

Instuderingsfrågor i biologi 2 – immunförsvaret

1. .
 - På vilka sätt medverkar huden i kroppens försvar mot patogener?
 - Genom att agera som en första barriär mot omvärlden. Huden består av ämnen keratin som i sig skapar en svårgenomtränglig barriär för olika patogener. Dessutom verkar körtlar i huden för att göra hudens pH lågt, vilket hämmar bakterietillväxten. En del bakteriehämmande ämnen (därav lysosymer) produceras. På huden finns dessutom en normalflora av andra bakterier som konkurrerar ut andra mindre önskade patogener.
 - Beskriv den första försvarsnivån.
 - Den första försvarsnivån, även kallad det yttre försvaret, består av olika fysiska barriärer och passivt kemiska miljöer.
 - Slemhinnor med sina flimmerhår, magsäcken med dess sura miljö och enzymet pepsin, tarmen med dess normalflora samt enzymer i ögats tårvätska är några exempel på vad som ingår i den första försvarsnivån.
 - Vad är det för skillnad på den andra och den tredje försvarsnivån
 - andra försvarsnivån innehåller det ickespecialiserade inre försvaret. Vita blodkroppar som inte anpassar sina “metoder” beroende på vilken patogen det är. Till det ickespecifika inre försvaret räknas monocyter, granulocyter, NK-celler, mastceller samt dendritiska celler till.
 - tredje försvarsnivån innehåller det specialiserade inre försvaret. T-mördad-celler, T-hjälpar-celler och B-celler är verksamma här.
2. Beskriv hur makrofager deltar i kroppens försvar.
 - De slukar upp skräp och främmande patogener genom fagocytos. Sedan nyttjar dem sina inre enzymer för att bryta ner dessa.
3. Förklara på vilka sätt en inflammation bidrar till kroppens försvar.
 - Vid en inflammation vidgas blodtillförseln till det påverkade området. Blodplättar och vita blodkroppar kan då lättare nå området. Dessutom utsöndras olika signalsubstanter som kallar till fler vita blodkroppar.
4. Förklara begreppet
 - apoptos
 - programmerad celldöd. Dels vad som sker i slutstadiet av en cells levnadscykel, när arvsmassan har tagit DNA-skador som inte går att reparera. Alternativt kan kroppens T-mördar-celler om de upptäcker en infekterad cell beordra den att begå självmord.
 - kemotaxi
 - “rörelse mot ett visst kemiskt ämne”. Den rör sig till eller från en ökande koncentration av ett kemiskt ämne.
 - lysa

- när cellens membran löses upp och cellen dör. Sker bland annat hos bakterier när de kommer i kontakt med lysozymer i tårvätskan
5. Redogör för hur B-lymfocyter medverkar i kroppens specifika försvar mot patogener.
 - B-lymfocyter har på sin yta en viss antikropp. Olika B-lymfocyter har olika antikroppar. Om en B-lymfocyt fångar in en bakterie, bryter ner den genom fagocytos till dess peptider och sedan “presenterar” dessa för en T-hjälpar-cell kommer den eventuellt gå in i fabrikläge. Om T-hjälpar-cellen känner igen peptiden, dvs den utgör inte en del av kroppen, kommer en signal skickas till B-cellen.
 - B-cellen blir till en plasmacell som sedan börjar dela sig och producera stora mängder med antikroppar.
 - Några utav B-cellerna omvandlas till minnesceller som då bär på information om vilken antikropp som funkar mot vilka antigener.
 6. För att antikropps-försvaret ska vara effektivt måste det kunna bildas ett praktiskt taget obegränsat antal varianter av antikroppar. Förklara hur denna variationsrikedom är möjlig.
 - En del av B-cellerna omvandlas till ett lägre antal minnesceller som då bär på de antikroppar som är verksamma mot en viss specifik patogen.
 - De variabla delarna kodas av gener med **hypervariabla delar**. Det gör att ett stort antal olika varianter av antikroppar kommer produceras och testas på de olika invaderande patogenerna.
 7. Redogör för hur en IgE-förmedlad allergisk reaktion uppstår. I redogörelsen ska du använda begreppen IgE-antikropp, mastceller, sensibilisering, histamin och allergen.
 - Kroppen kommer i första kontakt med ett allergen (sensibilisering) och B-cellerna börjar producera antikroppar. Än så länge får man inga symptom. Allergenet invaderar kroppen vid ett senare tillfälle varefter plasmacellerna bildar stora mängder IgE-antikroppar mot det. Dessa binder till mastceller som vid kontakt med allergenet utsöndrar histamin som när det släpps ut i stora mängder ger allergi symptomen.
 8. Förklara begreppet anafylaktisk chock.
 - Med anafylaktisk chock menar en speciellt allvarlig allergisk reaktion. Den stora mängden histamin i blodet får blodkärlen i kroppen att vidga sig vilket orsakar blodtrycksfall.
 9. Redogör för kroppens försvar mot virus som ”gömmar sig” inne i våra egna celler.
 - Dels kan cellen själv utsöndra signalämnen till sina omkringliggande friska celler att den är infekterad.
 - Infekterad cell exponerar angriparens antigener på sin cellyta. T-mördar-celler kan då direkt beordra cellen att begås självmord
 10. På vilket sätt är B-lymfocyter beroende av T-hjälparceller?
 - för att kunna veta när de besitter en nyttig antikropp mot en bakterie eller ett virus som de fångat in.

11. Varför ger vaccin ett mer varaktigt skydd än serum (injektioner med färdiga antikroppar)?
 - Kroppen kommer om det ges ett vaccin utveckla egna minnesceller som finns kvar efter att patogenen besegrats.
12. Beskriv vad som händer om en patient med blodgrupp 0 får blod från en givare med blodgrupp A.
 - de lär få livshotande komplikationer. De besitter A antikroppar vilket skulle fästa sig på blodgrupp A som har A antigenen.
13. Förklara risken när en Rh-negativ kvinna för andra gången bär på ett Rh-positivt foster.
 - vid den första förlossningen fick kvinnans immunförsvar utveckla antikroppar mot de främmande Rh-positiva antigenen. Vid den andra graviditeten attackerar moderns immunförsvar fostrets blodkroppar.
14. Fyll i nedanstående tabell:

Personer med blodgrupp A har antikroppar mot Blodgrupp B och AB. De kan ge blod till personer med blodgrupp A och AB. De kan ta emot blod från blodgrupp A och O.

Personer med blodgrupp B har antikroppar mot Blodgrupp A och AB. De kan ge blod till personer med blodgrupp B och AB. De kan ta emot blod från blodgrupp B och O.

Personer med blodgrupp AB har inga antikroppar. De kan enbart ge blod till blodgrupp AB. De kan ta emot blod från A, B och AB.

Personer med blodgrupp O har antikroppar mot blodgrupp A och B. De kan ge blod till alla blodgrupper. De kan enbart ta emot blod från grupp O.