

# 免疫学ミニレポート

2024年11月19日(火) 1時限目 第29回 免疫記憶とワクチン(1)

(担当教官: 関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

次の設問から正しい選択肢を選べ。

- (1) ある病原体に対する一次免疫応答と二次免疫応答の比較において、二時次免疫応答で産生されないのはどれか。
- a IgM
  - b IgD
  - c IgG
  - d IgA
  - e IgE
- (2) 上記の現象について、最も関連性のある受容体はどれか。
- a  $Fc\gamma R I$
  - b  $Fc\gamma R II A$
  - c  $Fc\gamma R II B1$
  - d  $Fc\gamma R III$
  - e  $Fc\epsilon R I$
- (3) Rh 式血液型不適合妊娠において、母親の抗 RhD 抗体産生を抑制するために、母親に対して抗 D 人免疫グロブリン製剤が投与される。これについて、以下の各問いに答えよ。
- I) 抗 D 人免疫グロブリン製剤が投与されるタイミングとして正しいのはどれか。
- a 妊娠 28 日前後と分娩後 24 時間 (1 日) 以内
  - b 妊娠 28 日前後と分娩後 72 時間 (3 日) 以内
  - c 妊娠 28 週前後と分娩後 24 時間 (1 日) 以内
  - d 妊娠 28 週前後と分娩後 72 時間 (3 日) 以内
- II) 抗 D 人免疫グロブリン製剤に含まれる成分で、母親の抗 RhD 抗体産生を抑制するのはどれか。
- a 抗 RhD IgM 抗体
  - b 抗 RhD IgD 抗体
  - c 抗 RhD IgG 抗体
  - d 抗 RhD IgA 抗体
  - e 抗 RhD IgE 抗体
- III) Rh 式血液型不適合でメインとなる溶血の機序として正しいのはどれか。
- a 補体の活性化による血管内溶血
  - b 補体の活性化による血管外溶血
  - c マクロファージの貪食による血管内溶血
  - d マクロファージの貪食による血管外溶血
- IV) ABO 式血液型不適合でメインとなる溶血の機序として正しいのはどれか。
- a 補体の活性化による血管内溶血
  - b 補体の活性化による血管外溶血
  - c マクロファージの貪食による血管内溶血
  - d マクロファージの貪食による血管外溶血

## 免疫学ミニレポート

2024年11月19日(火) 2～3時限目 第30～31回 免疫記憶とワクチン(2) (担当教官: 関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

- (1) 最初に種痘を用いたのはどれか。
  - a. Edward Jenner (英)
  - b. Louis Pasteur (仏)
  - c. Emil Adolf von Behring (独)
  - d. Jules Bordet (ベルギー)
  - e. 北里 柴三郎 (日本)
  
- (2) BCG 接種の乳児で Koch 現象が観察された。感染していると考えられる病原体はどれか。
  - a. 麻疹ウイルス
  - b. 風疹ウイルス
  - c. 水痘ウイルス
  - d. 肺炎球菌
  - e. 結核菌
  
- (3) 不活化ワクチンで、アジュバントの添加により誘導されるのはどれか。すべて選べ。
  - a. 抗原提示細胞上への補助刺激分子(B7 (CD80/86))の発現
  - b. 第二シグナルの刺激によるナイーブT細胞の活性化
  - c. ナーブT細胞のアナジーの回避
  - d. ナーブT細胞のTfh細胞への分化
  - e. Tfh細胞によるB細胞(抗体産生細胞)の活性化
  
- (4) 現在本邦で使用されているワクチンで、ワクチン株の排泄がないのはどれか。
  - a. BCG
  - b. 水痘ワクチン
  - c. 麻疹ワクチン
  - d. ポリオワクチン
  - e. ロタウイルスワクチン
  
- (5) SARS-CoV-2 に対する mRNA ワクチンがコードするのは SARS-CoV-2 のどれか。
  - a. Envelope
  - b. Membrane
  - c. Nucleocapsid
  - d. Spike
  
- (6) 生ワクチンや不活化ワクチンと比較し mRNA ワクチンの利点はどれか。すべて選べ。
  - a. 感染性がない
  - b. 迅速に作成できる
  - c. 安価に製造できる
  - d. アジュバントを必要としない
  
