

- 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/ęś, zakreślisz silnie całe pole. Jeżeli chcesz zmienić odpowiedź, wyciągnij gumkę owe wcześniejsze zaznaczenie i wprowadź nową, zgodną ze swoją wiedzą, właściwą odpowiedź. Gdy upewnisz się, że kartę z odpowiedziami wypełniłeś/ęś 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 **3 godziny**. Jeżeli nie będziesz tracić czasu na próżno, na pewno zdążysz odpowiedzieć.
- g) Jeżeli ukończysz rozwiązywanie zadań wcześniej, możesz oddać karty odpowiedzi Przewodniczącemu Komisji i opuścić salę. Wraz z kartami 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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



JESIEN 2014 **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 stwierdzenia dotyczące kontroli jakości składników krwi:

- 1) pojedyncza jednostka KKP zawierająca mniej niż $0,5 \times 10^{11}$ płytek krwi podlega procesowi zniszczenia;
- 2) przynajmniej 85% badanych składników krwi musi spełniać zakres normy dla każdego badanego parametru, aby można uznać, że proces otrzymywania składnika krwi przebiega prawidłowo;
- 3) pH jest badaniem wykonywanym rutynowo w końcowym okresie przechowywania KKP;
- 4) odpowiednie pobranie próbki składnika krwi jest kluczowym etapem badań kontroli jakości składnika krwi;
- 5) w celu wykonania badań kontroli jakości wszystkich rodzajów KKCz należy oznaczyć tylko stężenie Hb;
- 6) zawartość leukocytów w UKKCz nie może być wyższa niż 1×10^6 w jednostce.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 2. Udowodniono, że na rozwinięcie poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi (TA-GvHD) ma wpływ wiele czynników, takich m.in. jak:

- 1) różnice w zakresie antygenów zgodności tkankowej pomiędzy dawcą i biorcą;
- 2) warunki przechowywania składnika krwi;
- 3) zaburzenia układu odpornościowego biorcy, nie pozwalające na zniszczenie limfocytów przeszczepu;
- 4) sposób wirowania składnika krwi;
- 5) czynniki mikrobiologiczne;
- 6) objętość przetoczonego osocza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 3. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące procesu preparatyki składników krwi:

- 1) do przygotowania KKCz do transfuzji dopłodowej należy użyć KKCz o fenotypie erytrocytów wskazanym przez dział immunologii transfuzjologicznej, przechowywanego uprzednio nie dłużej niż przez 5 dni;
- 2) filtrowanie składnika krwi zabezpiecza biorcę przed rozwinięciem TA-GvHD;
- 3) proces przemywania KKCz zabezpiecza przed alloimmunizacją antygenami HLA;
- 4) proces przemywania KKCz usuwa białka osocza;
- 5) proces otrzymywania każdego składnika krwi musi podlegać systematycznej walidacji;
- 6) przemywanie KKCz nie powoduje straty krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Przed wdrożeniem do rutynowego stosowania nowej generacji roztworów wzbogacających do przechowywania KKP należy:

- A. zapoznać się ze składem roztworu wzbogacającego oraz zaleceniami dotyczącymi składu mieszaniny (stosunek roztworu do osocza) do przechowywania KKP.
- B. ustalić w porozumieniu z dostawcą roztworu parametry wirowania (w przypadku metody manualnej).
- C. ustalić w trakcie procesu walidacji warunki wirowania (w przypadku metody manualnej).
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 5. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące ryzyka przeniesienia biologicznych czynników chorobotwórczych:

- 1) zmiany klimatyczne zwiększają ryzyko przeniesienia czynników zakaźnych z regionów ich endemicznego występowania w inne regiony świata;
- 2) filtrowanie zmniejsza ryzyko przeniesienia niektórych czynników chorobotwórczych;
- 3) wirus Zachodniego Nilu rozprzestrzenił się tylko w Europie;
- 4) dwustopniowa dezynfekcja miejsca wkłucia zmniejsza ryzyko przeniesienia bakterii wraz z przetoczonymi składnikami krwi;
- 5) przetaczany KKCz stwarza największe ryzyko przeniesienia bakterii ze względu na sposób jego preparatyki;
- 6) właściwie przeprowadzony wywiad lekarski z dawcą oraz właściwie wypełniony kwestionariusz zmniejsza ryzyko przeniesienia czynników chorobotwórczych ze składnikiem krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 6. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące procesu napromieniania składników krwi:

- 1) składniki krwi poddaje się działaniu promieniowania jonizującego przy zastosowaniu urządzeń Rtg;
- 2) osoby uczestniczące w procesie napromieniania składników krwi muszą być objęte procedurą indywidualnej kontroli dawek;
- 3) dawka promieniowania jonizującego nie może być mniejsza niż 25Gy w każdym miejscu pojemnika ze składnikiem krwi;
- 4) mapowanie izodoz przeprowadza się w celu określenia rozkładu dawki promieniowania w pojemniku do napromieniania;
- 5) badanie szczelności źródła promieniotwórczego należy przeprowadzać raz na trzy lata;
- 6) każde urządzenie emitujące promieniowanie jonizujące wymaga przeprowadzania corocznych przeglądów technicznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 7. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące rutynowej kontroli jakości UKKCz:

- 1) co najmniej 90% badanych jednostek UKKCz powinno zawierać $< 1 \times 10^6$ leukocytów;
- 2) co najmniej 75% badanych jednostek UKKCz powinno zawierać $< 1 \times 10^6$ leukocytów;
- 3) kontrolę leukocytów w UKKCz należy przeprowadzać w 1% wszystkich jednostek (nie mniej niż 10 jedn./miesiąc);
- 4) kontrolę leukocytów w UKKCz należy przeprowadzać w 5% wszystkich jednostek (nie mniej niż 4 jedn./miesiąc);
- 5) hemoliza w końcowym okresie przechowywania UKKCz nie może przekraczać 0,8% masy krwinek czerwonych;
- 6) hemoliza w końcowym okresie przechowywania UKKCz nie może przekraczać 0,6% masy krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące przechowywania KKCz i KKP:

- 1) w miarę upływu czasu przechowywania krwinki płytkowe ulegają aktywacji;
- 2) KKP mogą być przechowywane w temperaturze lodówki lub w temperaturze pokojowej;
- 3) KKCz można przechowywać w roztworze CPDA do 42 dnia;
- 4) KKP muszą być przechowywane w temp. pokojowej, ze stałym wytrząsaniem;
- 5) KKP, to jedyny składnik krwi, który lekarz zamawia bezpośrednio w Dziale Preparatyki z pominięciem Działu Ekspedycji;
- 6) KKCz mogą być przechowywane w stanie płynnym i zamrożonym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 9. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące zastosowania KKP i koncentratu fibrynogenu w medycynie regeneracyjnej:

- 1) żel płytkowy i klej fibrynowy to nietoksyczne preparaty w pełni ulegające biodegradacji;
- 2) od stężenia trombiny dodanej do koncentratu fibrynogenu zależy szybkość powstawania skrzepu;
- 3) właściwości adhezyjne kleju fibrynowego nie zależą od stężenia fibrynogenu;
- 4) klej fibrynowy zawiera czynniki wzrostu przyspieszające proces gojenia ran;
- 5) żel płytkowy zawiera czynniki wzrostu przyspieszające proces gojenia ran;
- 6) czynnik XIIIa nie wpływa na przekształcenie monomerów fibryny w polimery fibryny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 10. Zgodnie z wytycznymi systemu jakości wszystkie jednostki organizacyjne służby krwi (JOSK) muszą posiadać dobrze funkcjonujący system archiwizacji. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące tego procesu:

- 1) archiwizacji podlegają tylko próbki osocza otrzymanego metodą plazmaferezy;
- 2) zaleca się przechowywanie dwóch próbek z każdej donacji (przynajmniej 2 x po 500 μ l), z możliwością ich pełnej identyfikacji oraz szybkiego odzyskania w zamrażarkach;
- 3) należy przechowywać po 1 próbce z każdej donacji i dążyć do tego, aby objętość próbki była jak największa;
- 4) temperatura przechowywania próbek nie może być $\leq -10^{\circ}\text{C}$;
- 5) próbki muszą być przechowywane w taki sposób, aby w przypadku wyjęcia jednej z nich pozostałe nie uległy rozmrożeniu;
- 6) zamrożone próbki powinny być przechowywane przynajmniej 10 lat, w temp. $\leq -25^{\circ}\text{C}$.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 11. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące dokumentacji prowadzonej w jednostce organizacyjnej służby krwi (JOSK):

