en række adaptive metaboliske forandringer i pankreas. Nedenstående prohormon aktiveres som følge af proteolyse ved de angivne pile.



Med udgangspunkt i det aktive hormon, hvilket af nedenstående udsagn er det korrekte?

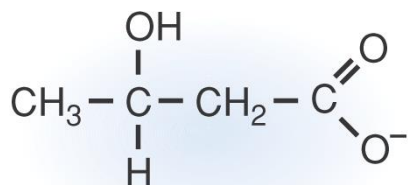
- a. Hormonet udskilles fra α -celler i de langerhanske øer, efter en glukosemedieret intracellulær forøgelse af cellernes ATP-niveau
- b. Blodets koncentration af det aktive peptidhormon falder

- c. Peptidhormonet udskilles eksokrint til tyndtarmen og hydrolyserer kulhydrater til glukose og galaktose
- d. Regulatoriske nøgleenzymer i glykolysen defosforyleres som følge af hormonets aktivitet
- e. Peptidhormonet hæmmer lipogensen

17 Biokemi – glukoneogenese. Angiv hvilket af nedenstående udsagn om påvirkning af glukoneogenesen i leveren, der er korrekt

- a. Glukagon hæmmer glukoneogenesen
- b. Metformin hæmmer glukoneogenesen
- c. Insulin stimulerer glukoneogenesen
- d. cAMP hæmmer glukoneogenesen
- e. Triglycerider stimulerer glukoneogenesen

18 En yngre kvinde har på det seneste følt voldsom tørst, tiltagende træthed og har undergået et uforklarligt væggtab.



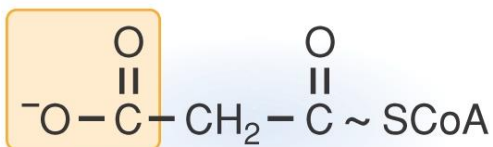
Med udgangspunkt i ovenstående metabolit samt kvindens symptomer, hvilket af følgende udsagn er korrekt?

- a. Blodets koncentration af metabolitten er kraftigt forøget som følge af udbredt insulinresistens
- b. Glukagonmangel hos kvinden fører til øget syntese af metabolitten i leveren
- c. Metabolitten er forhøjet og kan spontant dekarboxylere under dannelse af acetone
- d. Diabetisk ketoacidose forekommer som konsekvens af nedsat syntese af metabolitten i leveren
- e. Metabolitten er forhøjet og dannes indirekte ud fra 3-hydroxy-3-methyl glutaryl CoA (HMG CoA)

19 Chylomikroner er lipoproteinpartikler, der transporterer kostens lipider fra tarmen til blodet. Hvilket af nedenstående udsagn om chylomikroner er det korrekte?

- a. Chylomikroner indeholder apolipoproteinet ApoB-100 og transporterer hovedsageligt kolesterol-estre
- b. Chylomikroner modnes i blodet ved at de modtager apoprotein CII (ApoCII) og apoprotein E (ApoE) fra intermediate-density lipoprotein (IDL)
- c. Modne chylomikroner binder sig til lipoproteinlipase (LPL) på overfladen af kapillærernes endothelceller i leveren
- d. ApoCII på chylomikronets overflade aktiverer LPL, hvilket fremmer hydrolysen af triglycerider til 2 fedtsyrer + 2-monoacylglycerol (2-MG)
- e. Chylomikron-rester fjernes fra blodet ved, at receptorer på overfladen af makrofager genkender ApoE

20 Efter indtagelse af et kulhydratrigt måltid omdannes glukose til acetyl CoA som efterfølgende omdannes til malonyl CoA.