- (7) あたらしいインフルエンザワクチン フルミストの特徴はどれか。すべて選べ。
  - a. 注射で投与する
  - b. 生ワクチンである
  - c. インフルエンザに対して IgA 抗体が誘導される
  - d. アジュバントを必要としない

# 免疫学ミニレポート

2024年11月26日(金) 1時限目

第32回 アレルギーの基礎(1)

(担当教官: 関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

次の設問から正しい選択肢を選べ。

- 1) I型アレルギー反応の作用因子はどれか。
  - a) IgM
  - b) IgD
  - c) IgG
  - d) IgA
  - e) IgE
  
- 2) ヒスタミンを放出して即時型アレルギーをひき起こす細胞はどれか。2つ選べ。
  - a) 好酸球
  - b) 好中球
  - c) 好塩基球
  - d) NK細胞
  - e) 肥満細胞
  
- 3) ヒスタミンの薬理作用はどれか。3つ選べ。
  - a) 血管透過性の低下
  - b) 血管透過性の亢進
  - c) 気管支・消化管平滑筋の弛緩
  - d) 気管支・消化管平滑筋の収縮
  - e) 分泌腺の機能促進
  
- 4) 24歳の男性、研修医。手術中にラテックス手袋をはめたところ、突然倒れた。呼吸停止のため期間内にチューブを挿入しようとしたところ、喉頭と舌の浮腫のため気道が閉塞していた。直ちに投与すべきものはどれか。
  - a) ジギタリス(強心剤)
  - b) 一酸化窒素(NO)
  - c) アドレナリン
  - d) 生理食塩水
  - e) 抗コリン剤
  
- 5) 上記の薬剤を投与すべき時間は、ラテックス手袋をはめてから(アレルゲンへの暴露から)何分以内が適切か。
  
- 6) I型アレルギー反応の遅延相での反応(rate phase reaction)で、中心的に作用する細胞はどれか。
  - a) 好酸球
  - b) 好中球
  - c) 好塩基球
  - d) NK細胞
  - e) 肥満細胞

# 免疫学ミニレポート

2024年11月26日(火) 2時限目

第33回 アレルギーの基礎(2)

(担当教官: 関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

次の設問から正しい選択肢を選べ。

- 1) II型アレルギー反応の作用因子はどれか。2つ選べ。
  - a) IgM
  - b) IgD
  - c) IgG
  - d) IgA
  - e) IgE
  
- 2) II型アレルギーの原理で引き起こされるのはどれか。
  - a) 血清病
  - b) 花粉症
  - c) 全身性エリテマトーデス(SLE)
  - d) ツベルクリン反応
  - e) 自己免疫性溶血性貧血(AIHA)
  
- 3) III型アレルギーに関与するのはどれか。
  - a) IgE
  - b) 接触抗原
  - c) 免疫複合体
  - d) NK細胞
  - e) 好酸球
  
- 4) IV型アレルギー反応の作用因子はどれか。
  - a) 好酸球
  - b) 好塩基球
  - c) T細胞
  - d) NK細胞
  - e) 肥満細胞
  
- 5) 抗体が関与しないのはどれか。
  - a) アレルギー性鼻炎
  - b) ループス腎炎
  - c) 自己免疫性溶血性貧血
  - d) アナフィラキシーショック
  - e) 金属アレルギー
  
- 6) ツベルクリン反応に関与するものはどれか。
  - a) 好塩基球
  - b) 好中球
  - c) 形質細胞
  - d) マクロファージ
  - e) 好酸球