- 1) dokumentacja może być prowadzona zarówno w formie papierowej (manualnie), jak i w systemie komputerowym (elektronicznie);
- 2) JOSK musi posiadać jednolitą, opracowaną pod względem formalnym przez DZJ dokumentację, zgodną z zaleceniami systemu zapewnienia jakości, uwzględniającą wszystkie obowiązujące normy i standardy;
- 3) JOSK powinna posiadać różne rodzaje dokumentacji, opracowane na podstawie zaleceń organów kontrolujących (GIF-u, IHiT, audytorów ISO itp.);
- 4) wzory formularzy stosowanych w bieżącej rutynowej pracy mogą funkcjonować niezależnie od standardowych procedur operacyjnych (SOP);
- 5) wzory formularzy stosowanych w bieżącej rutynowej pracy muszą zawierać odniesienia do standardowych procedur operacyjnych;
- 6) zdarzenia „bliskie celu” nie muszą być dokumentowane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 12. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące oceny in vitro KKP i KKCz:

- 1) wartość pH informuje o kierunku przemian metabolicznych zachodzących w KKP;
- 2) oznaczanie stężenia ATP jest ważnym parametrem zarówno dla KKP, jak i KKCz;
- 3) niższa ekspresja P selektyny świadczy o podwyższonej aktywacji krwinek płytkowych;
- 4) druga faza agregacji płytek krwi jest odwracalna;
- 5) 2,3-DPG jest parametrem oznaczanym w KKP;
- 6) odpowiedź na szok hipotoniczny informuje o stopniu uszkodzenia błony komórkowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 13. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące metod oznaczania markerów czynników chorobotwórczych i metod inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi:

- 1) metody inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi w różnym stopniu inaktywują szerokie spektrum czynników chorobotwórczych;
- 2) w każdej donacji rutynowo oznaczana jest tylko ograniczona liczba czynników chorobotwórczych;
- 3) do rutynowego stosowania wdrożono metody oznaczania bakterii w każdej donacji;
- 4) fałszywie ujemne wyniki oznaczeń markerów wirusów stwarzają ryzyko przeniesienia wirusów z przetoczonym składnikiem krwi;
- 5) fałszywie dodatnie wyniki oznaczeń markerów wirusów nie powodują zmniejszenia liczby dawców;
- 6) żadna z metod inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi nie inaktywuje limfocytów T.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące procesu wydawania składników krwi do podmiotu leczniczego:

- 1) osocze przed przetoczeniem należy wydawać do jednostek lub komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa podmiotu leczniczego w stanie zamrożonym;
- 2) przed wydaniem składnika krwi należy sprawdzić zgodność danych na etykiecie z zamówieniem na krew i jej składniki;
- 3) osocze i krioprecypitat rozmraża się w temperaturze 37°C, przy stałej kontroli temperatury;
- 4) osoba wydająca składniki krwi do podmiotu leczniczego nie musi dokonywać oceny makroskopowej wydawanych składników, ponieważ czynność ta wykonywana jest w trakcie kwalifikacji;
- 5) w celu wykonania próby zgodności należy pobierać z banku krwi pojemniki ze składnikiem krwi, a nie tylko segmenty drenów;
- 6) oznaki hemolizy zauważone w składniku krwi powodują jego dyskwalifikację.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Informacje dotyczące szkoleń zewnętrznych powinny być zawarte w:

- A.** księdze Zarządzania Jakością.
- B.** księdze Zapewnienia Jakości.
- C.** SOP dotyczących szkoleń.
- D.** polityce jakości.
- E.** wszystkich wyżej wymienionych dokumentach.

Nr 16. Procedury, które należą do zakresu obowiązków działu zapewnienia jakości to:

- A. opracowanie dokumentacji i nadzór nad jej prowadzeniem.
- B. proces kontroli jakości składników krwi.
- C. napisanie SOP dotyczących polityki marketingowej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 17. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące kontroli, przeprowadzanej przez Instytut Hematologii i Transfuzjologii w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi:

- 1) kontrola przeprowadzana jest w każdym uzasadnionym przypadku, nie rzadziej niż raz w roku;
- 2) pracownicy IHiT przeprowadzają kontrolę na podstawie imiennego upoważnienia wydanego przez Dyrektora Instytutu;
- 3) kontrola przeprowadzana jest tylko na podstawie przeglądu wszystkich związanych dokumentów;
- 4) upoważnieni pracownicy przeprowadzają kontrolę na podstawie przeglądu wszystkich związanych dokumentów oraz informacji uzyskanych od personelu;
- 5) kontrolerzy mają możliwość pobierania próbek;
- 6) w terminie 30 dni od dnia doręczenia protokołu, jednostka kontrolowana powinna ustosunkować się do zaleceń pokontrolnych, wydanych przez zespół kontrolujący.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Wskaż prawdziwe informacje dotyczące systemów do inaktywacji czynników chorobotwórczych w składnikach krwi:

- 1) w systemie Mirasol zastosowano tylko UVC;
- 2) system Mirasol stosowany jest do inaktywacji czynników chorobotwórczych w osoczu, KKP i KKCz;
- 3) w Polsce w większości RCKiK zastosowano system Mirasol;
- 4) metoda inaktywacji jest skuteczna, gdy zmniejsza ilość czynników chorobotwórczych o $1\log_{10}$;
- 5) system Mirasol może być stosowany alternatywnie do napromieniania w radiatorach;
- 6) proces usuwania S-59 i produktów fotochemicznej reakcji z KKP poddanych inaktywacji w systemie Intercept trwa od 4 do 16 godz.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 19. Na jakość badań laboratoryjnych:

- A. ma wpływ odpowiednie pobranie próbki.
- B. nie ma wpływu rodzaj metody oznaczania określonego parametru.
- C. ma wpływ wykwalifikowany i systematycznie szkolony personel.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A,B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

Nr 20. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące składników krwi i produktów krwiopochodnych:

- 1) jakość składnika krwi zależy m.in. od metody preparatyki i warunków przechowywania;
- 2) produkt krwiopochodny zawiera ściśle określoną ilość substancji czynnej;
- 3) składniki krwi muszą zawierać ściśle określoną liczbę elementów morfotycznych;
- 4) produkty krwiopochodne otrzymywane są w jednostkach organizacyjnych służby krwi;
- 5) produkty krwiopochodne otrzymywane są w zakładach frakcjonowania osocza;
- 6) najważniejszą funkcję w jednostce organizacyjnej służby krwi pełni osoba wykwalifikowana.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 21. Do centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa zgłasza się w celu oddania krwi osoba, która przed rokiem przebyła brucelozę. Jak powinien zachować się w tej sytuacji lekarz podejmujący decyzję o kwalifikacji krwiodawcy?

- A. zakwalifikować zgłaszającą się osobę do oddania krwi, o ile nie stwierdzi innych problemów zdrowotnych.
- B. zależnie od stosowanej metody leczenia.
- C. zależnie od aktualnego trybu życia (kontakt z chorymi zwierzętami).
- D. powinien podjąć decyzję o stałej dyskwalifikacji kandydata na dawcę.
- E. powinien podjąć decyzję o dyskwalifikacji kandydata na dawcę na okres 1 roku.

Nr 22. Do wczesnych powikłań poprzetoczeniowych zalicza się w szczególności:

- 1) odczyn anafilaktyczny;
- 2) ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (*Transfusion Related Acute Lung Injury – TRALI*);
- 3) niehemolityczną reakcję gorączkową;
- 4) poprzetoczeniową szkodę małopłytkową;
- 5) poprzetoczeniową chorobę przeszczep przeciw biorcy (*Transfusion Associated Graft versus Host Disease – TA-GvHD*).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 23. Który spośród niżej wymienionych składników krwi należy przechowywać w temperaturze od 20 do 24°C, stale mieszając?

- A.** koncentrat krwinek czerwonych. **D.** krioprecypitat (po uprzednim rozmrożeniu).
B. koncentrat granulocytarny. **E.** prawdziwe są odpowiedzi B i C.
C. koncentrat krwinek płytkowych.

Nr 24. Które z poniższych stwierdzeń, odnoszących się rodzaju, objętości i częstości donacji krwi i jej składników, są prawdziwe?

