

1 A B C D E 61 A B C D E

Nr 1. Wskaż poprawne zdania dotyczące zasad działania i zastosowań testu mikrolimfocytotoksycznego (LCT) w transfuzjologii:

- 1) w teście LCT wykorzystywane są limfocyty izolowane z krwi pobranej na antykoagulant, które w obecności przeciwciał skierowanych do obecnych na tych komórkach antygenów HLA, w obecności komplementu ulegają destrukcji;
- 2) test LCT można wykonywać przy pomocy izolowanych płytek krwi;
- 3) przy pomocy testu LCT wykrywa się przeciwciała do antygenów HLA na limfocytach i nie stosuje się go do doboru dawców do przetoczeń płytek;
- 4) test LCT z użyciem izolowanych limfocytów dawców KKP oraz surowicy pacjentów opornych na przetoczenie płytek służy do doboru dawców do przetoczeń;
- 5) test LCT wymaga zastosowania izotopu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące skutków przetoczeń krwi w niezgodności ABO:

- 1) w około 99% przypadków przetoczeń w niezgodności ABO ich skutek jest śmiertelny;
- 2) śmiertelne skutki przetoczeń w niezgodności ABO dotyczą około 2-20% przypadków takich przetoczeń;
- 3) przetoczenia w niezgodności ABO mogą prowadzić do skutków manifestujących się jedynie w badaniach laboratoryjnych;
- 4) przetoczenie niezgodnego w układzie ABO osocza może spowodować reakcję hemolityczną, zwłaszcza jeśli dawca ma wysokie miano izohemaglutynin;
- 5) osocze dawcy grupy O można traktować jako osocze uniwersalne i przetaczać je chorym wszystkich grup.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Wskaż poprawne zdania dotyczące antygenów układu Duffy i skierowanych przeciw nim alloprzeciwciał:

- 1) wśród komórek krwi antygeny układu Duffy są obecne tylko na erytrocytach;
- 2) antygeny układu Duffy pełnią funkcje receptorów chemokin; są też receptorem dla zarodźca malarii;
- 3) przeciwciała do antygenów układu Duffy nie powodują hemolitycznych odczynów poprzetoczeniowych;
- 4) antygeny układu Duffy nie są wyrażone na krwinkach płodu;
- 5) przeciwciała do antygenów układu Duffy powodują hemolityczne odczyny poprzetoczeniowe, ale nigdy nie są przyczyną choroby hemolitycznej płodu/novorodka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Jakie zasady badania z zakresu immunologii krwinki czerwonej obowiązują u dawców krwi?

- 1) dawca pierwszorazowy zakwalifikowany do donacji musi mieć wykonane oznaczenie grupy krwi układu ABO i RhD z dwóch próbek krwi pobranych w różnym czasie, które zostały pobrane w laboratorium i przy donacji. Wyniki badań muszą być identyczne;
- 2) dawca wielokrotny zakwalifikowany do donacji musi mieć wykonaną kontrolę serologiczną ABO i RhD w próbce pobranej przy donacji;
- 3) każdy dawca oddający krew musi mieć wykonany bezpośredni test antyglobulinowy (BTA);
- 4) u dawców wszystkie oznaczenia grup krwi ABO, RhD oraz wykrywanie nieregularnych przeciwciał należy wykonywać metodą automatyczną;
- 5) w badaniach antygeny D należy stosować możliwie najczulsze metody przy użyciu odpowiednio dobranego zestawu dwóch monoklonalnych odczynników anty-D.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 5. Jakie zasady określenia antygeny D obowiązują u krwiodawców?

- 1) w badaniach należy stosować możliwie najczulsze metody za pomocą odpowiednio dobranego zestawu monoklonalnych odczynników anty-D;
- 2) stosowane odczynniki anty-D powinny wykrywać antygen D o słabej ekspresji, określane jako D słaby oraz większość kategorii antygeny D (tzw. D częściowy), w tym DVI;
- 3) u wszystkich dawców, u których wykryto antygen D z odczynnikiem anty-D IgM, należy potwierdzić jego obecność w pośrednim teście antyglobulinowym (PTA) z odczynnikiem anty-D IgM+ IgG lub anty-D IgG;
- 4) wykrycie antygeny D o słabej ekspresji u dawcy nakazuje zaliczenie go do grupy RhD dodatniej;
- 5) jeśli antygen D u dawcy wykazuje bardzo słabą ekspresję, dawcę kwalifikuje się do grupy RhD ujemnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR):

- 1) prowadzi do namnożenia fragmentu DNA, który jest wyznaczony przez użyte w niej primery komplementarne do regionu 3' i 5' badanego DNA;
- 2) zachodzi w stałej temperaturze wynoszącej 37°C;
- 3) jest narażona na ryzyko wyników fałszywie dodatnich ze względu na możliwość kontaminacji bakteriami;
- 4) z użyciem primerów swoistych dla alleli, jest używana m.in. w badaniach antygenów HLA;
- 5) może dać wyniki fałszywie dodatnie gdy środowisko reakcji będzie zanieczyszczone fragmentami uprzednio namnożonego DNA badanego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Wskaż zasady oznaczenia antygenu D z układu Rh u pacjentów:

- 1) odczynniki monoklonalne anti-D do badania antygenu D powinny być tak dobrane, aby przynajmniej jeden z nich nie wykrywał antygenu D kategorii VI;
- 2) badania antygenu D należy wykonywać wyłącznie w teście bezpośredniej aglutynacji (test NaCl);
- 3) badania antygenu D u pacjentów należy wykonywać najczulszą z możliwych do zastosowania metod;
- 4) słaba ekspresja antygenu D u pacjenta może powodować rozbieżność wyników w zależności od techniki badania. W takich przypadkach zalecane jest wykonanie badania metodą biologii molekularnej, w celu ustalenia podłoża molekularnego słabej odmiany antygenu D;
- 5) badania molekularne antygenu D u pacjentów wykonuje się by zidentyfikować podłoże słabej ekspresji antygenu i w przypadku identyfikacji alleli RHD*01W.1, RHD*01W.2, RHD*01W.3 określić pacjenta jako RhD ujemny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Wskaż poprawne zdania dotyczące reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR):

- 1) PCR jest stosowana w diagnostyce wirusologicznej;
- 2) PCR prowadzi do amplifikacji fragmentu DNA. Jej wydajność jest wysoka - z jednej kopii DNA uzyskać można 1 mln kopii;
- 3) enzymem używanym do prowadzenia reakcji PCR jest ciepłostąła polimeraza DNA;
- 4) pierwszym etapem reakcji PCR jest denaturacja DNA, której dokonuje się przy pomocy dodawanego kwasu solnego (HCl);
- 5) nieswoiste wyniki reakcji PCR uzyskuje się, gdy do mieszaniny reakcyjnej nie doda się ciepłostąłej polimerazy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. Wskaż poprawne zdania dotyczące metod używanych w analizie DNA antygenów komórek krwi:

- 1) w proces sekwencjonowania DNA genów kodujących antygeny komórek krwi jest włączona reakcja PCR;
- 2) PCR z primerami swoistymi dla alleli może być użyte do oznaczania alleli HLA i alleli kodujących inne antygeny;
- 3) ekspresja genów komórek krwi może być oceniana w reakcji odwrotnej transkrypcji połączonej z reakcją łańcuchową polimerazy (RTPCR);
- 4) najpowszechniej używaną metodą w badaniach DNA antygenów komórek krwi jest analiza restrykcyjna produktu PCR (RFLP PCR);
- 5) w Polsce, jak dotąd nie prowadzi się nieinwazyjnych badań genów płodu u kobiet z konfliktem serologicznym w zakresie antygenów D, C, c i E.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Antygeny komórek krwi mają różny stopień ekspresji. Wskaż poprawne odpowiedzi:

- 1) antygeny układu Rh występują tylko na erytrocytach;
- 2) antygeny układu Rh są szeroko rozpowszechnione;
- 3) antygeny układu ABO są szeroko rozpowszechnione lecz stopień ich ekspresji u płodu jest niski;
- 4) antygeny układu Rh ulegają ekspresji około 6. tygodnia ciąży;
- 5) antygeny układu Rh u dziecka ulegają ekspresji dopiero po urodzeniu i dlatego pierwsza ciąża kobiety RhD ujemnej nie jest zagrożona konfliktem serologicznym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Antygeny komórek krwi mają różny stopień ekspresji i różną immunogenność. Wskaż poprawne odpowiedzi dotyczące antygenów układu Kell:

- 1) spośród komórek krwi tylko erytrocyty mają na swojej powierzchni antygeny układu Kell;
- 2) antygeny układu Kell są szeroko rozpowszechnione, mają między innymi wysoki stopień ekspresji na limfocytach i płytkach krwi;
- 3) najważniejszym antygenem układu Kell ze względu na immunogenność jest antygen K;
- 4) antygeny układu Kell u dziecka ulegają ekspresji dopiero po urodzeniu i dlatego konflikt w antygenach tego układu nigdy nie występuje w pierwszej ciąży;
- 5) antygeny układu Kell ulegają ekspresji około 10 tygodnia ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące wykrywania przeciwciał odpornościowych do krwinek czerwonych u dawców krwi:

- 1) wykrycie przeciwciał odpornościowych dyskwalifikuje krew pełną i wszystkie jej składniki do przetoczenia noworodkom i płodom;
- 2) krew pełną i wszystkie jej składniki pobrane od dawców z alloprzeciwciałami można przetaczać innym pacjentom niż noworodki i płody wówczas, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 10;
- 3) krew pełną i wszystkie jej składniki pobrane od dawców z alloprzeciwciałami można przetaczać wszystkim pacjentom, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 10;
- 4) KKCz pobrane od dawców z alloprzeciwciałami i zawieszone w roztworze wzbogacającym można przetaczać, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 50;
- 5) KKCz pobrane od dawców z alloprzeciwciałami i zawieszone w roztworze wzbogacającym można przetaczać, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 500.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 13. Oporność na przetaczanie płytek jest istotnym problemem klinicznym.

