

FRISK

Repetisjonsspørsmål til kap. 18

(Fasit nederst i dokumentet)

Oppgave 1.

Hvilke utsagn om bakterier er riktig.

- A. Lager både ekstracellulær og intracellulær infeksjon og snylter på vertscellens kjemiske reaksjoner
- B. Lager ekstracellulær infeksjon
- C. Nukleinsyre omgitt av proteinskall
- D. Primitive encellede organismer med kraftig cellevegg

Oppgave 2.

Finn riktig egenskap til immunforsvarets «Festningsverket – 2. linje forsvar».

- E. Epiteloverflaten i huden, tarmkanalen, luftveiene og urinveiene
- F. Lymfeknutene, milten, tonsillene og de peyerske flekkene = lymfatiske organer og vev
- G. Beinmargen og thymus
- H. Leucocytene i ekstracellulærrommet under epitelet
- I. Komplementsystemet og antistoffene i plasma
- J. Leucocytter i blodet

Oppgave 3.

Hvilke utsagn om de naturlige barriærer er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Det flerlagete, keratiniserte plateepitelet i huden utgjør et mekanisk hinder som beskytter kroppens indre mot omverdenen

CAPPELEN DAMM

- B. Urinstrømmen i øvre urinveier tilhører ikke de ytre barriærer i infeksjonsforsvaret.
- C. Flimmerhår (cilier) i slimhinnene i luftveiene «børster» vekk inhalerte fremmedlegemer og eventuelle mikroorganismer.
- D. I fordøyelseskanalen bidrar saltsyren i magesekken og lysozym i tynntarmen til en kjemisk barrière.
- E. Bakteriene i normalfloraen tilhører ikke de naturlige barriærer.
- F. I fordøyelseskanalen bidrar lysozym i magesekken og saltsyre i tynntarmen til en kjemisk barrière.

Oppgave 4.

Hvilke utsagn om betennelsesreaksjonen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Betennelsesreaksjonen er kroppens generelle reaksjon på celle-skade.
- B. Betennelse og infeksjon er det samme.
- C. Betennelsesreaksjonen etableres av leucocytter og plasmaproteiner, og utgjør et uspesifikt forsvar.
- D. Betennelsesreaksjonen utgjøres av det spesifikke infeksjonsfor-svaret.
- E. Erytrocytter og plasmaproteiner angriper eventuelle mikroorganismer i betennelsesreaksjonen.
- F. Leucocytter og plasmaproteiner angriper eventuelle mikroorganismer i betennelsesreaksjonen.

Oppgave 5.

Hvilket utsagn om immunreaksjonen er riktig?

- A. Immunreaksjonen utgjør det uspesifikke infeksjonsforsvaret.

CAPPELEN DAMM

- B. Immunreaksjonen utfører et målrettet og skreddersydd drap på en bestemt mikroorganisme og utgjør det spesifikke infeksjonsforsvaret.
- C. Granulocytter og antistoffer binder seg til fremmede antigener, noe som resulterer i en immunreaksjon som vil bryte ned og nøytralisere antigenet.

Oppgave 6.

Hvilket utsagn om infeksjonsforsvarets naturlige barrierer er riktig?

- A. Lymfocytter og antistoffer binder seg til alloantigener (fremmede antigener) og kan spesifikt angripe en bestemt mikroorganisme
- B. Epiteloverflatene utgjør et mekanisk hinder som ofte er forsterket med ulike tilleggsmekanismer
- C. Leucocytter og plasmaproteiner forlater blodbanen i et skadeområde og angriper uspesifikt eventuelle mikroorganismer

Oppgave 7.

Hvilke utsagn om de nøytrofile granulocytene er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Nøytrofile granulocytter er viktige for å bekjempe bakterieinfeksjoner.
- B. Noen av kornene (granulae) i cytosol inneholder nedbrytnings-enzymmer (lysosomer) og andre er fylt av giftstoffer.
- C. En drapsmekanisme innebærer endocytose og utslipp av giftstoffer.

CAPPELEN DAMM

- D. Ved fagocytose blir inntrengerne tatt opp i en endocytotisk vesikkel, deretter smelter vesikkelen sammen med et lysosom og mikroorganismen går til grunne.
- E. Nøytrofile granulocytter bekjemper virusinfeksjoner.
- F. Nøytrofile granulocytter har en sirkelrund kjerne.

