

Nr 1. Ocena zgodności wyników przy wielokrotnym oznaczaniu stężenia badanej substancji w tej samej próbce to:

- A. dokładność.
- B. precyzja.
- C. liniowość.
- D. zakres.
- E. żaden z wymienionych parametrów.

Nr 2. Procedura składająca się z następujących etapów: pulowanie osocza, inkubacja z rozpuszczalnikiem organicznym i detergentem, ekstrakcja w oleju, oczyszczanie na kolumnie chromatograficznej, filtracja, dystrybucja do pojemników, to:

- A. inaktywacja czynników zakaźnych metodą solvent – detergent.
- B. inaktywacja czynników zakaźnych metodą chromatograficzną.
- C. zmniejszenie ilości czynników zakaźnych przy pomocy ultrafiltracji.
- D. zmniejszenie ilości czynników zakaźnych przy pomocy ekstrakcji w oleju.
- E. żadna z wymienionych w punktach A –D procedur nie jest prawdziwa.

Nr 3. Wybierz tylko prawdziwe stwierdzenia:

- 1) osocze świeżo mrożone nie zawiera wystarczającej liczby immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 2) osocze świeżo mrożone zawiera wystarczającą liczbę immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) krioprecypitat nie zawiera wystarczającej liczby immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 4) krioprecypitat zawiera wystarczającą liczbę immunokompetentnych limfocytów T do wywołania poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy;
- 5) napromieniony KKCz zabezpiecza biorcę przed rozwinięciem TA-GvHD;
- 6) leukoredukcja jest jedną z metod zapobiegających przed rozwinięciem TA-GvHD.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 4. Metoda inaktywacji czynników zakaźnych w składnikach krwi:

- A. powinna inaktywować tylko wąskie spektrum czynników zakaźnych (wirusy lub bakterie lub pasożyty).
- B. nie może wpływać na właściwości terapeutyczne składnika krwi.
- C. odczynniki i fotoprodukty pozostające w śladowych ilościach po zakończonym procesie inaktywacji nie mogą działać toksycznie oraz nie mogą wywoływać reakcji alergicznych u biorców.
- D. każdy składnik krwi powinien być inaktywowany przy użyciu specyficznej dla niego metody.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 5. Metodą inaktywacji czynników zakaźnych w produktach krwiopochodnych zwiększającą ich bezpieczeństwo jest:

- A. dodanie neutralizujących przeciwciał. D. metoda solvent/detergent.
B. immunopowinowactwo. E. frakcjonowanie metodą Cohna.
C. nanofiltracja.

Nr 6. Krew i jej składniki mogą zostać zniszczone w przypadku:

- A. hemolizy. D. agregatów w KKP.
B. lipemicznego osocza. E. wszystkich wymienionych.
C. wysokiego poziomu ALAT.

Nr 7. Pasteryzacja jest jedną z najstarszych metod inaktywacji czynników zakaźnych. Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) pasteryzacja polega na ogrzewaniu roztworu przez 10 godz. w temp. 60°C;
- 2) pasteryzacja polega na ogrzewaniu liofilizatów przez 72 godziny w temp. 68°C;
- 3) dodanie stabilizatorów podczas procesu pasteryzacji pozwala utrzymać biologiczne funkcje labilnych białek osocza;
- 4) metoda skuteczna jest tylko dla otoczkowych wirusów;
- 5) metoda skuteczna jest dla otoczkowych i bezotoczkowych wirusów;
- 6) dodanie stabilizatorów nie ma wpływu na funkcje labilnych białek osocza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 8. W jednostce organizacyjnej publicznej służby krwi musi działać system zarządzania dokumentacją. Wskaż prawidłową odpowiedź:

- A. w przypadku gdy jednostka posiada certyfikat ISO należy stosować tylko procedury zgodne z normą ISO.
B. należy stworzyć zintegrowaną dokumentację z określoną przez placówkę terminologią jakości, zgodną z zasadami GMP i normami ISO.
C. należy przygotować różne procedury, oddzielnie dla ISO, oddzielnie dla GMP.
D. można stosować procedury opracowane przez inne centrum krwiodawstwa.
E. system zarządzania dokumentacją obowiązuje tylko dla norm ISO.

Nr 9. Aby ocenić powtarzalność pracy pracownika wykonującego badania należy:

- A. co najmniej raz w roku ocenić wyniki badań tej samej próbki (co najmniej 6-krotna analiza próbki).
B. co najmniej 2 razy w roku ocenić wyniki badań tej samej próbki (co najmniej 10-krotna analiza tej samej próbki).
C. co najmniej 2 razy w roku ocenić wyniki badań tej samej próbki (co najmniej 6-krotna analiza tej samej próbki).
D. co najmniej 4 razy w roku ocenić wyniki badań tej samej próbki (co najmniej 10-krotna analiza tej samej próbki).
E. co najmniej 2 razy w roku ocenić wyniki badań tej samej próbki (co najmniej 21-krotna analiza tej samej próbki).

Nr 10. Które osoby zawsze muszą wchodzić w skład zespołu walidacyjnego lub stanowią minimalny skład zespołu walidacyjnego?

- A. bezpośredni użytkownik i pracownik z Działu Zapewnienia Jakości (DZJ).
- B. przedstawiciel dostawcy i konsultant zewnętrzny.
- C. administrator systemu komputerowego i pracownik z DZJ.
- D. pracownik Działu Technicznego i administrator systemu komputerowego.
- E. przedstawiciel dostawcy i użytkownik.

Nr 11. Składniki krwi, które powinny być napromieniane zawsze, bez względu na rozpoznanie choroby pacjenta:

- A. koncentrat krwinek płytkowych dobranych pod względem zgodności antygenów HLA.
- B. krew pełna do transfuzji dopłodowych i transfuzji wymiennych u noworodków.
- C. osocze świeżo mrożone i krioprecypitat.
- D. wszystkie wymienione wyżej składniki.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

Nr 12. KKCz poddane działaniu promieniowania jonizującego gamma mogą być:

- A. przechowywane uprzednio nie dłużej niż przez 14 dni i przechowywane do 28 dni, licząc od czasu pobrania.
- B. przechowywane uprzednio nie dłużej niż 7 dni i przechowywane do 28 dni, licząc od czasu pobrania.
- C. przechowywane uprzednio nie dłużej niż przez 14 dni i przechowywane do 42 dni, w przypadku dodania roztworu wzbogacającego (ADSOL, SAGM).
- D. napromieniowane składniki krwi przeznaczone do transfuzji wymiennych u noworodków lub do transfuzji wewnątrzmacicznych powinny być zużyte w ciągu 24 godzin po napromienieniu.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 13. Jednym z elementów dobrej organizacji pracy w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi jest odpowiednia ilość wykwalifikowanego personelu.

Wskaż prawdziwe stwierdzenia:

- 1) obsadzenie stanowisk kierowniczych musi być zgodne z wykształceniem;
- 2) dopuszczalne jest łączenie odpowiedzialności kierownika DZJ i kierowników pozostałych działów;
- 3) w przypadku, gdy dyrektorem centrum nie jest lekarz, zastępca ds. medycznych musi być lekarzem (jakiegokolwiek specjalizacji);
- 4) jedna osoba może być kierownikiem kilku działów;
- 5) w przypadku, gdy dyrektorem centrum nie jest lekarz, zastępca ds. medycznych musi być lekarzem transfuzjologiem;
- 6) cały personel musi być systematycznie szkoleny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 14. Klej fibrynowy to preparat, który powstaje po zmieszaniu koncentratu fibrynogenu z trombiną. Klej fibrynowy:

- 1) nie posiada właściwości toksycznych;
- 2) charakteryzuje się wysokim stężeniem czynników wzrostu, które przyspieszają gojenie ran;
- 3) tworzy skrzep mocno przylegający do rany;
- 4) w pełni ulega biodegradacji;
- 5) może powodować odczyny alergiczne;
- 6) im niższe stężenie trombiny, tym szybciej tworzy się skrzep.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 15. Krwinki płytkowe podczas przechowywania KKP w temp. pokojowej ulegają aktywacji. Wskaż parametry oceniające jakość krwinek płytkowych (*in vitro*):