- 1) krew pełna może być pobierana nie częściej niż 4 razy w roku od mężczyzn i nie częściej niż 3 razy w roku od kobiet;
- 2) zabiegi trombaferezy i leukaferozy mogą być wykonywane nie częściej niż 12 razy w roku;
- 3) przerwa pomiędzy pobraniem krwi pełnej i pobraniem 2 jednostek KKCz metodą erytroaferezy nie powinna być krótsza niż 3 miesiące;
- 4) przerwa pomiędzy pobraniami osocza metodą plazmaferezy nie może być krótsza niż 2 tygodnie, chyba, że lekarz wyrazi zgodę na skrócenie tej przerwy;
- 5) jeżeli dawca krwi został poddany zabiegowi aferezy (niezależnie od jego rodzaju) pobranie krwi pełnej może nastąpić najwcześniej po upływie 48 godzin.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 25. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących przedoperacyjnych donacji autologicznych są prawdziwe?

- 1) opłacalność przedoperacyjnych donacji autologicznych budzi wątpliwości, ponieważ znaczna liczba pobranych jednostek krwi pozostaje niewykorzystana i ulega zniszczeniu;
- 2) donacje autologiczne zapobiegają niepożądanym reakcjom poprzetoczeniowym spowodowanym zakażeniem bakteryjnym;
- 3) niewykorzystane składniki krwi pochodzące z donacji autologicznej nie mogą być wykorzystane dla innych chorych;
- 4) przedoperacyjna donacja autologiczna jest uzasadniona w sytuacji, gdy ma ona istotną przewagę nad transfuzją krwi allogeniczną, a co więcej - prawdopodobieństwo potrzeby przetoczenia jest wysokie;
- 5) krew autologiczną można przechowywać razem ze składnikami krwi pochodzącymi od krwiodawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 26. W erytrocytach zdrowej osoby dorosłej nie występuje prawidłowo hemoglobina:

- 1) HbA1; 2) HbA2; 3) HbF; 4) MetHb; 5) HbS.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 27. Jak długo po otrzymaniu można przechowywać koncentrat granulocytarny (KG)?

- A. do 5 dni, a w razie uzyskania ujemnego wyniku badań mikrobiologicznych – do 7 dni.
- B. do 42 dni w pojemnikach z roztworem wzbogacającym.
- C. koncentrat granulocytarny powinien być przetoczony natychmiast po otrzymaniu.
- D. jeśli jest to niezbędne, dopuszcza się przechowywanie KG do 24 godzin po otrzymaniu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

Nr 28. Do typowych powikłań związanych z donacją, które mogą wystąpić u osoby oddającej krew pełną, nie zaliczają się:

- 1) reakcja wazowagalna natychmiastowa;
- 2) reakcja anafilaktyczna;
- 3) reakcja wazowagalna opóźniona;
- 4) powikłania związane z uszkodzeniem naczyń krwionośnych;
- 5) parestezje w okolicy ust, skurcze mięśni kończyn.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 29. Które stwierdzenia odnoszące się do zasad przetaczania składników krwi są prawdziwe?

- 1) w uzasadnionych przypadkach odłączony w czasie przetoczenia pojemnik ze składnikiem krwi można ponownie podłączyć biorcy, o ile nie zostanie w ten sposób przekroczony dopuszczalny czas trwania transfuzji;
- 2) kontrolę zgodności biorcy z każdą jednostką krwi lub jej składnika przeznaczoną do przetoczenia należy przeprowadzać w obecności pacjenta;
- 3) przetoczenie krwi lub jej składnika, niezależnie od jego rodzaju, należy rozpocząć nie później niż w ciągu 30 minut od ich dostarczenia na oddział;
- 4) nie można przetaczać jednej jednostki KKP lub osocza dłużej niż przez 30 minut a jednej jednostki krwi pełnej lub KKCz dłużej niż przez 4 godziny;
- 5) nie można przetaczać KKP i płynów infuzyjnych przez zestaw uprzednio użyty do przetaczania KPK lub KKCz.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 30. Poprzetoczeniowa choroba „przeszczep przeciw gospodarzowi” (TA-GvHD) spowodowana jest obecnością w przetoczonym składniku krwi:

- A. granulocytów. B. cytokin. C. monocytów. D. limfocytów. E. przeciwciał.

Nr 31. Które stwierdzenia odnoszące się do opieki nad pacjentem otrzymującym przetaczania składników krwi są prawdziwe?

- 1) lekarz odpowiedzialny za przetoczenie powinien być obecny podczas rozpoczęcia przetoczenia zawartości każdego pojemnika z krwią lub jej składnikiem;
- 2) przed przetoczeniem, po 15 minutach od rozpoczęcia przetoczenia każdej jednostki krwi lub jej składnika oraz po jego zakończeniu należy zmierzyć i zarejestrować ciepłotę ciała, tętno i ciśnienie tętnicze krwi pacjenta;
- 3) lekarz odpowiedzialny za przetoczenie lub wyznaczona przez niego pielęgniarka (położna) oraz lekarz przejmujący opiekę nad pacjentem są obowiązani do obserwacji pacjenta podczas przetoczenia i przez 4 godziny po jego zakończeniu;
- 4) pacjent nie może być wypisany z podmiotu leczniczego przed upływem okresu obserwacji;
- 5) pacjenta należy pouczyć o konieczności niezwłocznego zgłoszenia każdego niepokojącego objawu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 32. Najczęściej stosowana technika hemaferazy leczniczej polega na:

- A.** eliminacji z krwi chorego nadmiaru leukocytów.
B. eliminacji z krwi chorego nadmiaru krwinek płytkowych.
C. pozaustrojowej modyfikacji izolowanych komórek chorego (np. przez naświetlanie ich UVA).
D. zastąpienie krwinek czerwonych chorego erytrocytami dawcy.
E. wymianie osocza chorego na płyn zastępczy.

Nr 33. Dawca wielokrotny powtórny jest to osoba, która:

- A.** oddała krew drugi raz w życiu.
B. oddała jednorazowo 2 j. KKCz metodą aferezy.
C. oddała ponownie krew w okresie dłuższym niż 2 lata od ostatniej donacji.
D. oddawała krew przynajmniej 2 razy w ciągu ostatnich 24 miesięcy.
E. oddała krew drugi raz w tym samym centrum krwiodawstwa.

Nr 34. Które z poniższych zdań, odnoszących się do substytutów krwinek czerwonych, są **falszywe**?

- 1) podstawowe mechanizmy przenoszenia przez nie tlenu są inne od fizjologicznych;
- 2) utrzymują się w krążeniu równie długo, jak krwinki czerwone;
- 3) mogą być przechowywane przez długi czas, nawet do kilku lat;
- 4) nie wymagają wykonania próby zgodności przed przetoczeniem;
- 5) niektóre preparaty zostały już dopuszczone w Polsce do rutynowego stosowania u ludzi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 35. Które z niżej wymienionych metod znajdują zastosowanie w produkcji koncentratów białek osocza do celów klinicznych?

- 1) frakcjonowanie przy użyciu etanolu;
- 2) chromatografia powinowactwa;
- 3) filtracja żelowa;
- 4) chromatografia jonowymienna;
- 5) inżynieria genetyczna.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. Z możliwością jakich powikłań u dawcy należy liczyć się w przypadku donacji koncentratu granulocytarnego, po przeprowadzeniu stymulacji G-CSF?

- 1) parestezje;
- 2) bóle kostno-mięśniowe, gorączka;
- 3) obrzęki;
- 4) reakcje alergiczne;
- 5) hemosyderoza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 37. Jak zmienia się całkowita objętość krwi, osocza i krwinek czerwonych w przebiegu ciąży?

- A.** całkowita objętość krwi rośnie, jednak całkowita objętość krwinek czerwonych – maleje.
B. całkowita objętość krwi maleje, jednak wzrasta całkowita objętość krwinek czerwonych.
C. całkowita objętość krwi maleje, jednak wzrasta objętość osocza.
D. całkowita objętość krwi, osocza i krwinek czerwonych wzrastają w różnym stopniu.
E. całkowita objętość krwi, osocza i krwinek czerwonych wzrastają w tym samym stopniu.

Nr 38. Które z poniższych stwierdzeń dotyczących transfuzji FFP są prawdziwe?