Oppgave 8.

Hvilket utsagn er riktig?

- A. Basofile granulocytter har en rød farge.
- B. De basofile granulocytterne inneholder vesikler med histamin, som blant annet bidrar til å styre betennelsesreaksjonen.
- C. Basofile granulocytter kalles mastceller når de finnes i blodbanen.

Oppgave 9.

Hvilke utsagn om monocytter og makrofager er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Monocytterne kan utvikle seg til makrofager.
- B. Makrofager finnes i blodbanen.
- C. Monocytter har mange funksjoner.
- D. Makrofager regulerer ikke betennelsesreaksjonen og immunreaksjonen.
- E. Makrofager kan fagocyttere mikroorganismer og «spise» ødelagte vevsstrukturer.
- F. Makrofager kan «vise» frem rester av fagocytterte mikroorganismer for T_h-lymfocytterne.

Oppgave 10.

Hvilket utsagn er riktig?

- A. Eosinofile granulocytter bekjemper bakterier ved fagocytose og utskillelse av giftstoffer
- B. Eosinofile granulocytter regulerer betennelsesreaksjonen ved utskillelse av signalstoffet histamin
- C. Eosinofile granulocytter bekjemper parasitter ved fagocytose og utskillelse av giftstoffer
- D. Eosinofile granulocytter – fagocytterer ødelagt vev og alle typer mikroorganismer, presenterer antigener for T_h - lymfocytene, regulerer betennelsesreaksjonen og immunreaksjonen

Oppgave 11.

B-lymfocytter produserer antistoffer, som kan binde seg til mikroorganismenes antigener

- Riktig
- Galt

Oppgave 12.

Finn riktig forklaring på begrepene autoantigen, alloantigen, antistoff og klon

- A. Mange celler med identiske egenskaper
- B. Individets egne antigener
- C. Immunglobuliner som produseres av B-lymfocytter og plasmaceller i en immunreaksjon
- D. Fremmede antigener

Oppgave 13.

Finn riktig beskrivelse av de ulike undergruppene av immunglobuliner (antistoffer): IgG, IgM, IgA og IgE.

- A. Hindrer invasjon av mikroorganismer gjennom slimhinner
- B. Effektiviserer fagocytosen og produseres en stund ute i forløpet av en immunreaksjon
- C. Stimulerer histaminutskillelsen fra mastceller i allergiske reaksjoner
- D. Aktiverer komplement og produseres i begynnelsen av en immunreaksjon

Oppgave 14.

Hvilke utsagn om komplementaktivering er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Komplement er en gruppe plasmaproteiner som produseres av nyrene.
- B. Når komplement aktiveres, dannes det et hull i cellemembranen og cellen sprenses i stykker som følge av osmose.
- C. Komplementaktivering medfører økt rekruttering av erytrocytter til et betennelsesområde.
- D. En mikroorganisme som dekkes av komplementfaktorer, blir effektivt fagocyttert.
- E. Lymfocytter har reseptorer for komplement.
- F. Enkelte aktiverte komplementfaktorer virker som signalmolekyler og bidrar til en forsterket betennelsesreaksjon.

Oppgave 15.

Hvilket utsagn om signalstoffet histamin er riktig?

CAPPELEN DAMM

- A. Rekruttering av leukocytter til et infeksjonsområde og smerte
- B. Regulering av antistoffproduksjonen, feber, økt produksjon av leukocytter og økt syntese av CRP
- C. Arterioldilatasjon og økt blodstrøm samt større spalter mellom endotelcellene, medfører ødem

Oppgave 16.

I lymfeknutene passerer lymfen gjennom et nettverk av små kanaler omgitt av makrofager og ansamlinger av lymfocytter.

- Riktig
- Galt

Oppgave 17.