Wskaż jakie są jej przyczyny i sposoby ograniczania:

- 1) oporność o charakterze nieimmunologicznym zdarza się sporadycznie; u większości chorych przyczyną oporności są alloprzeciwciała do antygenów znajdujących się na przetaczanych płytkach;
- 2) najczęstszą immunologiczną przyczyną oporności są przeciwciała do antygenów HLA klasy I, które są obecne a płytkach;
- 3) przyczyną oporności mogą być przeciwciała anty-HLA klasy II;
- 4) ograniczanie immunizacji antygenami HLA poprzez leukoredukcję składników krwi jest istotne dla ograniczania oporności;
- 5) napromieniowywanie krwi przy pomocy promieniowania jonizującego jest stosowane dla ograniczania alloimmunizacji antygenami HLA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. U pacjentki lat 34 bez małopłytkowości, doszło do gwałtownego obniżenia liczby płytek krwi i uogólnionej skazy krwotocznej 8 dni po przetoczeniu koncentratu krwinek czerwonych (KKCz). Pacjentka nie miała przetoczeń innych składników krwi. Wskaż prawdopodobne przyczyny i badania, które należy wykonać w celu potwierdzenia związku objawów z przetoczeniem:

- 1) przyczyną może być poprzetoczeniowa plamica małopłytkowa (PTP, ang. *Post-Transfusion Purpura*);
- 2) należy różnicować PTP z małopłytkowością w przebiegu DIC, małopłytkowością po heparynie i innymi małopłytkowościami po lekach, po infekcji;
- 3) w celu potwierdzenia PTP należy wykonać badanie przeciwciał przeciw-płytkowych i określenie ich swoistości u pacjenta, badanie genotypu HPA pacjenta i dawcy przetoczonego składnika;
- 4) leczenie PTP polega na natychmiastowym masywnym przetaczaniu koncentratów krwinek płytkowych;
- 5) związek objawów z przetoczeniem jest wykluczony bo wystąpiły one po przetoczeniu KKCz, a nie KKP.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Hemoliza pozanaczyniowa na ogół jest spowodowana reakcją krwinek czerwonych z:

- 1) zimnymi aglutyninami;
- 2) naturalnymi allo-anty-A;
- 3) odpornościowymi allo-anty-c;
- 4) autoprzeciwciałami typu ciepłego;
- 5) odpornościowymi allo-anty-s.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. Wskaż poprawne zdania dotyczące ostrego poprzetoczeniowego uszkodzenia płuc (TRALI):

- 1) śmiertelność w TRALI wynosi 98%;
- 2) jest wczesną, niehemolityczną, poważną, niepożądaną reakcją poprzetoczeniową;
- 3) TRALI o charakterze immunologicznym jest spowodowane obecnością przeciwciał skierowanych do leukocytów w składniku krwi, lub rzadziej u pacjenta;
- 4) TRALI o charakterze immunologicznym może być spowodowane przeciwciałami do krwinek czerwonych;
- 5) jest rozpoznawane wyłącznie w przypadkach wykrycia u dawców lub biorcy przeciwciał do leukocytów. Nie wykrycie przeciwciał wyklucza TRALI.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 17. Wskaż poprawne zdania dotyczące alloimmunologicznej małopłytkowości płodu/norowodka (AIMP/N):

- 1) najczęstszą przyczyną AIMP/N są przeciwciała anty-HPA-1a;
- 2) ryzyko alloimmunizacji antygenem HPA-1a dotyczy kobiet HPA-1a ujemnych, które stanowią około 20% populacji;
- 3) nie wykrycie u kobiety allelu HLA DRB 3*01:01 jest czynnikiem prognostycznym niepodatności na alloimmunizację antygenem HPA-1a;
- 4) konflikt w zakresie antygeny HPA-1a, podobnie jak konflikt RhD na ogół nie występuje w pierwszej ciąży;
- 5) na świecie prowadzone są powszechne badania przeglądowe antygeny HPA-1a u wszystkich kobiet w ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Wskaż poprawne zdania dotyczące poprzetoczeniowej plamicy małopłytkowej (PTP - *post transfusion purpura*):

- 1) PTP występuje na ogół po przetoczeniu koncentratu krwinek czerwonych (KKCz);
- 2) PTP wystąpić może wyłącznie po przetoczeniu koncentratu krwinek płytkowych (KKP);
- 3) alloprzeciwciała do antygeny HPA-1a wytworzone przez kobietę w czasie ciąży mogą być przyczyną PTP. Jej płytki są niszczone z udziałem tych przeciwciał mimo, że nie mają na swojej powierzchni antygeny HPA-1a;
- 4) PTP występuje na ogół kilka godzin po przetoczeniu;
- 5) PTP jest wynikiem działania alloprzeciwciał do antygeny HPA, który nie jest obecny na płytkach pacjenta, u którego doszło do tej niepożądaney reakcji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 19. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące potransfuzyjnej choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi (TA-GvHD):

- 1) napromieniowanie składnika krwi zabezpiecza przed TA-GvHD u biorcy;
- 2) ryzyko TA-GvHD dotyczy wyłącznie biorców o niesprawnym układzie immunologicznym;
- 3) TA-GvHD może wystąpić u chorego ze sprawnym układem immunologicznym, gdy jego antygeny HLA są zgodne z antygenami HLA dawcy i gdy podany składnik będzie zawierał zdolne do podziału limfocyty;
- 4) TA-GvHD jest wczesną reakcją poprzetoczeniową;
- 5) TA-GvHD ma na ogół bardzo łagodny przebieg.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 20. Ocena przecieku płodowo-matczynego znajduje zastosowanie w:

- 1) ustaleniu skutecznej dawki Ig anty-D;
- 2) wykryciu wad rozwojowych;
- 3) różnicowaniu przyczyn niedokrwistości;
- 4) wykryciu małopłytkowości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 21. Po wykryciu u matki przeciwciał anty-RhD sprawdza się potencjalną obecność antygeny RhD płodu na podstawie badania:

- A.** płynu owodniowego.
B. fenotypu krwinek czerwonych ojca.
C. antygeny krwinek pobranych podczas kordocentezy.
D. DNA z krwi ojca.
E. DNA z krwi matki.

Nr 22. Przyczynami dodatnich wyników w badaniach przedtransfuzyjnych pacjentów leczonych daratumumabem są reakcje przeciwciał:

- A.** anty-CD38.
B. limfocytotoksycznych.
C. przeciwpłytkowych.
D. anty-H.
E. anty-GPA.

Nr 23. Małopłytkowość noworodków powodują:

- 1) alloprzeciwciała anty-A i anty-B;
- 2) alloprzeciwciała anty-HPA;
- 3) alloprzeciwciała anty-HLA;
- 4) autoprzeciwciała przeciwpłytkowe;
- 5) autoprzeciwciała w NAIH.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 24. Alloprzeciwciała anty-H mogą pojawić się u osoby z grupą krwi:

- 1) O; 2) A₁; 3) A₂; 4) B; 5) A₁B.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 25. Potwierdzenie obecności swoistych przeciwciał na krwinkach z dodatnim BTA wykonuje się drogą:

- A.** adsorpcji.
B. oceny cytometrycznej.
C. hemolizy.
D. elucji.
E. poliaglutynacji.

Nr 26. Choroby hemolitycznej płodu/novorodka nie wywołują przeciwciała:

- A.** anty-E. **B.** anty-Jk^a. **C.** anty-K. **D.** anty-Le^a. **E.** anty-c.

