

- c) Oznaczenie odpowiedzi następuje przez zamazanie **ołówkiem 2B lub 3B całej powierzchni prostokąta** wybranej przez Ciebie odpowiedzi. Pamiętaj, że od poprawności zamazania pola w dużej mierze zależy poprawność odczytu podanej przez Ciebie odpowiedzi. Przykłady poprawnego zamazywania pola możesz zobaczyć powyżej.
- d) Proponujemy, aby w czasie rozwiązywania testu najpierw zaznaczać odpowiedź delikatną kropką. Gdy przekonasz się, że dobrze wybrałeś/eś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciśnij gumką owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/eś poprawnie, zamazaj starannie prostokąty.

Niedopuszczalne jest zniszczenie karty, jej uszkodzenie (załamanie, zagięcie) zarysowanie brzegu karty, gdyż może to być przyczyną złego jej odczytu.

- e) Wybieraj zawsze tylko **jedną odpowiedź**. Zakreślenie więcej niż jednej odpowiedzi powoduje jej niezaliczenie.
- f) Na cały egzamin masz **2 godziny 30 minut**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać kartę odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartą odpowiedzi zwracasz również broszurkę z zadaniami, która jest drukiem ścisłego zachowania.
- h) Porozumiewanie się z sąsiadami oraz korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych pociąga za sobą dyskwalifikację i ocenę niedostateczną z egzaminu.

Twój zestaw zadań testowych został oznaczony jako **WERSJA I**. W związku z tym przypominamy Ci, że Twój numer karty winien być **nieparzysty**. Dla potwierdzenia tego, że rozwiązujesz wersję I **w wierszu 7 górnej części karty** zakreślono pole z **cyfrą 1**. Prawidłowe zaznaczenie widać na rysunku niżej

NUMER KODOWY.....

■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■		0	■	2	3	4	5	6	7	8	9



WIOSNA 2021

**EGZAMIN SPECJALIZACYJNY Z
LABORATORYJNEJ
TRANSFUZJOLOGII MEDYCZNEJ**

■	1	A	B	C	D	E	61	A	B	C	D	E
■	2	A	B	C	D	E	62	A	B	C	D	E

Nr 1. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące antygenów HLA klasy I:

- A. przeciwciała do nich skierowane mogą powodować nieskuteczność przetoczenia płytek.
- B. występują wyłącznie na komórkach biorących udział w odpowiedzi immunologicznej.
- C. nie są immunogenne i nie generują powstawania przeciwciał.
- D. nie mają znaczenia klinicznego.
- E. są zbudowane z reszt cukrowych i mają budowę zbliżoną do budowy antygenów ABO.

Nr 2. Test antyglobulinowy jest stosowany do wykrywania przeciwciał:

- 1) na krwinkach czerwonych, płytkach, leukocytach, a także w osoczu;
- 2) wyłącznie na krwinkach czerwonych;
- 3) wyłącznie w osoczu;
- 4) wyłącznie na płytkach;
- 5) różnych klas i podklas.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,5. B. 2,5. C. 3,5. D. 4,5. E. tylko 1.

Nr 3. Jaką krew należy dobrać dla chorego wymagającego przetoczenia koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) we wczesnym okresie po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych, jeżeli chory przed przeszczepieniem miał grupę O, a dawca grupę AB?

- A. grupy O.
- B. grupy AB.
- C. grupy A, B lub AB.
- D. grupy A.
- E. grupy B.

Nr 4. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące immunizacji przez przetoczenie koncentratów krwinek płytkowych (KKP):

- A. przetoczenie KKP może prowadzić wyłącznie do immunizacji antygenami obecnymi na płytkach krwi – HLA klasy I i HPA.
- B. powodem immunizacji po przetoczeniu KKP mogą być antygeny obecne na płytkach, leukocytach i erytrocytach.
- C. powodem immunizacji mogą być wyłącznie antygeny obecne na płytkach i leukocytach; KKP nigdy nie zawiera erytrocytów.
- D. jedynym skutkiem klinicznym immunizacji przez przetoczenie koncentratów krwinek płytkowych jest oporność na przetoczenie płytek.
- E. immunizacja przez przetoczenie KKP nie niesie za sobą skutków klinicznych.

Nr 5. U organizmów eukariotycznych transkrypcja to proces:

- A. przepisywania informacji genetycznej zawartej w RNA na DNA.
- B. biosyntezy białek na matrycy mRNA.
- C. przetłumaczenia informacji genetycznej zawartej w sekwencji nukleotydów w DNA za pośrednictwem mRNA na sekwencję aminokwasów w łańcuchu polipeptydowym zgodnie z kodem genetycznym.
- D. zachodzący w cytoplazmie.
- E. proces syntezy RNA na matrycy DNA przez różne polimerazy RNA, czyli przepisywanie informacji zawartej w DNA na RNA.

Nr 6. Prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I wynosi:

- A. 50%. B. 75%. C. 40%. D. 25%. E. 10%.

Nr 7. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące antygenów HLA klasy II:

- 1) przeciwciała do nich skierowane mogą powodować nieskuteczność przetoczenia płytek;
- 2) występują wyłącznie na komórkach biorących udział w odpowiedzi immunologicznej;
- 3) nie są immunogenne i nie generują powstawania przeciwciał;
- 4) nie mają znaczenia klinicznego w transfuzjologii;
- 5) są zbudowane z dwóch polimorficznych łańcuchów polipeptydowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2. B. 1,5. C. 2,4. D. 2,5. E. 3,4.

Nr 8. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące mechanizmów prezentacji antygenów przez przetoczenie składników krwi:

- 1) znane są trzy drogi prezentacji antygenów: bezpośrednia, pośrednia i „półbepośrednia”;
- 2) najbardziej efektywną drogą prezentacji antygenów HLA jest droga pośrednia;
- 3) pośrednia droga prezentacji antygenów zachodzi przy udziale leukocytów dawcy;
- 4) bezpośrednia droga prezentacji antygenów zachodzi przy udziale leukocytów dawcy;
- 5) usuwanie leukocytów ze składnika krwi ogranicza bezpośrednią drogę prezentacji antygenów HLA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4,5. B. 2,3. C. 1,2. D. 3,5. E. 2,5.

Nr 9. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące przyczyn, metod przeciwdziałania oporności na przetaczane płytki i sposobów postępowania u chorych z opornością:

- A. około 80% oporności na przetoczone płytki wynika z obecności u chorego przeciwciał anty-HPA.
- B. immunologiczny charakter dotyczy około 60% chorych z opornością.
- C. przeciwciała anty-HLA są najczęstszą przyczyną oporności o podłożu immunologicznym.
- D. leukoredukcja całkowicie eliminuje immunizację antygenami HLA przez przetoczenie i oporność na przetoczenia płytek.
- E. jedynym sposobem postępowania u chorych z opornością jest przetaczanie im płytek od dawców zgodnych w próbie krzyżowej w teście LCT.

Nr 10. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące konfliktów serologicznych i wywoływanych przez nie chorób i niepożądanych reakcji:

- 1) do alloimmunizacji antygenem RhD nigdy nie dochodzi w pierwszej ciąży;
- 2) przeciek komórek płodu do krwioobiegu matki może doprowadzić do wytworzenia przeciwciał anty-D w pierwszej ciąży;
- 3) najczęstszą przyczyną alloimmunologicznej małopłytkowości płodów/novorodków są przeciwciała anty-HPA-1b u kobiet HPA1a/a;
- 4) konsekwencją konfliktu serologicznego w antygenie HPA-1a jest wytworzenie przeciwciał do antygeny HPA-1a płodu, które po ciąży natychmiast zanikają i nie mają znaczenia klinicznego dla kobiety;
- 5) przeciwciała wytworzone przez kobietę w czasie ciąży mogą być przyczyną niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych jeśli będzie ona biorcą lub dawcą krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,5. **B.** 2,5. **C.** 1,3,4. **D.** 4,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 11. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych:

