



**Nr 1.** Mrożone koncentraty krwinek płytkowych (MKKP) można uzyskać:

- 1) wyłącznie z KKP uzyskanych metodą aferezy;
- 2) stosując jako środek kriochronny dimetylosulfotlenek (DMSO);
- 3) ze składników przechowywanych nie dłużej niż 24 godziny od donacji;
- 4) stosując jako środek kriochronny glikol etylenowy;
- 5) z KKP zlewanych lub z aferezy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 2.** W celu uzyskania ubogoleukocytarnego koncentratu krwinek czerwonych należy:

- 1) składnik przepłukać trzykrotnie roztworem soli fizjologicznej;
- 2) przeznaczyć do preparatyki KKCz przechowywane uprzednio nie dłużej niż 5 dni;
- 3) zastosować filtr antyleukocytarny;
- 4) zastosować filtr do mikroagregatów;
- 5) przeznaczyć do preparatyki KKCz przechowywane uprzednio nie dłużej niż 14 dni.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 3.** W celu przygotowania koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) do transfuzji dopłodowej należy:

- 1) zastosować KKCz przechowywane nie dłużej niż 21 dni od pobrania;
- 2) usunąć z niego leukocyty;
- 3) zastosować KKCz przechowywane nie dłużej niż 5 dni od pobrania;
- 4) go napromieniować;
- 5) odpłukać od roztworu wzbogacającego i zawiesić w osoczu po inaktywacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 4.** Zgodnie z wytycznymi dotyczącymi otrzymywania napromieniowanych koncentratów krwinek czerwonych (KKCz):

- 1) procesowi napromieniowania można poddawać koncentrat krwinek czerwonych, przechowywany od dnia pobrania nie dłużej niż 14 dni;
- 2) napromieniowaniu można poddawać każdy rodzaj KKCz;
- 3) procesowi napromieniowania można poddawać koncentrat krwinek czerwonych, przechowywany od dnia pobrania nie dłużej niż 7 dni;
- 4) napromieniowaniu można poddawać wyłącznie KKCz z roztworem wzbogacającym;
- 5) przed napromieniowaniem składnik należy okleić promienioczułą etykietą.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 5.** Prawdziwe jest stwierdzenie, że usunięcie kożuszka leukocytarno-płytkowego z koncentratu krwinek czerwonych:

- 1) zapobiega alloimmunizacji;
- 2) może być stosowane przed zabiegiem filtrowania koncentratów krwinek czerwonych;
- 3) zapobiega powstawaniu mikroagregatów w czasie przechowywania;
- 4) zapobiega reakcjom uczuleniowym;
- 5) wskazane jest, aby było wykonywane przed rozpoczęciem przechowywania koncentratów krwinek czerwonych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 6.** Napromieniowanie składników krwi stosuje się:

- 1) w celu poprawienia żywotności krwinek;
- 2) w celu zapobiegania potransfuzyjnej chorobie przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) przygotowując składniki do transfuzji dopłodowych;
- 4) w celu zapobiegania przeniesieniu wirusa cytomegalii;
- 5) u pacjentów przygotowywanych do zabiegów operacyjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 7.** W celu wykonania badań kontroli jakości osocza świeżo mrożonego należy:

- 1) wykonać badanie czynnika VIII;
- 2) wykonać badanie pH;
- 3) badania wykonywać co 3 miesiące przez cały okres przechowywania;
- 4) badanie czynnika VIII wykonywać co 3 miesiące po jednym miesiącu przechowywania;
- 5) w świeżym osoczu wykonać badanie zawartości elementów komórkowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 8.** Prawdziwe jest stwierdzenie, że osocze świeżo mrożone:

- 1) można uzyskać wyłącznie z aferezy;
- 2) przeznaczone do użytku klinicznego nie może być przeznaczone do frakcjonowania;
- 3) bez względu na to czy jest przeznaczone do frakcjonowania czy do użytku klinicznego może być zamrożone w ciągu 24 godz. od donacji jeżeli jest poddawane inaktywacji;
- 4) osocze poddawane inaktywacji przeznaczone do użytku klinicznego może być zamrożone w ciągu 15 godz. od pobrania;
- 5) powinno zawierać nie mniej niż 50g/l białka całkowitego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 9.** Składniki krwi powinny być pozbawione leukocytów:

- 1) w celu zapobiegania przeniesieniu wirusa cytomegalii;
- 2) w celu zapobiegania chorobie przeszczep przeciwko biorcy;
- 3) dla pacjentów przygotowywanych do zabiegu przeszczepienia komórek krwiotwórczych;
- 4) dla wszystkich pacjentów, u których występują reakcje anafilaktyczne;
- 5) jeżeli zostały pobrane od dawców pierwszorazowych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 10.** Usuwanie osocza ze składników krwi **nie stosuje** się w celu:

- 1) wydłużenia czasu przechowywania w przypadku koncentratów krwinek płytkowych;
- 2) zapobiegania reakcjom uczuleniowym;
- 3) zapobiegania przeniesieniu zakażeń bakteryjnych;
- 4) zapobiegania powstawaniu mikroagregatów;
- 5) zmniejszenia objętości przetaczanego składnika krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 11.** Przygotowując rozmrażany koncentrat krwinek czerwonych do przetoczenia należy:

- 1) usunąć glicerol, aby zapobiec hemolizie erytrocytów *in vivo* i/lub *in vitro*;
- 2) poddać go inaktywacji;
- 3) przygotować pilotki do wykonania próby zgodności;
- 4) wykonać badania zawartości hemoglobiny w nadsączu i całkowitej zawartości hemoglobiny w rozmrożonej jednostce;
- 5) przefiltrować składnik po rozmrożeniu przez filtr do usuwania leukocytów.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 12.** Podczas przechowywania koncentratów krwinek czerwonych należy:

- 1) stosować urządzenia zapewniające temperaturę od 2 do 6°C;
- 2) rozmieszczać pojemniki w sposób umożliwiający swobodną cyrkulację powietrza pomiędzy nimi;
- 3) układać pojemniki poziomo jeden na drugim;
- 4) ustawiać pojemniki w pozycji pionowej;
- 5) zapewnić ciągłe mieszanie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 13.** W przypadku stosowania filtrów antyleukocytarnych przeznaczonych dla koncentratów krwinek czerwonych (KKCz):

- 1) z KKCz usuwane są leukocyty;
- 2) z KKCz usuwana jest większość krwinek płytkowych;
- 3) zmniejsza się zawartość erytrocytów;
- 4) zwiększa się hematokryt KKCz;
- 5) wydłuża się czas przechowywania.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 14.** W przypadku konieczności zabezpieczenia biorcy przed przeniesieniem wirusa cytomegalii należy przetaczać składniki krwi:

- 1) od dawców CMV ujemnych;
- 2) ubogoleukocytarne;
- 3) płukane;
- 4) napromieniowane;
- 5) wyłącznie od dawców wielokrotnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 15.** Prawdziwe jest stwierdzenie, że koncentrat granulocytarny (KG):

- 1) otrzymuje się w wyniku odwirowania krwi pełnej konserwowanej;
- 2) otrzymuje się metodą aferezy;
- 3) przed przetoczeniem należy go poddać napromieniowaniu;
- 4) maksymalny czas przechowywania KG wynosi 24 godz.;
- 5) przed przetoczeniem należy go przefiltrować.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 16.** Prawdziwe jest stwierdzenie, że osocze pozbawione czynnika VIII:

- 1) uzyskuje się w wyniku frakcjonowania;
- 2) uzyskuje się po dwukrotnym rozmrożeniu i ponownym zamrożeniu osocza świeżo mrożonego;
- 3) uzyskuje się po usunięciu krioprecypitatu;
- 4) musi być rozmrażane w temperaturze 37°C;
- 5) nie może być przetaczane chorym uczulonym na białka osocza.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 17.** W celu przygotowania składnika krwi do transfuzji wymiennej u noworodków:

