

Klausur Einführung in die Immunologie Wintersemester 2020/2021

1. Adaptives Immunsystem

Was gehört zum adaptiven Immunsystem?

- ☐ B-Zellen
- ☐ T-Zellen
- ☐ Antigen-spezifische Rezeptoren
- ☐ Immunologisches Gedächtnis

2. IgG-Molekül

Folgende Aussagen über das Immunsystem treffen zu:

- ☐ Spiegelsymmetrisches Molekül mit 8 Domänen auf jeder Seite, d.h. 16 Domänen insgesamt
- ☐ 6 CDR-Regionen auf jeder Seite
- ☐ Molekulargewicht etwa 150kDa
- ☐ Serumkonzentration ca. 1 mg/ml

3. Proteasom

Ein humanes Proteasom...

- ☐ Besitzt 12 Threoninproteasen
- ☐ Kann seine alpha-Untereinheit zytokinvermittelt austauschen
- ☐ Besteht aus 4 Ringen mit jeweils 7 Untereinheiten
- ☐ Kann drei der beta-Untereinheiten zytokinvermittelt austauschen

4. Makrophagen und Neutrophile

Welche sind Verteidigungsmechanismen von Makrophagen und Neutrophilen?

- ☐ Sekretion Perforin/Granzym B-haltiger Granula
- ☐ NADPH Oxidase-abhängige Bildung reaktiver Sauerstoffspezies
- ☐ Freisetzung von antimikrobiellen Peptiden und Enzymen
- ☐ Freisetzung sogenannter „NETs“

5. T-Zell-Entwicklung

Folgende Aussagen(n) trifft/treffen NICHT zu?

- ☐ Die T-Zell-Entwicklung findet im Knochenmark statt
- ☐ Die T-Zell-Entwicklung beinhaltet Rearrangements der TCR-Gene
- ☐ Die T-Zell-Entwicklung beinhaltet positive und negative Selektion der reifenden T-Zellen
- ☐ Die T-Zell-Entwicklung: reifenden T-Zellen exprimieren zu keinem Zeitpunkt beide akzessorische Moleküle (CD4 und CD8)

6. Natürliche Killerzellen

Welche Aussage(n) zu natürlichen Killerzellen trifft/treffen zu?

- ☐ NK-Zellen ergänzen die T-Zell-Überwachung durch MHC-unabhängige Erkennungsmechanismen
- ☐ NK-Zellen detektieren ähnlich wie Pattern recognition receptors körperfremde Strukturen
- ☐ NK-Zellen vermitteln die sogenannte Antibody dependent cellular cytotoxicity (ADCC)
- ☐ NK-Zellen lösen in der Zielzelle eine proteolytische Kaskade über das Komplementsystem aus

7. TZR-Komplex

Welche(s) der folgenden Moleküle befindet/befinden sich im TZR-Komplex und hat/haben besondere wichtige Rolle in der T-Zell-Entwicklung?

- ☐ CD3
- ☐ CD4
- ☐ CD8
- ☐ CD14

8. B-Zellen

Was findet nur in B-Zellen statt und nicht in T-Zellen

- ☐ Somatische Hypermutation
- ☐ DJ-Umlagerung
- ☐ Genaktivierung über Transkriptionsfaktoren
- ☐ Isotypen-Umschaltung

9. Passive Immunität

Die passive Immunität:

- ☐ Wird auch als transplantierte Immunität bezeichnet
- ☐ Ist unabhängig vom eigenen Immunsystem
- ☐ Wird beispielsweise über die Muttermilch an den Säugling transferiert
- ☐ Resultiert in einem immunologischen Gedächtnis

10. Adaptive Immunantwort

Welche Teile der adaptiven Immunantwort sind bei Infektionen mit intrazellulären Bakterien dominierend?

- ☐ CD4+ T-Zellen/IgG Antikörper
- ☐ CD4+ T-Zellen/CD8+ T-Zellen
- ☐ CD4+ T-Zellen/CD8+ T-Zellen/IgG Antikörper
- ☐ IgM Antikörper/IgG Antikörper

11. HLA-Allel

Welche sind häufige HLA-Allele in Europa?

- ☐ HLA-A*0101
- ☐ HLA-A*0401
- ☐ HLA-A*0201
- ☐ HLA-B*0801

12. Pocken-Impfung

Womit wurden bei der Edward Jenner eingeführten Pocken-Impfung immunisiert?

- ☐ Mit Blut und Pockeninfizierten
- ☐ Mit Kuhpocken
- ☐ Mit Serum und Kuhstallarbeiterinnen
- ☐ Mit Mäusepocken

13. IgA-Molekül

Wie viele CDR-Regionen enthält ein komplettes IgA-Molekül unter physiologischen Bedingungen?