- 1) przeciwciała do antygeny HPA-1a wytworzone przez kobietę w czasie ciąży mogą prowadzić do wystąpienia u niej oporności na przetoczone płytki jeśli będzie ona leczona przetoczeniami KKP;
- 2) ostra poprzetoczeniowa niewydolność oddechowa (*Transfusion Related Acute Lung Injury*, TRALI) jest opóźnioną reakcją poprzetoczeniową spowodowaną wytworzeniem przez chorego przeciwciał aglutynujących leukocyty obecne w składniku krwi;
- 3) podłożem poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw biorcy (*Transfusion-Associated Graft Versus Host Disease*, TA-GvHD) jest zagnieżdżenie się immunokompetentnych leukocytów dawcy w organizmie biorcy skutkujące atakiem na jego komórki;
- 4) ryzyko TA-GvHD występuje przy zgodności przynajmniej jednego haplotypu HLA dawcy i biorcy;
- 5) zgodność antygenów HLA dawcy i biorcy krwi jest korzystna dla chorego, któremu podaje się składniki krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,5. **B.** 2,5. **C.** 1,3,4. **D.** 4,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 12. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych:

- A. posocznica poprzetoczeniowa jest poważną, wczesną reakcją poprzetoczeniową.
- B. przeciwciała do antygenów HLA są najważniejszą przyczyną zarówno hemolitycznych jak i niehemolitycznych reakcji poprzetoczeniowych.
- C. reakcja gorączkowa, w czasie której nastąpił u chorego wzrost ciepłoty ciała o 1°C zaliczyć należy do ciężkich reakcji poprzetoczeniowych.
- D. małopłytkowa plamica poprzetoczeniowa jest wczesną poważną reakcją poprzetoczeniową.
- E. w każdym przypadku wystąpienia u pacjenta objawów nasuwających podejrzenie wczesnej niepożądanego reakcji należy przesłać do właściwego centrum zgłoszenie niepożądanego reakcji wypełnione przez lekarza odpowiedzialnego za przetoczenie.

Nr 13. U krwiodawcy wykryto DNA HBV, a nie wykryto antygenu HBs. W badaniach weryfikacyjnych w próbce tej wykryto przeciwciała anti-HBc. W kolejnej próbce krwi dawcy po dwóch tygodniach wykryto ponownie anti-HBc, nie wykryto HBsAg ani DNA HBV. Które stwierdzenie dotyczące dawcy jest prawdziwe?

- A. dawca ma tzw. ukryte zakażenie HBV.
- B. dawca przebył ostre ukryte zakażenie HBV i ponieważ nie ma DNA HBV może oddawać krew.
- C. dawcę należy zaszczepić i po zaszczepieniu może oddawać krew.
- D. dawca był w okresie okienka serologicznego.
- E. wynik badania DNA HBV był z pewnością fałszywy bo nie potwierdził się w badaniu następnej próbki.

Nr 14. U osób o fenotypie Bombay:

- 1) brak jest antygenów A, B i H;
- 2) brak jest antygenów układu Rh;
- 3) występuje bardzo słaby antygen D; jest to jeden z fenotypów DEL;
- 4) występują przeciwciała anti-A, anti-B i anti-H;
- 5) antygeny A i B można wykryć techniką adsorpcji/elucji.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,4. B. tylko 2. C. 3,5. D. 4,5. E. 1,5.

Nr 15. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące badań przed autotransfuzją:

- A. należy wykonać oznaczenie grupy krwi układu ABO i RhD zgodnie z technikami stosowanymi u pacjentów.
- B. należy wykonać oznaczenie grupy krwi układu ABO i RhD zgodnie z technikami stosowanymi u dawców.
- C. nie wykonuje się badania przeciwciał odpornościowych do krwinek czerwonych.
- D. nie wykonuje się badań serologicznych w kierunku czynników zakaźnych przenoszonych przez krew.
- E. nie wykonuje się próby krzyżowej.

Nr 16. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące antygenów obecnych na płytkach krwi i skutków ich obecności:

- 1) na płytkach krwi obecne są antygeny HLA klasy I, a nie ma na nich antygenów HLA klasy II;
- 2) na płytkach krwi obecne są antygeny HLA klasy I i antygeny HLA klasy II;
- 3) antygeny układu ABO są obecne na płytkach; podanie niezgodnych grupowo płytek stwarza bardzo duże ryzyko niszczenia przetoczonych płytek i znacznego obniżania skuteczności przetoczenia;
- 4) antygeny HPA obecne na płytkach krwi mogą prowadzić do alloimmunizacji w czasie ciąży i wystąpienia alloimmunologicznej małopłytkowości płodu/novorodka (AIMPN); nie prowadzą natomiast do oporności na przetoczenia płytek;
- 5) opisywano pojedyncze przypadki AIMPN w wyniku alloimmunizacji matki antygenami HLA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,5. **B.** 2,3,4,5. **C.** 3,4,5. **D.** 4,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 17. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące antygenów obecnych w koncentratkach krwinek płytkowych (KKP):

- 1) na płytkach krwi obecne są antygeny HLA klasy I, a nie ma na nich antygenów HLA klasy II;
- 2) przetoczenie KKP może prowadzić do alloimmunizacji antygenami HLA klasy II, które są prezentowane układowi immunologicznemu biorcy drogą bezpośrednią;
- 3) leukoredukcja zmniejsza ryzyko immunizacji antygenami HLA przez przetoczenia KKP;
- 4) za alloimmunizację antygenami HLA klasy I i II podczas przetoczeń KKP są odpowiedzialne przede wszystkim leukocyty stanowiące zanieczyszczenie tego składnika;
- 5) antygeny układu Rh są obecne na płytkach krwi, a przeciwciała do tych antygenów prowadzą do oporności na przetoczone płytki.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3,4. **B.** 2,3,4,5. **C.** 3,4,5. **D.** 4,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 18. Procedurę pobierania materiału do badań laboratoryjnych opracowuje:

- A.** dyrekcja szpitala.
- B.** ordynator oddziału.
- C.** POZ.
- D.** laboratorium.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A + B.

Nr 19. Występowanie pasma monoklonalnego w rozdziale elektroforetycznym białek surowicy jest charakterystyczne w przebiegu:

- A. ostrego stanu zapalnego.
- B. szpiczaka.
- C. niewydolności nerek.
- D. przewlekłego stanu zapalnego.
- E. chemioterapii.

Nr 20. Do ujemnych białek ostrej fazy zalicza się:

- A. transferynę.
- B. CRP.
- C. surowicze białko amyloidowe.
- D. kwaśną α -1-glikoproteinę.
- E. fibrynogen.

Nr 21. Odchylenie standardowe jest miarą:

- A. precyzji.
- B. dyspersji wokół średniej.
- C. dokładności.
- D. rozstępu.
- E. korelacji.

Nr 22. Czulość analityczna to wskaźnik określający:

- A. ile osób chorych uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób chorych i zdrowych.
- B. ile osób uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób zdrowych.
- C. najmniejszą ilość badanej substancji, która może być oznaczona.
- D. najmniejszą ilość substancji wykazaną u badanej osoby.
- E. ilość substancji w próbce kontrolnej o najniższym stężeniu.

Nr 23. Na wykresie Levey'a–Jennings'a pole krytyczne zawiera się w zakresie:

- A. średnia i 1SD.
- B. 1SD i 2SD.
- C. 2SD i 3SD.
- D. poza 3SD.
- E. nie ma takiego pola.

Nr 24. Który z buforów posiada największą pojemność buforową we krwi?

- A. bufor białczanowy.
- B. bufor fosforanowy.
- C. bufor wodorowęglanowy.
- D. bufor hemoglobinianowy.
- E. bufor siarczanowy.

Nr 25. Która klasa immunoglobulin dominuje w immunoglobulinach surowicy?

- A. IgA. B. IgG. C. IgM. D. IgD. E. IgE.

Nr 26. Które enzymy są najbardziej czułym wskaźnikiem uszkodzenia wątroby?

- A. LDH i GGT.
B. AST i ALT.
C. ALT i LDH.
D. ALT i GGT.
E. ALT i ALP.

Nr 27. Miernikiem albuminurii jest:

- A. stężenie albuminy w moczu.
B. stężenie kreatyniny w moczu.
C. wskaźnik albumina/glukoza w moczu.
D. wskaźnik albumina/kreatynina w moczu.
E. wskaźnik albumina/GFR.

Nr 28. Najlepszym markerem niedokrwistości z niedoboru żelaza jest:

- A. stężenie żelaza w osoczu.
B. TIBC.
C. stężenie transferyny w osoczu.
D. stężenie ferrytyny w osoczu.
E. stężenie rozpuszczalnego receptora transferyny (sTfR) w osoczu.

Nr 29. Która klasa immunoglobulin ma budowę pentameryczną?

- A. IgA. B. IgG. C. IgD. D. IgM. E. IgE.