- 1) należy usunąć leukocyty;
- 2) użyć krwinki czerwone przechowywane nie dłużej niż 5 dni od pobrania;
- 3) użyć krwinki czerwone przechowywane nie dłużej niż 14 dni od pobrania;
- 4) poddać go napromieniowaniu;
- 5) poddać go inaktywacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 18.** Wydając do oddziału szpitalnego koncentrat krwinek czerwonych należy:

- 1) dokonać kontroli wizualnej pojemnika;
- 2) skontrolować hematokryt preparatu;
- 3) sprawdzić dane na wyniku próby zgodności;
- 4) wydać wraz z jedną jednostką osocza tej samej grupy;
- 5) udokumentować wydanie preparatu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 19.** Dział ekspedycji prowadzi książkę zamówień telefonicznych, która zawiera co najmniej:

- 1) informacje kto będzie odbierał składniki krwi;
- 2) datę i godzinę złożenia zamówienia;
- 3) nazwę, ilość i grupę krwi zamawianych składników;
- 4) PESEL biorcy;
- 5) nazwę zakładu opieki zdrowotnej składającego zamówienie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 20.** Centrum Krwiodawstwa może przyjąć zwrot składnika krwi pod warunkiem, że zakład opieki zdrowotnej przedstawi m.in.:

- 1) zamówienie na podstawie którego wydano uprzednio krew;
- 2) protokół warunków przechowywania;
- 3) protokół niewykorzystania składnika krwi;
- 4) oświadczenie o prawidłowych warunkach przechowywania;
- 5) protokół warunków transportu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 21.** Które z poniższych stwierdzeń, odnoszących się do rodzaju, objętości i częstości donacji krwi i jej składników, nie odpowiadają prawdzie?

- 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, z tym że przerwa pomiędzy pobraniami nie może być krótsza niż 8 tygodni;
- 2) zabiegi trombaferezy i leukaferozy mogą być wykonywane nie częściej niż 12 razy w roku;
- 3) przerwa pomiędzy pobraniem 2 jednostek KKCz metodą erytroaferezy a pobraniem krwi pełnej lub następnym zabiegiem podwójnej 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.

Nieprawdziwe stwierdzenia to:

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

**Nr 22.** Ukąszenie przez kleszcza może spowodować zakażenie szeregiem groźnych chorób, z których część może następnie przenosić się drogą przetoczeń. Aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące dyskwalifikacji krwiodawców odnoszą się do następujących chorób przenoszonych przez kleszcze:

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1) borelioza;                        | 4) anaplazmoza;      |
| 2) babeszjoza;                       | 5) gorączka plamista |
| 3) kleszczowe zapalenie mózgu (KZM); | śródziemnomorska.    |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 23.** Przepisy dotyczące dyskwalifikacji dawców ze względu na ryzyko zakażenia malarią odnoszą się do osób, które:

- 1) przebyły malarię;
- 2) mieszkają w regionach Polski, gdzie występuje dużo komarów (np. Mazury) ze względu na sposób przenoszenia choroby;
- 3) były narażone na ryzyko z powodu bliskiego kontaktu w warunkach domowych z chorymi na malarię;
- 4) wróciły z terenów endemicznego występowania malarii bez objawów choroby;
- 5) w czasie pobytu na obszarach endemicznego występowania malarii lub w ciągu 6 miesięcy po powrocie obserwowały u siebie gorączkę o niejasnym pochodzeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 24.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących badań laboratoryjnych wykonywanych u krwiodawców, są zgodne z prawdą?

- 1) u dawców oddających regularnie krew pełną obowiązuje każdorazowo wykonanie pełnej morfologii;
- 2) próbki krwi każdej osoby zakwalifikowanej do pobrania krwi lub jej składnika wymagają oznaczenia: antygenu HBs, przeciwciał anti-HIV 1/2, przeciwciał anti-HCV;
- 3) próbki krwi każdej osoby zakwalifikowanej do pobrania krwi lub jej składnika wymagają oznaczenia: RNA HCV, DNA HBV, RNA HIV, odczynów kiłowych;
- 4) przed zabiegiem trombaferozy lub leukaferozy obowiązuje oznaczenie: stężenia hemoglobiny, liczby krwinek płytkowych, liczby krwinek białych;
- 5) u każdego dawcy obowiązuje każdorazowo wykonanie aktywności transaminazy alaninowej (AlAT).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 25.** W celu zapobiegania ostremu poprzetoczeniowemu uszkodzeniu płuc (TRALI) w niektórych krajach zaleca się takie środki ostrożności, jak:

- 1) stała dyskwalifikacja dawcy, jeżeli po przetoczeniu jego krwi lub jej składnika u biorcy rozpoznano TRALI;
- 2) stosowanie do celów klinicznych tylko osocza pochodzącego od mężczyzn;
- 3) niestosowanie do celów klinicznych osocza od kobiet po przebytych ciążach;
- 4) niestosowanie do celów klinicznych osocza od osób, które przebyły transfuzje krwi lub jej składników;
- 5) przetaczanie składników krwi zubożonych w leukocyty.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 26.** Szczególne wymagania, stosowane wobec dawców oddających 2 jednostki koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) metodą erytroaferezy (podwójna erytroafereza) dotyczą:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1) masy ciała;           | 4) liczby krwinek płytkowych;          |
| 2) stężenia hemoglobiny; | 5) stężenia białka w surowicy i składu |
| 3) wartości hematokrytu; | procentowego białek.                   |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 27.** Poziom przyczynowości „3” zastosowany w interpretacji ciężkich niepożądanych odczynów poprzetoczeniowych odnosi się do sytuacji:

- A.** dysponowania danymi niewystarczającymi do oceny przyczynowości.
- B.** istnienia jednoznacznych dowodów na to, że niepożądany odczyn wystąpił z przyczyn innych niż przetoczenie.
- C.** gdy na podstawie posiadanych dowodów nie da się ustalić, czy niepożądany odczyn można przypisać przetoczeniu krwi lub jej składników.
- D.** istnienia podejrzeń, że niepożądany odczyn można przypisać przetoczeniu krwi lub jej składników.
- E.** istnienia przekonujących dowodów na to, że niepożądany odczyn można przypisać krwi lub jej składnikom.

**Nr 28.** Poziom „4” w skali oceny nasilenia odczynu poprzetoczeniowego oznacza:

- A.** objawy, które pojawiły się natychmiast, ale nie zagrażały życiu i całkowicie ustąpiły.
- B.** zgon chorego.
- C.** brak objawów.
- D.** objawy, które pojawiły się natychmiast i zagrażały życiu.
- E.** długotrwałą chorobę.

**Nr 29.** Najwcześniej opracowaną i najczęściej dotychczas stosowaną metodą hemaferozy leczniczej jest:

- A.** leukafereza. **B.** trombafereza. **C.** fotofereza. **D.** erytroafereza. **E.** plazmafereza.

**Nr 30.** Które pytania odnoszące się do koncentratu granulocytarnego (KG) odpowiadają prawdzie?

- 1) jest to jeden z najczęściej stosowanych składników krwi;
- 2) może być przechowywany przez 5 dni, a w razie uzyskania ujemnych wyników bań bakteriologicznych – do 7 dni;
- 3) w celu zwiększenia liczby granulocytów w koncentraty granulocytarnych pobieranych od dawców metodą aferezy stosuje się m.in. stymulację dawców G-CSF;
- 4) bywa stosowany w przypadkach zagrażających życiu zakażeń bakteryjnych lub grzybiczych u chorych z neutropenią;
- 5) powinien być zawsze napromieniowany przed przetoczeniem.

Prawidłowa odpowiedź to:

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



**Nr 31.** Które ze stwierdzeń odnoszących się do przetaczania koncentratu krwinek płytkowych (KKP) odpowiadają prawdzie?

- 1) za oporność na przetaczane płytki uznaje się brak odpowiedniego wzrostu liczby płytek po jednym przetoczeniu;
- 2) najczęstszą immunologiczną przyczyną oporności jest alloimmunizacja antygenami HLA (*Human Leukocyte Antigens*);
- 3) oporność może być spowodowana alloimmunizacją swoistymi antygenami krwinek płytkowych (HPA, *Human Platelet Antigens*);
- 4) do nieimmunologicznych przyczyn oporności zaliczają się m.in. gorączka i hipersplenizm;
- 5) zgodność w antygenie RhD ma zasadnicze znaczenie dla skuteczności przetaczanych płytek.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 32.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących przetaczania krwi autologicznej pobranej przed zabiegiem operacyjnym są prawdziwe?

