



Medicin, Immunologi 7,5hp

Kurskod: MC018G

Kursansvarig: Birgitta Olsen

Datum: 2017-01-16

Skrivtid: 4 timmar

Totalpoäng: 57 p

Del 1, 16 p

Del 2, 23 p

del 3, 18 p

Godkänd: 60 % av totala poängen

Väl godkänd: 85 % av totala poängen

OBS! Följ nedanstående instruktioner noggrant.

Sortera dina svar i tentamensomslag enligt följande

Omslag 1: fråga 1-6

Omslag 2: fråga 7-12

Omslag 3: fråga 13-18

Skriv kodnummer på varje pappersark du lämnar in.

Skriv endast på ena sidan av pappersarket.

Svara på en fråga per pappersark.

Frågeformuläret får behållas av studenten.

Lycka till!

Del 1

1. Vilka är fagocyterande celler i medfödda försvaret? 2p
2. Förklara begreppet opsonisering, och ange några faktorer som är involverade hos respektive part. 2p
3. Beskriv vilka biologiska funktioner komplementsystemet har samt vilka komplementfaktorer som orsakar detta. 4p
4. Beskriv vad Toll-likareceptorer är och vad de har för funktion i medfödda försvaret. 4p
5. Ange några viktiga mediatorer vid akut inflammation avseende:
A) vasodilation
B) vaskulär permeabilitet 2p
6. Beskriv vad som utmärker kronisk inflammation? 2p

Del 2

7. Från stamceller utvecklas diverse olika celler. Blivande T celler mognar och utvecklas i a)..... och kallas då b).....innan de går ut i blodet. B celler utvecklas först i c) och mognar sedan vidare i d).....till naiva B celler.

(2p)

8. För att utveckla T lymfocyter genomgår dessa celler en rad utvecklingssteg. Vilka av följande påståenden är sanna och vilka påstående är falska. För full poäng, rätta de falska påståendena.

(4p)

- a) Thymocyter genomgår negativ selektion i cortex för att testa om T cells receptor (TcR) kan binda till MHC.

Sant/falskt?.....

Om falskt, vad är fel i påståendet?.....

- b) Thymocyter genomgår positiv selektion i medullan för att testa att T cellerna inte är autoreaktiva.

Sant/falskt?.....

Om falskt, vad är fel i påståendet?.....

- c) Om thymocyterna inte klarar negativ selektion genomgår de "receptor editing" för att sedan visa upp en ny receptor som testas.

Sant/falskt?.....

Om falskt, vad är fel i påståendet?.....

- d) Vid uppreglering av TcR, rearrangerar β -kedjan sitt DNA först och sedan rearrangeras DNA i α -kedjan.

Sant/falskt?.....

Om falskt, vad är fel i påståendet?.....

9. För att vårt immunförsvars celler inte ska gå till angrepp på vår egen kropp, dvs reagera på sk självantigen, har immunsystemet utvecklat en tolerans mot detta. Regulatoriska T lymfocyter (Treg) är en viktig cellpopulation i perifer tolerans. Förklara hur Treg celler kan agera i perifer tolerans.

(3p)

10. För att undvika att autoreaktiva lymfocyter kommer ut i kroppen genomgår lymfocyterna vissa processer i respektive utvecklingsorgan för att eliminera dessa. Dock kan anergiska lymfocyter uppträda i frisk kropp. Vad är en anergisk lymfocyt? Och varför är dessa relativt ofarliga?

(4p)

11. Naiva T celler går i apoptos inom 2-3 dagar om de inte blir aktiverade och får då en överlevnads signal. Beskriv hur den naiva T cellen re-cirkulerar för att bli aktiverad och hur den sedan kan "homa" till infekterad vävnad.

(6p)

12. För ett primärsvär på viss typ av patogena mikrober tar det ca 5-7 dagar innan lymfocyterna blir aktiverade och kan agera. Vid ett sekundärsvär för samma typ av patogen mikrob går processen betydligt snabbare. Beskriv skillnaden mellan immunologiskt primär- och sekundärsvär av lymfocyter från samma typ av patogen.

(4p)

Del 3

13. Indikera huruvida dessa påståenden för B-lymfocytters mognad är sanna eller falska. Förklara varför om de är falska!

(4p)

- a.) Lätta kedjans V κ gensegment rearrangeras ibland till C λ gensegment.
- b.) Med undantag av IgD medieras immunoglobulin class switching genom DNA rearrangering
- c.) Trots att varje B-lymfocyt har två alleler som kodar för immunoglobulinets tunga och lätta kedjor, uttrycks endast en.

14. Vissa cytokiner har hematopoetisk effekt. Förklara vad som menas med det.

(1p)

15. Humana erythrocyter har ingen cellkärna och uttrycker inga MHC-molekyler. Varför är denna egenskap bra vid blodtransfusioner?

(1p)

16. Människans HLA-uppsättning används inte endast för transplantationsutredningar utan även för faderskapsbestämning. Om barnet, mamman och de föreslagna fäderna har följande fenotyp, vilken är då den mest sannolika biologiska fadern? Förklara varför respektive potentiell far är möjlig respektive omöjlig som biologisk far.

(3p)

	HLA-A	HLA-B	HLA-C
Barnet	A3, 43	B54, 59	C5, 8
Biologisk mamma	A3, 11	B59, 78	C8, 8
Möjlig pappa 1	A3, 33	B54, 27	C5, 5
Möjlig pappa 2	A11, 43	B54, 27	C5, 6
Möjlig pappa 3	A11, 33	B59, 26	C6, 8

17. MHC-generna är de mest polymorfa gener man känner till.
a. Med din kunskap om deras roll i immunförsvaret – varför tror du att det är så?
(2p)
- b. Vad menas med att de uttrycks co-dominant – och varför tror du det är så?
(2 p)
18. Redogör för vad som menas med följande begrepp!
(5p)
- a. immunogen
 - b. haptén
 - c. epitop
 - d. korsreaktivitet
 - e. klonal expansion
 - f. allelisk exklusion