Nr 30. Erytrocyty o regularnym kształcie, pozbawione środkowego przejaśnienia to:

- A. akantocyty.
B. echinocyty.
C. schistocyty.
D. sferocyty.
E. stomatocyty.

Nr 31. Rulonizacja erytrocytów w rozmazie krwi jest objawem:

- A. białaczki szpikowej przewlekłej.
B. szpiczaka plazmocytozy.
C. czerwienicy prawdziwej.
D. sferocytozy wrodzonej.
E. talasemii.

Nr 32. Ile izoenzymów posiada kinaza keratynowa (CK)?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5. E. 0.

Nr 33. Profil lipidowy to:

- A. Chol., Tg.
- B. Chol., Tg., LDL-Ch.
- C. Chol., Tg., HDL-Ch.
- D. Chol., Tg., Lp(a).
- E. Chol., Tg., LDL-Ch., HDL-Ch.

Nr 34. Do przyczyn makrocytozy nie należy:

- A. alkoholizm.
- B. niedobór żelaza.
- C. retikulocytoza.
- D. choroby wątroby.
- E. szpiczak mnogi.

Nr 35. Hiperamylazemia poza ostrym zapaleniem trzustki może wystąpić w:

- A. chorobach ślinianek.
- B. perforacji wrzodu trawiennego.
- C. zawale krezki.
- D. makroamylazemii.
- E. wszystkich wymienionych.

Nr 36. Zalety osocza używanego do badań laboratoryjnych w stosunku do surowicy to:

- A. oszczędność czasu.
- B. brak interferencji z powodu braku wykrzepiania po odwirowaniu próbki.
- C. wyższa wydajność. Z krwi pełnej można otrzymać więcej osocza niż surowicy.
- D. niższe ryzyko wystąpienia w próbce hemolizy i trombocytolizy.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 37. Zespół nerczycowy charakteryzuje się:

- A. masywnym białkomoczem, w tym utratą dużych ilości albumin.
- B. obniżonym stężeniem triglicerydów i cholesterolu.
- C. obniżonym stężeniem VLDL.
- D. prawidłowym osadem moczu.
- E. wszystkimi wymienionymi.

Nr 38. Osoby ze słabą odmianą DVI:

- 1) nie posiadają immunogennych epitopów RhD;
- 2) są traktowane jako biorcy RhD dodatni;
- 3) są traktowane jako dawcy RhD dodatni;
- 4) mogą wytworzyć przeciwciała anti-D;
- 5) nigdy nie wytwarzają przeciwciał anti-D.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,3,4. **C.** 2,3,4. **D.** 2,3,5. **E.** 3,5.

Nr 39. Elucję przeciwciał stosuje się w badaniu:

- 1) zgodności serologicznej biorcy i dawcy krwi;
- 2) grupy krwi noworodków;
- 3) niedokrwistości autoimmunohemolitycznej;
- 4) hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej;
- 5) małopłytkowości poprzetoczeniowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 2,3. **C.** 3,4. **D.** 3,5. **E.** 4,5.

Nr 40. Autoadsorpcję stosuje się w celu wykrycia alloprzeciwciał, jeśli u pacjenta:

- 1) przetoczono KKCz O RhD ujemny biorcy z grupą A RhD dodani;
- 2) wykryto wolne autoprzeciwciała typu ciepłego klasy IgG;
- 3) miesiąc wcześniej przetoczono KKCz;
- 4) nie stosowano przetoczenia KKCz co najmniej przez 3 miesiące;
- 5) wykryto dwufazowe hemolizyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,3. **C.** 2,3. **D.** 2,4. **E.** 4,5.

Nr 41. Badanie przesiewowe w kierunku małopłytkowości płodu/novorodka polega na badaniu u kobiet obecności:

- A.** przeciwciał anty-HLA.
B. przeciwciał anty-HPA.
C. przeciwciał anty-A klasy IgG.
D. antygenów HNA.
E. allelu antygeny HPA-1a.

Nr 42. Biorcy z grupą krwi A RhD+ Kk przeszczepiono szpik od dawczyni z grupą O RhD- z przeciwciałami anty-K. Jest to niezgodność:

- A.** duża. **B.** mała. **C.** duża i mała. **D.** średnia. **E.** mała i duża.

Nr 43. Podczas różnicowania alloprzeciwciał anty-E, anty-Fya i anty-Lea są pomocne:

- 1) krwinki papainowane;
- 2) test aglutynacji w roztworze NaCl;
- 3) krwinki bez antygenów powszechnych;
- 4) autoadsorpcja.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,4. **C.** 2,3. **D.** 2,4. **E.** 3,4.

Nr 44. Choroba hemolityczna płodu/novorodka może być spowodowana przez przeciwciała skierowane do antygenów układu:

- A.** HPA. **B.** Lewis. **C.** HLA. **D.** I. **E.** Diego.

Nr 45. Do transfuzji dopłodowej najczęściej stosuje się krwinki czerwone:

- A. O RhD+, filtrowane, przemywane.
- B. jednoimienne z matką, napromieniane.
- C. O RhD-, filtrowane, napromieniane.
- D. jednoimienne z ojcem, napromieniane.
- E. o dowolnym fenotypie, bo płód nie ma przeciwciał.

Nr 46. W ostrej hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej **nie dochodzi** do:

- A. aktywacji układu dopełniacza.
- B. procesu zapalnego.
- C. aktywacji układu krzepnięcia.
- D. spadku stężenia haptoglobiny.
- E. spadku stężenia LDH.

Nr 47. Hemolizę wewnątrznaczyniową powodują:

- 1) przeciwciała naturalne anty-B;
- 2) zimne aglutyniny;
- 3) makrofagi śledziony;
- 4) przeciwciała odpornościowe anty-c;
- 5) dwufazowe hemolizyny.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,4. **B.** 1,2,5. **C.** 2,3,4. **D.** 2,4,5. **E.** 3,4,5.

Nr 48. U pacjentów leczonych daratumumabem obserwuje się:

- A. dodatnie reakcje w testach antyglobulinowych.
- B. trudności z oznaczeniem fenotypu Rh.
- C. hemolizę w próbkach krwi.
- D. aglutynację w próbkach krwi.
- E. słabe odmiany antygenów.

Nr 49. Krwinki czerwone do PTA w próbie zgodności serologicznej powinny pochodzić od dawców:

- 1) heterozygotycznych w układach grupowych;
- 2) homozygotycznych w układach grupowych;
- 3) z grupą krwi AB;
- 4) z grupą krwi O;
- 5) z dowolnym rzadkim antygenem.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3. **B.** 1,4. **C.** 2,3. **D.** 2,4. **E.** 4,5.

Nr 50. FFP nie może być przetoczone przy następującej niezgodności ABO:

- 1) biorca B dawca O;
- 2) biorca O dawca B;
- 3) biorca A dawca B;
- 4) biorca O dawca A;
- 5) biorca A dawca AB;
- 6) biorca B dawca AB.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3. **B.** 2,4. **C.** 2,5. **D.** 4,5. **E.** 5,6.

Nr 51. Niedokrwistości autoimmunohemolityczne zazwyczaj:

- 1) towarzyszą chłoniakom złośliwym;
- 2) są dziedziczne;
- 3) są wtórne do zakażeń;
- 4) dają ujemny wynik BTA;
- 5) dają dodatni wynik BTA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,4. **B.** 1,3,4. **C.** 1,3,5. **D.** 2,3,4. **E.** 2,3,5.

Nr 52. Przeciek płodowo-matczyny można ocenić w próbce krwi matki na podstawie obecności:

- 1) DNA płodowego;
- 2) miana przeciwciał anty-D >16;
- 3) krwinek czerwonych z HbF;
- 4) krwinek czerwonych z anhydrazą węglanową;
- 5) krwinek czerwonych bez anhydrazy węglanowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,3. **C.** 2,3. **D.** 3,4. **E.** 3,5.

Nr 53. W NAIH typu ciepłego makrofagi śledziony i wątroby działają jako:

- A.** swoiste fagocyty.
- B.** komórki pamięci.
- C.** komórki hematopoetyczne.
- D.** źródło dopełniacza.
- E.** nieswoiste fagocyty.

Nr 54. Alloprzeciwciała anty-H mogą powstać u osoby z grupą krwi:

- A.** O.
- B.** A₂.
- C.** A_x.
- D.** A₁B.
- E.** A₂B.