- 1) nie można przetaczać FFP przez zestaw uprzednio użyty do przetaczania innego składnika krwi;
- 2) nie można przetaczać jednej jednostki FFP dłużej niż przez 30 minut;
- 3) do przetaczanych FFP można dodawać leki antyhistaminowe, aby zapobiec reakcji alergicznej;
- 4) przetoczenie FFP musi zostać rozpoczęte najpóźniej 30 minut po jego dostarczeniu na oddział;
- 5) w wyjątkowych przypadkach, jeżeli rozpoczęcie przetoczenia opóźnia się, FFP należy przechowywać w zwalidowanej lodówce.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 39. Z jakimi szczególnymi zagrożeniami dla bezpieczeństwa krwi i jej składników należy liczyć się w przypadku osoby, która niedawno powróciła z wycieczki do Gwinei (Afryka Zachodnia)?

- 1) malaria;
- 2) choroba Chagasa (trypanosomoza);
- 3) choroby tropikalne;
- 4) gąbczaste zwyrodnienie mózgu (TSE);
- 5) gorączka krwotoczna Ebola.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 40. Które zdania o immunomodulacji w wyniku transfuzji (TRIM) są prawdziwe?

- 1) zjawisko immunomodulacji prowadzi do obniżenia sprawności układu immunologicznego biorcy krwi;
- 2) zjawisko immunomodulacji jest obecnie powszechnie wykorzystywane dla zwiększenia szans przyjęcia i przeżycia przeszczepu nerek;
- 3) przetoczenie krwi przed transplantacją nerek dla zwiększenia szans przyjęcia i przeżycia przeszczepu nerek było stosowane w latach 70-tych;
- 4) leukoredukcja całkowicie usuwa efekt TRIM;
- 5) leukoredukcja przeprowadzona przed przechowywaniem składnika krwi w większym stopniu obniża ryzyko efektu TRIM niż leukoredukcja po przechowywaniu składnika.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 41. O rozpoznaniu ostrego DIC może świadczyć następujące kryterium:

- A.** liczba płytek powyżej 100 tys.
B. umiarkowany lub duży wzrost stężenia markerów degradacji fibrynogenu.
C. nie ma jednego testu laboratoryjnego, którego wynik pozwoliłby jednoznacznie potwierdzić lub wykluczyć rozpoznanie DIC.
D. przedłużony czas protrombinowy $\geq 6s$ i stężenie fibrynogenu $> 1,0$.
E. przedłużony czas protrombinowy $\geq 3s$, ale $< 6s$.

Nr 42. U około 2-10% chorych opornych na leczenie przetaczaniem koncentratów płytek krwi przyczyną jest obecność przeciwciał anti-HPA. Metodami pozwalającymi wykryć obecność tych przeciwciał mogą być:

- A.** test limfocytotoksyczności zależny od dopełniacza.
B. test enzymatyczny – ELISA, z użyciem antygenów HLA opłaszczonych na dnie studzienek mikropłytki.
C. immunoprecypitacja.
D. pośredni i bezpośredni test immunofluorescencyjny.
E. prawdziwe są odpowiedzi C, D.

Nr 43. Choremu z ostrą białaczką szpikową z powodu znacznej małopłytkowości objawiającej się skazą krwotoczną zlecono przetoczenie koncentratu krwinek płytkowych. Chory ma w wywiadzie liczne poważne reakcje gorączkowe, które wystąpiły podczas przetaczania koncentratu krwinek czerwonych. Które z wymienionych niżej sposobów postępowania będzie najskuteczniejszy w minimalizowaniu ryzyka następowych reakcji gorączkowych podczas przetaczania koncentratu krwinek płytkowych?

- A.** przed przetoczeniem koncentratu krwinek płytkowych podać choremu leki p/gorączkowe.
B. zlecić zmniejszenie objętości osocza w koncentracie krwinek płytkowych.
C. przetoczyć płytki krwi w powolnym tempie.
D. przetoczyć ubogoleukocytarny koncentrat krwinek płytkowych.
E. przetoczyć koncentrat krwinek płytkowych w roztworze wzbogacającym.

Nr 44. U chorego w trakcie badań stwierdzono BTA dodatni. W kolejnych badaniach zachodzi potrzeba ustalenia fenotypu krwinek czerwonych. Którą z następujących technik można by zastosować aby usunąć IgG z krwinek chorego (badanie wykonywane z zastosowaniem surowic ludzkich)?

- A. technika z wykorzystaniem dwufosfatu chlorochiny (CDP).
- B. rozkład z użyciem ditiotretolu (DTT).
- C. technika LISS.
- D. technika z wykorzystaniem ficyny.
- E. elucja metodą cieplną (Landsteiner).

Nr 45. 23-letnia kobieta przyjęta do szpitala z ostrym masywnym krwawieniem z przewodu pokarmowego. Lekarz w SOR zamówił 2 j. KKCz na pilną transfuzję, wskazując na stan zagrażający życiu. Z dokumentów pacjentki wynikało, że posiada grupę B RhD dodatnią i taką lekarz wypisał na zamówieniu. Oznaczenie antygenów ABO i RhD w oparciu o aktualną próbkę potwierdziło grupę B, ale RhD było nieinterpretowalne. Które z następujących jednostek KKCz byłyby najodpowiedniejsze do natychmiastowego przetoczenia?

- A. B RhD dodatni.
- B. O RhD ujemny.
- C. A RhD ujemny.
- D. O RhD dodatni.
- E. AB RhD ujemny.

Nr 46. Fenotypu Rh_{mod} nie charakteryzuje stwierdzenie:

- A. spowodowany jest alleliczną odmianą genu supresora X^or.
- B. charakteryzuje się całkowitym brakiem antygenów Rh na krwince.
- C. powoduje skrócenie czasu przeżycia krwinek.
- D. charakteryzuje się bardzo słabą ekspresją antygenów Rh na krwince wykrywanych tylko metodami adsorpcji/elucji.
- E. wszystkie cechy charakterystyczne dla zespołu Rh_{null} występują także w fenotypie Rh_{mod}.

Nr 47. Pacjent grupy ORhD ujemny leczony krwinkami czerwonymi grupy ORhD ujemne wytworzył alloprzeciwciała o swoistości anty-D+C. Przyczyną tego może być:

- A. pacjentowi przetoczono krwinki grupy ORhD dodatnie podczas jednej z wcześniejszych transfuzji.
- B. pacjent wytworzył alloprzeciwciała skierowane do antygeny G, które wykazują swoistość anty-D+C.
- C. pacjentowi przetoczono krwinki czerwone ORhD ujemne o słabej ekspresji antygeny D podczas jednej z transfuzji.
- D. pacjent wytworzył alloprzeciwciała o kilku swoistościach, które pokrywają się ze swoistością anty-D+C i wymaga dalszych badań.
- E. wszystkie wymienione.

Nr 48. Przeciwciała anty-G wykazują swoistość:

A. anty-E+c. **B.** anty-c+e. **C.** anty-D+C. **D.** anty-K+Kpa. **E.** anty- total Rh.

Nr 49. Mężczyzna – biorca wątroby grupy ORhD dodatni otrzymał narząd od dawcy grupy ORhD ujemny. Chory wcześniej nie był leczony. Choremu zabezpieczono do zabiegu 5 j. KKCz, wynik próby zgodności serologicznej – zgodny, nie stwierdzono przeciwciał odpornościowych. 7 dni po przeszczepie w badaniach serologicznych stwierdzono u pacjenta przeciwciała anty-D i BTA dodatni. Najbardziej prawdopodobną przyczyną tej reakcji jest:

- A.** wytworzenie przez chorego autoprzeciwciał o swoistości anty-D.
- B.** synteza przeciwciał anty-D przez niewypłukanie z przeszczepianego narządu limfocyty „pasażerskie” pochodzące od zimmunizowanego dawcy.
- C.** wytworzenie nieswoistych przeciwciał do stosowanego leku sugerujące swoistość anty-D.
- D.** pacjent wytworzył alloprzeciwciała o kilku swoistościach, które pokrywają się ze swoistością anty-D.
- E.** chory wytworzył alloprzeciwciała o innej swoistości reagujące tylko z homozygotą, które pokrywają się ze swoistością anty-D.

Nr 50. Chimeryzm to stan, w którym:

- A.** w jednym organizmie żywym występują komórki należące do więcej niż jednej genetycznie różnej linii komórkowej.
- B.** w jednym organizmie żywym występują komórki należące do jednej genetycznie linii komórkowej.
- C.** w dwóch organizmach żywych występują komórki należące do więcej niż jednej genetycznie różnej linii komórkowej.
- D.** w dwóch organizmach żywych występują komórki należące do jednej genetycznie linii komórkowej.
- E.** w jednym organizmie żywym występują komórki należące do jednej genetycznie różnej linii komórkowej.