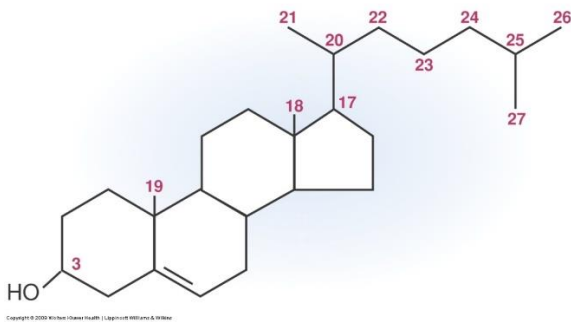


Malonyl CoA

Angiv det korrekte udsagn om malonyl CoA

- a. Omdannelsen af acetyl-CoA til malonyl-CoA katalyseres af malonylcarboxylase og udgør det hastighedsbegrænsende trin i fedtsyresyntesen
- b. Ved fedtsyresyntesen fungerer malonyl-CoA som donor af CoA til fedtsyresyntasen (FAS)
- c. Under fedtsyresyntesen hæmmer det høje niveau af malonyl-CoA transporten af langkædede fedtsyrer ind i mitokondrierne, hvormed fedtsyresyntesen begrænses
- d. Malonyl-CoA fungerer som donor af kulstof atomer til kædeforlængelsen af aktiverede langkædede fedtsyrer
- e. Malonyl-CoA er nødvendig for at introducere dobbeltbindinger i mættede fedtsyrer

Kolesterol er et af kroppens fedtstoffer (lipider) og det kan dannes af stort set alle celler i kroppen.



Angiv det korrekte udsagn om kolesterol

- Cirka 1/3 af det kolesterol, der findes i plasma, eksisterer som frit kolesterol og de resterende 2/3 findes som kolesterol-estre, dvs. kolesterol, hvorpå der sidder en langkædet fedtsyre
- Det hastighedsbegrænsende trin i kolesterolsyntesen katalyseres af enzymet 3-hydroxymethylglutaryl coenzym A (HMG CoA) reduktase, som findes i cellernes mitokondrier
- Som katalysator af det hastighedsbegrænsende trin i kolesterolsyntesen er HMG CoA reduktasen kraftig reguleret. En af måderne, hvormed det er reguleret, er via allosterisk regulering
- Kolesterol-estre transporteres især i blodet af lipoproteinpartiklen HDL (high-density lipoprotein)
- Kolesterol anvendes i kroppen til dannelse af bl.a. steroidhormoner og D vitamin. Det kolesterol, der ikke direkte anvendes, lagres i kroppens fedtdepoter som kolesterol-estre

22 En 2 måneder gammel pige skal opereres for en enkeltsidig læbespalte (labium fissum). Angiv mellem hvilke af de anførte embryonale strukturer manglende sammenvoksning er årsag til den medfødte defekt.

- Mellem sidepandelap og overkæbelap
- Mellem midtpandelap og overkæbelap
- Mellem højre og venstre sidepandelap
- Mellem højre og venstre overkæbelap
- Mellem overkæbelap og underkæbelap

23 En 45-årig mand med en tumor i gl. parotidea får som følge heraf en perifer facialispårese. Angiv hvilken af de følgende muskler, hvis lammelse giver patienten problemer med tygning af føden.

- a. m. temporalis
- b. m. genioglossus
- c. m. constrictor pharyngis superior
- d. m. buccinator
- e. m. stylopharyngeus

24 Hos en 75-årig kvinde opdages ved en MR-scanning en extradural (mellem knogle og dura mater) tumor i fossa cranii posterior. Den observerede tumor er så tæt på canalis n. hypoglossi, at n. hypoglossus' funktion er ophævet. Under den objektive undersøgelse bad lægen patienten at række tungen med det resultat, at tungen devierede til højre.

Angiv hvilken af de angivne kombinationer af nervepåvirkning og muskellammelse, der kan forklare patientens symptomer.

- a. n. hypoglossus sinister og m. genioglossus sinister
- b. n. hypoglossus sinister og m. styloglossus sinister
- c. n. hypoglossus dexter og m. genioglossus dexter
- d. m. geniohyoideus dexter og n. cervicalis I
- e. m. genioglossus dexter og n. vagus dexter

25 En scanningundersøgelse af en 72-årig kvinde viser en tumor, der har invaderet (spredt sig til) plexus mesentericus superior. Angiv hvilken af de nævnte afsnit af mave-tarmkanalen, der sandsynligvis påvirkes.