Nr 55. Allele ABO kodują:

- A. białka kotwicy GPI.
- B. glikozylotransferazy.
- C. kwas sjałowy.
- D. białka strukturalne.
- E. immunoglobuliny.

Nr 56. W populacji kaukaskiej osoby RhD ujemne w stosunku do RhD dodatnich występują w przybliżeniu w stosunku procentowym:

- A. 2 : 98.
- B. 10 : 90.
- C. 17 : 83.
- D. 50 : 50.
- E. 70 : 30.

Nr 57. Po wykryciu u kobiety w ciąży przeciwciał anty-RhD sprawdza się obecność antygenu D płodu:

- A. na krwinkach pobranych z pępowiny.
- B. na podstawie DNA w płynie owodniowym.
- C. oceniając fenotyp Rh ojca.
- D. na podstawie DNA w krwi matki.
- E. na podstawie DNA ojca.

Nr 58. Za wystąpienie posocznicy poprzetoczeniowej po przetoczeniu koncentratu krwinek czerwonych odpowiedzialny jest szczep:

- A. *Pseudomonas aeruginosa*.
- B. *Yersinia enterocolitica*.
- C. *Staphylococcus epidermidis*.
- D. *Treponema pallidum*.
- E. *Clostridium perfringens*.

Nr 59. Określając skorygowany wskaźnik wzrostu płytek krwi (CCJ) po przetoczeniu koncentratu krwinek płytkowych otrzymano wynik wyższy niż 7,5 po 1 godzinie od przetoczenia. Wskazuje to na:

- A. małopłytkowość pochodzenia immunizacyjnego.
- B. małopłytkowość ze „zużycia” (np. pokrwotoczną) i skuteczne terapeutycznie przetoczenie płytek krwi.
- C. prawdopodobną małopłytkowość rzekomą i należy dodatkowo wykonać wyliczenia po 24 godzinach.
- D. prawidłowy wzrost liczby płytek krwi po przetoczeniu, który wynosi 40%.
- E. bezwzględne przetoczenie kolejnego koncentratu krwinek płytkowych.

Nr 60. W przypadku kontaminacji bakteryjnej krwi i jej składników „złotym standardem” w jej wykrywaniu jest metoda:

- A. cytometrii przepływowowej.
- B. genetyczna.
- C. opierająca się na pomiarze stężenia CO₂ w próbce z podłożem bakteriologicznym.
- D. pomiaru stężenia glukozy, pCO₂ i pH w czasie rzeczywistym.
- E. wykrywania endotoksyn bakteryjnych.

Nr 61. Podczas oznaczania grupy krwi u pacjenta w oznaczeniu antygenów układu ABO otrzymano następującą reakcję:

anty-A	anty-B
4+	obraz dwóch populacji

Otrzymana reakcja może świadczyć o:

- A. przetoczeniu krwinek grupy O biorcy grupy A.
- B. przetoczeniu krwinek grupy A biorcy grupy AB.
- C. przetoczeniu krwinek grupy A biorcy grupy O.
- D. przetoczeniu krwinek grupy B biorcy grupy A.
- E. przetoczeniu krwinek grupy B biorcy grupy AB.

Nr 62. U dawcy pierwszorazowego otrzymano następujący protokół badania:

anty-A	anty-B	anty-D	słaby D (PTA)	kontrola Rh	A1	B
4+	O	O	2+	O	O	4+

Wskaż poprawną interpretację wyniku:

- A. A RhD dodatni (słaba ekspresja antygeny D). Jako biorca A RhD ujemny.
- B. A RhD ujemny.
- C. dawca jest A RhD ujemny, a jego krew może być przetaczana biorcom A RhD ujemnym i AB RhD ujemnym.
- D. krew omawianego dawcy po pobraniu powinna być opisana jako A RhD dodatnia i może być przetaczana tylko biorcom RhD dodatnim.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 63. Chory przyjęty do szpitala z objawami ciężkiej posocznicy. W czasie diagnostyki wyhodowano *Clostridium tertium*, która była przyczyną posocznicy. Z powodu stężenia Hb - 6,5 g/dl choremu zlecono przetoczenie 2 j. KKCz grupy A RhD dodatni na podstawie potwierdzonego wyniku grupy, badania wykonanego w pracowni serologii transfuzjologicznej innego szpitala. W czasie wykonywania próby zgodności serologicznej, w badaniu kontrolnym antygenów grupa B. Przyczyną tej sytuacji może być:

- A. błąd w oznaczeniu grupy krwi w poprzedniej placówce.
- B. wytwarzanie przez bakterie enzymów, które uwalniają duże ilości substancji grupowych neutralizujących krążące izoaglutyniny.
- C. masywne namnażanie się bakterii może doprowadzić do pozornej zmiany grupy krwi, na skutek wytwarzania ogromnych ilości rozpuszczalnych antygenów, które zakłócają oznaczenie.
- D. wytwarzanie przez bakterię enzymu, zmieniającego N-acetylogalaktozaminę w galaktozaminę, która jest rozpoznawana przez przeciwciała anty-B doprowadzając do zmiany fenotypu krwinek z grupy A na B.
- E. cały ciąg zdarzeń związanych z nieprzestrzeganiem procedur dotyczących identyfikacji chorego, pobrania próbek krwi i ich opisu.

Nr 64. Chory zgłosił się do SOR skarżąc się na uczucie zmęczenia i duszność. W badaniach stwierdzono stężenie Hb 7 g/dl. W wywiadzie: zabieg chirurgiczny przed 2 tygodniami, po którym choremu przetoczono 3 j. koncentratu krwinek czerwonych, bez powikłań. Lekarz zgłosił reakcję poprzetoczeniową, jako przyczynę obecnych dolegliwości. W badaniach w pracowni serologii transfuzjologicznej stwierdzono:

- * grupa krwi: A RhD dodatni;
- * screening przeciwciał ujemny;
- * BTA 2+.

Który z następujących wykonanych testów najlepiej wyjaśni przyczynę reakcji poprzetoczeniowej?

- A. identyfikacja przeciwciał w krwi chorego przy użyciu szerokiego panelu krwinek.
- B. posiewy wykonane z pojemników przetoczonego koncentratu krwinek czerwonych.
- C. identyfikacja przeciwciał odpowiedzialnych za reakcję poprzetoczeniową w eluacie.
- D. powtórzenie oznaczenia antygenów ABO w przetoczonych jednostkach krwinek czerwonych.
- E. powtórzenie próby zgodności serologicznej z próbek krwi pobranych po przetoczeniu.

Nr 65. Obecność antygenu HBe w surowicy może świadczyć o:

- A. przebyłym zakażeniu HBV i z reguły jest jego trwałym markerem.
- B. aktywnej replikacji wirusa.
- C. przewlekłym nosicielstwem antygenu HBs.
- D. równoczesnej obecności w osoczu HBV DNA.
- E. następnym pojawieniu się przeciwciał anti-HBs.

Nr 66. Potwierdzony wynik grupy krwi u chorego brzmi B RhD+ dodatni, obecności alloprzeciwciał nie stwierdza się. Który z wymienionych składników krwi można hipotetycznie przetoczyć choremu?

- A. krew pełna grupy O RhD- (ujemny).
- B. osocze świeżo mrożone grupy O.
- C. koncentrat granulocytarny, grupy A RhD+ (dodatni).
- D. koncentrat krwinek płytkowych, aferezowy grupy O RhD+ (dodatni) zawieszony w osoczu AB.
- E. krioprecypitat grupy O.

Nr 67. Testem swoistym (krętkowym) w diagnostyce kiły jest:

- A. TRUST – test jakościowy i ilościowy.
- B. MPR – test flokulacji, jakościowy i/lub ilościowy.
- C. VDRL – odczyn kłaczkujący, jakościowy i/lub ilościowy.
- D. test immunofluorescencji – w modyfikacji absorpcyjnej.
- E. RPR – kartonikowy test jakościowy i ilościowy.

Nr 68. Typowanie potwierdzające nie w pełni zgodnego dawcy rodzinnego akceptowanego w wyjątkowych przypadkach jako dawcę krwiotwórczych komórek macierzystych powinno obejmować:

- A. typowanie HLA klasy I (A,B,C) na niskim poziomie rozdzielczości, HLA klasy II (DRB1; DQB1) na wysokim poziomie rozdzielczości.
- B. typowanie HLA klasy I (A,B,C) na niskim poziomie rozdzielczości, HLA klasy II (DRB1) na niskim poziomie rozdzielczości.
- C. typowanie HLA klasy I (A,B,C) na wysokim poziomie rozdzielczości, HLA klasy II (DRB1; DQB1) na wysokim poziomie rozdzielczości.
- D. typowanie HLA klasy I (A,B,C) na wysokim poziomie rozdzielczości, HLA klasy II (DRB1) na wysokim poziomie rozdzielczości.
- E. typowanie HLA klasy I (A,B) na wysokim poziomie rozdzielczości HLA klasy II (DRB1) na wysokim poziomie rozdzielczości.