- 1) stężenie 2,3-DPG;
- 2) stopień agregacji pod wpływem ADP;
- 3) stężenie potasu;
- 4) stężenie beta tromboglobuliny;
- 5) ekspresja antygenu CD 62;
- 6) ekspresja antygenu CD 34+.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 16. W jednostkach organizacyjnych służby krwi należy archiwizować dokumentację. Dokumentacja obejmująca kontrole serwisowe, walidacje, kalibracje aparatury i sprzętu użytkowanego w jednostkach organizacyjnych służby krwi powinna być przechowywana:

- A.** 5 lat.
B. 10 lat.
C. w przypadku, gdy czas eksploatacji urządzenia jest dłuższy niż 10 lat, dokumentację należy archiwizować zgodnie z zaleceniami.
D. 20 lat.
E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

Nr 17. Audyt jest to:

- 1) niezależne i udokumentowane badanie mające określić, czy działania dotyczące jakości i ich wyniki odpowiadają zaplanowanym ustaleniom;
- 2) audyty nie muszą być prowadzone zgodnie z planem audytów;
- 3) audyt wewnętrzny, wykonywany przez inspektorów niezależnych od Centrum Krwiodawstwa;
- 4) w każdym audycie musi brać udział przedstawiciel Działu Zapewnienia Jakości;
- 5) audytorzy muszą powiadamiać jednostkę audytowaną o planowanym audycie;
- 6) niezapowiedziana kontrola prowadzona przede wszystkim w sytuacji nadzwyczajnej.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 18. Sprzęt chłodniczy oraz specjalistyczna aparatura używana w rutynowej pracy jednostek organizacyjnych służby krwi musi być poddawana walidacji:

- A. przynajmniej raz w roku, zgodnie z planem walidacji.
- B. raz na dwa lata.
- C. tylko w przypadku naprawy.
- D. zawsze po każdej naprawie, niezależnie od planu walidacji.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i D.

Nr 19. W celu zabezpieczenia biorców KKCz przed rozwinięciem poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko biorcy (TA-GvHD) zaleca się:

- A. usuwanie kożuszka leukocytarno-płytkowego z koncentratu krwinek czerwonych przed przetoczeniem.
- B. przefiltrowanie KKCz w celu usunięcia leukocytów.
- C. inkubację składników krwi w temperaturze 37°C.
- D. napromienianie składników krwi w radiatorach, w których zastosowano promieniowanie jonizujące gamma lub X.
- E. stosowanie składników krwi od dawców rodzinnych.

Nr 20. Dokumenty opisujące obowiązujący tryb działania, sposób wykonywania różnych operacji lub czynności krok po kroku to:

- A. protokoły.
- B. raporty.
- C. standardowe procedury operacyjne.
- D. księga jakości.
- E. wydruki, przepisy.

Nr 21. Techniki aferezy mogą być stosowane:

- A. w celu uzyskania koncentratu krwinek płytkowych (KKP) od dawcy.
- B. w celu pobierania osocza od dawców.
- C. w celu pobierania komórek macierzystych z krwi obwodowej.
- D. jako zabieg leczniczy.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

Nr 22. Koncentrat granulocytarny:

- 1) musi zostać poddany napromieniowaniu;
- 2) nie może być przechowywany dłużej niż przez 5 dni;
- 3) wymaga wykonania próby zgodności krwinek czerwonych przed przetoczeniem, jeżeli całkowita zawartość erytrocytów przekracza 2×10^{10} ;
- 4) powinien być przechowywany w temperaturze od 2 do 6°C;
- 5) w miarę możliwości powinien być przetoczony natychmiast po otrzymaniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 23. Przerwa pomiędzy pobraniem od dawcy 2 jednostek KKCz metodą erytroaferezy a pobraniem krwi pełnej lub następnym zabiegiem podwójnej erytroaferezy, nie powinna być krótsza niż:

A. 2 miesiące. B. 3 miesiące. C. 4 miesiące. D. 6 miesięcy. E. 1 rok.

Nr 24. Do możliwych powikłań związanych z pobieraniem składników krwi metodą aferezy od dawców nie zalicza się:

A. powikłań krążeniowych. D. hipokalcemii.
B. zaburzeń oddechowych. E. ogólnoustrojowych reakcji alergicznych.
C. reakcji GvHD.

Nr 25. Do badań wykonywanych każdorazowo u dawców oddających krew pełną, nie należy:

A. badanie przedmiotowe dawcy.
B. wypełnienie ankiety i badanie podmiotowe wykonywane przez lekarza.
C. badanie stężenia Hb.
D. pomiar ciśnienia tętniczego krwi dawcy.
E. badanie liczby płytek dawcy.

Nr 26. Koncentrat granulocytarny przetacza się przede wszystkim ze względu na zdolność granulocytów do:

A. regulacji pH. D. fagocytozy bakterii.
B. stymulowania czynników krzepnięcia. E. produkcji przeciwciał.
C. przenoszenia tlenu.

Nr 27. Które z poniższych metod mogą być stosowane w preparatyce krwi w celu zapobiegania powikłaniom poprzetoczeniowym i/lub zwiększenie skuteczności transfuzji?

A. wirowanie. D. usuwanie leukocytów.
B. napromieniowanie. E. wszystkie wymienione.
C. przemywanie.

Nr 28. Jakich przeciwciał należy szukać u chorych opornych na przetoczenia koncentratu krwinek płytkowych (KKP), u których nie wykryto nieimmunologicznych przyczyn oporności ani przeciwciał anty-HLA?

A. przeciwciał przeciw białkom osocza.
B. przeciwciał przeciw antygenom krwinek czerwonych.
C. przeciwciał przeciw antygenom granulocytów.
D. swoistych przeciwciał płytkowych, najczęściej anty-HPA.
E. przeciwciał przeciw czynnikom krzepnięcia.

Nr 29. Stężenie hemoglobiny we krwi dawcy oddającego krew metodą tzw. podwójnej erytroaferezy powinno wynosić przynajmniej:

A. ≥ 125 g/l. D. ≥ 140 g/l.
B. ≥ 135 g/l. E. ≥ 145 g/l.
C. ≥ 125 g/l u kobiet, a ≥ 135 g/l u mężczyzn.

Nr 30. Które ze stwierdzeń dotyczących wskazań do przetaczania krwi pełnej są prawdziwe?

- 1) najlepiej jest stosować w miarę możliwości krew pełną, ponieważ zapewnia to optymalne pokrycie wszelkich potrzeb chorego na składniki krwi;
- 2) krew pełna stanowi przede wszystkim materiał do dalszej preparatyki;
- 3) w leczeniu należy stosować przede wszystkim krew pełną, ponieważ większość chorych wymagających transfuzji potrzebuje osocza, które jest składnikiem jednostki krwi pełnej;
- 4) przetaczanie krwi pełnej powinno być ograniczone tylko do wyjątkowych sytuacji, takich jak jednoczesny niedobór erytrocytów i znaczny spadek objętości krwi krążącej w sytuacji, gdy niedostępne są odpowiednie składniki krwi (KKCz) i środki krwiozastępcze;
- 5) nie należy stosować krwi pełnej w celu korygowania niedoboru czynników krzepnięcia, małopłytkowości lub leukopenii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 31. Koncentrat krwinek płytkowych otrzymany metodą aferezy (KKP-Af.) ma w porównaniu z KKP zlewany następujące zalety:

- 1) pojedyncza ekspozycja chorego na krew dawcy;
- 2) możliwość dobierania dawców;
- 3) niskie koszty uzyskania;
- 4) wygoda dla dawcy;
- 5) mała zawartość krwinek czerwonych i leukocytów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 32. Do badań wykonywanych u osób uczestniczących w programach autologicznej donacji przedoperacyjnej, **nie zaliczają** się:

- A.** oznaczenie grupy krwi w układzie ABO i antygenu D z układu Rh.
B. badanie w kierunku obecności przeciwciał odpornościowych przeciwko krwinkom czerwonym.
C. badania na obecność HBsAg, przeciwciał anti-HIV 1/2, przeciwciał anti-HCV.
D. badania na obecność materiału genetycznego wirusów HIV, HBV i HCV metodami biologii molekularnej.
E. odczyny kiłowe.

Nr 33. Wskaż prawdziwe stwierdzenia dotyczące płytek krwi:

- 1) u człowieka nie mają jądra;
- 2) mają średnicę 12-14 μm ;
- 3) nowo powstałe są większe i bardziej aktywne metabolicznie od starszych;
- 4) czas przeżycia płytek wynosi 30-40 dni;
- 5) uczestniczą w różnych etapach procesu krzepnięcia.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 34. Które ze stwierdzeń dotyczących autologicznych składników krwi są prawdziwe?