- a. ventriculus (gaster)
- b. colon descendens
- c. colon sigmoideum
- d. colon ascendens
- e. rectum

26 En 50-årig mand gennemgår en operation på grund af et perforeret ulcus duodeni. Under operationen ligerer (lukker) kirurgen a. gastroduodenalis. Angiv hvilken af de beskrevne arterier, som også er væsentlig i den arterielle forsyning af duodenum.

- a. a. splenica
- b. a. mesenterica superior
- c. a. gastrica sin.
- d. a. gastrica dxt.
- e. a. hepatica propria

27 En 6-årig dreng indlægges med et spændt abdomen, obstipation (forstoppelse) og opkastning. På en CT-scanning ses en abnorm dilateret colon descendens. Diagnosen er Hirschsprung's sygdom (congenit megacolon). Angiv hvilken af de oplyste embryologiske forhold, som er ansvarlig for Hirschsprung's sygdom.

- a. manglende migration af celler fra crista neuralis ind i colons væg
- b. inkomplet adskillelse af cloaca ved septum urorectale
- c. manglende nedbrydning af analmembranen
- d. manglende udvikling af analgruben (proctodeum)
- e. udviklingsanomalien atresia (manglende åbning) ani

28 En 60-årig kvinde henvender sig til lægen på grund af abdominale smerter og blødning per anum. Der foretages en rectoskopi og coloskopi, som viser colitis ulcerosa (betændelse i tarmens slimhinde) lokaliseret til rectum. Angiv hvilken af de følgende nerver, der fører smertefibre fra rectum til medulla spinalis.

- a. nn. splanchnici lumbales
- b. nn. splanchnici sacrales
- c. nn. splanchnici pelvici
- d. n. pudendus

e. n. vagus

29 En 60-årig mand indlægges med diffuse abdominale smerter. En CT-scanning viser en tumor i caput pancreatis. De abdominale smerter føres via visceral afferente nervefibre. Angiv hvilken af nerverne nedenfor, der fører smertefibre til rygmarven.

- a. n. intercostalis 5 – 8
- b. n. phrenicus
- c. n. vagus
- d. n. subcostalis
- e. n. splanchnicus thoracicus major

30 En kraftig, 45-årig kvinde, indlægges med icterus (gulsot) og abdominale smerter. Anamnese og objektiv undersøgelse afslører smerter i epigastriet. Smerterne strækker sig mod patientens højre side og posteriovert mod scapula. Radiografisk undersøgelse (røntgen og CT-scanning) viser galdesten og cholecystitis (galdeblærebetændelse). Angiv hvilken af de beskrevne dele af galdevejssystemet, der sandsynligvis er lukket af en galdesten.

- a. ductus cysticus
- b. ductus hepaticus dexter
- c. ductus hepaticus sinister
- d. galdegangen ud for m. sphincter Oddi (m. sphincter ampullae hepatopancreaticae)
- e. ductus pancreaticus

31 Et arteriogram viser næsten fuld occlusion (lukning) af a. mesenterica inferior ved dennes afgang fra aorta abdominalis. Angiv hvilken af de arterier, der, som den mest sandsynlige, kan etablere kollateral forsyning til den del af colon, der er derivet fra bagtarmen.