Nr 27. Do wykrywania przeciwciał stosuje się wzorcowe krwinki czerwone od dawców:

- 1) homozygotycznych w zakresie pożądanых antygenów;
2) tylko z grupą krwi O;
3) tylko z grupą krwi AB;
4) nie posiadających antygenów powszechnych;
5) posiadających antygeny Bg.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 28. Poliaglutynacja to:

- A.** brak reakcji przeciwciał z antygenami A i B.
B. reakcja przeciwciał a kryptoantygenami.
C. rodzaj reakcji poprzetoczeniowej.
D. rulonizowanie krwinek w hipergammaglobulinemii.
E. reakcja autoprzeciwciał ze wszystkimi krwinkami.

Nr 29. W ChHPN spowodowanej przeciwciałami anty-K nie występuje:

- 1) niedokrwistość;
2) retikulocytoza;
3) obrzęk płodu;
4) zagrożenie życia;
5) żółtaczka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Immunoglobulinę anti-RhD podaje się kobietom RhD ujemnym:

- 1) w ciąży, gdy płód posiada gen *RHD*;
- 2) w ciąży, gdy nieznany jest *RHD* płodu;
- 3) po urodzeniu dziecka RhD ujemnego;
- 4) po urodzeniu dziecka RhD dodatniego;
- 5) każdej kobiecie RhD ujemnej po porodzie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 31. Alloadsorpcję różnicową w NAIH należy zastosować, gdy:

- A.** ostatnie przetoczenie KKCz było przed 4 miesiącami.
B. przed każdym przetoczeniem KKCz.
C. przed każdym przetoczeniem KKP.
D. ostatnie przetoczenie KKCz było 2 tygodnie temu.
E. nigdy nie było transfuzji.

Nr 32. Do transfuzji dopłodowej nie stosuje się krwinek czerwonych:

- A.** O RhD ujemnych.
B. jednoimiennych z matką.
C. filtrowanych.
D. napromieniowanych.
E. nienapromieniowanych.

Nr 33. Największe ryzyko zespołu „pasażerskich limfocytów” w układzie ABO występuje po przeszczepieniu:

- A.** komórek krwiotwórczych w dużej niezgodności.
B. komórek krwiotwórczych autologicznych.
C. nerki od dawcy z grupą O biorcy z grupą B.
D. wątroby od dawcy z grupą O, biorcy z grupą A.
E. serca od dawcy identycznego w ABO.

Nr 34. Białko którego z układów nie jest transporterem?

- A.** Rh. **B.** Diego. **C.** Kidd. **D.** Lan. **E.** CD59.

Nr 35. Niedokrwistości autoimmunohemolityczne nie są:

- 1) dziedziczne;
- 2) wtórne do infekcji wirusowych;
- 3) wtórne w chłoniakach złośliwych;
- 4) wykrywane raz na 5 000 osób;
- 5) związane z transplantacjami komórek krwiotwórczych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. *Type and screen to:*

- A. oznaczenie antygenów HPA.
- B. test limfocytotoksyczny.
- C. próba zgodności serologicznej.
- D. diagnostyka NAIH.
- E. ocena fenotypu biorcy.

Nr 37. Różnice fenotypowe w antygenach C, c, E, e zależą od:

- A. polimorfizmu pojedynczych nukleotydów w genie *RHCE*.
- B. odrębnych genów *RHC* i *RHE* oraz ich alleli.
- C. obecności słabych odmian RhD.
- D. obecności lub braku genu *RHAG*.
- E. obecności antygenów LW.

Nr 38. Procedurę zlecania badań laboratoryjnych opracowuje:

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

Nr 39. Prawo do pobierania krwi tętniczej do badań laboratoryjnych posiada:

- A. lekarz.
- B. pielęgniarka.
- C. technik analityki med.
- D. diagnosta laboratoryjny.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 40. Podaj prawidłową wartość przedziału referencyjnego:

- A. ± 1 SD.
- B. ± 2 SD.
- C. ± 3 SD.
- D. $+2/-3$ SD.
- E. $+3/-3$ SD.

Nr 41. Laboratoryjny błąd systematyczny to błąd:

- A. precyzji.
- B. czułości diagnostycznej.
- C. dokładności.
- D. czułości analitycznej.
- E. trywialny.

Nr 42. Czułość diagnostyczna to wskaźnik:

- A. określający ile osób chorych uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób chorych i zdrowych.
- B. określający ile osób uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób zdrowych.
- C. określający u ilu osób chorych uzyskuje się dodatni wynik badania.
- D. określający ile osób chorych uzyskuje prawdziwe dodatni wynik badania w grupie osób posiadających prawdziwie dodatni i fałszywie dodatni wynik badania.
- E. określający ile osób chorych uzyskuje ujemny wynik badania w grupie osób chorych.

Nr 43. Na wykresie Levey'ego–Jenningsa pole ostrzegawcze zawiera się pomiędzy liniami:

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

Nr 44. Wartość predykcyjna wyniku dodatniego (PPV) wyraża:

- A. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku dodatniego u osoby chorej.
- B. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku ujemnego u osoby zdrowej.
- C. procent wyników prawdziwie ujemnych wśród wszystkich wyników ujemnych.
- D. procent wyników prawdziwie dodatnich wśród wszystkich wyników dodatnich.
- E. odsetek wyników dodatnich w grupie osób chorych i zdrowych.

Nr 45. Swoistość diagnostyczna to wskaźnik:

- A. określający ile osób chorych uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób chorych.
- B. określający ile osób uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób zdrowych.
- C. określający u ilu osób wolnych od choroby uzyskuje się ujemny wynik badania.
- D. określający ile osób zdrowych uzyskuje prawdziwie ujemny wynik badania w grupie osób posiadających prawdziwie dodatni i fałszywie dodatni wynik badania.
- E. określający ile osób zdrowych uzyskuje dodatni wynik badania w grupie osób zdrowych.

Nr 46. Wartość predykcyjna wyniku ujemnego (NPV) wyraża:

- A. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku dodatniego u osoby chorej.
- B. prawdopodobieństwo uzyskania wyniku ujemnego u osoby zdrowej.
- C. procent wyników prawdziwie ujemnych wśród wszystkich wyników ujemnych.
- D. procent wyników prawdziwie dodatnich wśród wszystkich wyników dodatnich.
- E. odsetek wyników dodatnich w grupie osób chorych i zdrowych.

Nr 47. Kierownik medycznego laboratorium diagnostycznego musi posiadać:

- A. specjalizację.
- B. specjalizację uznaniową.
- C. specjalizację zgodną z profilem laboratorium.
- D. 5-letni staż pracy w laboratorium.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 48. Pole pod krzywą ROC – *area under curve* (AUC) przyjmuje teoretyczne wartości:

- A. od 0,5 do 10.
- B. od 1 do 10.
- C. od 0 do 2.
- D. od 0,5 do 1.
- E. od 1 do 5.

Nr 49. Punkt przyjęć materiału do badań w medycznym laboratorium diagnostycznym jest pomieszczeniem:

- A. głównym.
- B. specjalnym.
- C. służącym do obsługi pacjentów.
- D. pomocniczym.
- E. nie wymagającym specjalnego wydzielenia.

Nr 50. Stężenie hemoglobiny zagrażające życiu to wartość poniżej:

- A. 9 g/dl.
- B. 8 g/dl.
- C. 7,5 g/dl.
- D. 6,5 g/dl.
- E. 6,0 g/dl.

Nr 51. Przyczyną niedokrwistości makrocytowej jest:

- A. alkoholizm.
- B. niedobór żelaza.
- C. niedokrwistość hemolityczna.
- D. niedobór witaminy B₁₂.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 52. Erytropoetyna jest produkowana:

- A. w nerkach.
- B. w śledzionie.
- C. w szpiku.
- D. w wątrobie.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 53. Błąd całkowity jest to:

- A. różnica pomiędzy wynikiem pomiaru i wartością średnią.
- B. różnica pomiędzy wynikiem pomiaru i medianą.
- C. wartość o jaką różnią się między sobą dwa pomiary.
- D. suma błędu systematycznego i nieprecyzyjności metody, czyli współczynnika zmienności – CV.
- E. wartość średnia z różnic pomiędzy wszystkimi pomiarami i wartością średnią.

Nr 54. Prawidłowe wartości międzynarodowego współczynnika znormalizowanego (INR) wynoszą:

- A. 0 – 1. B. 0 – 2. C. 0,9 – 1,2. D. 0,1 – 2. E. 1 – 3.

Nr 55. W pierwszej fazie odpowiedzi immunologicznej wzrasta w osoczu stężenie immunoglobulin klasy:

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

Nr 56. Standardowym badaniem, potwierdzającym rozpoznanie białaczki szpikowej przewlekłej jest:

- A. wzrost stężenia witaminy B₁₂ w surowicy.
B. wykrycie obecności chromosomu Filadelfia (Ph+).
C. obniżona lub niewykrywalna aktywność FAG.
D. wzrost aktywności LDH.
E. rozrostowe przesunięcie w lewo.