- ☐ 6
- ☐ 12
- ☐ 24
- ☐ 60

14. COVID-19

Was kann eine dysfunktionale Immunantwort bei COVID-19 verursachen?

- ☐ Übermäßige Reduktion von Monozyten, Makrophagen und T-zellen
- ☐ Systematischer Zytokinsturm
- ☐ Lungenödem und Lungenentzündung
- ☐ Weit verbreitete Entzündung und Multiorganschäden

15. AMPs

Welche Aussage über antimikrobielle Peptide (AMPs) treffen zu?

- ☐ AMPs wirken allgemein auf die Peptidoglykanschicht Gram-positiver Bakterien
- ☐ AMPs werden sowohl von Zellen im Epithel als auch von Immunzellen gebildet
- ☐ AMPs spielen als Akute-Phase-Reaktanden eine wichtige humorale Rolle
- ☐ Defensine sind eine wichtige Gruppe von AMPs

16. Zytokine

Zur Familie der Zytokine gehören

- ☐ Interferone
- ☐ TNF
- ☐ Integrine
- ☐ Interleukine

17. Myasthenia gravis

Welche Autoantigen wird bei Patienten/innen mit Myasthenia gravis von Antikörpern erkannt?

18. Tumorzellen

Wie viele Zellen sind in einem Tumor mit einem Volumen von 1ml (1cm³) enthalten (Größenordnung)?

- ☐ 1000
- ☐ 100.000
- ☐ Millionen
- ☐ 1 Milliarde

19. Lymphknoten

Welche(s) Molekül(e) wird/werden von der T-Zelle bei dem Eintritt in die Lymphknoten benötigt?

- ☐ Lymphocyte function-associated antigen 1
- ☐ C-C chemokine receptor type 1
- ☐ Interleukin 12
- ☐ Addressins

20. PBMC-Isolierung

PBMC-Isolierung: Welche der nachfolgenden Aussage(n) ist/sind richtig?

- ☐ Albumine und Globuline sind wichtige Bestandteile des Blutplasmas
- ☐ Zu den PBMCs gehören T-Zellen, B-Zellen und BK-Zellen, nicht aber Thrombozyten und Monozyten
- ☐ Im Vollblut ist das Verhältnis Erythrozyten zu PBMCs ca. 2500 zu 1
- ☐ Man kann PBMCs mittels Ficoll-Dichtegradienten isolieren, da sie im Gegensatz zu den Erythrozyten den Ficoll-Gradienten passieren

21. ITAM

Was beschreibt der Begriff ITAM?

- ☐ Immunrezeptor Tyrosin-basierte Aktivierungsmotif
- ☐ Inhibitorisches T-Zell-Adaptormotif
- ☐ Indirekt-TLR-aktivierendes Motif
- ☐ Idiotypisches Allomotif

22. Hypersensitivitätsreaktion

Welche Typen der Gewebsschädigung durch Hypersensitivitätsreaktion sind Antikörper-vermittelt?

- ☐ Typ 1
- ☐ Typ 2
- ☐ Typ 3
- ☐ Typ 4

23. CD3 Komplex

Welche Aussage(n) zum CD3-Komplex trifft/treffen zu?

- ☐ Wird von T-Zellen und NK-Zellen exprimiert
- ☐ Besteht aus 6 Ketten
- ☐ Enthält intrazelluläre Aktivierungsdomänen
- ☐ Bindet an CD83 auf APC

24. CD-Moleküle

Welche Aussage über CD-Moleküle treffen zu?

- ☐ CD-Moleküle sind immer Proteine
- ☐ Es gibt mehr CD-Moleküle als CD-Nummern
- ☐ CD62L ist der Ligand von CD62
- ☐ CD-Moleküle haben alle eine Rezeptorfunktion

25. Tumore

Welche der folgenden Eigenschaft(en) ist bei den fortgeschrittenen malignen Tumoren immer und bei benignen Tumoren nie anzutreffen?

- ☐ Autonome Proliferation
- ☐ Neoangiogenese
- ☐ Infiltratives Wachstum
- ☐ Metastasierung

26. B-Zell-Entwicklung

B-Zell-Entwicklung: wann wird die Ersatz-Leichte-Kette exprimiert?

- ☐ Vor der DJ-Umlagerung
- ☐ Nach der VDJ-Umlagerung
- ☐ Bereits in den hämatopoetischen Stammzellen
- ☐ Vor der VJ-Umlagerung