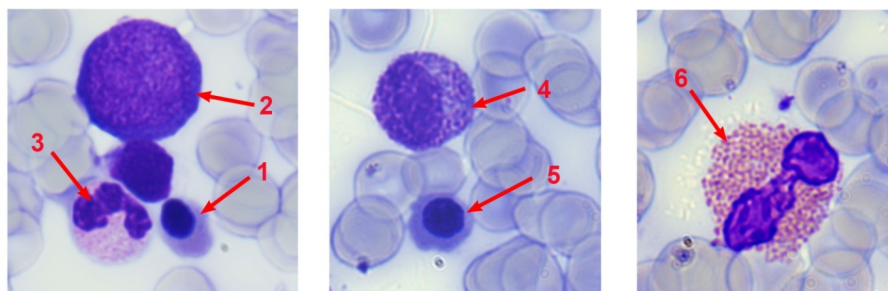


Spørsmål 23:

Bildet over viser et utstryk fra benmargen farget med May-Grünwald-Giemsa farge hvor forskjellige celler er merket med piler og tall 1-6. Hvilke av de følgende utsagn er riktig/feil?

- Celle-1 tilhører erythrocyttrekken [Nedtrekkliste]
 Celle-2 er et tidlig stadium [Nedtrekkliste]
 Celle-3 er et tidlig stadium i erythrocyttrekken [Nedtrekkliste]
 Både celle-4 og celle-5 tilhører erythrocyttrekken [Nedtrekkliste]
 Celle-6 er en eosinofil granulocyt [Nedtrekkliste]

Nedtrekkliste:

- Riktig
 Feil

Svar:

- Celle-1 tilhører erythrocyttrekken = **Riktig**
 Celle-2 er et tidlig stadium = **Riktig**
 Celle-3 er et tidlig stadium i erythrocyttrekken = **Feil**
 Både celle-4 og celle-5 tilhører erythrocyttrekken = **Feil**
 Celle-6 er en eosinofil granulocyt = **Riktig**

Spørsmål 24:

Hvordan virker penicillin i bakteriecellen?

- Hemmer proteinbinding i translasjonen i ribosomene
 Hemmer kovalente bindinger mellom innermembranproteiner
 Blokkerer dannelsen av D-alanyl - D-alanin kryssbindinger
 Hemmer transpeptidering i syntesen av peptidoglykan

Svar:

Hemmer transpeptidering i syntesen av peptidoglykan

Spørsmål 25:

Dersom penicillin ikke virker på *Streptococcus pneumoniae*, hva er den mest sannsynlige årsaken?

- Endring av penicillinbindende proteiner
 Produksjon av store mengder betalaktamase
 Penicillinet blir pumpet ut av bakterien
 Penicillin kan ikke trenge gjennom bakteriens kapsel

Svar:

Endring av penicillinbindende proteiner

Spørsmål 26:

Pneumokokkvaksine inngår i barnevaksinasjonsprogrammet. Hva menes med at denne vaksinen består av flere antigenvarianter?

- Det finnes flere varianter av ribosomene som inngår i vaksinen
- Det finnes flere varianter av kapselen som inngår i vaksinen
- Immunforsvar mot flere antigenvarianter på en gang må til for å få beskyttelse
- Vaksinen skal også beskytte mot andre bakteriearter

Svar:

Det finnes flere varianter av kapselen som inngår i vaksinen

Spørsmål 27:

Mycoplasma pneumoniae kan være en årsak til langvarig lungebetennelse. Hvorfor kan du ikke bruke penicillin i behandling av *Mycoplasma pneumoniae*-infeksjoner?

- Mycoplasma pneumoniae* danner penicillinase
- Mycoplasma pneumoniae* har ikke cellevegg
- Mycoplasma pneumoniae* har cellemembran som er ugjennomtrengelig for penicillin
- Mycoplasma pneumoniae* har ingen enzymer i cellemembranen som binder penicillin

Svar:

Mycoplasma pneumoniae har ikke cellevegg

Spørsmål 28:

Haemophilus influenzae er den bakterien som hyppigst er årsak til forverrelse av KOLS. Det finnes en vaksine mot denne bakterien. Vaksinen består av rensset kapselpolysakkarid.

Hvordan kan antistoffer mot bakteriens kapsel beskytte mot infeksjon? Velg de 2 mest riktige alternativene.

- Antistoffene binder komplement som lyserer bakterien
- Antistoffene på bakterien aktiverer NK-celler til bakteriedrap
- Antistoffene dreper bakterien ved å aktivere cytotoksiske T-celler
- Antistoffene aktiverer dendritiske celler
- Antistoffene er opsoniserende

Svar:

Antistoffene binder komplement som lyserer bakterien

Antistoffene er opsoniserende

Spørsmål 29:

Herr og fru Hansens yngste barn, en 8 måneder gammel sønn, har de siste 2 månedene hatt gjentatte lungebetennelser. Barnet har igjen fått lungebetennelse og innlegges på det lokale sykehuset. Dyp neseprøve og ekspektoratprøver viste bakterievekst, og direkte mikroskopi av ekspektorat viste bakterier.