Hvilke utsagn om lymfesystemet er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Lymfeknutene renses lymfen for alt kroppsfremmed materiale, og motvirker dermed spredning av infeksjoner til andre deler av kroppen.
- B. Antigener fra mikroorganismene presenteres ved hjelp av makro-fagene for lymfocytter slik at det oppstår en immunreaksjon.
- C. Når en immunreaksjon skjer i en lymfeknute dannes antistoffer som transporteres ut i blodbanen, der de gir beskyttelse mot den aktuelle mikroorganismen.
- D. Lymfeknutene i armhulen mottar kun lymfe fra overekstremiteten.
- E. Autoantigener presenteres for makrofagene i en lymfeknute og lager en immunreaksjon.

CAPPELEN DAMM

- F. Kapillærveggen i lymfeknutene har spesielle endotelceller som bidrar til å frakte erythrocytter gjennom kapillærveggen.

Oppgave 18.

Hvilke utsagn om milten er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Milten ligger oppunder diafragma på høyre side i bukhulen.
- B. Milten består av hvit pulpa som er viktig for immunreaksjoner mot mikroorganismer i blodet.
- C. Rød pulpa fjerner gamle erythrocytter og blodplater.
- D. Hemoglobinmolekylene i erythrocyttene brytes ned til bilirubin og transporteres via blodet til leveren som konjugerer det og skiller det ut til galleveiene.
- E. Rød pulpa bidrar til infeksjonsforsvaret vårt.
- F. Makrofager i hvit pulpa fanger opp eventuelle inntrengere ved hjelp av eksocytose.

Oppgave 19.

Hvilke utsagn om tonsillene er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Tonsillene utgjør de fire strukturene tonsilla palatinae (2), tonsilla lingualis og tonsilla pharyngealis.
- B. Tonsilla palatina er det samme som den falske mandelen i taket av svelget.
- C. Tonsillene er bygd opp på samme måte som lymfeknutene, med tallrike makrofager og ansamlinger av lymfocytter.
- D. Tonsillene er en samlebetegnelse som danner en ring på over-gangen fra munnhulen til svelget.
- E. Pasienter med halsinfeksjon har ofte store mandler.

CAPPELEN DAMM

F. Tonsillene lager IgE-antistoff, som er skreddersydd for kampen mot de mikroorganismene som finnes i fordøyelseskanalen.

Oppgave 20.

Når infeksjonsforsvaret reagerer mot en mikroorganisme, øker interlevkinutskillelsen, slik at produksjonen av erythrocytter stiger kraftig.

- Riktig
- Galt/feil

Oppgave 21.

Hvilket utsagn er riktig?

- A. Tymus ligger i abdomen rett under diafragma.
- B. Thymus sørger for at en immunreaksjon bare kan rettes mot fremmede og aldri mot egne makromolekyler.
- C. I barnealder erstattes det lymfatiske vevet i thymus av fettvev og hele organet skrumper inn.

Oppgave 22.

Hvilke utsagn om lymfeknutene er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Hindrer en immunreaksjon mot egne celler
- B. Etablerer en immunreaksjon mot mikroorganismer i ekstracellulærvæsken og hindrer spredning av mikroorganismer til blodet
- C. Etablerer en immunreaksjon mot mikroorganismer i blodet og fjerner gamle erythrocytter og blodplater
- D. Etablerer en immunreaksjon mot mikroorganismer i fordøyelseskanalen

E. produserer leucocytter under påvirkning av interlevkin

Oppgave 23.

Kraftig rødfarge i et betennelsesområde skyldes arterioldilatasjon og økt blodstrøm.

- Riktig
- Galt/feil

Oppgave 24.

Hvilket utsagn om ødem er riktig?

- A. Arterioldilatasjon medfører nedsatt hydrostatisk trykk i kapillærene.
- B. Økt hydrostatisk trykk i kapillærene, økt ekstracellulær osmolaritet og større spalter mellom endotelcellene fører til kraftig økning av væsketransporten gjennom kapillærveggen, slik at det oppstår et lokalt ødem.
- C. Histamin gjør at endotelcellene i kapillærene utvider seg slik at de spalteformede åpningene mellom endotelcellene blir større, og et ødem oppstår.

Oppgave 25.

Hvilke utsagn om betennelsesreaksjonen er riktige? (Tre riktige svar)

- A. Arakidonsyremetabolitter forklarer allmennsymptomer som feber og slapphet ved betennelser.
- B. Adhesjon innebærer at leucocytene reagerer med reseptorer på endotelcellene, slik at de «kleber» seg til kapillærveggen.