- 1) muszą zostać wyraźnie oznakowane;
- 2) mogą być przechowywane razem ze składnikami krwi pochodzącymi z donacji allogenicznych;
- 3) muszą być przechowywane w specjalnie do tego celu wyodrębnionych miejscach;
- 4) obowiązują wobec nich takie same warunki przechowywania i terminy ważności, jak dla odpowiednich składników allogenicznych;
- 5) mogą zostać przetoczone innemu choremu, jeżeli dawca wyrazi na to zgodę.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 35. Cechy prawidłowych ludzkich erytrocytów to w szczególności:

- 1) wysokie stężenie hemoglobiny;
- 2) czas życia 60 dni;
- 3) środowisko wewnątrzkomórkowe, zawierające składniki niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania Hb;
- 4) obecność błony komórkowej, chroniących Hb przed przemianą w methemoglobinę, rozpadem i wydaleniem;
- 5) sierpowaty kształt.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 36. Kontakt dawcy z chorobą zakaźną (poza wirusowym zapaleniem wątroby) powinien spowodować jego dyskwalifikację na czas:

- A.** 1 tygodnia.
B. 2 tygodni.
C. 3 tygodni.
D. na czas odpowiadający okresowi inkubacji choroby, a jeżeli jest on nieznan, na 4 tygodnie.
E. nie ma potrzeby dyskwalifikacji, ponieważ krew jest badana na obecność czynników zakaźnych.

Nr 37. Wskazania do stosowania osocza świeżo mrożonego (FFP) to w szczególności:

- 1) niedobór takiego czynnika krzepnięcia, dla którego niedostępny jest „bezpieczny” koncentrat tego czynnika otrzymywany na drodze przemysłowej;
- 2) hipowolemia;
- 3) niedobór wielu czynników krzepnięcia, np. u chorego krwawiącego z zespołem DIC;
- 4) zabieg leczniczej plazmaferezy w przypadku TTP;
- 5) leczenie niedoborów immunologicznych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 38. Do produktów krwiopochodnych, uzyskiwanych metodą frakcjonowania dużych ilości osocza, zaliczają się:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1) koncentraty czynników krzepnięcia; | 4) osocze bez czynnika VIII; |
| 2) krioprecypitat; | 5) immunoglobuliny. |
| 3) roztwory albuminy; | |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 39. Substancja przyspieszająca sedymentację erytrocytów (np. skrobia hydroksyetylowana (HES) stosowana jest w zabiegach aferezy w celu:

- A.** ułatwienia preparowania ubogoleukocytarnych KKP.
- B.** zwiększenia wydajności izolacji granulocytów.
- C.** poprawy efektywności erytroaferezy.
- D.** zwiększenia objętości pobieranego osocza.
- E.** jedynie jako płyn zastępczy w zabiegach leczniczych.

Nr 40. Zabieg aferezy wykonywany metodą wirowania umożliwia rozdzielenie składników krwi dzięki różnicom ich gęstości. Kolejność składników krwi w miarę ich wzrastającej gęstości to:

- A.** osocze, płytki, limfocyty, erytrocyty, granulocyty.
- B.** osocze, płytki, limfocyty, granulocyty, erytrocyty.
- C.** osocze, limfocyty, płytki, erytrocyty, granulocyty.
- D.** płytki, osocze, limfocyty, granulocyty, erytrocyty.
- E.** osocze, płytki, granulocyty, limfocyty, erytrocyty.

Nr 41. U dawcy uzyskano reaktywny wynik serologicznego testu przeglądowego w kierunku zakażenia HCV, a ujemny w kierunku zakażenia HIV i HBV. W próbce nie wykryto markerów wirusów techniką biologii molekularnej (NAT). Badanie anty-HIV powtórzono następnego dnia w dwóch powtórzeniach uzyskując wynik ujemny. Zdecydowano że ostateczny wynik badań serologicznych jest ujemny, a wszystkie składniki krwi nadają się do przetoczenia.

- A.** tok postępowania był niewłaściwy. Należało dodatkowo powtórzyć badanie NAT.
- B.** tok postępowania był niewłaściwy. Należało wykonać ponowne badania anty-HIV z tej samej próbki lecz w dwóch kolejnych dniach.
- C.** tok postępowania był właściwy. Wszystkie składniki krwi pobrane od dawcy nadają się do przetoczenia.
- D.** tok badań był właściwy lecz decyzja co do dawcy i składników krwi była niewłaściwa. Składniki krwi pobrane od dawcy należało zniszczyć, a dawcę odroczyć.
- E.** z punktu widzenia decyzji co do losów pobranej krwi nie było potrzebne badanie NAT bo składniki krwi z tego oddania nie mogą być przetoczone.

Nr 42. Które z podanych niżej informacji dotyczących parwowirusa B19 są prawdziwe?

- 1) nie przenosi się przez krew;
- 2) jest wrażliwy na procesy inaktywacji;
- 3) jest oporny na procesy inaktywacji;
- 4) powoduje lokalne epidemie wśród dzieci w wieku przedszkolnym;
- 5) jego receptorem jest glikoproteina IIbIIIa występująca na płytkach krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 43. Które z podanych niżej informacji dotyczących wirusa HBV są nieprawdziwe?

- 1) przenosi się przez krew;
- 2) u około 5% osób zakażonych zakażenie przebiega bezobjawowo;
- 3) przeciwciała do jego antygeny powierzchniowego mają charakter neutralizujący;
- 4) przewlekłe zakażenie może prowadzić do marskości wątroby;
- 5) cechuje się wysoką częstością mutacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 44. Specjalna organizacja badań metodami reakcji łańcuchowej polimerazy ma na celu ograniczanie ryzyka kontaminacji, w wyniku których można uzyskać fałszywie dodatni wynik badania. Jakie są potencjalnie największe źródła kontaminacji i jak należy im przeciwdziałać?

- 1) bakterie unoszące się w powietrzu – nie wolno otwierać okien w pracowni;
- 2) wirusy unoszące się w powietrzu – badanie trzeba wykonywać w komorze laminarnej, która trzeba regularnie naświetlać promieniami UV;
- 3) materiał zawierający badane sekwencje od innej osoby lub od operatora; należy odpowiednio zorganizować fazę pobierania materiału do badań;
- 4) namnożone w poprzednich badaniach fragmenty DNA – należy unieemożliwić ich przedostanie się do próbki badanej lub do mieszaniny reakcyjnej;
- 5) enzymy restrykcyjne obecne w powietrzu, które mogą powodować degradację badanego DNA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 45. Najbardziej immunogeny antygen na powierzchni płytek to:

- A.** HPA 15 a. **B.** HPA 2 a. **C.** HPA1a. **D.** HPA 3b. **E.** HPA 4a.

Nr 46. Wskaż twierdzenia odnoszące się do zakażenia wirusem HBV, które są poprawne:

- 1) trwałym markerem przebytego zakażenia wirusem HBV są przeciwciała do rdzenia wirusa;
- 2) przeciwciała anti-HBs powstają w wyniku szczepienia lecz nie powstają w wyniku zakażenia wirusem HBV;
- 3) u osoby, która poprzedniego dnia została szczepiona w kierunku HBV może być wykryty antygen HBs pochodzący ze szczepionki;
- 4) stan ukrytego zakażenia wirusem HBV nie może wystąpić u osoby, która przebyła ostre zapalenie wątroby typu B zakończone wyleczeniem;
- 5) ukryte zakażenie HBV spowodowane jest zawsze przez mutanta wirusa HBV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 47. Wskaż poprawne twierdzenia odnoszące się do zakażenia prionami:

- 1) priony są białkami i nie zawierają materiału genetycznego;
- 2) materiałem genetycznym obecnym w cząstce prionu jest RNA;
- 3) choroba szalonych krów była pierwszą chorobą powodowaną przez priony, która została zauważona i opisana;
- 4) priony są wrażliwe na promienie UV;
- 5) wiek chorych na tzw. sporadyczną chorobę Creutzfeldta-Jakoba (CJD) to około 25 lat. Chorzy, u których wykryto tzw. wariant CMV są starsi i mają około 60 lat.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 48. U dawcy, który przed pięcioma miesiącami oddawał krew wykryto obecnie RNA HCV i przeciwciała anti-HCV. Jego próbka przed oddaniem krwi badana była przy pomocy testu TMA i testu serologicznego anti-HCV. Wyniki były ujemne. Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące czynności i badań, które powinny być wykonane w ramach procedury czuwania nad bezpieczeństwem przetoczeń, oraz interpretacji ich wyników:

- 1) jeśli badanie w próbce archiwalnej wykona się tym samym testem (TMA) i jego wynik będzie dodatni to znaczy, że prawdopodobnie dawca był wcześniej zakażony lecz poziom wirerii w próbce był poniżej czułości testu TMA;
- 2) należy zbadać próbki archiwalne testem NAT, jeśli to możliwe to innym niż użyty do badań przeglądowych, o większej lub zbliżonej czułości;
- 3) nie ma potrzeby powtarzać badań NAT jeśli były one wykonane w pojedynczej donacji;
- 4) należy zawiadomić szpital o wynikach uzyskanych u dawcy;
- 5) jeśli badanie w próbce archiwalnej wykona się tym samym testem i jego wynik będzie dodatni to znaczy, że z pewnością pierwotne badanie było wykonane nieprawidłowo.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 49. Wskaż nieprawdziwe twierdzenia odnoszące się do zakażenia HCV:

- 1) przeciwciała anty-HCV pojawiają się w kilka dni po zakażeniu;
- 2) materiałem genetycznym HCV jest RNA;
- 3) najczęściej występującym genotypem HCV w Polsce jest genotyp 1b;
- 4) u ponad 90% osób zakażonych HCV dochodzi do ostrego zapalenia wątroby;
- 5) około 95% osób zakażonych eliminuje wirusa w ciągu roku od ekspozycji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 50. Wskaż prawdziwe twierdzenia odnoszące się do zakażenia wirusem HIV:

- 1) wirus HIV jest wirusem pochodzenia odzwierzęcego;
- 2) materiałem genetycznym HIV jest RNA;
- 3) w populacjach dawców krwi, którzy nie należą do grup zwiększonego ryzyka zakażenia HIV większość dodatnich wyników testów przeglądowych to wyniki biologiczne fałszywie dodatnie;
- 4) RNA wirusa HIV ulega integracji z rybosomalnym RNA gospodarza;
- 5) dla potwierdzenia zakażenia HIV stosuje się testy neutralizacji antygeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 51. Biologicznie fałszywie reaktywny wynik testu anty-HIV:

- 1) powoduje konieczność odsunięcia krwiodawcy od oddawania krwi na stałe;
- 2) na ogół nie potwierdza się przy wykonaniu badania innym testem przeglądowym;
- 3) powoduje konieczność odsunięcia krwiodawcy od oddawania krwi do czasu uzyskania wyników ujemnych;
- 4) może nie potwierdzić się przy badaniach inną serią odczynników;
- 5) spowodowany być może przebytymi ostatnio infekcjami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 52. Immunoprofilaktyka konfliktu matczyno- płodowego:

- 1) jest skutecznym sposobem zapobiegania produkcji przeciwciał do różnych antygenów płodu przez kobietę ciążarną;
- 2) polega na podawaniu preparatu rekombinowanych przeciwciał do różnych antygenów komórek krwi;
- 3) polega na domięśniowym podaniu preparatu ludzkich immunoglobulin skierowanych do antygeny RhD;
- 4) ma na celu związanie cząsteczek antygeny RhD, które przedostały się od płodu do krwioobiegu matki;
- 5) powinna być stosowana u wszystkich kobiet RhD ujemnych z przeciwciałami, których płód/dziecko jest RhD dodatnie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 53. Antygeny układu ABO:

- 1) są obecne w płynach ustrojowych wszystkich ludzi;
- 2) mogą nie być w pełni wykształcone u noworodka;
- 3) są najważniejszymi antygenami z punktu widzenia bezpieczeństwa przetoczenia;
- 4) są białkami i kodowane są przez geny obecne na chromosomie 6;
- 5) mają strukturę zbliżoną do pewnych antygenów bakteryjnych i stąd u ludzi obecne są naturalne przeciwciała do antygeny z układu ABO, którego dany osobnik nie posiada.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 54. Po przetoczeniach koncentratów płytkowych u chorego ze skazą małopłytkową nie następuje poprawa kliniczna, ani nie wzrasta liczba płytek. Które z podanych stwierdzeń i wzorów postępowania są poprawne?

- 1) przetoczone płytki mogą być niszczone przez obecne u chorego przeciwciała do antygenów HLA klasy II;
- 2) przyczyną oporności na przetaczane płytki może być wysoka gorączka;
- 3) przyczyną braku poprawy klinicznej po przetoczeniach płytek może być alloimmunizacja; najczęściej są to obecne u chorego przeciwciała do swoistych antygenów płytkowych HPA;
- 4) przyczyną braku poprawy klinicznej po przetoczeniach płytek może być alloimmunizacja, najczęściej antygenami HLA; należy zbadać obecność przeciwciał anti-HLA i dobierać płytki od osób, z którymi te przeciwciała nie reagują *in vitro*;
- 5) jeśli u chorego obecne są przeciwciała anti-HPA o określonej swoistości, to do przetoczenia należy dobierać płytki nie zawierające danego antygeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 55. Układ grupy Kell

- 1) zawiera tylko dwa allele K i k;
- 2) antygeny tego układu mogą nie być w pełni wykształcone u noworodka;
- 3) antygeny tego układu są ukształtowane już we wczesnym okresie życia płodowego;
- 4) antygeny tego układu znajdują się na glikoproteinie wielokrotnie przechodzącej przez błonę komórkową, której sekwencja kodowana jest przez gen znajdujący się na chromosomie 76;
- 5) niektóre z wchodzących w jego skład antygenów są antygenami powszechnymi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 56. Antygeny HLA klasy I:

- 1) muszą być oznaczone u każdego chorego, który ma mieć podany koncentrat krwinek płytkowych;
- 2) nie są istotne z punktu widzenia transfuzjologii o ile chorym podaje się preparaty zubożone w leukocyty;
- 3) są obecne na płytkach krwi i ich oznaczenie może być przydatne dla doboru płytek dla chorych immunizowanych;
- 4) są zbudowane z dwóch polimorficznych łańcuchów polipeptydowych;
- 5) mogą generować powstanie przeciwciał u kobiet w ciąży.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 57. Które z podanych niżej stwierdzeń dotyczących układu Rh jest prawdziwa?

- 1) antygeny układu Rh są kodowane przez trzy geny RHD, RHC i RHE;
- 2) antygeny układu Rh są kodowane przez dwa geny;
- 3) u każdej osoby RhD ujemnej nie ma genu RHD;
- 4) istnieją duże różnice między rasą kaukaską i negroidalną co do podłoża fenotypu RhD ujemnego;
- 5) jeśli w osoczu Rh D ujemnej kobiety ciężarnej, u której ten fenotyp wynika z braku genu RHD, wykryto gen RHD, to pochodzi on od płodu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 58. Wskaż twierdzenia poprawne odnoszące się do diagnostyki antygenów krwinek czerwonych u płodu:

- 1) badanie antygenów płodu można wykonać badając krew pępowinową;
- 2) badania nieinwazyjne określenia genotypu RHD płodu oparte są na wykrywaniu jego genu RHD w osoczu ciężarnej. Takiego genu nigdy nie posiada osoba RhD ujemna;
- 3) pobranie krwi ze sznura pępowinowego jest zabiegiem nieinwazyjnym dla płodu;
- 4) do badań nieinwazyjnych genów płodu z krwi matki używamy wyizolowanych mononuklearów z jej krwi obwodowej;
- 5) nieinwazyjna diagnostyka genów płodu z krwi matki opiera się na badaniach osocza matki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 59. Które z przeciwciał występujących u kobiety ciężarnej mogą hamować erytropoezę?