Nr 69. U 40-letniego chorego ważącego 70 kg, po dużym zabiegu kardiochirurgicznym podczas, którego przetoczono 4 j. KKCz i 4 j. FFP w badaniach laboratoryjnych stwierdzono stężenie fibrynogenu 60 mg/dl. Lekarz prosi o radę jaki składnik krwi przetoczyć i w jakiej dawce, aby uzupełnić niedobór. Jednocześnie nadmienia, że chory jest na granicy wydolności krążenia. Choremu należałoby przetoczyć:

- A. osocze świeżo mrożone w dawce 20 ml/kg m.c.
- B. krioprecypitat w dawce co najmniej 4 j.; aby zachować odpowiednie proporcje między przetoczonymi wcześniej KKCz i osoczem.
- C. osocze świeżo mrożone w dawce 15 ml/kg m.c., aby szybko zwiększyć wartość wskaźnika protrombinowego i skrócić APTT.
- D. przetoczenie osocza po zabiegu kardiochirurgicznym skoro chory nie krwawi jest niewskazane.
- E. 1 j. krioprecypitatu/10 kg m.c. chorego, powinno być dawką skuteczną, podwyższającą stężenie fibrynogenu do 100 mg/dl.

Nr 70. Haplotyp HLA to:

- A. zestaw antygenów leżących od siebie w pewnym oddaleniu loci HLA w obrębie tego samego chromosomu.
- B. zestaw alleli, blisko siebie leżących loci HLA w obrębie tego samego chromosomu.
- C. zestaw antygenów, leżących od siebie w pewnym oddaleniu loci HLA w obrębie chromosomów homologicznych.
- D. zestaw alleli, blisko siebie leżących loci HLA w obrębie chromosomów homologicznych.
- E. zestaw alleli, leżących od siebie w pewnym oddaleniu loci HLA na różnych chromosomach.

Nr 71. Podstawą akceptacji dawcy rodzinnego do przeszczepu KKM jest potwierdzenie zgodności tkankowej pomiędzy pacjentem a bratem, siostrą lub rodzicem w zakresie:

- A. HLA-A, B, DRB1 na wysokim poziomie rozdzielczości.
- B. HLA-A, B, C, DQB1 na niskim poziomie rozdzielczości.
- C. HLA-A, B, C, DRB1, DQB1 na wysokim poziomie rozdzielczości.
- D. HLA-A, B, C, na niskim poziomie rozdzielczości.
- E. HLA-A, B, C, DRB1 na niskim poziomie rozdzielczości.

Nr 72. Podczas oznaczania antygenów układu ABO metodą probówkową otrzymano następujący wynik:

Odczynniki monoklonalne		Krwinki czerwone		
anty-A	anty-B	O	A1	B
4+	2+	2+	2+	4+

Screening przeciwciał		
I	II	III
2+	2+	2+

BTA – ujemny

W następnym kroku w wyjaśnieniu otrzymanego wyniku, należy:

- A. wykonać elucję krwinek czerwonych i w eluacie wykonać identyfikację przeciwciał przy użyciu panelu wzorcowego.
- B. powtórzyć badanie surowicy rozcieńczonej roztworem 0,9% NaCl z krwinkami wzorcowymi.
- C. badanie powtórzyć w temp. +4°C.
- D. wykonać identyfikację przeciwciał przy użyciu panelu wzorcowego w teście enzymatycznym.
- E. wykonać test polibrenowy w celu wykrycia przeciwciał klasy IgG.

Nr 73. Wynik badań immunohematologicznych zależy między innymi od czasu i warunków przechowywania próbek krwi. Dopuszczalny czas przechowywania materiału do badań immunohematologicznych wynosi:

- A. w przypadku oznaczenia grupy krwi – 7 dni w temp. pokojowej (+18°C – +22°C).
- B. w przypadku oznaczenia grupy krwi – 48 godz. w temp. +2°C - +8°C, a próby zgodności serologicznej do 24 godzin w temp. pokojowej (+18°C – +22°C).
- C. w przypadku oznaczania grupy krwi do 7 dni w temp. lodówki (+2°C – +8°C), a próby zgodności serologicznej do 24 godzin w temp. lodówki (+2°C - +8°C).
- D. w przypadku oznaczenia grupy krwi do 7 dni w temp. lodówki (+2°C - +8°C), a próby zgodności serologicznej do 48 godzin w temp. lodówki (+2°C – +8°C).
- E. w przypadku próby zgodności serologicznej do 24 godzin w temp. lodówki (+2°C - +8°C).

Nr 74. Które fenotypy null są związane z nieprawidłową budową krwinek czerwonych?

- 1) O_h (fenotyp Bombay);
- 2) Rh null;
- 3) K_x null (fenotyp McLeod);
- 4) Gerbich null (fenotyp Leach);
- 5) Le(a-b-);

A. 2,3,5. **B.** 1,2,4,5. **C.** 2,3,4. **D.** 1,2,3. **E.** 1,5.

Nr 75. Za jakie zjawiska odpowiedzialne są antygeny zgodności tkankowej?

- 1) autoagresji;
- 2) odpowiedzi immunologicznej;
- 3) wytwarzania i zmiany klas przeciwciał;
- 4) rearanżacji genów VDJ dla łańcucha ciężkiego receptora TCR;
- 5) tolerancji immunologicznej;
- 6) odrzucenia przeszczepów tkankowych i narządowych;
- 7) nieswoistej odpowiedzi immunologicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,5,6. **B.** 1,4,5,6. **C.** 1,2,6,7. **D.** 1,2,5,6. **E.** 1,3,6,7.

Nr 76. U chorych z ziarnicą złośliwą może wystąpić przemijające osłabienie ekspresji niektórych antygenów. Może ono dotyczyć następujących antygenów:

- A.** A, B, H, JMH.
- B.** A, B, H, P1.
- C.** A, B, LW, CO.
- D.** C ROM, YT, DO, JMH.
- E.** żadnego z wymienionych.

Nr 77. Chory w czasie przetoczenia koncentratu krwinek czerwonych skarży się na duszność, lekarz ponadto stwierdził wzrost ciśnienia tętniczego i przepełnione żyły szyjne. Na tej podstawie zgłosił niepożądaną reakcję poprzetoczeniową. Jakie choroby należy brać pod uwagę w diagnostyce różnicowej, aby zaplanować badania w analizie reakcji poprzetoczeniowej?

- A.** ostrą reakcję hemolityczną, przeciążenie krążenia, anafilaksja.
- B.** TRALI, anafilaksja, posocznica.
- C.** przeciążenie krążenia, anafilaksja, ból w czasie przetoczenia.
- D.** TACO, TRALI, niewydolność krążenia niezwiązana z przetoczeniem, anafilaksja.
- E.** posocznica poprzetoczeniowa, TRALI, niehemolityczna reakcja poprzetoczeniowa.

Nr 78. Pacjentowi o wadze 70 kg, przetoczono 1 jednostkę koncentratu krwinek płytkowych (KKP) z aferezy, zawierającego co najmniej 3×10^{11} krwinek płytkowych. Przewidywany wzrost płytek krwi u pacjenta, u którego nie stwierdza się oporności na przetaczanie to:

- A. $30-50 \times 10^9/l$.
- B. $30-50 \times 10^{11}/l$.
- C. powyżej $60 \times 10^9/l$.
- D. $3 \times 10^{11}/l$.
- E. $10-50 \times 10^{11}/l$.

Nr 79. Pacjent ze zdiagnozowanym w układzie Rh fenotypem D--:

- 1) nie posiada antygenu D;
- 2) posiada antygen D;
- 3) posiada antygen C;
- 4) nie posiada antygenu C i c;
- 5) nie posiada antygenu E i e.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,3. B. tylko 2. C. 1,4,5. D. 2,3,5. E. 2,4,5.