Nr 57. W makroglobulinemii Waldenströma w surowicy krwi wykrywa się obecność białka monoklonalnego klasy:

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

Nr 58. Wskaż prawidłową odpowiedź dotyczącą klasyfikacji antygenów czerwonych:

- 1) tworzą układy grupowe;
- 2) tworzą 2 serie;
- 3) tworzą kolekcje;
- 4) podstawą kwalifikacji antygenów do układu grupowego jest kolejność ich wykrywania;
- 5) najwięcej antygenów występuje w układach grupowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) antygeny ABO mają strukturę oligosacharydów;
- 2) w układzie ABO są 3 geny;
- 3) produktami genu są enzymy glikozylotransferazy;
- 4) antygen H jest substancją prekursorową dla antygenów A i B;
- 5) determinantą antygeny A jest D-galaktoza, antygeny B jest N-acetylo galaktozamina.

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 60. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) podłoże genetyczne D-słaby – mutacja genu RHD prowadzi do substytucji aminokwasów w części cytoplazmatycznej lub przez błonowej białka RhD;
- 2) biorcy z D-słaby typu 1, 2 i 3 są podatni na immunizację D prawidłowym;
- 3) dawca z D-słaby i D-częściowy jest dawcą RhD ujemnym;
- 4) podłoże genetyczne D-częściowy - mutacja genu RHD prowadzi do substytucji aminokwasów w zewnątrz błonowej części białka RhD;
- 5) biorcy każdej kategorii D-częściowy mogą wytwarzać allo-anty-D po przetoczeniu KKCz RhD+.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 61. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) najczęstszą przyczyną hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej jest przetoczenie KKCz niezgodnego w ABO;
- 2) nasilenie objawów reakcji hemolitycznej w niezgodności ABO nie zależy od miana przeciwciał ABO u biorcy/dawcy;
- 3) hemolizę wewnątrznaczyniową powodują przeciwciała z układu ABO;
- 4) przeciwciała z układów Rh, Kell, Duffy, Kidd niszczą krwinki w mechanizmie pozanaczyniowym;
- 5) opóźniona reakcja poprzetoczeniowa jest spowodowana wtórną odpowiedzią immunologiczną.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 62. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące badań w opóźnionej reakcji poprzetoczeniowej:

- 1) BTA dodatni;
- 2) w eluacie wykrywane są przeciwciała z układu ABO;
- 3) w osoczu pacjenta i w eluacie wykrywane alloprzeciwciała, których nie wykrywano w próbie zgodności;
- 4) w badaniu fenotypu stwierdza się 2 populacje krwinek;
- 5) zawsze należy powtórzyć próbę zgodności z próbką pacjenta przed przetoczeniem i po przetoczeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 63. Przed wydaniem krwi lub jej składników do celów leczniczych pracownik banku krwi jest zobowiązany:

- 1) sprawdzić zgodność danych na etykiecie z zapotrzebowaniem;
- 2) sprawdzić zgodność numerów donacji i grupy krwi na etykiecie z wynikiem próby zgodności;
- 3) ogrzać składniki krwi do temperatury 37°C przed wydaniem składników;
- 4) jeśli wydawane są FFP i KKP, sprawdzić grupę krwi pacjenta z grupą wydawanego składnika;
- 5) dokonać oceny wizualnej wydawanego składnika.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 64. W przypadku przeciwciał reagujących ze wszystkimi dostępnymi krwinkami wzorcowymi i ujemną autokontrolą, należy rozważyć czy przyczyną jest/są:

- 1) swoistość do antygeny powszechnie występującego;
- 2) autoprzeciwciała u pacjenta z NAIH z BTA ujemnym;
- 3) swoistość do antygeny o niskiej częstości występowania;
- 4) wieloswoiste alloprzeciwciała;
- 5) przeciwciała do leku obecnego w roztworze konserwującym krwinki wzorcowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 65. W przypadku przeciwciał reagujących ze wszystkimi dostępnymi krwinkami wzorcowymi, dodatnią autokontrolą, należy rozważyć czy przyczyną są:

- 1) autoprzeciwciała u pacjenta z NAIH typu ciepłego;
- 2) wieloswoiste alloprzeciwciała i opóźniona reakcja poprzetoczeniowa;
- 3) autoprzeciwciała u pacjenta z NAIH + alloprzeciwciała;
- 4) przeciwciała anty-HLA;
- 5) zimne autoaglutyniny o poszerzonej amplitudzie cieplnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące małej niezgodności w ABO między biorcą i dawcą komórek krwiotwórczych (KK):

- 1) u biorcy obecne przeciwciała ABO do krwinek dawcy;
- 2) u dawcy obecne przeciwciała ABO do krwinek biorcy;
- 3) możliwe powikłanie - zespół limfocytów pasażerskich z opóźnioną hemolizą;
- 4) możliwe powikłanie – opóźniona erytropoeza;
- 5) miano przeciwciał anty-A lub anty-B u dawcy $\geq 1:28$ zalecane jest zredukowanie objętości osocza w przeszczepianym materiale.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 67. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przetaczania składników krwi po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych (KK) w niezgodności ABO:

- 1) biorcy grupy A, dawca KK grupy AB przetacza się KKCz grupy A, KKP i FFP grupy AB;
- 2) biorcy grupy A, dawca KK grupy B przetacza się KKCz grupy O, KKP i FFP grupy AB;
- 3) biorcy grupy A, dawca KK grupy O przetacza się KKCz grupy A, KKP i FFP grupy O;
- 4) biorcy grupy O, dawca KK grupy A przetacza się KKCz grupy O, KKP i FFP grupy A;
- 5) biorcy grupy AB, dawca KK grupy B przetacza się KKCz grupy AB, KKP i FFP grupy B.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 68. Trudności w określeniu grupy krwi ABO mogą wystąpić, jeśli:

- 1) obserwuje się dwie populacje krwinek w reakcji z odczynnikiem anti-A;
- 2) brak przeciwciał regularnych anti-A u osoby, u której wykryto antygen B;
- 3) pacjent po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych w niezgodności ABO;
- 4) w badaniu grupy krwi nie wykrywa się antygenu A ani antygenu B, a w surowicy stwierdza się silną aglutynację z domieszką hemolizy z krwinkami wzorcowymi A₁, B i O przy ujemnej autokontroli;
- 5) na krwinkach wykryto antygen B, a w surowicy obecne tylko przeciwciała reagujące z krwinkami A₁.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 69. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) w NAIH typu ciepłego hemoliza zachodzi wewnątrznaczyniowo;
- 2) w NAIH typu zimnego hemoliza zachodzi w wyniku powstawania aglutynatów;
- 3) w zimnej napadowej hemoglobinurii (ZNH) zachodzi wewnątrznaczyniowa hemoliza;
- 4) w NAIH typu ciepłego hemoliza zachodzi w śledzionie lub wątrobie przy udziale makrofagów;
- 5) w NAIH z zimnymi autoaglutyninami niszczenie krwinek zachodzi głównie pozanaczyniowo przy udziale komórek Kupffera w wątrobie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 70. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) biorcom z NAIH typu ciepłego dobiera się KKCz zgodne fenotypowo w Rh, K-;
- 2) autoprzeciwciała maskują wykrycie alloprzeciwciał;
- 3) wykrycie alloprzeciwciał jest możliwe po wykonaniu eluatu;
- 4) wykrycie alloprzeciwciał jest możliwe po wyadsorbowaniu autoprzeciwciał;
- 5) autoadsorpcję wykonuje się wtedy, jeśli pacjentowi przetaczano KKCz w ciągu ostatnich 3 miesięcy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) BTA dodatni z anty-IgG zawsze świadczy o wykryciu na krwinkach autoprzeciwciał;
- 2) BTA ujemny z anty-IgG u pacjenta z cechami hemolizy wyklucza NAIH;
- 3) nieaktywny eluat u pacjenta z dodatnim BTA z anty-IgG może świadczyć o przeciwciałach skierowanych do leku;
- 4) BTA dodatni występuje u noworodków z chorobą hemolityczną urodzonych z konfliktu matczyno-płodowego;
- 5) przyczyną tzw. Coombs ujemnych NAIH mogą być autoprzeciwciała klasy IgA lub IgM niewykryte przez odczynnik antyglobulinowy anty-IgG.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 72. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące badań serologicznych wykonywanych u ciężarnej:

- 1) wykrycie u kobiety ciężarnej alloprzeciwciał klasy IgG świadczy zawsze o konflikcie serologicznym matczyno-płodowym;
- 2) określenie grupy krwi ABO i RhD oraz badanie na obecność przeciwciał wykonywane u wszystkich ciężarnych zarówno RhD+ jak i RhD-;
- 3) ustalenie swoistości przeciwciał wykrytych przeciwciał i wykonanie miana przeciwciał IgG;
- 4) badanie fenotypu ojca dziecka w antygenie, do którego są skierowane przeciwciała;
- 5) miano anty-D >16 świadczy o zagrożeniu płodu chorobą hemolityczną.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 73. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) do transfuzji dopłodowej dobiera się KKCz grupy O ujemny w antygenach, do których u matki wykryto przeciwciała;
- 2) do transfuzji dopłodowej dobiera się KKCz grupy O zgodny z fenotypem matki w układach Rh, Duffy, Kidd i antygenach S, s i K;
- 3) do transfuzji wymiennej noworodkom z konfliktu w ABO sporządza się KPR składającą się z KKCz grupy O i RhD zgodnym z dzieckiem oraz z FFP grupy AB;
- 4) do transfuzji wymiennej noworodkom z konfliktu w antygenach spoza ABO dobiera się KKCz grupy O lub zgodny z grupą dziecka, ujemny w antygenach, do których u matki wykryto przeciwciała;
- 5) dawcą KKCz może być matka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 74. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) dla pacjenta z alloprzeciwciałami do antygeny powszechnego poszukuje się zgodnego dawcy wśród rodzeństwa bez względu na grupę ABO i RhD;
- 2) dla pacjenta z przeciwciałami do antygeny o niskiej częstości występowania dobiera się KKCz zgodne w próbie krzyżowej;
- 3) dla pacjenta z alloprzeciwciałami do antygeny powszechnego poszukuje się zgodnego dawcy wśród rodzeństwa zgodnego w ABO i RhD;
- 4) pacjentowi z fenotypem Bombay (Oh) można przetoczyć KKCz grupy O;
- 5) dla pacjenta z wieloswoistymi przeciwciałami o klinicznym znaczeniu dobiera się KKCz zgodne z fenotypem Rh, K-, ujemne w antygenach, do których skierowane są przeciwciała.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 75. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące osocza anti-D do produkcji immunoglobuliny anti-D:

- 1) może być każdej grupy krwi ABO;
- 2) dawca osocza RhD- uodporniany jest krwinkami od dawcy ujemnego w testach: DNA HBV, RNA HCV, RNA HIV, DNA HPV, B19;
- 3) od kobiet nie pobiera się;
- 4) miano anti-D ≥ 256 ;
- 5) napromieniana jest składników do temperatury 18-22°C każda donacja.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 76. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące antygenów w układzie ABO:

- A. przeciwciała do antygenów A i B silnie aktywują składniki dopełniacza, pojawiają się naturalnie.
- B. antygeny A i B są pierwotnymi produktami genów A i B.
- C. przeciwciała do antygenów A i B powstają u osób nie posiadających tych antygenów przez kontakt z krwinkami czerwonymi zawierającymi te antygeny.
- D. antygeny A i B są wykrywane na granulocytach.
- E. przeciwciała antygenów A i B należą głównie do klasy IgG i wywołują reakcję hemolityczną.

Nr 77. Przyczynami powodującymi nieimmunizacyjną oporność na przetaczane krwinki płytkowe są:

- A. leki hamujące produkcję krwinek płytkowych oraz autoprzeciwciała skierowane do glikoprotein błonowych płytek krwi.
- B. przeciwciała przeciwplatek zależne od leku.
- C. aloprzeciwciała skierowane do antygenów leukocytów lub przeciwciała skierowane do swoistych antygenów płytek krwi.
- D. hipersplenizm, zakażenia, przeciwciała przeciwplatek zależne od leku, gorączka.
- E. hipersplenizm, wykrzepianie wewnątrznaczyniowe, zakażenia, gorączka, leki hamujące produkcję płytek krwi.

Nr 78. Surowica poliwalentna zawiera następujący rodzaj przeciwciał:

- A. anty-JgM i anty-C₃.
- B. anty-IgG i anty-C₃.
- C. anty-IgG.
- D. anty-C₃.
- E. JgG i C₃.

Nr 79. Biorca komórek krwiotwórczych grupy A RhD ujemny otrzymał przeszczep komórek od dawcy AB RhD dodatni. W okresie poprzyszczepowym wymaga przetoczeń koncentratu krwinek czerwonych. Do przetoczenia biorcy należy dobierać krwinki czerwone:

- A. AB RhD ujemne.
- B. AB RhD dodatnie.
- C. przemywane, jednoimienne w układzie ABO z dawcą komórek krwiotwórczych.
- D. jednoimienne w układzie ABO z biorcą komórek krwiotwórczych, RhD ujemny.
- E. jednoimienne w układzie ABO z biorcą komórek krwiotwórczych, RhD dodatnie.

Nr 80. Dziecku w wieku 3 tygodni zlecono wykonanie uzupełniającego przetoczenia KKCz z powodu niskich parametrów morfologicznych. Wiadomo, że noworodek jest po przetoczeniach dopłodowych, w których przetaczano KKCz O RhD ujemny. Pracownia serologii zgłasza, że nie ma możliwości oznaczenia grupy krwi dziecka. Wobec tego dziecku należy do przetoczenia dobrać:

- A. KKCz grupy O Rh D ujemny.
- B. KKCz grupy O RhD ujemny, w przypadku kolejnych przetoczeń kontynuować ten dobór do 4. miesiąca życia.
- C. należy przeprowadzić oznaczenie grupy krwi dziecka metodami genetycznymi i przetaczać KKCz jednoimienny w układzie ABO i Rh zgodne z krwią dziecka.
- D. napromieniowany, ubogoleukocytarny KKCz grupy O RhD ujemny, w przypadku kolejnych przetoczeń kontynuować ten dobór do 4. miesiąca życia.
- E. napromieniowany, ubogoleukocytarny KKCz grupy O RhD ujemny.

Nr 81. Które z poniżej wymienionych przeciwciał przeciw antygenom na krwince czerwonej powodują niskie ryzyko choroby hemolitycznej płodu/novorodka, a jej przebieg jest łagodny?

- A. anty-A; anty-B.
- B. anty-K; anty-N; anty-Jk^a.
- C. anty-Jk^b; anty-Lea; anty-S.
- D. anty-M; anty-A; anty-c.
- E. anty-B; anty-Jk^a; anty-M; anty-c.

Nr 82. Najczęstszą przyczyną gorączkowych poprzetoczeniowych reakcji związanych z przetoczeniem koncentratów krwinek płytkowych jest:

- A. obecność białek w osoczu dawcy, w którym zawieszone są płytki krwi.
- B. przetaczanie zlewanego koncentratu krwinek płytkowych.
- C. obecność w składniku przeciwciał antyleukocytarnych wykrywanych u chorych do leukocytów obecnych w składniku krwi.
- D. składnik krwi, pochodzący od dawcy, u którego BTA był dodatni.
- E. obecność cytokin prozapalnych uwalnianych z leukocytów w czasie przechowywania komórkowych składników krwi.

Nr 83. Pośredni test antyglobulinowy przy próbie zgodności serologicznej wykonywany jest w celu:

- A. wykrycia niezgodności w układzie ABO.
- B. wykrycia obecności przeciwciał do antygenów leukocytarnych.
- C. wykrycia obecności aloprzeciwciał klasy IgM w surowicy biorcy.
- D. wykrycia obecności aloprzeciwciał klasy IgG w surowicy biorcy.
- E. niezgodności w zakresie temperatur poszczególnych reakcji przy wykonywaniu próby zgodności.

Nr 84. Czynnikiem zwiększającym ryzyko hemolizy w przypadku małej niezgodności serologicznej między biorcą i dawcą przeszczepu komórek krwiotwórczych nie jest:

- A. wysokie miano izohemaglutynin dawcy i duża zawartość osocza w przeszczepie.
- B. usunięcie przeciwciał i limfocytów z materiału przeszczepowego.
- C. duża liczba limfocytów w przeszczepianym materiale.
- D. stymulacja dawcy czynnikiem wzrostu.
- E. utrzymanie się mieszanego chimeryzmu po przeszczepie.

Nr 85. Zalecane stosowanie ubogoleukocytarnych składników krwi po przeszczepie komórek krwiotwórczych zapobiega:

- A. hemolizie spowodowanej wysokim mianem izohemaglutynin.
- B. poprzetoczeniowej chorobie przeszczep przeciw biorcy (TA-GvHD).
- C. hemolizie spowodowanej przeniesieniem limfocytów T i B dawcy przeszczepu.
- D. ryzyku przeniesienia zakażenia CMV, immunizacji i oporności na przetoczenia komórek płytkowych.
- E. aloimmunizacji i oporności na przetoczenia krwinek płytkowych.