- 1) Anty- D; 2) Anty- K; 3) anty- B; 4) anty-A i anty-B; 5) anty-HPA.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 60. U dawcy uzyskano reaktywny wynik serologicznego testu przeglądowego w kierunku zakażenia HCV, a ujemny w kierunku zakażenia HIV i HBV. Badanie anty-HCV powtórzono następnego dnia w dwóch powtórzeniach uzyskując wynik ujemny w jednym z nich, a dodatni w drugim. Zdecydowano, że ostateczny wynik badań serologicznych jest dodatni i ponieważ dawca jest zakażony wirusem HCV musi być na stałe odsunięty od oddawania krwi. Podaj poprawne stwierdzenia co do interpretacji wyniku i postępowania:

- 1) interpretacja wyniku i postępowanie były niewłaściwe. By potwierdzić zakażenie konieczne jest wykonanie badań weryfikacyjnych;
- 2) interpretacja wyniku i postępowanie były niewłaściwe. Trzeba wykonać badania weryfikacyjne. Nie trzeba skreślać dawcy z rejestru na stałe;
- 3) tok postępowania i interpretacja wyniku są poprawne;
- 4) tok badań przeglądowych był właściwy lecz decyzja co do dawcy była niewłaściwa. By potwierdzić swoistość przeciwciał konieczne jest wykonanie badań testem typu *Western Blot*. Trzeba też zbadać DNA wirusa HCV;
- 5) interpretacja wyniku jest niewłaściwa ale skreślenie dawcy z rejestru na stałe jest absolutnie konieczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 61. Jaką krew możemy bezpiecznie podać choremu u którego w surowicy stwierdzono obecność alloprzeciwciał odpornościowych anty-c?

- A.** o fenotypie Dccee. **D.** o fenotypie DCCee K-.
B. o fenotypie DCCee K+. **E.** Rh minus.
C. o fenotypie DCCEE.

Nr 62. Jakie grupy krwi Rh może odziedziczyć dziecko matki Rh minus i ojca Rh plus?

- A.** tylko Rh plus. **D.** Rh plus słabe (tzw. D^u).
B. Rh plus lub Rh minus. **E.** dwie populacje krwinek: Rh plus i Rh minus.
C. tylko Rh minus.

Nr 63. Jeżeli rodzice są: jedno grupy krwi 0 a drugie grupy krwi AB, to jakie grupy krwi może posiadać ich potomstwo?

- A.** grupy AB lub 0. **D.** grupy A, B, AB lub 0.
B. tylko grupy AB. **E.** tylko grupy 0.
C. tylko grupy A lub B.

Nr 64. Co zawiera lek Gamma anty-D, stosowany w profilaktyce konfliktu Rh?

- A.** surowicę anty-D o wysokim mianie przeciwciał.
B. monoklonalne przeciwciała anty-D.
C. osocze z przeciwciałami anty-D.
D. immunoglobuliny klasy IgM.
E. wyizolowane z osocza ludzkiego przeciwciała anty-D klasy IgG.

Nr 65. Czy matka Rh minus z przeciwciałami odpornościowymi anti-D o wysokim mianie może urodzić zdrowe dziecko jeżeli ojciec jest Rh plus?

- 1) może, gdy dziecko będzie Rh minus;
- 2) zawsze wystąpi u dziecka choroba hemolityczna noworodka;
- 3) może, gdy w przypadku dziecka Rh plus będzie ono leczone transfuzjami dopłodowymi w specjalistycznym ośrodku, zajmującym się konfliktem matczyno-płodowym;
- 4) może, niezależnie od Rh dziecka i nie wymaga opieki specjalistycznej;
- 5) może, gdy przeciwciała odpornościowe anti-D nie przejdą przez łożysko do krążenia dziecka.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 66. Jaka częstość występowania danego antygeny krwinek czerwonych pozwala na zaliczenie go do antygenów powszechnych?

- A.** 55%. **B.** 70%. **C.** 75,9%. **D.** 90%. **E.** ponad 90%.

Nr 67. Jak należy poszukiwać krwi zgodnej dla chorego przed planowanym zabiegiem, jeżeli w jego surowicy zostały stwierdzone alloprzeciwciała anti- k, anti-Lan lub anti-Kp^b?

- 1) w bankach krwinek mrożonych krajowych i zagranicznych;
- 2) badać surowicę chorego z dużą liczbą przypadkowych dawców;
- 3) na podstawie szerokich badań rodzinnych;
- 4) wykluczyć hemoterapię;
- 5) podawać krwinki przemyte 0 Rh minus.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 68. Czy fakt wykrycia alloprzeciwciał odpornościowych do określonego antygeny krwinek czerwonych należy bezwzględnie rejestrować w dokumentacji pacjenta oraz w wydawanej karcie grupy krwi?

- 1) tak, gdyż dopóki będą one obecne w jego surowicy można mu podawać tylko krew bez tego antygeny;
- 2) niekoniecznie, gdyż alloprzeciwciała są wykrywane w każdym badaniu przed przetoczeniem krwi;
- 3) tak, ponieważ dobieranie krwi nie zawierającej tego antygeny obowiązuje do końca życia pacjenta;
- 4) tak, ponieważ nie wykrycie tych alloprzeciwciał w badaniach późniejszych przed przetoczeniem krwi może doprowadzić do obcogrupowego hemolitycznego odczynu poprzetoczeniowego po podaniu krwi z tym antygenem (wtórna odpowiedź immunologiczna);
- 5) nie, bo po wygaśnięciu odpowiedzi immunologicznej nie jest już konieczne podawanie krwi bez tego antygeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 69. Kto może wydawać karty grupy krwi i jakim odpowiadają one kryteriom?

- 1) wszyscy pracownicy wykonujący badania z zakresu serologii grup krwi mogą wydawać takie karty zgodnie z wybranym przez siebie wzorem;
- 2) tylko osoby upoważnione do tego, posiadające zaświadczenie wydane przez dyrektora centrum krwiodawstwa;
- 3) pracownik laboratorium, jeżeli jej wzór jest zatwierdzony przez centrum, na podstawie informacji zawartych w dwóch dokumentach wypisów ze szpitala;
- 4) lekarz oddziału szpitalnego swojemu pacjentowi na podstawie przynajmniej jednego wyniku z laboratorium;
- 5) osoba upoważniona, na podstawie 2 oryginalnych wyników badań pracowni serologii transfuzjologicznej, wykonanych z próbek krwi pobranych w różnym czasie (karta musi zawierać 2 numery łamane przez daty).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 70. W jakich przypadkach stosowana jest immunoglobulina anti-D?

- 1) u kobiet Rh minus, które wytworzyły alloprzeciwciała anti-D;
- 2) u wszystkich kobiet Rh minus;
- 3) u kobiet Rh minus po urodzeniu dziecka Rh plus i wykluczeniu w ich surowicy obecności przeciwciał anti-D;
- 4) podczas ciąży u nieuodpornionych dotąd kobiet Rh minus;
- 5) u chorych Rh minus po omyłkowym przetoczeniu krwi Rh plus.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 71. Na jakiej informacji musi oprzeć się lekarz wypisując w zapotrzebowaniu na krew grupę krwi chorego?

- 1) na wyniku grupy krwi wpisanym do historii choroby;
- 2) na informacji ustnej uzyskanej od pacjenta na podstawie karty wypisowej ze szpitala;
- 3) na oryginalnym wyniku grup krwi z pracowni serologii transfuzjologicznej;
- 4) na informacji telefonicznej z laboratorium szpitala;
- 5) na karcie grupy krwi z prawidłowo dokonany wpisem trwałej ewidencji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 72. Do pilnej transfuzji dyżurny serolog może wydać KKCz na podstawie:

- A.** normalnego pisemnego zapotrzebowania i telefonicznego zlecenia lekarza.
B. bezpośredniego zgłoszenia się lekarza, zapewniającego późniejsze dostarczenie zapotrzebowania.
C. specjalnego pisemnego zapotrzebowania lekarza, bez wykonania jakichkolwiek badań.
D. specjalnego zapotrzebowania podpisanego przez lekarza i po szybkim kontrolnym sprawdzeniu grup krwi biorcy i dawcy, bez próby zgodności.
E. tylko po wykonaniu próby zgodności.

Nr 73. Jakie czynności są niezbędne przed podłączeniem krwi choremu?

- A. przyniesienie przez pielęgniarkę pojemnika z krwią z banku do pokoju chorego i podłączenie.
- B. sprawdzenie przez pielęgniarkę w pokoju zabiegowym zgodności całej dokumentacji i wezwanie lekarza do jej podłączenia.
- C. sprawdzenie przez lekarza dokumentacji otrzymanej krwi i wyników badań w pokoju pielęgniarskim i upoważnienie pielęgniarki do jej przetoczenia.
- D. wyjęcie z chłodni przez przypadkową pielęgniarkę przechowywanej krwi i wklucie się do żyły chorego w nieobecności lekarza.
- E. identyfikacja chorego dokonana przez lekarza (wyjątkowo przez upoważnioną pielęgniarkę) przy jego łóżku i sprawdzenie całej dokumentacji krwi i wyników badań.