Nr 51. Jaki zakres zgodności w zakresie antygenów zgodności tkankowej loci A, B, C, DRB1; DQB1 jest wymagany do przeszczepienia komórek krwiotwórczych ze szpiku od dawcy rodzinnego a jaki do przeszczepienia od dawcy niespokrewnionego?

- A.** przeszczepienie od dawcy rodzinnego 4/6, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego 9/10 genów HLA.
- B.** przeszczepienie od dawcy rodzinnego 6/6, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego 10/10 genów HLA.
- C.** przeszczepienie od dawcy rodzinnego 6/10, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego 9/10 genów HLA.
- D.** przeszczepienie od dawcy rodzinnego 4/8, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego 10/10 genów HLA.
- E.** przeszczepienie od dawcy rodzinnego 4/10, przeszczepienie od dawcy niespokrewnionego 9/10 genów HLA.

Nr 52. W jakich liniach komórkowych można zaobserwować mikrochimeryzm?

- A. w krwinkach czerwonych i płytkach krwi.
- B. w limfocytach T i B oraz w krwinkach czerwonych.
- C. w liniach mieloidalnych, komórkach NK oraz limfocytach T i B.
- D. we wszystkich komórkach jednojądrzastych organizmu.
- E. w narządach limfatycznych, krwinkach czerwonych, w liniach mieloidalnych oraz limfocytach T i B.

Nr 53. Na jakich komórkach w organizmie człowieka są obecne antygeny zgodności tkankowej klasy II?

- A. na prawie wszystkich komórkach jądrzastych organizmu, włącznie z krwinkami czerwonymi.
- B. na krwinkach czerwonych i płytkach krwi.
- C. na powierzchni komórek prezentujących antygen.
- D. na komórkach dendrytycznych, makrofagach, monocytach i komórkach niektórych nowotworów oraz limfocytach B i aktywowanych T.
- E. na wszystkich komórkach obecnych we krwi.

Nr 54. Za jakie zjawiska odpowiedzialne są antygeny zgodności tkankowej?

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

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Jaką krew dobierzemy do transfuzji dopłodowej, jeżeli w surowicy matki stwierdzamy obecność przeciwciał do antygeny powszechnego Kpb (anty-Kpb). Matka posiada grupę krwi AB RhD ujemną, ojciec – grupę krwi O RHD ujemną. Krew nie zawierająca antygeny Kpb na krwinkach nie jest dostępna?

- A. O RhD ujemną dobraną fenotypowo w zakresie układu Rh, K, Fya i Fyb, M, S,s oraz Jka i Jkb w celu profilaktyki przed immunizacją do kolejnych antygenów.
- B. O RhD ujemną dobraną fenotypowo w zakresie układu Rh, K, wybraną z kilku donacji na podstawie próby zgodności w PTA wykazującą najłagodszą reakcję.
- C. należy pobrać krew matki, a przed przetoczeniem dopłodowym oddzielić osocze.
- D. należy pobrać krew ojca, a przed przetoczeniem dopłodowym oddzielić osocze.
- E. O RhD ujemną dobraną fenotypowo w zakresie układu Rh, K, Fya i Fyb, M, S,s oraz Jka i Jkb w celu profilaktyki przed immunizacją do kolejnych antygenów wybraną z kilku donacji na podstawie próby zgodności w PTA wykazującą najłagodszą reakcję.

Nr 56. Co nie jest przyczyną immunizacji antygenami HLA?

- 1) przetoczenie krwi autologicznej;
- 2) ciąża fizjologiczna;
- 3) ciąża patologiczna;
- 4) przetoczenie KKCz od dawcy allogenicznego;
- 5) przeszczepienie narządu;
- 6) przeszczepienie szpiku w warunkach zgodności tkankowej (10/10).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 57. Który z poniższych składników krwi jest najbezpieczniejszy w kontekście przeniesienia czynników patologicznych przez krew?

- A.** krew pełna.
B. koncentrat krwinek czerwonych napromieniony.
C. koncentrat krwinek czerwonych przemywany i zubożony w leukocyty.
D. koncentrat krwinek czerwonych zubożony w leukocyty.
E. autologiczny koncentrat krwinek czerwonych.

Nr 58. Chory z rozpoznaną białaczką mieloblastyczną przyjęty do szpitala w celu wykonania przetoczenia uzupełniającego. W wywiadzie podaje, że w czasie ostatniego pobytu w szpitalu w czasie przetaczania koncentratu krwinek czerwonych wystąpiło podwyższenie ciepłoty ciała, ból głowy i nudności. Jaki rodzaj składników krwi należy obecnie zlecić do przetoczenia, aby uniknąć powyższych objawów?

- A.** należy przetaczać koncentraty krwinek czerwonych pozbawianych kożuszka leukocytarno-platekowego i inaktywowany koncentrat krwinek platekowych.
B. należy przetaczać ubogoleukocytarne komórkowe składniki krwi.
C. należy stosować przemywane składniki krwi.
D. należy ograniczyć przetaczanie składników krwi, a przed ewentualnym przetoczeniem podać choremu leki p/histaminowe.
E. przetaczać dostępne składniki krwi i szczególnie obserwować chorego.

Nr 59. Ile jednostek koncentratu krwinek czerwonych należy przetoczyć choremu po krwawieniu, u którego stężenie hemoglobiny wynosi 6 g/dl, aby uzyskać po przetoczeniu stężenia Hb 8 g/dl?

- A.** 8 j. **B.** 6 j. **C.** 4 j. **D.** 2 j. **E.** 5 j.

Nr 60. 1 jednostka koncentratu krwinek platekowych powinna zawierać minimum:

- A.** $> 3,0 \times 10^{10}$ płytek krwi. **D.** $> 6,0 \times 10^{11}$ płytek krwi.
B. $> 3,0 \times 10^{11}$ płytek krwi. **E.** $> 3,5 \times 10^{11}$ płytek krwi.
C. $> 6,0 \times 10^{10}$ płytek krwi.

Nr 61. Przeciek płodowo-matczyny ocenia się na podstawie:

- A.** stopnia niedokrwistości płodu.
B. obecności DNA płodu w krwi matki.
C. liczby erytrocytów płodu w krwi matki.
D. liczby amniocytów w płynie owodniowym.
E. stężenia przeciwciał w surowicy matki.

Nr 62. Pośredni test antyglobulinowy wykrywa:

- A. przeciwciała w surowicy.
- B. składniki C3 w surowicy.
- C. przeciwciała na krwinkach.
- D. składniki C3 na krwinkach.
- E. kryptoantygeny.

Nr 63. Zimna napadowa hemoglobinuria jest:

- A. nabytym defektem błony erytrocytu.
- B. osoczową szką krwotoczną.
- C. wrodzoną niedokrwistością hemolityczną.
- D. niedokrwistością autoimmunohemolityczną.
- E. nabytym defektem hemoglobiny.

Nr 64. Chorobę hemolityczną płodu/novorodka mogą wywołać przeciwciała:

- A. anti-Ch1.
- B. anti-HPA1a.
- C. anti-HLA B7.
- D. anti-Le^a.
- E. anti-Di^a.

Nr 65. Surowica biorcy grupy AB aglutynowała wszystkie krwinki wzorcowe w środowisku NaCl, przy ujemnej autokontroli; najprawdopodobniej wykryto:

- A. autoprzeciwciała typu zimnego.
- B. alloprzeciwciała anti-H.
- C. zjawisko poliaglutynacji.
- D. zjawisko rulonizacji.
- E. alloprzeciwciała anti-k.

Nr 66. BTA z przeciwciałami anti-IgG jest przydatny w diagnostyce:

- A. choroby hemolitycznej płodu/novorodka.
- B. nocnej napadowej hemoglobinurii.
- C. przecieku płodowo-matczynego.
- D. choroby zimnych aglutynin.
- E. zimnej napadowej hemoglobinurii.