Nr 80. Przetaczanie koncentratu krwinek płytkowych (KKP) jest przeciwwskazane w:

- 1) małopłytkowości zależnej od heparyny;
- 2) immunizacyjnej plamicy małopłytkowej;
- 3) plamicy małopłytkowej zakrzepowej;
- 4) leczeniu małopłytkowości u biorców zimmunizowanych antygenami HLA/HPA pochodzących od dawców dobranych z biorcą w układzie HLA/HPA;
- 5) małopłytkowości $< 10000/\mu l$ jako działanie profilaktyczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2. B. 1,2,3. C. 2,3,4. D. 1,2,3,5. E. wszystkich wymienionych.

Nr 81. Pacjentka ciężarna lat 25, na podstawie badań została zakwalifikowana do profilaktyki śródciążowej konfliktu matczyno- płodowego w zakresie antygenu D. Podano jej pomiędzy 28.-30. tygodniem immunoglobulinę anti-D w dawce 300 μg . Kobieta urodziła o czasie dziecko RhD dodatnie. Kobieta po porodzie powinna otrzymać immunoglobulinę:

- A. pomimo, że otrzymała ją będąc w ciąży.
- B. pod warunkiem, że badania u niej wykażą obecność przeciwciał odpornościowych.
- C. pod warunkiem, że badania u niej nie wykażą obecności przeciwciał odpornościowych.
- D. profilaktycznie, w ilości 50 μg .
- E. nie powinna otrzymać immunoglobuliny, gdyż otrzymała ją będąc w ciąży.

Nr 82. W przypadku poważnego krwotoku i niekontrolowanego krwawienia spowodowanego urazem wielonarządowym, możliwość utrzymania hematokrytu na granicy 29%, liczby krwinek płytkowych ok. $88 \times 10^9/l$ oraz aktywności czynników krzepnięcia na poziomie 65% wartości prawidłowych daje możliwość przetoczenia w proporcji:

- A. 1j. KKCz : 1j.KKP : 3j. FFP. D. 1j. KKCz : 2j.KKP : 1j. FFP.
B. 2j. KKCz : 1j.KKP : 2j. FFP. E. 2j. KKCz : 0j.KKP : 1j. FFP.
C. 2j. KKCz : 1j.KKP : 1j. FFP.

Nr 83. Na podstawie objawów klinicznych, które wystąpiły po przetoczeniu składnika krwi oraz uzyskanych wyników badań diagnostycznych zaczęto podejrzewać wstępnie u pacjenta reakcję poprzetoczeniową odpowiadającą kryterium TRALI. Badanie obecności i swoistości których przeciwciał należy przeprowadzić dodatkowo w celu potwierdzenia/wykluczenia wstępnego rozpoznania:

- 1) anty-HLA i anty-HNA biorcy sprzed transfuzji;
- 2) anty-HLA i anty-HNA biorcy po transfuzji;
- 3) anty-HLA w donacji dawcy;
- 4) anty-HNA w donacji dawcy;
- 5) anty-HPA biorcy i dawcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,3. B. 1,2,3. C. 1,2,3,4. D. 2,3,4. E. wszystkich wymienionych.

Nr 84. U dawcy, od którego pobrano donację krwi wykryto przeciwciała odpornościowe. Do przetoczenia można wydać:

- 1) krew pełną, do transfuzji dopłodowych niezależnie od miana przeciwciał;
- 2) koncentrat krwinek czerwonych, noworodkom niezależnie od miana przeciwciał;
- 3) koncentrat krwinek czerwonych, innym pacjentom niż noworodki i płody, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze niż 10;
- 4) koncentrat krwinek czerwonych, innym pacjentom niż noworodki i płody, zawieszony w roztworze wzbogacającym, jeśli miano przeciwciał jest mniejsze niż 50;
- 5) koncentrat krwinek płytkowych do transfuzji dopłodowych niezależnie od miana przeciwciał.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,5. B. tylko 3. C. 3,4. D. 1,3,4. E. wszystkie wymienione.

Nr 85. Do ciężkich reakcji poprzetoczeniowych zalicza się:

- 1) posocznicę;
- 2) anafilaksję;
- 3) ostrą reakcję hemolityczną;
- 4) przeniesienie biologicznych czynników chorobotwórczych;
- 5) poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (TRALI).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,3. B. 2,3. C. 4,5. D. 3,5. E. wszystkie wymienione.

Nr 86. Dawca podlega stałej dyskwalifikacji w sytuacji, gdy uzyskał wynik/i:

- 1) dodatni HBsAg w teście neutralizacji, przy ujemnym wyniku DNA HBV w czasie 1 miesiąca od szczepienia przeciw WZW B;
- 2) dodatni HBsAg w teście neutralizacji, przy ujemnym wyniku DNA HBV, bez poddawania się szczepieniu przeciw WZW typ B;
- 3) wątpliwy HBsAg w teście neutralizacji, przy ujemnym wyniku DNA HBV, bez poddawania się szczepieniu;
- 4) w teście przeglądowym reaktywne przeciwciała anti-HCV;
- 5) w teście przeglądowym przeciwciała anti-TP (*Treponema pallidum*) powtarzalnie reaktywne, które w badaniu weryfikacyjnym wykonanym inną (jedną) metodą zostały potwierdzone i dały wynik dodatni.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3,4. **B.** tylko 2. **C.** 1,2,3,5. **D.** 1,2. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 87. Podjęto decyzję o przetoczeniu koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) trzydniowemu noworodkowi. Wykonano badania w surowicy matki, gdzie nie wykryto alloprzeciwciał odpornościowych, BTA u noworodka był ujemny.

W sytuacji opisanej, gdy matka ma:

- 1) taką samą grupę krwi ABO co dziecko, przetacza się KKCz zgodne w układzie ABO i RhD z dzieckiem;
- 2) taką samą grupę krwi ABO co dziecko, można przetoczyć KKCz grupy O i RhD zgodne z RhD dziecka;
- 3) inną grupę krwi ABO niż dziecko, przetacza się KKCz grupy O i RhD zgodne z RhD dziecka;
- 4) inną grupę krwi ABO niż dziecko, przetacza się KKCz zgodne w układzie ABO i RhD z matką;
- 5) grupę krwi AB, można przetoczyć KKCz zgodne z grupą krwi ABO i RhD dziecka.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2. **B.** 1,2,3. **C.** 1,2,4. **D.** 1,2,3,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 88. Podczas oznaczania układu ABO, przyczyną słabej lub mieszanej aglutynacji krwinek badanych z odczynnikiem monoklonalnym, przy autokontroli ujemnej może być:

- 1) słaba odmiana antygeny A lub B;
- 2) obecność naturalnych nieregularnych alloprzeciwciał;
- 3) transfuzja niejednoimiennego KKCz;
- 4) przeszczep komórek macierzystych dawcy innej grupy;
- 5) depresja antygeny w części populacji krwinek.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,3. **B.** 2,4. **C.** 1,3,4,5. **D.** tylko 4. **E.** 2,5.

Nr 89. Warunek dopuszczenia kandydata na dawcę krwi/dawcę krwi pełnej allogenicznej to:

- 1) stężenie hemoglobiny u kobiet ≥ 125 g/l i masa ciała powyżej 50 kg;
- 2) stężenie hemoglobiny u mężczyzn ≥ 135 g/l i masa ciała powyżej 50 kg;
- 3) stężenie hemoglobiny ≥ 140 g/l u kobiet i mężczyzn oddających 2 jednostki KKCz metodą erytroaferezy;
- 4) masa ciała powyżej 70 kg dla kobiet oddających 2 jednostki KKCz metodą erytroaferezy;
- 5) masa ciała powyżej 85 kg dla mężczyzn oddających 2 jednostki KKCz metodą erytroaferezy.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,2,3,4. **C.** 1,2,3. **D.** 1,2,5. **E.** wszystkie wymienione.

Nr 90. Fenotyp Rh_{null} charakteryzuje:

- 1) obecność antygeny D na krwinkach czerwonych;
- 2) obecność antygeny C i E na krwinkach czerwonych;
- 3) występowanie morfologicznie i funkcjonalnie nieprawidłowych krwinek czerwonych;
- 4) występowanie hemolizy krwinek o różnym nasileniu;
- 5) zwiększona erytropoeza.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,2,3. **C.** 3,4,5. **D.** 3,4. **E.** tylko 3.