Nr 74. Jakie czynności pracownika pracowni serologii transfuzjologicznej chronią go przed wydaniem błędnego wyniku?

- 1) wstępne opisanie wszystkich próbek krwi podczas ich wpisywania do książki numerami z nią zgodnymi i nanoszenie tych numerów na płytki i probówki przed rozpoczęciem badań;
- 2) po wykonaniu badań wypisanie wyników i umieszczenie ich w teczce do odbioru;
- 3) sprawdzenie wyników przez badającego z wynikami wpisanymi do książki i ich podpisanie;
- 4) podpisanie wyników przez diagnostę laboratoryjnego na podstawie ich zgodności z wynikami wypisanymi w książce;
- 5) sprawdzenie wyników przez diagnostę laboratoryjnego z protokołami książki i z danymi wypisanymi na próbkach krwi. Złożenie podpisów z pieczętkami.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 75. Co, w badaniach serologicznych grup krwi ABO, wskazuje na obecność dwóch populacji krwinek czerwonych?

- A. nie można tego zjawiska ocenić podczas badań rutynowych.
- B. całkowity brak naturalnych aglutynin.
- C. aglutynacja krwinek badanych z odczynnikami diagnostycznymi i aglutynacja krwinek wzorcowych z surowicą badaną.
- D. silna aglutynacja części krwinek z odczynnikami diagnostycznymi na tle jednorodnej zawiesiny wolnych krwinek.
- E. osłabione reakcje krwinek z odczynnikami diagnostycznymi.

Nr 76. Które z wymienionych alloprzeciwciał, stwierdzonych w surowicy matki w przebiegu ciąży, mogą być odpowiedzialne za chorobę hemolityczną noworodka?

- 1) anty-K; 2) anty-c; 3) anty-N; 4) anty-Leb; 5) anty-s.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 82. Zakażenia bakteryjne w czasie zabiegu przetaczania mogą wystąpić z powodu:

- 1) bezobjawowej bakteriemii u dawcy;
- 2) nieprawidłowo wykonanego zabiegu przetoczenia;
- 3) nieskutecznego odkażenia miejsca wkłucia podczas pobierania krwi od dawcy;
- 4) nieprawidłowego pobrania próbek do badań laboratoryjnych u dawcy;
- 5) pobrania próbek do badań kontroli jakości.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 83. Bakterie mogą zostać przeniesione wraz ze składnikami krwi, najczęściej spotykane jest to podczas przetaczania:

- A.** krioprecypitatu.
B. koncentratu krwinek płytkowych.
C. koncentratu krwinek czerwonych.
D. częstość przeniesienia zakażeń bakteryjnych nie zależy od rodzaju składnika krwi.
E. krwi pełnej.

Nr 84. Do przechowywania koncentratów krwinek płytkowych stosowane są:

- 1) inkubator o temperaturze $+37^{\circ}\text{C}$;
- 2) lodówka o temperaturze $+6^{\circ}\text{C}$;
- 3) inkubator o temperaturze $+22^{\circ}\text{C}$ wyposażony w wytrząsarkę;
- 4) pojemniki ze specjalnego tworzywa sztucznego umożliwiającego wymianę gazów;
- 5) pojemniki z tworzywa sztucznego wpływające stabilizująco na błonę komórkową.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 85. Stosowanie składników krwi pozbawionych leukocytów jest wykorzystywane w celu zapobiegania:

- 1) alloimmunizacji antygenami HLA;
- 2) potransfuzyjnej chorobie przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) niehemolitycznym reakcjom gorączkowym;
- 4) przenoszeniu niektórych czynników zakaźnych;
- 5) aktywacji krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 86. Zgodnie z wytycznymi należy usunąć leukocyty ze składników krwi nie później niż w ciągu:

- A.** 7 dni. **B.** 28 dni. **C.** 5 dni. **D.** 48 godzin. **E.** nie ma znaczenia kiedy.

Nr 87. Glicerol stosowany jest jako środek kriochronny podczas mrożenia:

- A. osocza. D. komórek macierzystych.
B. koncentratów krwinek czerwonych. E. koncentratów krwinek
C. koncentratów krwinek płytkowych z aferezy. płytkowych z krwi pełnej.

Nr 88. Podczas zamrażania koncentratów krwinek płytkowych (KKP), przeznaczonych dla pacjentów przygotowywanych do zabiegu operacyjnego, jako środek kriochronny stosowany jest:

- A. glukoza. D. hydroksyetylowana skrobia.
B. glikol etylenowy. E. żaden z wymienionych.
C. dimetylosulfotlenek.

Nr 89. Zamrażanie krwinek czerwonych przeznaczonych do przetoczenia jest stosowane:

- 1) do transfuzji autologicznych, w niektórych przypadkach;
- 2) rutynowo podczas każdej preparatyki krwi;
- 3) do zabezpieczenia pacjentów o rzadkim fenotypie erytrocytów, u których obecne są liczne przeciwciała;
- 4) do zabezpieczenia pacjentów, u których stwierdzono przeciwciała przeciwko antygenom HPA;
- 5) kiedy centrum dysponuje nadwyżkami koncentratów krwinek czerwonych dowolnej grupy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 90. Przemysłowy koncentrat krwinek płytkowych może być wydany z centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa do szpitalnego banku krwi na podstawie:

- 1) zamówienia telefonicznego;
- 2) zamówienia zbiorczego;
- 3) prośby przekazanej do działu preparatyki centrum;
- 4) bez zamówienia, na podstawie stałej umowy ze szpitalem;
- 5) zamówienia indywidualnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 91. Głównym zadaniem granulocytów znajdujących się w koncentraty uzyskiwanych metodami aferezy jest w organizmie pacjenta:

- A. stymulowanie czynników krzepnięcia. D. stymulowanie krwinek czerwonych.
B. fagocytoza bakterii. E. stymulowanie krwinek płytkowych
C. uwalnianie cytokin. i zwiększanie ich zdolności do adhezji.

Nr 92. Koncentrat granulocytarny uzyskany metodą aferezy **nie powinien** być stosowany do przetoczenia jeżeli był przechowywany **dłużej niż**:

- A. 120 godzin. B. 24 godziny. C. 48 godzin. D. 72 godziny. E. 96 godzin.

Nr 93. Wydając koncentrat krwinek płytkowych do użytku klinicznego należy zwrócić uwagę na:

- 1) barwę zawartości;
- 2) obecność agregatów;
- 3) oznaki hemolizy;
- 4) szczelność pojemnika;
- 5) objętość roztworu wzbogacającego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 94. W przypadku reklamacji krwi lub jej składników ze szpitalnego banku krwi należy dołączyć protokół:

- 1) z ostatniej kontroli banku krwi;
- 2) warunków transportu krwi i jej składników;
- 3) ze szkolenia personelu banku krwi;
- 4) warunków przechowywania krwi lub jej składników;
- 5) niewykorzystania krwi lub jej składnika.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 95. Przygotowywanie przemywanego składnika krwi w systemie otwartym:

- 1) powoduje skrócenie terminu ważności do 48 godzin;
- 2) powoduje skrócenie terminu ważności, zależne od przemywanego składnika;
- 3) nie zmienia jego terminu ważności;
- 4) nie wymaga stosowania specjalnych warunków podczas wykonywania preparatyki;
- 5) wymaga stosowania komory z laminarnym przepływem powietrza podczas wykonywania preparatyki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 96. Przystępując do zabiegu pobierania krwi osoba wykonująca zabieg powinna oznakować:

- 1) numerem donacji wszystkie pojemniki w zestawie;
- 2) numerem donacji tylko pojemnik macierzysty;
- 3) pojemniki nazwiskiem dawcy oraz grupą krwi;
- 4) próbki służące do pobrania próbek do badań laboratoryjnych;
- 5) godziną przyjęcia dawcy na zabieg pobierania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 97. O jakości koncentratu krwinek płytkowych świadczą następujące parametry:

- 1) pH;
- 2) ekspresja antygenu CD34;
- 3) odpowiedź na szok hipotoniczny;
- 4) ekspresja antygenu CD62;
- 5) poziom 2,3 DPG.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 98. Przed zabiegiem przeszczepienia allogenicznych komórek macierzystych, biorca powinien otrzymywać składniki krwi:

- 1) pozbawione leukocytów;
- 2) zgodne z własną grupą krwi;
- 3) zgodne z grupą krwi dawcy komórek macierzystych;
- 4) od dawców spokrewnionych;
- 5) przemywane.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 99. Procedura spojrzenia wstecz („*look back*”) dotyczy dawców:

- 1) dla których uzyskano dodatni wynik anty-HCV w teście potwierdzającym;
- 2) którzy dokonali samodyskwalifikacji;
- 3) dla których uzyskano dodatni wynik DNA HBV w teście potwierdzającym;
- 4) dla których uzyskano dodatni wynik HBsAg w teście neutralizacji;
- 5) dla których podczas dwóch kolejnych donacji uzyskano wyniki AIAT powyżej normy dla dawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 100. Krew i jej składniki są transportowane:

- 1) w warunkach poddanych uprzednio walidacji;
- 2) w jednorazowych pojemnikach;
- 3) w różnej temperaturze, zależnie od transportowanego składnika;
- 4) bez prowadzenia kontroli temperatury;
- 5) kontrolując temperaturę transportu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 101. Sposoby pobierania, przetwarzania, przechowywania oraz warunki transportu krwi i jej składników są tak dobierane, aby:

- 1) uzyskać jak najlepsze wyniki ekonomiczne;
- 2) zminimalizować liczbę donacji;
- 3) podtrzymać żywotność i funkcje poszczególnych składników krwi;
- 4) powstrzymać zmiany fizyczne powodujące niszczenie tych składników;
- 5) ograniczyć proces namnażania się bakterii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 102. Kontrola jakości krwi i jej składników obejmuje następujące procesy:

- 1) nadzór nad przebiegiem donacji;
- 2) pobieranie próbek do badań kontrolnych wybranych losowo składników;
- 3) wykonanie badań analitycznych w pobranych próbkach;
- 4) ocenę jakości krwi i jej składników;
- 5.) analizę raportów dotyczących zdarzeń bliskich celu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 103. Stosowanie składników krwi zamiast krwi pełnej determinują następujące czynniki:

- 1) względy religijne: niektórzy chorzy, np. świadkowie Jehowy nie wyrażają zgody na przetoczenia pełnej krwi;
- 2) względy lecznicze: w większości przypadków lepsze efekty kliniczne osiąga się przetaczając wybrany składnik krwi niż pełną krew;
- 3) względy ekonomiczne: z jednej jednostki krwi pełnej można uzyskać 2 lub 3 składniki, z których każdy może zostać przetoczony innemu choremu - wpływa to na ograniczenie liczby donacji i wzrost dostępności krwiolecznictwa;
- 4) względy merkantylne: z jednej jednostki krwi pełnej można uzyskać 2 lub 3 składniki, co zapewnia lepsze wyniki finansowe centrom krwiodawstwa niż dostarczanie pełnej krwi;
- 5) specyfika preparatyki i warunki przechowywania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 104. Którą z podanych poniżej sytuacji należy zakwalifikować jako zdarzenie bliskie celu?

- 1) zamiana pojemników i przetoczenie choremu z grupą krwi A osocza grupy AB;
- 2) błędne ustalenie grupy krwi dawcy wskutek przedwczesnego odczytania wyniku reakcji serologicznej i korekta błędnego zapisu po weryfikacji badania wykonywanej przez innego pracownika;
- 3) stwierdzenie hemolizy w pojemniku z KKCz podczas kontroli wizualnej przeprowadzanej w ekspedycji przed wydaniem składnika do Banku Krwi i wycofanie zhemolizowanej jednostki;
- 4) stwierdzenie zamiany pojemników przed przystąpieniem od transfuzji i przetoczenie biorcy właściwego składnika;
- 5) zamiana etykiet na próbkach zawierających krew do badań wirusologicznych, niewykrycie czynnika zakaźnego u nosiciela HCV, dopuszczenie do użytku klinicznego KKCz i FFP wytworzonych z jego krwi i przetoczenie ich biorcom.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 105. Wybierz poprawne stwierdzenia dotyczące audytu wewnętrznego:

- 1) wykonywany jest przez audytorów wewnętrznych, niezależnych od kierownika audytowanej komórki;
- 2) przeprowadzany jest przez audytorów zewnętrznych, niezależnych od audytowanej placówki;
- 3) wykonywany jest przez organ wydający świadectwo certyfikacji;
- 4) przeprowadzany jest planowo, w oparciu o plan roczny;
- 5) przeprowadza się go doraźnie, gdy zaistnieje potrzeba, np. po stwierdzeniu zdarzenia bliskiego celu lub jakiegokolwiek innej niezgodności.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 106. Wybierz poprawne stwierdzenia dotyczące szkoleń stanowiskowych:

- 1) przeprowadza się je planowo, w oparciu o plan roczny;
- 2) przeprowadzenie szkolenia stanowiskowego nie jest konieczne w przypadku pojawienia się niezgodności lub zdarzenia bliskiego celu, jeśli przyczyny tej niezgodności lub zdarzenia zostały ustalone i wprowadzono stosowne korekty;
- 3) w przypadku wprowadzenia nowej metody pracy lub aparatury, nie obowiązuje przeprowadzenie szkolenia stanowiskowego, o ile personel otrzyma instrukcję obsługi aparatu lub odpowiednią SOP (standardową procedurę operacyjną);
- 4) szkolenia stanowiskowe mają charakter praktyczny a ich celem jest zapoznanie pracownika z zasadami GMP lub GLP na jego stanowisku pracy;
- 5) przeprowadzenie szkolenia stanowiskowego należy udokumentować odpowiednim protokołem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 107. Zewnętrzna kontrola jakości badań laboratoryjnych:

- 1) stanowi sposób monitorowania spójności pomiarowej na poziomie krajowym i międzynarodowym;
- 2) umożliwia podjęcie decyzji, czy uzyskane wyniki są wystarczająco wiarygodne, aby można było je wydać;
- 3) pozwala na miarodajną ocenę interferencji tzw. czynników stałych, wpływających na wiarygodność wyników;
- 4) pomaga sprawdzić odtwarzalność pomiędzy laboratoriami;
- 5) musi być prowadzona codziennie lub w określonych odstępach czasu, przed rozpoczęciem pracy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 108. Wybierz poprawne stwierdzenia odnoszące się do materiału kontrolnego, zwanego również materiałem odniesienia lub materiałem referencyjnym:

- 1) jest to materiał lub substancja, których jedna lub więcej wartości jest dostatecznie jednorodna i na tyle dobrze określona, aby można było stosować ją do wzorcowania przyrządu lub oceny metody pomiarowej;
- 2) służy do monitorowania zmian losowych działania metody analitycznej poprzez rejestrowanie uzyskanych wyników, zwykle za pomocą wykresu w karcie kontrolnej;
- 3) musi być bezwzględnie stosowany w celu oceny powtarzalności;
- 4) musi być zaopatrzony w certyfikat;
- 5) w ciągu podanego czasu musi być odpowiednio trwały i jednorodny, aby dać ten sam wynik (podlegający zmianom losowym).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 109. Ocena jakości krwi i jej składników obejmuje następujące procesy:

- 1) porównanie liczby zbadanych jednostek z obowiązującą normą;
- 2) analizę wiarygodności wyników badań kontrolnych;
- 3) porównanie uzyskanych wyników z obowiązującymi normami, znalezienie odstępstw od norm i wyliczenie odsetka jednostek zgodnych z normami;
- 4) nadzór nad wycofywaniem i kasacją zdyskwalifikowanych jednostek;
- 5) prowadzenie procedury śledzenia wstecz (*look back*).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 110. Wyniki kontroli jakości składników krwi można uznać za zadowalające, gdy:

- 1) w 26% kontrolowanych jednostek koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) stwierdzono, że hemoliza w końcowym okresie przechowywania przekracza wymagania normy;
- 2) w 85% kontrolowanych jednostek koncentratu krwinek czerwonych z roztworem wzbogacającym (KKCz/RW) stwierdzono, że hematokryt mieści się w granicach normy;
- 3) 95% kontrolowanych jednostek mrożonego koncentratu krwinek czerwonych (MKKCz) jest sterylnych;
- 4) liczba leukocytów w 98% badanych opakowań ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek płytkowych (UKKP) otrzymanego metodą aferezy jest niższa niż 1×10^6 ;
- 5) w 90% kontrolowanych jednostek osocza ocena wizualna nie wykazała przebarwień i skrzepów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 111. Pojemniki do przechowywania koncentratu krwinek płytkowych (KKP):