Det viser seg at barnet har en økning i antall nøytrofile granulocytter i blod. Er dette fordi:

- De nøytrofile granulocytterne deler seg raskere i blod ved lungebetennelse
- Det produseres mer nøytrofile granulocytter i benmargen
- Nøytrofile granulocytter i blod får en forlenget levetid ved infeksjoner
- Nøytrofile granulocytter går ikke ut i vev og akkumuleres derfor i blod

Svar:

Det produseres mer nøytrofile granulocytter i benmargen

Spørsmål 30:

Herr og fru Hansens yngste barn, en 8 måneder gammel sønn, har de siste 2 månedene hatt gjentatte lungebetennelser. Barnet har igjen fått lungebetennelse og innlegges på det lokale sykehuset. Dyp neseprøve og ekspektoratprøver viste bakterievekst, og direkte mikroskopi av ekspektorat viste bakterier. Vedlagt er bilde av Gram-farget preparat av bakterien som ble påvist.

Det viser seg at barnet har en fullstendig mangel på lymfocytter i blod. Hva er den mest sannsynlige forklaringen?

- Lymfocytene vandrer inn i det infiserte lungevevet
- Lymfocytene nedbrytes fortere i sirkulasjonen
- Lymfocytene akkumuleres i lymfeknuter som drenerer lungene
- Lymfocytene produseres i manglende antall

Svar:

Lymfocytene produseres i manglende antall

Spørsmål 31:

Hvor produseres B lymfocytter?

- Thymus
- Benmarg
- Peyerske plakk
- Lymfeknuter

Svar:

Benmarg

Spørsmål 32:

B celler i benmargen starter å uttrykke sin BCR (overflate immunoglobulin) på grunn av genetisk utvikling. Denne genetiske utviklingen er mulig på grunn av:

- Somatisk hypermutasjon
- Isotypeskifte
- Gensegmenter flytter på seg
- Kimsenterreaksjon

Svar:

Gensegmenter flytter på seg

Spørsmål 33:

BCR kan også kalles for overflate immunoglobulin, og består av to tunge (H) og to lette (L) kjeder. Hva vil en BCR som uttrykkes på overflaten av en enkelt B celle bestå av? Kryss av de 2 riktige svaralternativene.

- 2 μ -kjeder sammen med 2 κ -kjeder
- 2 γ -kjeder sammen med 2 κ -kjeder
- 2 α sammen med 2 κ -kjeder
- 2 γ -kjeder sammen med 2 λ -kjeder
- 2 α -kjeder sammen med 2 λ -kjeder
- 2 μ -kjeder sammen med 2 λ -kjeder

Svar:

2 μ -kjeder sammen med 2 κ -kjeder
2 μ -kjeder sammen med 2 λ -kjeder

Spørsmål 34:

En enkelt B celle uttrykker mange kopier av en BCR (overflate immunoglobulin) som igjen består av to identiske tunge (H) og to identiske lette (L) kjeder. Tungkjede (H) genene sitter på et autosomalt kromosompar. Hvorfor uttrykkes bare en type tungkjede av en enkelt B celle?

- Kodominant ekspresjon
- Allel inklusjon
- Allel eksklusjon
- Isotypeskifte

Svar:

Allel eksklusjon

Spørsmål 35:

Når B celler har slått seg ned i perifert lymfatisk vev er de antigensensitive og kan reagere på antigen. Hva ligger i begrepet klonseleksjon?

- Antigenet kan forme B cellens BCR seg slik at dets antigenbindende sted passer til antigenet
- Antigen danner kovalente bånd til B cellens BCR
- Antigen stimulerer selektivt de B celler som har en BCR som passer til antigenet
- Antigen kan endre formen slik at det passer til BCR

Svar:

Antigen stimulerer selektivt de B celler som har en BCR som passer til antigenet

Spørsmål 36:

T celle reseptor (TCR) utvikles ved stokastiske rekombinasjoner mellom gensegmenter (på en lignende måte som for B-celler). Hvor skjer denne prosessen?

- I barken i thymus
- I margen i thymus
- I hassalske legemer i thymus
- I benmargen før T cellene kommer til thymus

Svar:

I barken i thymus

Spørsmål 37:

Hva menes med negativ seleksjon av thymocytter?

- At thymocytter som reagerer svakt med egne MHC molekyler får et overlevelsessignal
- At selv-reaktive thymocytter elimineres ved apoptose
- At CD8+ thymocytter dreper selv-reaktive CD4+ thymocytter
- At NK celler dreper thymocytter

Svar:

At selv-reaktive thymocytter elimineres ved apoptose

Spørsmål 38:

Hvor foregår negativ seleksjon av thymocytter i thymus?