- a. a. splenica
- b. a. gastromentalis sinistra

- c. aa. sigmoideae
- d. a. colica media
- e. a. rectalis superior

HISTOLOGI

32 Angiv på hvilken af nedenstående papiller, der ikke findes smagsløg

- a. papilla vallatae
- b. papilla fungiformes
- c. papilla filiformes
- d. papilla foliatae
- e. papilla uniformes

33 Angiv hvilken af nedenstående celler/strukturer, der findes i stor mængde i aponeurosis lingua

- a. glat muskulatur
- b. skelet muskulatur
- c. kollagene fibre
- d. elastiske fibre
- e. retikulære fibre

34 Angiv hvad en plicae circulares udgøres af

- a. lamina epithelialis og lamina propria
- b. tunica mucosa og lamina propria
- c. tela submucosa og tunica muscularis
- d. tunica mucosa og tela submucosa
- e. tela submucosa og tunica muscularis

35 Angiv i hvilken del af udførselsgangsystemet fra spytkirtlerne, man finder celler af typen enlaget cylinderepithel og som basalt indeholder mange mitochondrier.

- a. spytrør
- b. serøse endestykker
- c. mukøse endestykker

- d. indskudsstykker
- e. interlobulære udførselsgange

36. Angiv hvilken af nedenstående celletyper, der udskiller lysosym, der er bakteriedræbende.

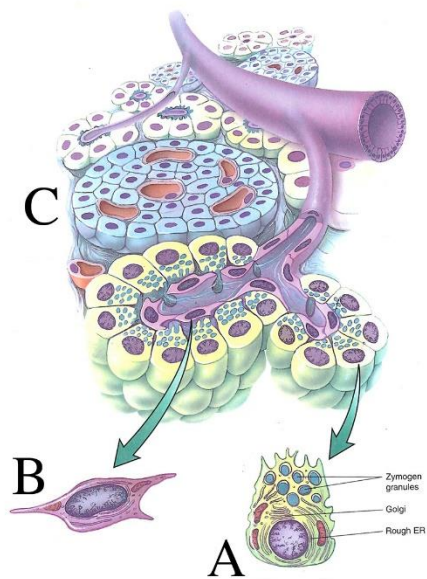
- a. bægerceller
- b. enterocytter
- c. parietalceller
- d. enteroendokrine celler
- e. panethceller

37 Angiv det korrekte udsagn om hepatiske Itö-celler.

- a. De nedbryder bilirubin
- b. De har en kubisk form og runde, eukromatiske kerner
- c. De fagocyterer døende røde blodlegemer
- d. De lagrer A vitamin
- e. De syntetiserer angiotensinogen

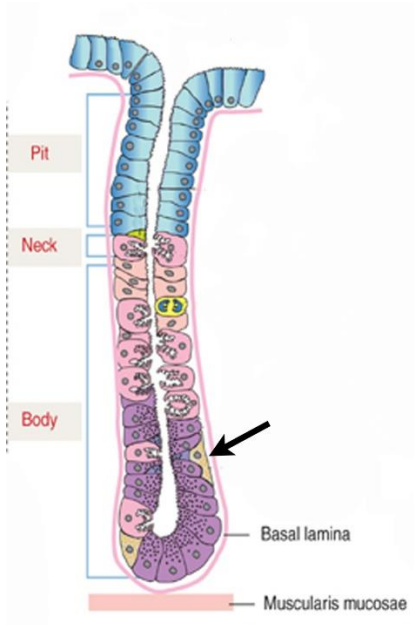
38. Angiv hvilket af nedenstående lag, der mangler i galdeblærens væg

- a. lamina epithelialis
- b. lamina propria
- c. tela submucosa
- d. tunica muscularis
- e. tunica serosa



På figuren, der illustrerer opbygningen af pancreas, er 3 celletyper markereret (A-C).
 Angiv hvilken celletype, der er markeret med A.