Nr 86. Antygeny układu Rh występują:

- A. tylko na krwinkach czerwonych.
- B. na krwinkach czerwonych i w płynach ustrojowych.
- C. na krwinkach czerwonych i płytkach krwi.
- D. na krwinkach czerwonych i na wszystkich tkankach.
- E. w płynach ustrojowych.

Nr 87. 24-letni mężczyzna jest kwalifikowany do oddania krwi pełnej. W badaniach laboratoryjnych Hb - 14g/dl, temp. 36,8°C; waga - 75 kg; RR - 140/80 mmHg; tętno – 80'/min. W wywiadzie: 1 tabletka aspiryny z powodu bólu głowy w wieczór poprzedzający ewentualne oddanie krwi, 3 m-ce temu zaszczepiony przeciwko wzv typu B. Dawca ten:

- A. nie może być zakwalifikowany do oddania krwi pełnej, z powodu zażycia aspiryny.
- B. może być zakwalifikowany do oddania krwi pełnej.
- C. może być zakwalifikowany, ale tylko do zabiegu plazmaferezy.
- D. powinien zostać zdyskwalifikowany czasowo (2 tygodnie) z powodu szczepionki przeciwko wzv typu B.
- E. może zostać zakwalifikowany do zabiegu tromboaferezy.

Nr 88. Z praktycznego punktu widzenia, u noworodka, aby podnieść stężenie hemoglobiny o około 1 g/dl, należy KKCz przetoczyć w objętości:

- A. 1 ml KKCz /kg mc.
- B. 5 ml KKCz /kg mc.
- C. 7 ml KKCz /kg mc.
- D. 3 ml KKCz/kg mc.
- E. 15 ml KKCz/kg mc.

Nr 89. Chory z grupą krwi AB RhD dodatni (wynik potwierdzony), po urazie wielonarządowym i masywnym przetoczeniu wymaga kolejnego przetoczenia osocza świeżo mrożonego. W banku krwi brakuje osocza tej grupy, czy można mu przetoczyć FFP grupy:

- A. O.
- B. A.
- C. B.
- D. chorzy z grupą AB, uważani są za „uniwersalnych biorców”, wobec tego nie ma znaczenia jaką grupę będzie posiadało przetoczone osocze.
- E. choremu można przetoczyć osocze tylko grupy AB.

Nr 90. Które z poniżej przedstawionych stwierdzeń jest uznawane za kryterium określające poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych i jednocześnie determinuje czas przechowywania krwinek czerwonych?

- A. poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych in vitro przy końcu okresu przechowywania wynosi 65%.
- B. poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych in vitro przy końcu okresu przechowywania wynosi 75%.
- C. poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych w krążeniu biorcy po 24 godzinach od przetoczenia wynosi 65%.
- D. poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych w krążeniu biorcy po 24 godzinach od przetoczenia wynosi 75%.
- E. poprzetoczeniowe przeżycie krwinek czerwonych w krążeniu biorcy po 24 godzinach od przetoczenia wynosi co najmniej 70%.

Nr 91. Które z poniższych stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do koncentratu granulocytarnego?

- A. składnik nie zawiera krwinek czerwonych.
- B. koncentrat granulocytarny otrzymywany jest wyłącznie z krwi pełnej w wyniku wirowania.
- C. jeżeli jest przetaczany bez napromieniowania istnieje wysokie ryzyko poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw biorcy (TA-GvHD).
- D. składnik powinien być przetaczany w celu profilaktyki zakażeń u chorych z neutropenią.
- E. podobnie jak w przypadku koncentratu krwinek płytkowych, przetaczanie koncentratu granulocytarnego nie wymaga próby zgodności serologicznej.

Nr 92. Do przetoczenia wewnątrzmacicznego zalecany jest koncentrat krwinek czerwonych napromieniowany, ponieważ:

- A. obniża ryzyko poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciw biorcy.
- B. napromieniowanie przesuwą krzywą dysocjacji hemoglobiny w prawo i krwinki łatwiej oddają tlen w tkankach.
- C. obniża ryzyko przeniesienia zakażenia CMV.
- D. obniża ryzyko wystąpienia poprzetoczeniowych reakcji gorączkowych.
- E. napromieniowanie wydłuża czas przeżycia krwinek czerwonych po przetoczeniu.

Nr 93. Kobieta o grupie krwi A Rh(D) dodatni, Kell-ujemny nosi płód o grupie O. Ojciec jest grupy O, Kell-ujemny. Które z następujących stwierdzeń jest prawdziwe w odniesieniu do ryzyka wystąpienia choroby hemolitycznej noworodka?

- A. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej zarówno przeciwciałami z układu ABO jak i układu Kell.
- B. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami z układu ABO a nie Kell.
- C. nie istnieje ryzyko wystąpienia choroby hemolitycznej noworodka wywołanej przeciwciałami z układu Kell, ani ABO.
- D. istnieje ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami z układu Kell, a nie ABO.
- E. gdyby ojciec dziecka był Rh(D) ujemny mogłoby istnieć ryzyko choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami anti-D.

Nr 94. U noworodka zlecono transfuzję wymienną. Wyniki badań serologicznych matki i dziecka są następujące:

	anty-A	anty-B	anty-AB	A ₁	B	anty-D	przeciwciała i inne	BTA
matka	O	4+	4+	4+	O	O	Kell	NB
noworodek	4+	O	4+	NB	NB	3+	NB	3+

NB – nie badane

Jakie krwinki czerwone należy dobrać serologicznie, aby wykonać transfuzję wymienną?

- A. BRhD dodatni, Kell ujemne.
- B. ARhD dodatni, Kell ujemne.
- C. ORhD dodatni, Kell ujemne.
- D. BRhD ujemne, Kell ujemne.
- E. ORhD ujemne, Kell ujemne.

Nr 95. W przypadku preparatyki koncentratu krwinek czerwonych z płynem wzbogacającym, płyn wzbogacający jest dodawany do pojemnika:

- A. bezpośrednio po pobraniu krwi pełnej od dawcy.
- B. 5 dni po pobraniu krwi pełnej.
- C. po oddzieleniu osocza od krwinek czerwonych.
- D. przed poddaniem krwi pełnej wirowaniu w celu oddzielenia składników.
- E. 5 dni po oddzieleniu osocza od krwinek czerwonych.

Nr 96. Jeżeli procedura przemywania koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) została wykonana w systemie zamkniętym i w ostatnim etapie przemywania zastosowano roztwór wzbogacający, w którym zawieszono KKCz otrzymując PKKCz, to termin ważności tego składnika wynosi:

- A. termin zgodny z terminem ważności macierzystej jednostki KKCz.
- B. 48 godzin od chwili zakończenia preparatyki.
- C. 24 godziny od chwili zakończenia preparatyki.
- D. 8 godzin od chwili zakończenia preparatyki.
- E. 2 godziny od chwili zakończenia preparatyki.

Nr 97. Analiza błędów popełnionych w latach 2011-2014, prowadzących do niezgodnego przetoczenia składnika krwi w zależności od ich umiejscowienia w łańcuchu przetoczeniowym wykazała, że spośród 40 błędów (78,4%) popełnionych w oddziale szpitalnym 34 błędy stanowiło:

- A. wpisanie nieprawidłowej grupy krwi w zamówieniu na składnik krwi.
- B. wpisanie nieprawidłowej nazwy oddziału na zamówieniu na składnik krwi (pacjenci o tym samym nazwisku).
- C. pobranie krwi do oznaczenia grupy krwi od niewłaściwego pacjenta.
- D. świadome zamówienie niezgodnego składnika krwi (osocze uniwersalne).
- E. nieprzeprowadzenie procedury lub nieprawidłowa procedura identyfikacji pacjenta.

Nr 98. Składnik „Osocze o obniżonej zawartości krioprecypitatu” (Osocze o obn. zaw. krio) jest produktem otrzymywanym podczas uzyskiwania krioprecypitatu. Zawiera albuminę, immunoglobuliny i czynniki krzepnięcia występujące w FFP – z wyjątkiem cz. V, VIII i fibrynogenu, których stężenie jest znacznie niższe niż w FFP. Składnik ten nie może być przeznaczony do:

- A. użytku klinicznego.
- B. frakcjonowania w celu uzyskania albuminy.
- C. frakcjonowania w celu uzyskania immunoglobuliny.
- D. frakcjonowania w celu uzyskania fibrynogenu.
- E. frakcjonowania w celu uzyskania czynnika IX.