## 免疫学ミニレポート

2024年11月26日(火) 3時限目

第34回 自己免疫

(担当教官：関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

次の設問から正しい選択肢を選べ。

- (1) 組織障害のメカニズムがⅡ型過敏反応に分類されるのはどれか。 2つ選べ。
- a) 関節リウマチ
  - b) 全身性エリテマトーデス
  - c) 1型糖尿病
  - d) 自己免疫性溶血性貧血
  - e) 重症筋無力症
- (2) 組織障害のメカニズムがⅣ型過敏反応に分類されるのはどれか。 2つ選べ。
- a) 関節リウマチ
  - b) 全身性エリテマトーデス
  - c) 1型糖尿病
  - d) 自己免疫性溶血性貧血
  - e) 重症筋無力症
- (3) 正しい組み合わせはどれか。
- a) 自己免疫性溶血性貧血 - 抗血小板抗体 (PA-IgG)
  - b) 特発性血小板減少性紫斑病 - 抗赤血球抗体
  - c) 重症筋無力症 - 抗 TSH 受容体抗体
  - d) Goodpasture 症候群 - 抗糸球体基底膜抗体
  - e) Basedow 病 - 抗アセチルコリン受容体抗体
- (4) 1型糖尿病の病態に最も関与しているのはどれか。
- a) B細胞
  - b) Th1細胞
  - c) Th2細胞
  - d) Tfh細胞
  - e) CD8+T細胞
- (5) 母体の自己抗体が胎児に無関係な疾患はどれか。
- a) Basedow病
  - b) 重症筋無力症
  - c) 特発性血小板減少性紫斑病
  - d) SLE
  - e) 橋本病

# 免疫学ミニレポート

2024年12月10日(火) 1限目 第35回 移植免疫の臨床

(担当: 肝胆膵・移植外科 丸橋)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

以下の問いに答えよ

- ① 自己と非自己を見分けるために用いられるものをすべて選べ
  - a) カルシウムイオンチャンネル
  - b) ABO 血液型抗原
  - c) LDH アイソザイム
  - d) HLA-DR
  - e) ヒストン蛋白
  
- ② ドナー特異抗原に関する組み合わせで誤っているものをすべて選べ
  - a) HLA-DR, DP, DQ ---- 抗原提示細胞に存在
  - b) ドナー特異抗原 (DSA) --- 核内レセプター
  - c) MHC (クラス I) 抗原 ---- すべての有核細胞に存在
  - d) MICA 抗原 ---- ドナー特異抗体 (Donor specific antigen) があれば抗原抗体反応が起こる
  - e) ABO 血液型抗原 ---- ほぼすべての細胞に存在 (血管、胆管にはあるが、細胆管と肝細胞にはない)
  
- ③ 拒絶反応について正しい組み合わせをすべて選べ
  - a) 急性拒絶反応 ---- HLA 抗原、その他のドナー抗原との反応
  - b) 肝移植後の急性拒絶反応 ---- 偽胆管増生、脂肪沈着
  - c) 拒絶反応の予防 ---- カルシニューリン阻害剤
  - d) 液性拒絶 ---- 抗原抗体反応
  - e) 慢性拒絶 ---- vanishing bile duct、再移植
  
- ④ 臓器移植後の患者の生活制限は次のどれか? 一つ選べ。
  - a) 不要不急の外出禁止 (基本的に自宅および近辺での生活のみ)
  - b) 人混み、集会、美術館、コンサートなど、他人と近距離で接する場所への外出禁止
  - c) 推奨されない伝染病危険地域、途上国へは渡航禁止
  - d) 健常人と全く同様
  
- ⑤ 講義に関する質問や感想など自由に記載してください

# 免疫学ミニレポート

2024年12月10日(火) 3時限目 第37回 先天性免疫不全

(担当教官: 関根)

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

次の設問から正しい選択肢を選べ。

- (1) 抗体欠損症(無ガンマグロブリン血症)で罹患しやすいのはどれか。
  - a) 一般化膿菌感染症
  - b) 細胞内寄生細菌感染症(結核)
  - c) 真菌感染症
  - d) 一般ウイルス感染症
  
- (2) 無ガンマグロブリン血症で反復罹患しやすいのはどれか、2つ選べ。
  - a) インフルエンザ菌感染症
  - b) 肺炎球菌感染症
  - c) カンジダ症
  - d) 水痘
  - e) 流行性耳下腺炎
  
- (3) X連鎖無 $\gamma$ グロブリン血症(XLA)について正しいのはどれか、2つ選べ。
  - a) 細胞性免疫不全である
  - b) 液性免疫不全である
  - c) 真菌に感染しやすい
  - d) 通常女性のみみられる
  - e) ブルトンチロシンキナーゼ(Btk)遺伝子に異常がある
  