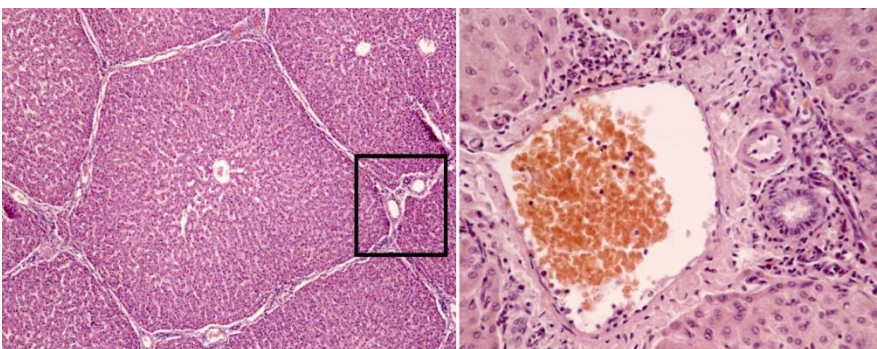
- a. en endokrin celle, der secernerer insulin
- b. en endokrin celle, der secernerer enzymer
- c. en acinær celle, der secernerer bikarbonat og vand
- d. en centroacinær celle, der secernerer bikarbonat og vand
- e. **en acinær celle, der secernerer enzymer**



Figuren illustrerer en corpus-fundus kirtel i ventriklen. Angiv hvilken celletype pilen markerer (den gule celle)

- a. entero-endokrin celle
- b. stamcelle
- c. parietalcelle
- d. hovedcelle
- e. mukøs halscelle

41



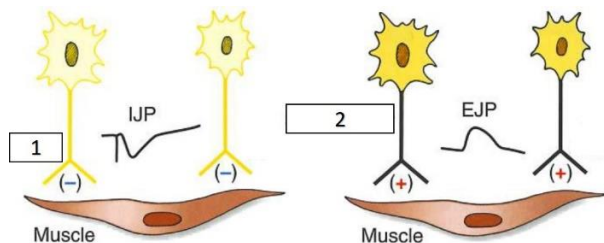
Billederne viser to forstørrelser af en struktur, der relaterer sig til fordøjelsessystemet. Angiv hvad der fremhæves i markeringen

- a. Udførselsgang i gl parotidea

- b. Glissonske triade i leveren, der udgøres af en v. portae-gren, en a. hepatica-gren samt en galdegang.
- c. Glissonske triade i leveren, der udgøres af en centralvene, en a. hepatica-gren samt en galdegang.
- d. Udførselsgang i pancreas
- e. Centralvene i leveren

42

Figuren nedenfor viser inhibitoriske og excitatoriske ændringer i membranpotentialer optaget i glatte muskelceller i tarmen. Angiv signalstoffer, der 1) afslapper glatte muskelceller og 2) kontraherer glatte muskelceller i tarmen



- a. Angiotensin II og noradrenalin
- b. Nitrogenoxid og acetylkolin
- c. Noradrenalin og VIP
- d. Adrenalin og nitrogenoxid
- e. Acetylkolin og GLP-1

43

Nedenfor er anført en række tilstande (1-6) hos forskellige personer, der alle lider af type-1 diabetes med mangel på betaceller. Angiv de tilstande, hvor insulinbehovet er øget.

1. En gravid kvinde i sidste del af graviditeten.
2. Før og under en løbetur
3. Ketoacidose
4. En person, der lige har spist risengrød med sukker og kanel.
5. En person, der ikke har spist aftensmad i dag og nu er klokken 23.
6. En person med febersygdom

Svar-kombinationer

- a. 2,4,6
- b. 1,3,5,6
- c. 2,5,6
- d. 1,3,4,6
- e. 2,5

44

Ved langvarig sukkersyge kan der ses tab af Cajalske interstitialceller. Angiv konsekvenser for fysiologisk kontrol med tarmens funktion. Der ses typisk

- a. nedsat peristaltisk propulsion
- b. hyppig afføring
- c. øget depolarisering med flere aktionspotentialer i glatte muskelceller
- d. øget aktivitet af sfinktere
- e. ukoordinerede kontraktioner og uregelmæssig og øget aktivitet

45

Om fysiologisk neonatal hyper-bilirubinæmi (øget bilirubinkoncentration i plasma) gælder følgende:

- a. det er konjugeret bilirubin, der dominerer i plasma
- b. der er en mindre omsætning af hæmoglobin hos nyfødte
- c. det skyldes øget eksport af ikke-konjugeret bilirubin til galdevejene
- d. der er øget mængde ikke-konjugeret bilirubin bundet til albumin i plasma
- e. det er tegn på obstruktion af mave-tarmkanalen

46

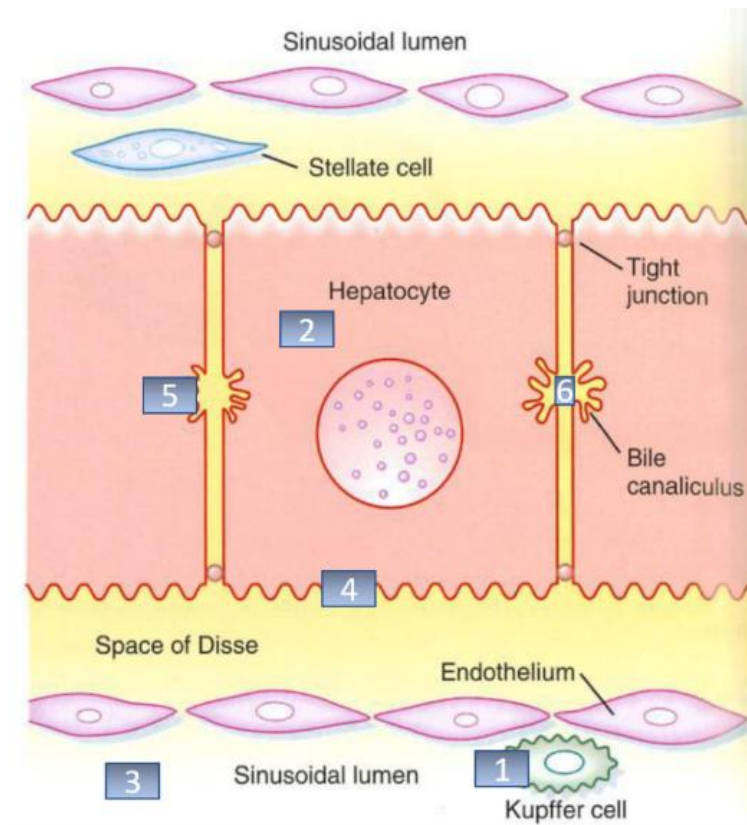
I diagnostisk øjemed kan der indgives et isotopmærket molekyle i en vene, der behandles som bilirubin i kroppen. Pga mærkningen kan molekylets vej følges i organismen. Angiv hvilke organer, der vil mærkes efter hinanden sekventielt (med tiden)

- a. Milt, lever og tarm
- b. Tarm, lymfekar, vener

- c. Lever, galdeblære, tarm
- d. Lever, nyrer og urinblære
- e. Nyrer, lever og tarm

47

Skitsen viser hepatocyt, membraner samt sinusoide og galdekapillærer med numre.



Angiv hvor der syntetiseres 0,2 gram albumin per kg kropsvægt per dag

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

48

På daglig basis præsenteres tyndtarmslumen hos en voksen rask person, der spiser normalt, for cirka 180 g protein. Cirka 100 g stammer fra kosten. Vedrørende de resterende cirka 80 g protein, så stammer de overvejende fra

- a. Pancreasenzymmer og overfladeceller
- b. Spytenzymer
- c. Ventrikelsaft
- d. Bakterier i colon
- e. Det enterohepatiske kredsløb