Nr 99. Za potwierdzony wynik grupy krwi nie można uznać:

- A. dwóch jednobrzmiących wyników badań wykonanych w dwóch różnych próbkach krwi pobranych w różnym czasie z dwóch różnych miejsc wkłucia w zakresie oznaczenia antygenów układu ABO i antygenu RhD, przeciwciał anty-A i anty-B, obecności przeciwciał odpornościowych.
- B. wyniku zawierającego wpisy o dwóch zgodnych oznaczeniach wykonanych w dwóch różnych próbkach krwi pobranych w różnym czasie z dwóch różnych miejsc wkłucia w zakresie oznaczenia antygenów układu ABO i antygenu RhD, obecności przeciwciał anty-A i anty-B, przeciwciał odpornościowych.
- C. wyniku wpisanego w karcie grupy krwi.
- D. wyniku wpisanego do dokumentu potwierdzającego tożsamość.
- E. wyniku wpisanego do legitymacji służbowej żołnierzy zawodowych.

Nr 100. Jeżeli w surowicy matki nie wykrywa się alloprzeciwciał odpornościowych i BTA dziecka jest ujemny, to noworodkom i niemowlętom do ukończenia 4. miesiąca życia urodzonym przez matkę o innej grupie krwi ABO niż dziecko, do przetoczenia przygotowuje się:

- A. KKCz grupy O i RhD zgodne z RhD dziecka po wykonywaniu próby krzyżowej oraz po sprawdzeniu zgodności antygenów ABD dawcy.
- B. KKCz zgodne w układzie ABO i RhD dziecka bez wykonywania próby krzyżowej oraz po sprawdzeniu zgodności antygenów ABD dawcy.
- C. KKCz grupy O i RhD zgodne z RhD dziecka bez wykonania próby krzyżowej oraz po sprawdzeniu zgodności antygenów ABD dawcy.
- D. KKCz zgodne w układzie ABO i RhD dziecka po wykonaniu próby krzyżowej oraz sprawdzeniu zgodności antygenów ABD dawcy.
- E. KKCz grupy O w FFP grupy AB (RKCz) bez wykonywania próby zgodności.

Nr 101. W jednostkach organizacyjnych służby krwi utworzono dział farmacji szpitalnej, do zadań którego należy świadczenie usług farmaceutycznych, polegających w szczególności na:

- A. przyjmowaniu, przechowywaniu oraz wydawaniu produktów leczniczych, w tym produktów krwipochodnych, rekombinowanych koncentratów czynników krzepnięcia, desmopresyny oraz wyrobów medycznych bezpośrednio z nimi związanych.
- B. udzielaniu informacji o produktach leczniczych, w tym produktach krwipochodnych, rekombinowanych koncentratów czynników krzepnięcia, desmopresyny oraz wyrobach medycznych bezpośrednio z nimi związanych.
- C. udziale w monitorowaniu niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych.
- D. udziale w racjonalizacji farmakoterapii.
- E. współuczestniczeniu w prowadzeniu gospodarki produktami leczniczymi, w tym produktami krwipochodnymi, rekombinowanymi koncentratami czynników krzepnięcia i desmopresyną oraz wyrobami medycznymi bezpośrednio z nimi związanymi, w tym prowadzeniu dokumentacji.

Nr 102. Wydanie krwi lub jej składników z banku krwi następuje na podstawie zamówienia indywidualnego na krew i jej składniki zawierającego oprócz daty i godziny wydania, dane dotyczące składnika krwi (nazwa, numer donacji, grupa krwi, objętość, liczba jednostek), datę i podpis wydającego, datę i godzinę odbioru oraz podpis odbierającego, nazwę oddziału oraz dane pacjenta (imię i nazwisko oraz PESEL). W przypadku braku danych pacjenta należy podać następujące informacje, **z wyjątkiem**:

- A. symbol NN.
- B. płeć.
- C. numer księgi głównej.
- D. numer księgi oddziałowej.
- E. niepowtarzalny numer identyfikacyjny pacjenta.

Nr 103. Badanie kwalifikacyjne kandydata na dawcę krwi lub dawcy krwi nie obejmuje:

- A. oceny wyglądu ogólnego, który może wskazywać na pozostawanie kandydata na dawcę krwi lub dawcy krwi pod wpływem substancji psychoaktywnych, w szczególności alkoholu lub środków odurzających, lub w stanie wskazującym na nadmierne pobudzenie psychiczne oraz oceny czy istnieje nadmierna dysproporcja między masą ciała a wzrostem.
- B. stwierdzenia, czy istnieją odchylenia od prawidłowej temperatury ciała, prawidłowej częstości tętna i jego miarowości, prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego.
- C. określenia stanu węzłów chłonnych i skóry, w tym w okolicach miejsca wkłucia do żyły.
- D. analizy markerów zakażenia.
- E. analizy badań hematologicznych.

Nr 104. Osocze oddzielone od krwinek czerwonych po upływie 14 dni od pobrania krwi pełnej może być stosowane do niżej wymienionych, z wyjątkiem:

- A. użytku klinicznego jako osocze mrożone.
- B. zniszczenia.
- C. frakcjonowania w celu uzyskania albuminy lub immunoglobulin.
- D. otrzymywania rekonstruowanych składników krwi.
- E. otrzymywania krioprecypitatu.

Nr 105. U dawcy, u którego stwierdzono zakażenie *Treponema pallidum* (TP) należy:

- 1) pobrać nową próbkę w celu wykluczenia pomyłki co do dawcy;
- 2) wykonać powtórnie badanie przeglądowe w kierunku TP;
- 3) przeprowadzić wywiad epidemiologiczny mający na celu ustalenie prawdopodobnego źródła zakażenia się dawcy;
- 4) wypełnić rozszerzoną ankietą epidemiologiczną;
- 5) pobrać próbki krwi i wypełnić ankietę dla dwóch dawców bez przeciwciał anty-TP w takim samym wieku oraz tej samej płci (ujemna grupa kontrolna) i wykonać równolegle badania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. Diagnostyka choroby hemolitycznej noworodka w konflikcie ABO nie obejmuje:

- A. określenia grupy krwi ABO u matki dziecka.
- B. określenia grupy krwi ABO u ojca dziecka.
- C. określenia grupy krwi ABO u noworodka.
- D. wykonania bezpośredniego testu antyglobulinowego (BTA) u noworodka.
- E. badań w kierunku obecności przeciwciał odpornościowych anty-A lub anty-B w pośrednim teście antyglobulinowym (PTA) w surowicy noworodka.

Nr 107. Ograniczeniem i przeciwwskazaniem do przetoczenia koncentratu krwinek płytkowych (KKP) zawierającego płytki krwi zawieszone w osoczu i/lub w roztworze wzbogacającym jest stwierdzenie u pacjentów niżej wymienione, **z wyjątkiem:**

- A. małopłytkowości immunologicznej.
- B. małopłytkowości potransfuzyjnej.
- C. zakrzepicy małopłytkowej.
- D. małopłytkowości z rozcieńczenia.
- E. małopłytkowości indukowanej heparyna.

Nr 108. W przypadku wykonania kilku równoległych oznaczeń stężenia hemoglobiny z jednej próbki podczas wykonywania badań diagnostycznych kwalifikujących dawcę do oddania krwi należy:

- A.** odnotować wszystkie uzyskane wyniki i zaznaczyć, który z nich został uznany za ostateczny oraz podać przyczynę wybrania tego wyniku i eliminacji pozostałych.
- B.** odnotować wszystkie uzyskane wyniki i zaznaczyć, który z nich został uznany za ostateczny.
- C.** odnotować wszystkie uzyskane wyniki i zaznaczyć, który z nich został uznany za ostateczny oraz podać przyczynę wybrania tego wyniku.
- D.** odnotować wszystkie uzyskane wyniki i zaznaczyć, który z nich został uznany za ostateczny i podać przyczynę eliminacji pozostałych.
- E.** odnotować wynik ostateczny.

Nr 109. Podczas wykonywania badań diagnostycznych w pobranej donacji stwierdzono obecność przeciwciał odpornościowych anti- Jk^a. W związku z tym należy wdrożyć następujące zalecenia dotyczące pobranej krwi i jej składników:

- 1) krew pełną i wszystkie jej składniki można przetaczać wszystkim pacjentom wówczas, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 20;
- 2) krew pełną i wszystkie jej składniki można przetaczać pacjentom innym niż noworodki i płody wówczas, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 10;
- 3) należy zdyskwalifikować krew pełną i wszystkie jej składniki do przetoczenia noworodkom i płodom niezależnie od wysokości miana przeciwciał;
- 4) należy zdyskwalifikować koncentrat krwinek czerwonych a osocze przeznaczyć do frakcjonowania jeżeli miano przeciwciał jest poniżej 10;
- 5) koncentrat krwinek czerwonych zawieszonych w roztworze wzbogacającym można przetaczać, jeśli miano przeciwciał odpornościowych jest mniejsze od 50.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 110. Zdalna autoryzacja wyników badań immunohepatologicznych to proces polegający na zatwierdzeniu przez diagnostę laboratoryjnego lub lekarza posiadającego uprawnienia do wykonywania badań i autoryzowania wyników badań w zakresie immunologii transfuzjologicznej, wyników badań wykonanych metodą automatyczną. Zdalna autoryzacja wyników badań może być przeprowadzana zgodnie z Rozporządzeniem o leczeniu krwią. Zaznacz prawidłową odpowiedź:

- A. zdalną autoryzację wyników badań dopuszcza się wyłącznie w godzinach pozaregulaminowych.
- B. zdalna autoryzacja wyników badań może być przeprowadzana całodobowo w przypadku braku personelu uprawnionego do autoryzacji wyników badań immunohepatologicznych.
- C. zdalną autoryzację wyników badań dopuszcza się wyłącznie w dni wolne od pracy, w soboty, niedziele i święta.
- D. zdalną autoryzację wyników badań dopuszcza się wyłącznie w systemie pracy zmianowej personelu.
- E. zdalną autoryzację wyników badań dopuszcza się wyłącznie w dyżurowym systemie pracy personelu.