Nr 67. U pacjenta stwierdzono BTA dodatni, PTA ujemny, eluat nieaktywny. Głównie podejrzewa się:

- 1) autoprzeciwciała typu ciepłego;
- 2) przeciwciała zależne od leku;
- 3) przeciwciała odpornościowe;
- 4) hipergammaglobulinemię.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 68. Matka i ojciec B RhD+ (dodatni) mogą mieć dzieci:

- 1) AB RhD+;
- 2) B RhD+;
- 3) B RhD-;
- 4) O RhD-;
- 5) A RhD+.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 69. Wzorcowe krwinki czerwone do wykrywania nieregularnych przeciwciał powinny posiadać:

- A. antygeny A i B.
- B. antygeny o niskiej częstości występowania.
- C. słabe odmiany antygenów.
- D. antygeny HLA.
- E. antygeny w podwójnych dawkach.

Nr 70. Hemoliza pozanaczyniowa zależy od reakcji makrofagów z obecnymi na erytrocytach:

- 1) zimnymi aglutyninami;
- 2) antygenami układu Kidd;
- 3) przeciwciałami klasy IgG;
- 4) składnikami C3 dopełniacza;
- 5) przeciwciałami klasy IgA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Małopłytkowość noworodków mogą wywołać matczyne:

- 1) alloprzeciwciała anty-HPA;
- 2) alloprzeciwciała anty-A i anty-B;
- 3) autoprzeciwciała przeciw płytkowe;
- 4) alloprzeciwciała anty-HLA;
- 5) alloprzeciwciała anty-Rh.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 72. Przyczyną aglutynacji mieszanej nie jest:

- A.** wrodzony chimeryzm. **D.** przetoczenie krwi niejednoimiennej.
B. obecność częściowego antygeny D. **E.** obecność słabej odmiany A3.
C. chimeryzm potransplantacyjny.

Nr 73. Technika elucji służy do potwierdzenia obecności na krwinkach czerwonych:

- 1) składników C3 dopełniacza;
- 2) antygenów powszechnych;
- 3) autoprzeciwciał typu ciepłego;
- 4) dwufazowych hemolizyn;
- 5) alloprzeciwciał odpornościowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 74. Biorcy grupy O RhD+ (dodatni) przeszczepiono szpik od dawczyni grupy A RhD- (ujemny) z przeciwciałami anty-D. Jaki to rodzaj niezgodności?

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

Nr 75. Autoadsorpcję przeciwciał stosuje się w badaniu:

- A.** niedokrwistości autoimmunohemolitycznej. **D.** słabych odmian antygenów.
B. choroby hemolitycznej płodu/novorodka. **E.** niedokrwistości zależnej od leku.
C. opóźnionej reakcji poprzetoczeniowej.

Nr 76. Do transfuzji dopłodowych stosuje się najczęściej krwinki czerwone:

- 1) bez antygenów, do których matka wytworzyła przeciwciała;
- 2) O RhD- (ujemne);
- 3) od dawcy zgodnego w HLA z matką;
- 4) bez antygenów klinicznie istotnych, których matka nie posiada;
- 5) od ojca.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 77. Nieinwazyjna ocena antygenu D płodu polega na badaniu:

- A. DNA w krwi matki.
- B. DNA w płynie owodniowym.
- C. DNA w ślinie matki.
- D. fenotypu krwinek płodu.
- E. DNA w krwi ojca.

Nr 78. Osoby RhD- (ujemne) mogą posiadać geny:

- 1) *RHc*;
- 2) *RHe*;
- 3) *RHCE*;
- 4) *RHDψ*;
- 5) *RHD*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 79. Klasyczną drogę aktywacji dopełniacza inicjują:

- A. przeciwciała reagujące z antygenami.
- B. polisacharydy bakteryjne.
- C. lektyna reagująca z mannozą.
- D. makrofagi śledziony.
- E. komórki Kupffera.

Nr 80. Objawy nasilonej hemolizy po transplantacji nerki nie powinny wystąpić gdy:

- A. biorca ma grupę A, dawca grupę O.
- B. biorca ma grupę AB, dawca grupę O.
- C. biorca ma antygen K, dawca ma przeciwciała anti-K.
- D. biorca ma przeciwciała anti-E, dawca ma antygen E.
- E. biorca ma antygen E, dawca ma przeciwciała anti-E.

Nr 81. Składnik krwi przeznaczony do użytku klinicznego musi:

- 1) mieć wykonane badania markerów czynników zakaźnych;
- 2) być poddany kontroli wizualnej;
- 3) być poddany badaniom bakteriologicznym;
- 4) mieć etykietę z danymi biorcy;
- 5) mieć etykietę zawierającą m.in. numer donacji i nazwę składnika.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 82. Do koncentratów krwinek czerwonych do użytku klinicznego dodawane są roztwory wzbogacające, które:

- 1) zazwyczaj zawierają glukozę i mannitol;
- 2) zapobiegają procesom krzepnięcia;
- 3) zapewniają dostarczenie tlenu;
- 4) podtrzymują żywotność krwinek czerwonych;
- 5) zapobiegają hemolizie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 83. W przypadku przygotowywania porcji pediatrycznej składnika krwi:

- 1) mogą być one przechowywane nie dłużej niż przez 5 dni;
- 2) dopuszcza się otwarcie układu w przypadku podziału krwi pełnej, koncentratu krwinek czerwonych i koncentratu krwinek płytkowych;
- 3) nie dopuszcza się otwarcia układu w przypadku podziału osocza w celu uzyskania osocza świeżo mrożonego;
- 4) mogą być one przechowywane przez okres odpowiadający terminowi ważności jednostki macierzystej;
- 5) powinny być poddawane dodatkowej kontroli serologicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 84. Składniki krwi można poddać karencjonowaniu, metodę tę stosuje się:

- 1) do składników mrożonych;
- 2) w celu zmniejszenia możliwości przeniesienia zakażeń wirusowych;
- 3) do KKCz;
- 4) w przypadkach składników otrzymywanych od dawców wielokrotnych;
- 5) w celu zabezpieczenia przed niepożądanymi reakcjami wywoływanymi przez leukocyty.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 85. Zamrażając osocze w celu otrzymania osocza świeżo mrożonego:

- 1) należy postępować zgodnie z wcześniej zwalidowanym procesem;
- 2) zamrażać jednocześnie jak najmniejszą liczbę pojemników;
- 3) dokumentować cały proces ze szczególnym uwzględnieniem czasu trwania i godziny mrożenia;
- 4) bezwzględnie oddzielnie zamrażać osocze z krwi pełnej oraz z aferezy;
- 5) przestrzegać czasu od donacji do rozpoczęcia procesu zamrażania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 86. Prawdziwe są stwierdzenia, że krew pełna przeznaczona do dalszej preparatyki po pobraniu:

- 1) powinna być oklejona etykietą z grupą krwi i datą ważności;
- 2) powinna być schłodzona do temperatury od 2 do 6°C, o ile nie jest przeznaczona do otrzymania koncentratu krwinek płytkowych;
- 3) wskazane jest, aby została pozostawiona w temperaturze pokojowej na 2 godziny;
- 4) w przypadku krwi pobranej na płyn CPD jej termin ważności wynosi 21 dni;
- 5) nie powinna być przechowywana w temperaturze od 20 do 24°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 87. Podczas transportu krwi pełnej należy pamiętać, że:

- 1) powinna być transportowana w warunkach poddanych walidacji;
- 2) nie powinna być transportowana razem z koncentratem krwinek czerwonych;
- 3) temperatura transportu powinna wynosić od 20 do 24°C, jeżeli krew przeznaczona jest do otrzymania koncentratu krwinek płytkowych;
- 4) do transportu najlepiej wykorzystywać specjalne samochody-chłodnie;
- 5) temperatura transportu powinna wynosić poniżej 4°C.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 88. Wskaż prawdziwe stwierdzenie dotyczące krwi pełnej konserwowanej (KPK) pobieranej od dawców:

- 1) jest najczęściej wykorzystywanym preparatem do przetoczeń;
- 2) stanowi przede wszystkim materiał do izolowania poszczególnych składników krwi;
- 3) wskazania do stosowania KPK są bardzo ograniczone;
- 4) może być przechowywana nie dłużej niż 14 dni po pobraniu;
- 5) powinna być stosowana do przetoczenia przy znacznym niedoborze erytrocytów połączonym ze spadkiem objętości krwi krążącej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 89. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące poważne niepożądanych reakcji u biorców:

- 1) dzielą się na wczesne i opóźnione;
- 2) muszą być niezwłocznie zgłaszane przez szpital do centrów krwiodawstwa;
- 3) dotyczą tylko reakcji, które wystąpiły w ciągu 12 godzin od przetoczenia;
- 4) zgłaszane są do centrum krwiodawstwa wyłącznie w rocznych raportach;
- 5) w ramach czuwania nad bezpieczeństwem krwi są analizowane przez centra krwiodawstwa oraz Instytut.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 90. Przechowywanie krwi i jej składników powinno:

- 1) ograniczać się wyłącznie do centrum krwiodawstwa;
- 2) odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu przeznaczonego do tego celu;
- 3) zapewnić w ciągu doby co najmniej 3-krotny odczyt temperatury;
- 4) być prowadzone wyłącznie w urządzeniach z ciągłym monitoringiem temperatury;
- 5) być dokumentowane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 91. Składniki krwi muszą być przechowywane w specjalnych warunkach, w przypadku koncentratu krwinek czerwonych:

- 1) należy go przechowywać w temperaturze od 2 do 6°C;
- 2) należy go przechowywać w temperaturze od 20 do 24°C;
- 3) każda jednostka powinna być umieszczona w pozycji pionowej, w taki sposób, aby zapewnić swobodną cyrkulację powietrza pomiędzy pojemnikami;
- 4) każda jednostka powinna być przechowywana ze stałym mieszaniem (w mieszadle obrotowym lub horyzontalnym);
- 5) składniki do użytku klinicznego mogą być przechowywane razem ze składnikami przeznaczonymi do zwolnienia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 92. W przypadku wydawania koncentratu krwinek płytkowych do użytku klinicznego należy:

- 1) dokonać kontroli wizualnej;
- 2) wykonać kontrolę bakteriologiczną;
- 3) zwrócić szczególną uwagę na występowanie agregatów;
- 4) zwrócić szczególną uwagę na oznaki hemolizy;
- 5) sprawdzić czy etykieta jest kompletna i czy zawiera datę ważności.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 93. Krew i jej składniki można wydać z centrum krwiodawstwa na podstawie zamówienia telefonicznego pod warunkiem, że:

- 1) przyjęto taki tryb postępowania w podmiocie leczniczym;
- 2) zamówienie zostanie uzupełnione formalnym zamówieniem w terminie późniejszym;
- 3) znana jest nazwa podmiotu zamawiającego oraz nazwa składnika krwi;
- 4) centrum krwiodawstwa dysponuje nadwyżkami zamawianego składnika;
- 5) znana jest ilość i grupa krwi zamawianego składnika.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 94. Dział ekspedycji w centrum krwiodawstwa ma za zadanie:

- 1) wykonywanie podstawowej preparatyki krwi i jej składników;
- 2) udzielanie konsultacji z zakresu badań immunologii transfuzjologicznej;
- 3) wydawanie krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych podmiotom leczniczym;
- 4) w przypadku braku odpowiedniej krwi lub jej składnika we własnych zapasach magazynowych poszukiwanie ich w innych centrach krwiodawstwa;
- 5) udzielanie informacji na temat posiadanej krwi i jej składników.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 95. Prawdziwe są stwierdzenia, że podmiot leczniczy:

- 1) może zwrócić składnik krwi do centrum krwiodawstwa;
- 2) nie może w żadnym przypadku zwrócić składnika krwi do centrum krwiodawstwa;
- 3) zwrot może nastąpić tylko w uzasadnionych przypadkach, np. zgon pacjenta dla którego zamawiano krew;
- 4) może wymienić zwracany składnik krwi na inny, bez podawania przyczyny;
- 5) zwrot nie może nastąpić jeżeli pojemnik ze składnikiem krwi jest uszkodzony.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 96. Prawdziwe są stwierdzenia, że w przypadku krioprecypitatu:

- 1) wskazaniem do jego stosowania jest rozsiane wykrzepianie wewnątrznaczyniowe;
- 2) wskazaniem do jego stosowania jest małopłytkowość;
- 3) należy go przechowywać w temperaturze od 2 do 6 °C;
- 4) należy przechowywać w stanie zamrożenia, w temperaturze -18°C lub niższej;
- 5) rozmrożony nie może być powtórnie zamrażany - jeśli nie zostanie przetoczony natychmiast po rozmrożeniu, należy go zniszczyć.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. W przypadku wystąpienia znacznego stopnia małopłytkowości, która może być spowodowana alloimmunizacją płodu:

- 1) można podać koncentrat krwinek płytkowych przygotowany z krwi matki;
- 2) można podać ubogoleukocytarny koncentrat krwinek płytkowych przygotowany od dawcy ORhD ujemnego;
- 3) można podać koncentrat krwinek płytkowych przygotowany z krwi dawcy, którego krwinki płytkowe nie posiadają antygenu HPA, do którego skierowane są przeciwciała w surowicy matki;
- 4) z przygotowywanego koncentratu krwinek płytkowych należy usunąć leukocyty oraz poddać go napromieniowaniu;
- 5) należy podać jednocześnie ubogoleukocytarny koncentrat krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 98. Dla dzieci stosowane jest osocze do użytku pediatrycznego, które zostało:

- 1) poddane dodatkowym badaniom kontroli jakości;
- 2) poddane napromieniowaniu;
- 3) uzyskane przez podział na porcje osocza uzyskanego metodą aferezy;
- 4) uzyskane przez podział na porcje osocza uzyskanego z krwi pełnej;
- 5) zamrożone zgodnie z zasadami obowiązującymi dla osocza świeżo mrożonego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Przygotowując koncentrat krwinek czerwonych do transfuzji uzupełniających:

- 1) należy usunąć z niego leukocyty;
- 2) należy wydać składnik przechowywany nie dłużej niż 48 godzin od pobrania;
- 3) zaleca się poddać działaniu promieni γ lub X, o ile pozwala na to czas przechowywania koncentratu;
- 4) zaleca się podzielić składnik od jednego dawcy na 3 do 8 porcji;
- 5) należy przemyć koncentrat roztworem soli fizjologicznej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. W przypadku wystąpienia podejrzenia poważnej niepożądanego reakcji u biorcy:

- 1) należy przerwać przetoczenie;
- 2) należy bezzwłocznie powiadomić dyrektora szpitala o zaistniałym zdarzeniu;
- 3) należy kontynuować przetoczenie, ale w obecności lekarza;
- 4) należy odłączyć pojemnik ze składnikiem krwi wraz z zestawem do przetoczenia;
- 5) lekarz wykonujący przetoczenie powinien wypełnić formularz zgłoszenia reakcji poprzetoczeniowej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. 50% prawdopodobieństwo zakażenia HBV przez krew pobraną od zakażonego dawcy seronegatywnego jest szacowane na:

- A.** 3-10 wirionów.
B. 3-10 wirionów/ml.
C. 300-1000 wirionów.
D. 300-1000 wirionów/ml.
E. ze względu na prowadzenie badań NAT bardzo czułymi metodami (w pojedynczych donacjach) ryzyko zakażenia HBV przez donację seronegatywną nie istnieje.

Nr 102. U dawcy wielokrotnego, który od 3 lat oddawał regularnie krew co 2-3 miesiące, w badaniu przeglądowym prowadzonym w pulach po 6 donacji zidentyfikowano zakażenie wirusem HIV bez markerów serologicznych. W ramach procedury *look back* konieczne jest zbadanie RNA HIV:

- A.** w donacjach z 6 miesięcy poprzedzających ostatnią donację ujemną.
B. w donacjach z 6 miesięcy poprzedzających ostatnią donację zakażoną.
C. w ostatniej donacji ujemnej oraz w donacjach z 6 miesięcy poprzedzających ostatnią donację ujemną.
D. we wszystkich wcześniejszych donacjach.
E. wyłącznie u biorców donacji z ostatnich 6 miesięcy.

Nr 103. W przypadku których wirusów dotychczas wykazano przeniesienia zakażenia przez osocze?

- 1) HBV; 2) HCV; 3) HIV; 4) CMV; 5) EBV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Które z aktywności enzymatycznych są wykorzystywane w badaniach przeglądowych opartych na metodzie TMA?

- 1) polimeraza RNA; 4) ligaza;
2) konwertaza; 5) RNAza H.
3) odwrotna transkryptaza;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. Które z wymienionych markerów zakażenia wirusami są badane obligatoryjnie we wszystkich donacjach przed ich kwalifikacją do użytku klinicznego?