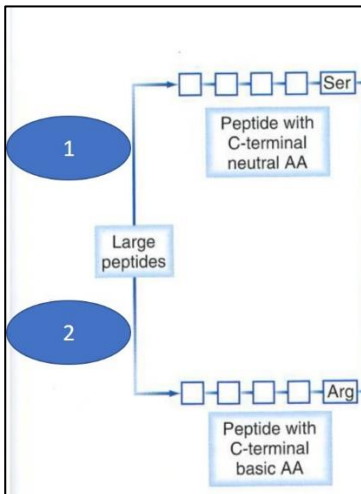
49

Kationer er vigtige for proteinabsorption. Det skyldes, at

- a. potentialet over epitelet driver aminosyreabsorption paracellulært
- b. aminosyrer transporteres i symport med natrium
- c. aminosyrer er anioner og processen skal være elektroneutral
- d. aminosyrer udveksles med protoner
- e. di-peptider udveksles med natrium over den apikale membran

50

Skitsen viser luminal nedbrydning af peptider i tarmen. Enzym 1 og 2 kunne typisk være



- a. Amylase og lipase
- b. Co-lipase, pepsin
- c. Arginase, Urease
- d. Pepsin, Trypsin
- e. Trypsin og isomaltase

51

Om fordøjelse af stivelse=amylose=starch gælder et af følgende udsagn:

- a) Amylase nedbryder amylose til glukose
- b) **Pankreasamylase spalter amylose til maltose og maltotriose**
- c) Carboxypeptidase kan fraspalte endestillede glukoseenheder
- d) Maltase spalter amylose til maltose og maltotriose
- e) Sukrase er nødvendig for terminal nedbrydning af amylose

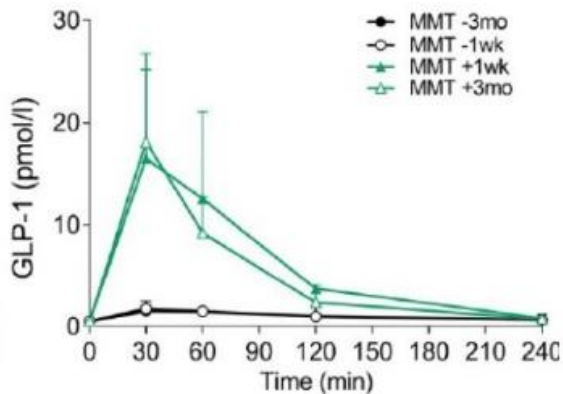
52

Patienter kan som alvorlig bivirkning til en given medicin udvikle irritation af ventrikelslimhinde og duodenumoverflade, der kan blive til egentlige læsioner og medføre perforation. Angiv medicinen.

- a. Sukralfat
- b. **Cyclooxygenasehæmmer**
- c. Omeprazol
- d. Misoprostol
- e. M3-agonister, f.eks pilokarpin

53

Kurven viser plasmaændringer af hormonet GLP-1 efter indtagelse af det samme standardmåltid før et indgreb (sorte kurver) og efter indgrebet (grønne kurver, 1 uge (wk) og 3 mdr.(mo) efter) hos de samme patienter.



Hvilket udsagn er korrekt om patienterne efter indgrebet

- a. De har øget syresekretion
- b. De har øget galdeblæretømning
- c. De har øget insulinsekretion
- d. De har øget glukagonsekretion
- e. De har øget tarmmotorik

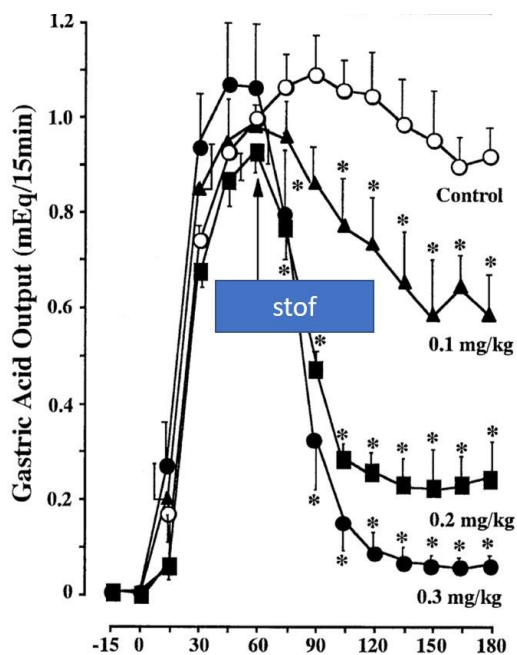
54

Haustra betegner en struktur i colon. Angiv den fysiologiske baggrund for såkaldt *haustrering*. Det skyldes