Nr 91. W sytuacji potrzeby pilnego przetoczenia krwi, przed oznaczeniem grupy krwi pacjenta, dopuszcza się do czasu otrzymania wyniku grupy krwi wydanie składników krwi:

- 1) KKCz grupy O RhD ujemny, K ujemny dla dziewczynek i kobiet do okresu menopauzy;
- 2) KKCz grupy O RhD dodatni, dla dziewczynek i kobiet do okresu menopauzy w sytuacji braku KKCz grupy O RhD ujemnego;
- 3) osocza lub krioprecypitatu grupy AB;
- 4) KKP- składnik grupy O zawieszony w osoczu grupy AB;
- 5) KKP grupy AB w roztworze wzbogacającym.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** wszystkich wymienionych. **B.** tylko 2. **C.** 1,3,4. **D.** 1,4. **E.** 1,3,4,5.

Nr 92. Zdyskwalifikowany czasowo na okres 12 miesięcy dawca z powodu zakażenia parwowirusem B19, może być ponownie dawcą składników krwi do przetoczenia biorcy w sytuacji, gdy notowany u niego poziom wirerii DNA B19 będzie:

- A.** powyżej 5000 IU/ml.
- B.** w przedziale od 3000 IU/ml do 5000 IU/ml.
- C.** w przedziale od 2000 IU/ml do 3000 IU/ml.
- D.** w przedziale od 1000 IU/ml do 2000 IU/ml.
- E.** poniżej 1000 IU/ml.

Nr 93. U dawcy stwierdzono dodatni wynik bezpośredniego testu antyglobulinowego (BTA). Do przetoczenia biorcy **nie można** wydać:

- 1) koncentratu krwinek czerwonych (KKCZ);
- 2) osocza świeżo mrożonego (FFP);
- 3) ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek płytkowych (UKKP);
- 4) koncentratu granulocytowego (KG);
- 5) ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek czerwonych (UKKCz).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,5. **B.** 2,3. **C.** 1,4,5. **D.** 4,5. **E.** tylko 5.

Nr 94. Które z wymienionych układów grupowych tworzą antygeny o budowie węglowodanów?

- 1) ABO, H;
- 2) Rh i Kell;
- 3) I, P1P^k, GLOB, FORS;
- 4) Duffy, Kidd, MNS;
- 5) Lewis.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,5. **B.** 1,3,4. **C.** 1,3,5. **D.** 1,2,3. **E.** 1,2,3,4.

Nr 95. Które z wymienionych swoistości występują jako przeciwciała naturalne?

- 1) anty-Le^a;
- 2) anty-A, anty-B, anty-A+B;
- 3) anty-c;
- 4) anty-Jk^a;
- 5) anty-H.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,5. **B.** 1,3,4. **C.** 2,4,5. **D.** 2,3,5. **E.** 1,3,4,5.

Nr 96. Wykonywanie badań przeglądowych na obecność przeciwciał do krwinek czerwonych ma na celu wykrycie:

- 1) alloprzeciwciał o znaczeniu klinicznym;
- 2) autoprzeciwciał typu ciepłego;
- 3) autoprzeciwciał typu zimnego;
- 4) zimnych alloaglutynin;
- 5) alloprzeciwciał skierowanych do antygenu o niskiej częstotliwości występowania.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,5. **B.** 1,2,3,4. **C.** tylko 1. **D.** 1,2,3. **E.** 1,5.

Nr 97. Przyczyną występowania dwóch populacji krwinek w reakcji z przeciwciałami anti-A może być:

- 1) przetoczenie KKCz w ciągu ostatnich 3 miesięcy;
- 2) odmiana A_x;
- 3) odmiana A₃;
- 4) transplantacja komórek krwiotwórczych niezgodnych w ABO;
- 5) chimeryzm.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 1,2,4,5. **B.** 2,3,4. **C.** 3,4,5. **D.** 1,2,4. **E.** 1,3,4,5.

Nr 98. Zimna napadowa hemoglobinuria (ZNH) charakteryzuje się:

- 1) obecnością w surowicy pacjenta ciepłych i zimnych hemolizyn;
- 2) obecnością w surowicy pacjenta dwufazowych hemolizyn;
- 3) dodatnim BTA, na krwinkach obecne są autoprzeciwciała klasy IgM a w surowicy zimne autoaglutyniny;
- 4) dodatnim BTA, na krwinkach obecny jest C3d;
- 5) w surowicy wykrywa się autoprzeciwciała zarówno typu zimnego jak i ciepłego.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,3,4. **B.** 1,3,4. **C.** 1,2,4. **D.** 2 i 4. **E.** 1,3,5.

Nr 99. Które stwierdzenia o antygenach układu Rh są prawdziwe?

- 1) za ekspresję antygenów Rh odpowiadają geny: *RHD* i *RHCE* oraz gen *RHAG*;
- 2) krwinki dawcy, na których antygen D można wykryć stosując metodę adsorpcji/elucji, nie są immunogenne dla biorców krwi;
- 3) osoby, u których podłożem słabej ekspresji antygeny D są allele *RHD*01W.1*, **01W.2* lub **01W.3*, nie ulegają alloimmunizacji antygenem D;
- 4) wszystkie osoby ze słabymi odmianami antygeny RhD ulegają immunizacji prawidłowym antygenem D;
- 5) wszyscy pacjenci z kategorią antygeny D mogą ulec alloimmunizacji prawidłowym antygenem D.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,3,4. **B.** 1,3,4. **C.** 1,3,5. **D.** 1,2,3. **E.** 1,3,4,5.

Nr 100. W których sytuacjach metody genotypowania antygenów grup krwi są pomocne?

- 1) jeśli pacjent wymaga pilnej transfuzji;
- 2) jeśli kobieta ciężarna RhD ujemna chce wykonać badanie nieinwazyjne RHD płodu dla kwalifikacji do immunoprofilaktyki śródciażowej;
- 3) jeśli pacjent miał transfuzję w ciągu ostatnich 3 miesięcy i badanie antygenów jest niejednoznaczne;
- 4) jeżeli u pacjenta obserwuje się nietypowe dziedziczenie grupy ABO (niezgodne z prawami Mendla) lub reakcje niezgodne z regułą Landsteinerja;
- 5) jeżeli u pacjenta jest dodatni wynik badania przeglądowego na obecność przeciwciał.

Prawidłowa odpowiedź to:

A. 2,3,4. **B.** 1,3,4. **C.** 2,3,5. **D.** 1,2,3. **E.** 1,3,5.

Nr 101. Składniki jakiej grupy krwi należy przetoczyć we wczesnym okresie po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych, jeśli biorca jest grupy A RhD- a dawca komórek krwiotwórczych B RhD+?

- A. wszystkie składniki krwi grupy AB RhD-.
- B. KKCz grupy A RhD-, natomiast KKP i FFP grupy B.
- C. KKCz grupy O RhD-, natomiast KKP i FFP grupy AB.
- D. wszystkie składniki krwi grupy O RhD-.
- E. KKCz grupy B RhD+, natomiast KKP grupy A RhD-, FFP grupy A.

Nr 102. Jaki składnik krwi należy przygotować do transfuzji dopłodowej, jeśli u matki grupy krwi A RhD+, fenotyp DCCee wykryto alloprzeciwciała anty-c, a wynik USG oceny prędkości maksymalnej przepływu krwi w tętnicy środkowej mózgu płodu przekracza 1,5 MoM, co wskazuje na niedokrwistość płodu?

- A. krew pełna rekonstruowana (KPR) przygotowana z NUKKCz grupy A RhD- zawieszony w osoczu grupy O.
- B. NUKKCz grupy A RhD-.
- C. NUKKCz grupy O o fenotypie DCCee.
- D. KPR przygotowane z NUKKCz grupy O o fenotypie DCCee zawieszony w osoczu grupy AB.
- E. krew pełną pobraną od matki.

Nr 103. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej:

- 1) może wystąpić jako wczesna lub opóźniona;
- 2) hemoliza krwinek w niezgodności spowodowanej przeciwciałami z układu Rh zachodzi w mechanizmie wewnątrznaczyniowym;
- 3) zgodny wynik próby zgodności nie zapobiega opóźnionej hemolitycznej reakcji;
- 4) niszczenie krwinek opłaszczonych przeciwciałami klasy IgG przebiega pozanaczyniowo przy udziale makrofagów;
- 5) hemoliza krwinek niezgodnych w układzie ABO przebiega przy udziale makrofagów.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 1,2,4. B. 2,3,5. C. 1,2,3,5. D. 1,3,4. E. 1,3,4,5.