- 1) przeciwciała anti-HBs; 4) antygen krętka bladego;
2) przeciwciała anti-HIV-1; 5) antygen HBs.
3) przeciwciała anti-HIV-2;

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. W Polsce badanie DNA parwowirusa B19 wykonywane jest:

- 1) wyłącznie testami wykorzystującymi TMA;
2) w pulach osocza służącego do produkcji czynników krzepnięcia;
3) w pulach osocza do produkcji anti-HBs i anti-D;
4) u dawców krwinek wykorzystywanych do immunizacji;
5) w pojedynczych próbkach od dawców osocza do produkcji anti-HBs i anti-D.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. W trakcie reakcji *real-time* PCR (reakcja łańcuchowa polimerazy w czasie rzeczywistym) z użyciem sond typu taqman:

- 1) produktem namnażania jest kwas rybonukleinowy;
2) ryzyko kontaminacji produktem amplifikacji jest zminimalizowane ze względu na analizę produktu bez konieczności otwierania probówki;
3) fluorescencja jest bezpośrednio następstwem hybrydyzacji sondy do matrycy;
4) fluorescencja jest bezpośrednio następstwem degradacji sondy;
5) konieczne jest zachowanie stałej temperatury.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 108. Badanie przeglądowe jest wykonywane w osoczu zlanym z 8 donacji. Czulość testu wykorzystywanego do badania RNA HIV musi wynosić **nie mniej** niż:

A. 625 IU/ml. **B.** 1250 IU/ml. **C.** 1250 kopii/ml. **D.** 10000 IU/ml. **E.** 10000 kopii/ml.

Nr 109. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) materiałem genetycznym parwowirusa B19 (B19V) i HAV jest DNA;
- 2) B19V jest przenoszony przede wszystkim drogą pokarmową, a HAV kropelkową;
- 3) w Polsce obowiązuje badanie DNA B19V u niektórych dawców, nie jest wymagane badanie HAV;
- 4) B19V i HAV są bezotoczkowe, stabilne i relatywnie odporne na procedury inaktywacji chemicznej i termicznej;
- 5) częstość przeciwciał do B19V i HAV w populacji ogólnej jest istotnie większa od częstości wirusów hepatotropowych, takich jak HBV czy HCV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 110. Identyfikacja dawców zakażonych krętkiem bladym odbywa się przy pomocy testów serologicznych. Które z wymienionych testów należą do swoistych testów przeciwniętkowych?

- 1) VDRL - mikroskopowy test kłaczkujący;
- 2) FTA-ABS - test immunofluorescencji krętków w modyfikacji absorpcyjnej;
- 3) TPHA - test hemaglutynacji krętka bladego;
- 4) EIA-VDRL - test immunoenzymatyczny;
- 5) USR - makroskopowy test kłaczkujący z niedogrzaną surowicą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 111. Stwierdzenie zakażenia HBV u dawców z reaktywnym wynikiem oznaczenia HBsAg dokonywane jest przez:

- 1) badanie anty-HBs;
- 2) badanie anty-HBe;
- 3) powtórzenie badania testem innym niż wykonano badanie przeglądowe;
- 4) dwukrotne badanie tym samym testem przeglądowym;
- 5) badanie testem neutralizacji lub/i DNA HBV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 112. Kiedy reaktywny wynik badania przeglądowego anty-HCV u dawców krwi należy uznać za dodatni?

Gdy dodatkowo:

- 1) oba powtórzenia są reaktywne;
- 2) przynajmniej jedno z dwóch powtórzeń jest reaktywne;
- 3) w badaniu weryfikacyjnym wykryto antygen rdzeniowy HCV;
- 4) w badaniu weryfikacyjnym wykryto RNA HCV lub/i wykryto antygen rdzeniowy HCV;
- 5) w badaniu weryfikacyjnym wykryto RNA HCV lub wynik badania Western blot jest dodatni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 113. U dawcy, którego osocze ma zostać wykorzystane do produkcji immunoglobulin anti-D, wykryto 5×10^7 IU DNA parwowirusa B19 (B19V)/ml. W takim przypadku:

- A.** użycie krwi do celów klinicznych zależy jest od tego czy donacja pochodzi z okresu po zejściu serokonwersji.
- B.** pojemniki z krwią i jej składnikami należy zniszczyć, a dawcę zdyskwalifikować na stałe.
- C.** dawcę zdyskwalifikować czasowo, przywrócić do oddawania krwi, gdy w ponownym badaniu nie zostanie wykryte DNA B19V.
- D.** osocze można użyć do frakcjonowania, natomiast pozostałych składników nie wolno przetaczać.
- E.** dawcę zdyskwalifikować na rok, potem składniki krwi można używać do celów klinicznych.

Nr 114. Wskaż wirusy przenoszone przez krew, dla których częstość swoistych przeciwciał w populacji osób dorosłych w Polsce jest zbliżona:

- A.** HBV, HIV, HCV. **D.** HIV, B19V, WNV.
B. HCV, B19V, HBV. **E.** CMV, B19V, EBV.
C. CMV, HCV, HBV.

Nr 115. U dawcy wielokrotnego w badaniu przeglądowym prowadzonym metodą TMA (amplifikacja przez transkrypcję) w seronegatywnej pojedynczej donacji uzyskano wynik reaktywny. Następnym działaniem w takiej sytuacji będzie:

- 1) przesłanie próbki donacji do IHiT w celu potwierdzenia i określenia typu zakażenia;
- 2) wezwanie dawcy w celu przekazania mu informacji o wyniku badania przeglądowego;
- 3) wykonanie badania różnicującego;
- 4) powtórne dwukrotne badanie testem typu multipleks;
- 5) wykonanie I etapu procedury *look back*.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 116. Obecność otoczki jest ważnym elementem budowy wirusów przenoszonych przez krew, który wskazuje na ich podatność na obecnie stosowane metody inaktywacji. Wskaż wirusy charakteryzujące się pod tym względem podobną budową i zbliżoną odpornością na inaktywację:

- 1) HCV, HBV; 2) HAV, HBV; 3) HCV, B19V; 4) HAV, B19V; 5) HAV, HCV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 117. Testy używane do wirusologicznych badań przeglądowych w Polsce muszą:

- 1) charakteryzować się swoistością nie mniejszą niż 95%;
- 2) charakteryzować się swoistością nie mniejszą niż 96%;
- 3) być wykonywane w sposób całkowicie zautomatyzowany;
- 4) posiadać znak CE IVD;
- 5) być pozytywnie zaopiniowane do tego typu badań przez IHiT.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 118. U dawcy stwierdzono wynik powtarzalnie reaktywny w przeglądowym badaniu immunoenzymatycznym testem IV generacji w kierunku wirusa HIV. Co prawda w trakcie badań weryfikacyjnych metodą Western Blot nie stwierdzono żadnej reaktywności, jednak w badaniu metodami biologii molekularnej wykryto RNA HIV. Opisane wyniki:

- A.** nie są prawdopodobne w przedstawionej konfiguracji.
- B.** nie zostały stwierdzone u dawcy pierwszorazowego, ponieważ w tej kategorii dawców weryfikacja wyników badań przeglądowych nie obejmuje badania RNA HIV.
- C.** pokazują, że test przeglądowy jest bardziej swoisty niż badanie weryfikacyjne.
- D.** są przykładem większej czułości metody molekularnej niż immunoenzymatycznych testów przeglądowych.
- E.** wskazują na wczesny etap zakażenia, gdy nie zostały wyprodukowane jeszcze swoiste przeciwciała natomiast można już wykryć antygen p24.

Nr 119. Które ze sformułowań są prawdziwe w odniesieniu do badań przeglądowych wykorzystujących reakcję łańcuchową polimerazy (PCR)?

- 1) testy wykorzystują enzymatyczny system ograniczający ryzyko kontaminacji;
- 2) reakcje enzymatyczne przebiegają w warunkach izotermicznych;
- 3) czułość wykrywania HCV, HBV, HIV jest przynajmniej o rząd wielkości mniejsza niż testów wykorzystujących metodę TMA, ze względu na prowadzenie badań w pulach;
- 4) produktem amplifikacji jest kwas deoksyrybonukleinowy;
- 5) obecnie w polskim krwiodawstwie pracują systemy całkowicie zautomatyzowane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 120. Identyfikacja dawców zakażonych krętkiem bladym w Polsce odbywa się na podstawie badania:

A. DNA. **B.** RNA. **C.** przeciwciał. **D.** antygeny. **E.** nie jest obowiązkowa.

Dziękujemy !