- I barken
- I margen
- I hassalske legemer
- I kapselen

Svar:

I margen

Spørsmål 39:

T celler i perifert lymfatisk vev uttrykker enten CD4 eller CD8 koreseptor som virker sammen med TCR. Hvilke 2 utsagn er riktigst?

- CD4 binder MHC klasse II molekyler
- CD4 binder MHC klasse I molekyler
- CD8 binder MHC klasse II molekyler
- CD8 binder MHC klasse I molekyler
- CD8 binder gp120 på HIV virus

Svar:

CD4 binder MHC klasse II molekyler
CD8 binder MHC klasse I molekyler

Spørsmål 40:

CD8⁺ T celler er viktige for bekjempelse av infeksjoner med visse typer agens. Hvilke agens er T cellene mest effektive mot?

- Ekstracellulære bakterier
- Intracellulære virus
- Virus i viremifasen
- Helminter

Svar:

Intracellulære virus

Spørsmål 41:

Hvilke immunglobulinklasser transporteres aktivt over morkaken?

- IgM
- IgG
- Både IgM og IgG
- IgA

Svar:

IgG

Spørsmål 42:

I bekjempelse av hvilken type mikrobielle agens har IgG antistoffer størst betydning? (Kryss av de 2 riktigste alternativene).

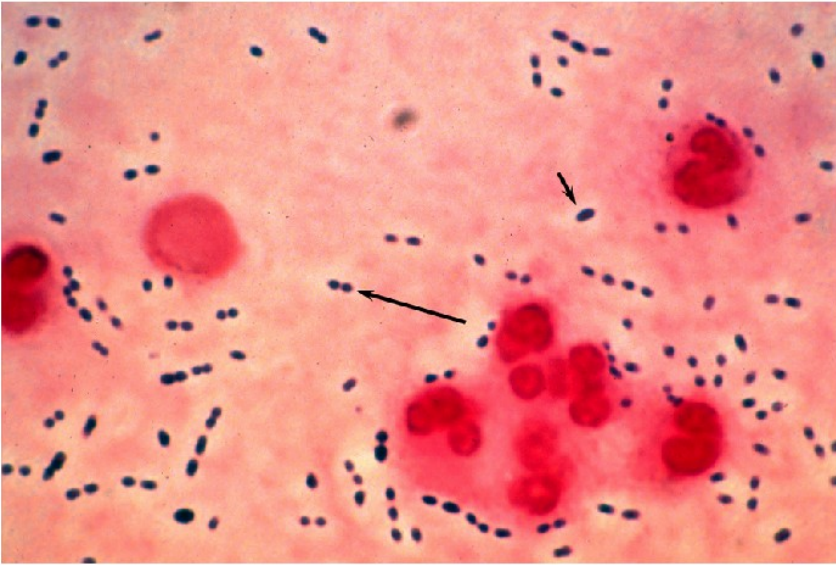
- Intracellulære bakterier slik som f.eks. Mycobacterium tuberculosis
- Ekstracellulære bakterier slik som f. eks. Nesseria meningitidis
- Intracellulære virus
- Virus i viremifasen
- Provirus integrert i DNA slik som f.eks HIV
- Virus i GI traktus slik som poliovirus

Svar:

Ekstracellulære bakterier slik som f. eks. Nesseria meningitidis
Virus i viremifasen

Spørsmål 43:

Herr og fru Hansens yngste barn, en 8 måneder gammel sønn, har de siste 2 månedene hatt gjentatte lungebetennelser. Barnet har igjen fått lungebetennelse og innlegges på det lokale sykehuset. Dyp neseprøve og ekspektoratprøver viste bakterievekst, og direkte mikroskopi av ekspektorat viste bakterier. Vedlagt er bilde av Gram-farget preparat av bakterien som ble påvist.



Hvilken bakterie er dette?

- Escherichia coli*
- Staphylococcus aureus*
- Streptococcus pneumoniae*
- Clostridium tetani*

Svar:

Streptococcus pneumoniae

Spørsmål 44:

Hvordan finner du nervus phrenicus og nervus vagus i forhold til radix pulmonis?

- Begge nervene ligger dorsalt for radix pulmonis
- Nervus phrenicus ligger dorsalt og nervus vagus ligger ventral for radix pulmonis
- Begge nervene ligger ventralt for radix pulmonis
- Nervus phrenicus ligger ventralt og nervus vagus ligger dorsalt for radix pulmonis

Svar:

Nervus phrenicus ligger ventralt og nervus vagus ligger dorsalt for radix pulmonis

Spørsmål 45:

Hvilke muskler sørger for ekspirasjonen ved rolig åndedrett?

- Ingen
- Mm. intercostales externi
- Mm. intercostales interni
- Mm. pectoralis major
- Mm. quadratus lumborum
- Mm. scaleni anteriores

Svar:

Ingen