Nr 104. Charakterystyczne cechy niedokrwistości autoimmunohemolitycznej (NAIH) typu zimnego to:

- 1) BTA dodatni z anty-IgM;
- 2) obecność zimnych autoaglutynin w surowicy;
- 3) amplituda cieplna zimnych autoaglutynin poszerzona do 37°C;
- 4) niszczenie krwinek w mechanizmie wewnątrznaczyniowym;
- 5) BTA dodatni z anty-C3d.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A. 2,3,5. B. 1,2,3,4. C. 2,3,4. D. 1,2,3,5. E. 1,2,3.

Nr 105. Co należy rozważyć jeżeli surowica biorcy reaguje z całym zestawem krwinek wzorcowych, a autokontrola jest ujemna,?

- 1) alloprzeciwciała wieloswoiste;
- 2) alloprzeciwciała o swoistości anty-e;
- 3) alloprzeciwciała do antygenu o wysokiej częstości występowania;
- 4) należy rozważyć przetoczenie krwinek czerwonych pomimo niezgodności;
- 5) autoprzeciwciała u pacjenta z NAIH z ujemnym BTA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 2,3,4. **B.** 1,2,3,4. **C.** 1,2,3,5. **D.** 1,2,3. **E.** 1,3,5.

Nr 106. Wskaż prawidłowe postępowanie przy przetoczeniu KKCz niemowlęciu do ukończenia 4. miesiąca życia grupy B RhD-, jeśli u matki grupy A RhD+ nie wykrywano przeciwciał spoza układu ABO, a BTA dziecka jest ujemny:

- 1) przetacza się KKCz grupy O RhD- bez wykonywania próby zgodności z surowicą matki;
- 2) wykonuje się BTA u matki;
- 3) sprawdza się antygeny A, B i D u dawcy KKCz przeznaczonego do przetoczenia;
- 4) przetacza się KKCz grupy B RhD –;
- 5) przetacza się KKCz grupy A RhD+.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 2,3,4. **B.** 1,2,3. **C.** 1,3. **D.** 1,2,3,4. **E.** 2,3,5.

Nr 107. Jeśli u matki grupy O RhD+ wykryto alloprzeciwciała o swoistości anty-Kp^b, zgodnego dawcy KKCz dla noworodka grupy A RhD+ z chorobą hemolityczną należy poszukiwać wśród:

- 1) rodzeństwa matki grupy O;
- 2) dawców grupy O w rejestrach Centrów Krwiodawstwa;
- 3) dawcą może być matka;
- 4) dawcą może być ojciec;
- 5) dawców grupy O w międzynarodowym rejestrze dawców z rzadkim fenotypem.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,4. **B.** wszystkich wymienionych. **C.** 1,2,4,5. **D.** 1,2,3,5. **E.** 2,3,5.

Nr 108. Wskazaniem do przetaczania koncentratów krwinek płytkowych (KKP) jest:

- 1) plamica małopłytkowa zakrzepowa;
- 2) małopłytkowość zależna od heparyny;
- 3) alloimmunologiczna małopłytkowość płodowo-noworodkowa;
- 4) potransfuzyjna skaza małopłytkowa;
- 5) małopłytkowość samoistna.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 4,5. **C.** tylko 3. **D.** tylko 4. **E.** tylko 5.

Nr 109. Niedokrwistość megaloblastyczna jest spowodowana niedoborem:

- 1) witaminy B₁₂;
- 2) żelaza;
- 3) kwasu foliowego;
- 4) witaminy E;
- 5) witaminy K.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3. **B.** 2,3. **C.** 1,4,5. **D.** tylko 2. **E.** tylko 5.

Nr 110. Zespół nagich limfocytów (BLS) jest rzadką chorobą wrodzoną charakteryzującą się brakiem ekspresji:

- 1) fibrynogenu;
- 2) fibronektyny;
- 3) białka S;
- 4) P-selektyny;
- 5) antygenów zgodności tkankowej MHC.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 2,3. **C.** tylko 1. **D.** tylko 4. **E.** tylko 5.

Nr 111. Niezgodność w antygenach płytkowych między dawcą i biorcą krwi może prowadzić do wytworzenia alloprzeciwciał, które mogą być przyczyną powikłań po przetoczeniu krwi. Jakie antygeny są obecne na płytkach krwi?

- 1) antygeny HLA klasy I;
- 2) antygeny HLA klasy II;
- 3) HPA;
- 4) HNA;
- 5) HPA i HNA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,3. **C.** 2,3. **D.** 1,4. **E.** tylko 5.

Nr 112. Wzorcowa surowica zawierająca przeciwciała anty-B pochodzi od dawców z grupą krwi:

- A.** A. **B.** B. **C.** AB. **D.** 0. **E.** B i AB.

Nr 113. Hemofilia A jest wrodzoną skazą krwotoczną spowodowaną zmniejszeniem aktywności czynnika krzepnięcia:

- A.** czynnika VII.
- B.** czynnika VIII.
- C.** czynnika IX.
- D.** czynnika X.
- E.** czynnika XI i XIII.

Nr 114. Do endogennych inhibitorów krzepnięcia krwi należą:

- 1) antytrombina (AT);
- 2) białko C (PC);
- 3) albumina;
- 4) białko S (PS);
- 5) erytropoetyna.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,2,4. **C.** 1,3,5. **D.** 3,5. **E.** tylko 4.

Nr 115. Do niedokrwistości hemolitycznych zalicza się:

- 1) niedokrwistość sierpowatokrwiową;
- 2) sferocytozę wrodzoną;
- 3) czerwienicę prawdziwą;
- 4) talasemię;
- 5) nadpłytkowość samoistną.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2,3. **B.** 1,2,4. **C.** 2,3,5. **D.** 1,3,5. **E.** 3,4,5.

Nr 116. Jaką najprawdopodobniej grupę krwi AB0 będzie miało dziecko, jeżeli matka jest heterozygotą dla antygeny A a ojciec homozygotą dla antygeny B?

- A.** AB, B. **B.** AB, 0. **C.** A, B, 0. **D.** A, AB, 0. **E.** AB, B, 0.

Nr 117. Który wariant wyklucza ojcostwo w przypadku gdy matka ma grupę krwi B Rh (+) a ojciec ma grupę krwi AB Rh(+)?

- 1) dziecko ma grupę krwi A Rh(+);
- 2) dziecko ma grupę krwi AB Rh(+);
- 3) dziecko ma grupę krwi 0 Rh(+);
- 4) dziecko ma grupę krwi 0 Rh(-);
- 5) dziecko ma grupę krwi B Rh(+).

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 3,4. **C.** 1,5. **D.** 2,5. **E.** tylko 2.

Nr 118. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) w niszczeniu płytek krwi uczestniczą przeciwciała anty-HLA klasy I;
- 2) w niszczeniu płytek krwi uczestniczą przeciwciała anty-HLA klasy II;
- 3) przeciwciała anty-HLA wytworzone po przetoczeniu kwalifikują się do klasy IgM i/lub IgG;
- 4) antygeny HLA klasy I i II ulegają ekspresji na leukocytach;
- 5) antygeny HPA ulegają ekspresji na erytrocytach i leukocytach.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,4. **B.** 2,5. **C.** 2,4,5. **D.** tylko 2. **E.** tylko 5.

Nr 119. Czynniki odpowiedzialnymi za występowanie oporności na przetaczanie koncentratów krwinek płytkowych są:

- 1) alloprzeciwciała skierowane do antygenów HLA klasy I (anty-HLA);
- 2) alloprzeciwciała skierowane do swoistych antygenów płytek krwi (anty-HPA);
- 3) alloprzeciwciała skierowane do antygenów HLA klasy II (anty-HLA);
- 4) autoprzeciwciała skierowane do glikoprotein (GP) błonowych płytek krwi (anty-GPIIb/IIIa, anty-GPIb/IX, anty-GPIa/IIa);
- 5) alloprzeciwciała skierowane do antygenów HNA.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,3,5. **B.** 1,2,4. **C.** 3,5. **D.** 3,4. **E.** 4,5.

Nr 120. Które parametry krwi nie pozwalają określić zaburzeń układu homeostazy?

- 1) czas kaolinowo-kefalinowy (APTT);
- 2) czas kefalinowy (PTT);
- 3) tyreoglobulina;
- 4) czas protrombinowy (PT);
- 5) parathormon.

Prawidłowa odpowiedź to:

- A.** 1,2. **B.** 1,4. **C.** 3,5. **D.** 1,2,4. **E.** tylko 1.

Dziękujemy !