- (4) RAG遺伝子欠損症で形成されないのはどれか。
  - a) T細胞
  - b) B細胞
  - c) NK細胞
  - d) 樹状細胞
  - e) マクロファージ
  
- (5) 遺伝性血管性浮腫(HAE)について正しいのはどれか、2つ選べ。
  - a) 多くがC1インヒビターの遺伝子異常が原因である
  - b) 浮腫は主にブラジキニン産生過剰による
  - c) C3が低下する
  - d) 常染色体劣性遺伝である
  - e) 浮腫に対してアドレナリンの投与が有効である
  
- (6) 発作性夜間ヘモグロビン尿症について正しいのはどれか、2つ選べ。
  - a) 先天性の疾患である
  - b) GPI型の補体制御因子(DAF(CD55)とCD59)が欠損する
  - c) 血管外溶血を呈する
  - d) 原因遺伝子はX染色体上にある
  - e) 男性のみみられる

## 免疫学ミニレポート

2024年12月13日（金）4～5時限目 第38～39回 がんと免疫系の相互作用（担当教官：関根英治）

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

- (1) ヒトのがんに関連性があるウイルスのうち、ワクチンが実用化されているのはどれか。2つ選べ。
- a) ヒトパピローマウイルス
  - b) B型肝炎ウイルス
  - c) C型肝炎ウイルス
  - d) ヒトT細胞白血病ウイルス (HTLV-1)
  - e) ヒト免疫不全ウイルス (HIV-1)
- (2) ヒトの腫瘍細胞を認識して放出して破壊するのはどれか。2つ選べ。
- a) NK 細胞
  - b) 樹状細胞
  - c) マクロファージ
  - d) CD4 陽性T細胞
  - e) CD8 陽性T細胞
- (3) B細胞由来のがんに対して CD20 を標的とした抗体療法の作用機序として最も有効なのはどれか。
- a) CDC
  - b) ADCC
  - c) CTL によるアポトーシスの誘導
  - d) オプソニン化による食細胞の貪食
- (4) 2018年にノーベル生理学・医学賞を受賞した本庶佑氏の受賞理由は、どの発見によるものか。
- a) B7
  - b) CD28
  - c) CTLA-4
  - d) PD-1
  - e) PD-L1
- (5) 悪性黒色腫に対する免疫チェックポイント阻害薬（抗体）が標的とする分子はどれか。3つ選べ。
- a) B7
  - b) CD28
  - c) CTLA-4
  - d) PD-1
  - e) PD-L1
- (6) CAR-T細胞の作製に用いるのはどれか。
- a) NK 細胞
  - b) 樹状細胞
  - c) マクロファージ
  - d) CD4 陽性T細胞
  - e) CD8 陽性T細胞

## 免疫学ミニレポート

2024年12月13日（金）6時限目

第40回 アレルギーの臨床

（担当教官：鈴木 修三）

学生番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

- (1) あなたは、コロナワクチン接種会場で、接種希望者の問診をしている医師です。70歳代の男性がワクチン接種を受けた10分後から、全身の発赤、掻痒感を訴えていると看護師から連絡を受けました。どのように対応しますか？一つ選びなさい。
- 1) ワクチンは安全だから大丈夫と説明し帰宅させる。
  - 2) 問診票でアレルギーの記載が無ければ大丈夫と説明する
  - 3) すぐに血圧を測定する。
  - 4) 抗ヒスタミン薬（かゆみ止め）を服用するように話す。
  - 5) 忙しいので10分後に連絡するように話す。
- (2) 男性を診察すると、冷汗があり、脈拍は微弱で、喘鳴もあります。血圧を測定すると80/40 mmHgですが、「もう少し休めば大丈夫」と話しています。あなたは、どのように対応しますか？適切なものをすべて選びなさい。
- 1) ワクチン接種で見られることなので様子を見る。
  - 2) ベッドに仰臥位で休ませ、下肢を高くする。
  - 3) アドレナリン（エピペン）0.3mlを大腿部外側に筋注する。
  - 4) 乳酸加リンゲル液で十分な補液を行う。
  - 5) 救急車を手配し救急センターに搬送してもらう。
- (3) 本日の講義で不明な点や感想などがあれば書いてください。