CAPPELEN DAMM

- C. Kjemotakse innebærer at leucocytterne passerer gjennom kapillærveggen og «kryper» mot skadestedet.
- D. Adhesjon innebærer at erythrocyttene reagerer med reseptorer på endotelcellene, slik at de «kleber» seg til kapillærveggen.
- E. Arakidonsyremetabolitter styrer kjemotaksen og stimulerer nociseptorer slik at det oppstår smerte.
- F. Erythrocytter kan endre form og presse seg ut mellom endotelcellene i kapillærene.

Oppgave 26.

Hvordan ødelegges mikroorganismer? (Tre riktige svar)

- A. Komplementsystemet lager hull i cellemembranen til mikroorganismer så de sprenses ved osmose.
- B. Lymfocytter har evne til å fagocyttere mikroorganismer.
- C. Nøytrofile granulocytter skiller ut spesielle giftstoffer som forårsaker cellemembranskade hos mikroorganismer.
- D. Komplement og IgE-antistoffer binder seg til overflaten av mikroorganismer og gjør dem mer «spiselige».
- E. Nøytrofile granulocytter og makrofager har evnen til fagocytose av mikroorganismer.
- F. Basofile granulocytter skiller ut giftstoffer som skader mikroorganismer.

Oppgave 27.

Puss er en blanding av leucocytter, døde mikroorganismer, vevsrester og plasmaproteiner.

- Riktig
- Galt/feil

Oppgave 28.

Hvilket utsagn om cellulær immunreaksjon er riktig?

- A. B-lymfocytter. Spesielt viktig for bekjempelse av ekstracellulære organismer som bakterier.
- B. T-lymfocytter. Spesielt viktig for bekjempelse av intracellulære organismer som virus.

Oppgave 29.

Ved transplantasjon kan MHC-molekylene i det transplanterte organet aktivere mottakerens B-lymfocytter, slik at det oppstår en immunreaksjon.

- Riktig
- Galt

Oppgave 30.

Hvilke utsagn om immunitet og vaksiner nedenfor er riktige? (Tre riktige svar)

- A. I en immunreaksjon omdannes noen av de utvalgte B- og T-lymfocytterne til hukommelsesceller med svært lang levetid.
- B. En vaksinerer fremprovoserer en immunreaksjon, slik at det dannes hukommelsesceller.
- C. Alloantigenene (de fremmede antigenene) på influensaviruset forandrer seg fra én sesong til en annen, slik at hukommelsesceller ikke kjenner igjen nye viruspartikler.
- D. Hukommelsesceller lagres kun i lymfeknuter.
- E. Influensavaksinen må fornyes hvert 5. år.
- F. Hukommelsesceller sirkulerer kun i blodet.

CAPPELEN DAMM

Fasit

Oppgave 1: B, D

Oppgave 2: B

Oppgave 3: A, C, D

Oppgave 4: A, C, F

Oppgave 5: B

Oppgave 6: B

Oppgave 7: A, B, D

Oppgave 8: B

Oppgave 9: A, E, F

Oppgave 10: C

Oppgave 11: Riktig

Oppgave 12: autoantigen: B, alloantigen: D, antistoff: C, klon: A

Oppgave 13: IgG: B, IgM: D, IgA: A og IgE: C

Oppgave 14: B, D, F

Oppgave 15: C

Oppgave 16: Riktig

Oppgave 17: A, b, c

Oppgave 18: B, C, D

Oppgave 19: A, C, E

Oppgave 20: Galt

Når infeksjonsforsvaret reagerer mot en mikroorganisme, øker interlevkinutskillelsen, slik at produksjonen av LEVKOCYTTER stiger kraftig.

Oppgave 21: B

Oppgave 22:

Oppgave 23: Riktig

Oppgave 24: B

Oppgave 25: B, C, E

Oppgave 26: A, C, E

Oppgave 27: Riktig

Oppgave 28: B

Oppgave 29: Galt

Ved transplantasjon kan MHC-molekylene i det transplanterte organet aktivere mottakerens T-lymfocytter, slik at det oppstår en immunreaksjon.

Oppgave 30: A, B, C