- a. Afslapning af den længdeformede glatte muskulatur
- b. Aktivitet i afføringsrefleksen
- c. Aktivitet i den gastro-koliske refleks
- d. Variabel kontraktion af den cirkulære muskulatur over tid
- e. Patologisk udposning på tarmen ved massebevægelse

55

I et forsøg med forsøgspersoner er ventriklens syresekretion blevet stimuleret til tiden 0. Der er indgivet et lægemiddel ("stof") i forskellige mængder (0.1, 0.2, og 0.3 mg/kg) ud for pilen (60 min) med den iagttagne effekt (sorte symboler) i forhold til kontrol. X-akse viser tid i minutter.



Det mest sandsynlige stof er:

- a. NSAID (cyclooxygenase blokker)
- b. histamin
- c. acetylcholin eller anden M3 receptor agonist
- d. pept-H⁺ blokker
- e. H⁺-K⁺ ATPase hæmmer

56

Teksten er klippet fra beskrivelse af indholdsstoffer i lægemiddel til peroralt brug. Angiv hvilket organ, der har nedsat funktion, når man vælger at behandle patienter med dette lægemiddel.

Lægemidlet indeholder

Amylase 3200 Ph.Eur. enh., Lipase 5500 Ph.Eur. enh. og Protease 330 Ph.Eur. enh.

- a. Pankreas
- b. Lever
- c. Ventrikel
- d. Spytkirtler

e. Tyndtarm

57

Billedet nedenfor viser let forstørret overfladen af en vævsprøve (biopsi) fra et område af mavetarmkanalen fra en rask, yngre, person. Angiv det korrekte udsagn



- a. Epithelet udtrykker SGLT
- b. pH er ofte under 3 i dette område
- c. Her absorbers kun vand og elektrolytter
- d. Man ser papilla vallata
- e. ENaC udtrykkes i epithelet

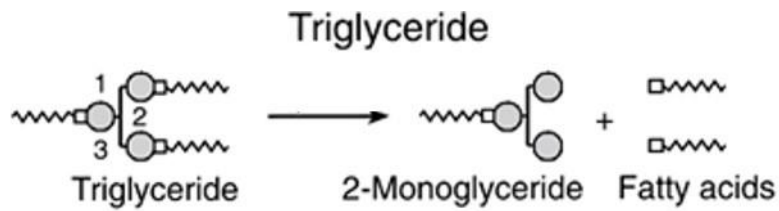
58

Om spyt og dets sekretion gælder, at

- a. det er ca 4 L i døgnet i gennemsnit
- b. parasympatikus stimulerer blodgennemstrømningen i spytkirtler
- c. spyt indeholder mucin og er pH neutralt og uden enzymer
- d. muskarine receptoragonister hæmmer sekretionen
- e. det er helt ens sammensat fra de 3 forskellige store mundspytkirtler

59

Tegningen viser en reaktion i mave-tarmkanalens lumen. Angiv de 3 faktorer, der er nødvendige for, at processen kan forløbe mest effektivt i lumen



- a. Lavt pH, galde og lipase
- b. Pepsin, lavt pH og galde
- c. Neutralt pH, spyt og amylase
- d. **Neutralt pH, lipase og galde**
- e. Neutralt pH, trypsin og galde

60

Om blodgennemstrømningshastighed (flow) i v. portae gælder, at

- a. det er lig med flow i vv. hepaticae
- b. det er det dobbelte af flow i vv. hepaticae
- c. **det er mindre end flow vv. hepaticae**
- d. det drives af et lavere tryk end i vv hepaticae
- e. det har passeret 2 kapillærbædere ved indløb i leveren