- 1) wywierają stabilizujący wpływ na błonę komórkową erytrocytów i chronią krwinki czerwone przed hemolizą;
- 2) nadają się do zamrażania i przechowywania koncentratu krwinek płytkowych (KKP) w temperaturze niższej niż -80°C ;
- 3) zapewniają prawidłową wymianę gazów pomiędzy krwinkami płytkowymi a środowiskiem zewnętrznym;
- 4) nadają się do przechowywania koncentratu krwinek płytkowych (KKP) w temperaturze $20-24^{\circ}\text{C}$ nawet do 7 dni;
- 5) można przechowywać w nich krew pełną konserwowaną (KPK) lub koncentrat krwinek czerwonych (KKCz) do 7 dni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 112. Wybierz poprawne stwierdzenia odnoszące się do cytrynianu trójsodowego, stosowanego jako składnik płynów konserwujących:

- 1) wiąże jony Ca^{2+} zawarte we krwi;
- 2) szybko utlenia się w wątrobie do CO_2 i Na_2CO_3 ;
- 3) nie powinien być stosowany łącznie z adeniną;
- 4) kumuluje się w postaci kwasu cytrynowego przy znacznym uszkodzeniu wątroby, zaburzeniach procesu oddychania, żółtaczce hemolitycznej noworodków i hipotermii;
- 5) nie może być używany jako antykoagulant podczas zabiegów plazmaferezy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 113. Do zmian zachodzących podczas przechowywania krwi pełnej konserwowanej (KPK) i koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) należy zaliczyć:

- 1) spadek stężenia 2,3-dwufosfoglicerynianu (2,3-DPG) w erytrocytach;
- 2) wzrost stężenia adenozynotrójfosforanu (ATP) w erytrocytach;
- 3) zmianę kształtu erytrocytów z formy dyskocyту do sferocyту;
- 4) spadek stężenia sodu (Na^+) w erytrocytach;
- 5) wzrost stężenia hemoglobiny w płynie pozakomórkowym.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 114. Podczas przygotowywania koncentratu krwinek czerwonych do transfuzji dopłodowych obowiązują następujące zasady:

- 1) do transfuzji dopłodowej niewskazane jest stosowanie koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) konserwowanego płynem zawierającym adeninę;
- 2) do transfuzji dopłodowej należy przeznaczyć koncentrat krwinek czerwonych (KKCz) nie starszy niż 7 dni;
- 3) koncentrat krwinek czerwonych (KKCz) do transfuzji dopłodowej należy tak zagęścić, aby uzyskał hematokryt 0,70 - 0,80;
- 4) zagęszczanie koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) do transfuzji dopłodowej w układzie otwartym skraca jego termin przydatności do 8 godz.;
- 5) napromieniowany koncentrat krwinek czerwonych (NKKCz) przeznaczony do transfuzji dopłodowej zachowuje ważność do 48 godz. od napromienienia (o ile nie został przygotowany w układzie otwartym).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 115. Usuwanie leukocytów z komórkowych składników krwi **nie zapobiega**:

- 1) poprzetoczeniowej chorobie przeszczep przeciwko biorcy (GvHD);
- 2) reakjom uczuleniowym;
- 3) przeniesieniu wirusa cytomegalii;
- 4) hemolitycznym reakjom poprzetoczeniowym;
- 5) niehemolitycznym reakjom gorączkowym (NHGR).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 116. Podczas przygotowywania koncentratu krwinek płytkowych do transfuzji dopłodowych obowiązują następujące zasady:

- 1) do transfuzji dopłodowej należy przeznaczyć koncentrat krwinek płytkowych (KKP) pobrany od matki lub od dawcy nieposiadającego antygenu, w stosunku do którego wystąpiła immunizacja;
- 2) do transfuzji dopłodowej należy przeznaczyć koncentrat krwinek płytkowych (KKP) pobrany od matki lub od dawcy zgodnego w układzie HPA z dzieckiem;
- 3) do transfuzji dopłodowych należy przeznaczać wyłącznie koncentraty krwinek płytkowych pozbawione leukocytów i poddane napromieniowaniu (NUKKP);
- 4) filtracja lub zagęszczanie koncentratu krwinek płytkowych (KKP) do transfuzji dopłodowej w układzie otwartym skraca jego termin przydatności do 6 godz.;
- 5) napromieniowany koncentrat krwinek płytkowych (NKKP) przeznaczony do transfuzji dopłodowej zachowuje ważność do 48 godz. od napromieniowania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 117. Wybierz prawdziwe stwierdzenia odnoszące się do elektroforezy białek:

- 1) u krwiodawców badanie wykonuje się z próbki osocza krwi;
- 2) umożliwia rozdział mieszaniny białek na frakcje, z których każda zawiera inne białka wykazujące zbliżoną ruchliwość elektroforetyczną;
- 3) wykorzystuje przesuwanie się naładowanych cząsteczek w polu elektrycznym w kierunku elektrod;
- 4) po zakończeniu rozdziału elektroforetycznego, utrwaleniu i wybarwieniu dokonuje się odczytu wyniku za pomocą densytometru;
- 5) liczba frakcji białkowych na wykresie densytometrycznym zależy od czułości zastosowanej metody elektroforezy, w rutynowych badaniach wykorzystuje się aparaty rozdzielające białka na trzy frakcje: albuminę, globuliny i fibrynogen.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 118. Wybierz prawdziwe stwierdzenia odnoszące się do transaminazy alaninowej (AIAT):

- 1) jest enzymem zlokalizowanym w cytoplazmie, w przypadku uszkodzenia komórki łatwo przenika do płynu tkankowego i krwi;
- 2) jej aktywność wzrasta w chorobach przebiegających z uszkodzeniem błony komórkowej (martwica, uszkodzenie tkanek, niedotlenienie);
- 3) katalizuje reakcję przeniesienia grupy aminowej z kwasu L-asparaginowego na α -ketoglutaran, w wyniku której powstaje kwas szczawiowo-octowy i L-glutaminian;
- 4) wzrost jej aktywności jest w krwiodawstwie markerem wirusowego zapalenia wątroby;
- 5) podwyższona aktywność transaminazy alaninowej (AIAT) wykazuje wysoką korelację z dodatnimi wynikami HBs-Ag, DNA HBV, anty-HCV oraz RNA HCV.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Nr 119. Powstaniu oporności na krwinki płytkowe u pacjentów wymagających licznych transfuzji koncentratów krwinek płytkowych (KKP) i koncentratów krwinek czerwonych (KKCz), najskuteczniej zapobiega przetaczanie:

- A. koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) i koncentratu krwinek płytkowych (KKP) od dawców dobranych w HLA.
- B. przemywanego koncentratu krwinek czerwonych (PKKCz) i ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek płytkowych (UKKP).
- C. ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek czerwonych (UKKCz) i ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek płytkowych (UKKP).
- D. ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek czerwonych (UKKCz) i ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek płytkowych (UKKP) od dawców dobranych w HLA.
- E. napromieniowanego koncentratu krwinek czerwonych (NKKCz) i napromieniowanego koncentratu krwinek płytkowych (NKKP).

Nr 120. Wybierz poprawne stwierdzenia odnoszące się do aseptyki i antyseptyki:

- 1) aseptyka to zespół czynności mających na celu ochronę przed skażeniem naturalnie jałowych tkanek, płynów ustrojowych czy sterylnych materiałów;
- 2) antyseptyka jest postępowaniem odkażającym, polegającym na działaniu środków chemicznych na strukturę lub metabolizm drobnoustrojów, w wyniku czego ich procesy życiowe ulegają całkowitemu lub okresowemu zahamowaniu na odkażonej powierzchni;
- 3) mycie rąk przy użyciu mydła i bieżącej wody zapewnia skuteczną redukcję napływowej i fizjologicznej mikroflory skóry i na kilka godzin hamuje proces namnażania flory skórnej;
- 4) przy pobieraniu krwi należy używać sprzętu i materiałów jednorazowego użytku lub wielokrotnego użytku, zdezynfekowanych metodą termiczną;
- 5) na skuteczność działania chemicznych środków odkażających mają wpływ takie czynniki jak: skład, stężenie, czas działania środka oraz ilość drobnoustrojów w miejscu działania środka dezynfekcyjnego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

Dziękujemy !