Nr 111. W każdej pobranej donacji krwi lub jej składnika, wykonywane są badania w kierunku obecności markerów zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B (HBV), wirusem zapalenia wątroby typu C (HCV, ludzkim wirusem upośledzenia odporności (HIV) i *Treponema pallidum* (TP). Diagnostyka wirusów i TP obejmuje:

- A. wykonanie badań markerów technikami serologicznymi co najmniej III generacji u dawców krwi i jej składników.
- B. wykonanie badań technikami serologicznymi i technikami biologii molekularnej u dawców krwi i jej składników.
- C. wykonanie badań technikami serologicznymi i technikami biologii molekularnej u dawców krwi i jej składników i u kandydatów na dawców.
- D. wykonanie badań technikami serologicznymi i technikami biologii molekularnej u dawców krwi i jej składników, u kandydatów na dawców i u dawców autologicznych.
- E. wykonanie badań technikami biologii molekularnej u dawców autologicznych i u kandydatów na dawców.

Nr 112. Który z poniższych zapisów dotyczących postępowania z pobranymi składnikami krwi od dawcy, u którego stwierdzono dodatni wynik bezpośredniego testu antyglobulinowego (BTA) jest niezgodny z obowiązującymi zasadami?

- A. FFP może być przygotowane i wydane do użytku klinicznego.
- B. KKP może być przygotowany i wydany do użytku klinicznego.
- C. KPK może być przygotowana i wydana do użytku klinicznego.
- D. KKCz nie może być przygotowany i wydany do użytku klinicznego.
- E. KG nie może być przygotowany i wydany do użytku klinicznego.

Nr 113. W ocenie poważnych, niepożądanych reakcji związanych z przetoczeniem składników krwi po zakończeniu postępowania kontrolnego i wykonaniu niezbędnych badań, wyznacza się poziomy przyczynowości w celu określenia w jakim stopniu obecne u pacjenta objawy są związane z transfuzją. Który z poziomów jest **błędnie** opisany?

- A. przyczynowość pewna - w przypadku przekonujących dowodów na to, że niepożądaną reakcję można przypisać krwi lub jej składnikom.
- B. przyczynowość prawdopodobna - w przypadku jasnych dowodów na to, że niepożądaną reakcję można przypisać krwi lub jej składnikom.
- C. przyczynowość możliwa – w przypadku, gdy na podstawie tylko jednego dowodu niepożądaną reakcję można przypisać krwi lub jej składnikom.
- D. przyczynowość mało prawdopodobna - w przypadku wyraźnych dowodów na to, że niepożądaną reakcję można przypisać innym przyczynom, niż krew lub jej składniki.
- E. przyczynowość wykluczona - w przypadku jednoznacznych dowodów na to, że niepożądana reakcja wystąpiła z innych przyczyn.

Nr 114. Który z testów do wykrywania zakażenia *Treponema pallidum* dopuszczony jest do stosowania jako test przeglądowy w krwiodawstwie?

- A. USR. B. RPR. C. TPHA. D. NAT. E. ELISA.

Nr 115. W przypadku wykrycia u wielokrotnego biorcy przeciwciał anty-HLA klasy I należy przetaczać:

- A. UKKCz zgodny z fenotypem Rh i Kell oraz UKKP z aferezy każdorazowo dobierane w pracowni HLA.
- B. UKKCz oraz UKKP z aferezy.
- C. UKKCz oraz UKKP z aferezy, zgodny w układzie HLA.
- D. NUKKCz oraz NKKP z aferezy, zgodny w układzie HLA.
- E. UKKCz zgodny z fenotypem Rh i Kell oraz UKKP zlewane, zgodne w układzie HLA.

Nr 116. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące procedury spojrzenia wstecz (*look back*):

- A. procedura przeprowadzana jest, gdy u dawcy wykryto markery zakaźnych czynników chorobotwórczych np. HBV, HCV, HIV, otrzymano wynik dodatni tj. reaktywny badania przeglądowego, potwierdzony w badaniach weryfikacyjnych.
- B. zniszczyć wszystkie składniki krwi z donacji z wynikami badań powtarzalnie reaktywnych w teście przeglądowym.
- C. badania wszystkich próbek markerów wirusów wykonuje IHiT.
- D. procedura przeprowadzana jest, gdy u dawcy wielokrotnego wykryto markery zakaźnych czynników chorobotwórczych np. HBV, HCV, HIV, otrzymano wynik dodatni tj. reaktywny badania przeglądowego, potwierdzony w badaniach weryfikacyjnych.
- E. lekarz, który sprawował opiekę nad pacjentem, u którego wystąpiło podejrzenie poprzetoczeniowego zakażenia jednym z wirusów HBV, HCV, HIV ma obowiązek poinformować o tym pacjenta i zlecić badania.

Nr 117. Które ze stwierdzeń dotyczących zasad pobierania osocza nie jest prawidłowe?

- A. od jednego dawcy można pobrać w okresie jednego tygodnia nie więcej niż 1,5 litra osocza (objętość netto, bez antykoagulantu).
- B. od jednego dawcy nie można pobrać w okresie roku więcej niż 25 litrów osocza (objętość brutto, z antykoagulantem).
- C. jednorazowo, bez uzupełnienia objętości krwi krążącej, od dawcy można pobrać metodą plazmaferezy 650 ml osocza (objętość netto, bez antykoagulantu).
- D. przerwa pomiędzy pobraniami osocza metodą plazmaferezy nie może być krótsza niż 2 tygodnie, chyba, że lekarz zaleci skrócenie przerwy.
- E. pobranie osocza metodą plazmaferezy może być wykonane po przerwie wynoszącej co najmniej 4 tygodnie od dnia pobrania krwi pełnej, albo 4 tygodnie od dnia wykonania zabiegu trombaferezy.

Nr 118. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące metod inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych:

- A. metoda z ryboflawiną oraz metoda z chlorowodorkiem amotosalenu może być stosowana dla osocza z aferezy i otrzymanego z krwi pełnej, jak również dla KKP uzyskanego metodą aferezy i dla KKP zlewanych z koż. I.-pł.
- B. procedura inaktywacji może być stosowana dla wszystkich składników krwi.
- C. zarówno ryboflawina i amotosalen oraz produkty rozpadu muszą być usuwane z KKP po zakończeniu procedury inaktywacji.
- D. metody inaktywacji biologicznych czynników chorobotwórczych są skuteczne w profilaktyce TA-GvHD.
- E. promieniowanie jonizujące ma przewagę nad inaktywacją biologicznych czynników chorobotwórczych.

Nr 119. Uszereguj długość okienka diagnostycznego dla wirusów HBV, HCV, HIV (od najkrótszego do najdłuższego):

- 1) przed wprowadzeniem NAT: HIV, HBV, HCV;
- 2) przed wprowadzeniem NAT: HBV, HCV, HIV;
- 3) po wprowadzeniu NAT: HBV, HCV, HIV;
- 4) po wprowadzeniu NAT: HCV, HIV, HBV;
- 5) po wprowadzeniu NAT: HIV, HBV, HCV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 120. Który z poniższych zapisów dotyczących autotransfuzji jest niezgodny z obowiązującymi zasadami?

- A. do zabiegu autotransfuzji nie obowiązują normy wieku, a czynnikiem decydującym jest stan zdrowia pacjenta.
- B. objętość pobieranej krwi autologicznej jest uzależniona od masy ciała.
- C. nie należy pobierać krwi do autotransfuzji od osoby, u której wykryto obecność markerów wirusów HBV, HCV, HIV.
- D. przed przetoczeniem krwi autologicznej obowiązuje wykonanie próby zgodności.
- E. niewykorzystany składnik autologiczny nie może być użyty do przetoczenia innemu biorcy.

Dziękujemy !