- 1) może być przechowywana razem ze składnikami krwi pochodzącymi od krwiodawców;
- 2) powinna zostać przetoczona choremu, od którego została pobrana, niezależnie od aktualnego stężenia Hb;
- 3) w uzasadnionych przypadkach może zostać wykorzystana dla innych chorych;
- 4) nie jest konieczne wykonywanie próby zgodności przed przetoczeniem;
- 5) obowiązują takie same zasady kwalifikacji do oddania krwi, jak dla wszystkich krwiodawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 33.** O możliwości jakiego powikłania należy szczególnie pamiętać w przypadku transfuzji u chorego leczonego z powodu nadciśnienia?

- A.** niehemolityczny odczyn gorączkowy.  
**B.** reakcja anafilaktyczna.  
**C.** ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (TRALI).  
**D.** hipotensja związana ze stosowaniem inhibitorów ACE.  
**E.** przeciążenie krążenia.

**Nr 34.** Do rzadkich, poważnych powikłań związanych z zabiegami pobierania krwi i/lub zabiegami aferezy zaliczają się:

- 1) zakrzepica żyły pachowej;
- 2) wypadki spowodowane omdleniem w przebiegu reakcji wazowagalnej;
- 3) zawał mięśnia sercowego;
- 4) niedokrwienie mózgu;
- 5) reakcje anafilaktyczne.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 35.** Obowiązujący okres dyskwalifikacji krwiodawcy w przypadku poddania się biernemu uodparnianiu surowicami odzwierzęcymi wynosi:

**A.** 24 godziny. **B.** 48 godzin. **C.** 1 tydzień. **D.** 4 tygodnie. **E.** 3 miesiące.

**Nr 36.** Które z poniższych stwierdzeń dotyczących transfuzji KKCz nie odpowiadają prawdzie?

- 1) przy podejmowaniu decyzji o przetoczeniu KKCz podstawową wartością progową stężenia Hb jest 10 g/dl;
- 2) przetoczenie krwinek czerwonych stosowane jest w celu usprawnienia dostawy tlenu do tkanek przy bardzo niskim stężeniu hemoglobiny, gdy fizjologiczne mechanizmy kompensacyjne zostały już wyczerpane lub znajdują się na granicy wyczerpania;
- 3) przy podejmowaniu decyzji o przetoczeniu KKCz należy brać pod uwagę w szczególności współistniejące choroby płuc i układu sercowo-naczyniowego, a także wiek chorego;
- 4) wielu chorych, zwłaszcza z przewlekłą niedokrwistością, dobrze toleruje poziom Hb rzędu 7-9 g/dl;
- 5) u większości chorych przetoczenie 1 j KKCz powoduje wzrost Hb o 4 g/dl, o ile nie występują dodatkowe czynniki wpływające na efektywność transfuzji.

Fałszywe stwierdzenia to:

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

**Nr 37.** Które ze stwierdzeń odnoszących się do ludzkiej hemoglobiny odpowiadają prawdzie?

- 1) część białkowa hemoglobiny jest białkiem tetramerycznym złożonym z czterech łańcuchów polipeptydowych;
- 2) cząsteczka Hb składa się z części białkowej - globiny i grupy prostetycznej – hemu;
- 3) hemoglobina zawiera prawidłowo żelazo na 3 stopniu utlenienia;
- 4) w globinach ludzkich stwierdzono występowanie łańcuchów polipeptydowych, określanymi symbolami  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\epsilon$ ;
- 5) u dorosłych występuje prawidłowo przede wszystkim hemoglobina  $2\alpha 2\delta$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 38.** Do patologicznych hemoglobin, których występowanie warunkowane jest genetycznie, nie zaliczają się:

- 1) hemoglobina S;
- 2) methemoglobina;
- 3) hemoglobina M;
- 4) hemoglobina F;
- 5) sulfhemoglobina.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 39.** Do zalet frakcjonowania osocza przy użyciu etanolu (metoda Cohna i jej modyfikacje) należy:

- 1) brak negatywnego wpływu na funkcje biologiczne białek;
- 2) stosowanie odczynników tanich i łatwo dostępnych;
- 3) stosunkowo niewielki przyrost objętości płynów w przebiegu frakcjonowania, co ma znaczenie ze względów ekonomicznych;
- 4) zapobieganie namnażaniu bakterii dzięki stosowaniu niskich temperatur i dodatku etanolu;
- 5) wysoka wydajność, szczególnie w przypadku białek występujących w osoczu w niewielkim stężeniu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 40.** Prowadzone obecnie badania nad stworzeniem tzw. sztucznej krwi mają na celu opracowanie preparatów:

- 1) zastępujących wszystkie funkcje prawdziwej krwi;
- 2) posiadających zdolność przenoszenia tlenu do tkanek;
- 3) wspomagających proces hemostazy;
- 4) wspomagających procesy odpornościowe;
- 5) posiadających właściwości fizykochemiczne zbliżone do ludzkiej krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 41.** Walidacja metody inaktywacji czynników zakaźnych w składnikach krwi składa się z wielu etapów i polega przede wszystkim na:

- 1) ocenie jakości inaktywowanych składników krwi;
- 2) ocenie potencjalnych właściwości mutagennych, teratogennych i toksycznych;
- 3) porównaniu ilości wirusa ( $\log_{10}$ ) w składniku krwi przed inaktywacją i po inaktywacji;
- 4) monitorowaniu wszystkich powikłań u biorców otrzymujących inaktywowane składniki krwi;
- 5) zaangażowaniu personelu, który będzie uczestniczył w wytwarzaniu inaktywowanych składników krwi;
- 6) optymalnym skróceniu czasu poszczególnych etapów preparatyki.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 42.** Księga zarządzania jakością:

- A.** jest dokumentem służącym wyłącznie do użytku wewnętrznego.  
**B.** zawiera pewne zastrzeżone informacje.  
**C.** dostęp do tego dokumentu ma ograniczona liczba osób, ustalona przez dyrektora centrum.  
**D.** prezentuje system jakości na zewnątrz (dla audytorów, frakcjonatorów osocza itp.) oraz wewnątrz placówki służby krwi.  
**E.** prawdziwe są odpowiedzi A,B,C.

**Nr 43.** Udowodniono, że na rozwinięcie poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi (TA-GvHD) nie mają wpływu następujące czynniki związane z przetaczanym składnikiem krwi:

- 1) ilość żywotnych limfocytów w składniku krwi;
- 2) zasadnicza choroba biorcy;
- 3) sposób pobierania krwi;
- 4) warunki przechowywania składnika krwi;
- 5) różnice w zakresie antygenów zgodności tkankowej pomiędzy dawcą i biorcą;
- 6) czas donacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 44.** Podkreśl tylko prawdziwe stwierdzenia dotyczące koncentratów krwinek płytkowych (KKP):

- 1) KKP mogą być przechowywane do 7 dni, w przypadku, gdy wdrożona została procedura detekcji bakterii;
- 2)  $0,6 \times 10^{11}$  krwinek płytkowych musi być zawieszonych przynajmniej w 40 ml osocza;
- 3) Ilość krwinek płytkowych w osoczu nie ma wpływu na ich jakość podczas przechowywania;
- 4) krwinki płytkowe nie ulegają aktywacji podczas automatycznej separacji;
- 5) zawartość leukocytów w KKP wpływa na nasilenie aktywacji krwinek płytkowych;
- 6) strata krwinek płytkowych w rozmrożonych KKP jest nieznaczna i wynosi około 5%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 45.** System zapewnienia jakości w pracowni eksploatującej radiator, służące do napromieniania składników krwi wymaga wdrożenia dodatkowych procedur takich jak:

- A.** mapowanie dawek promieniowania (izodozy) raz na 3 lata lub po każdej zmianie lokalizacji lub „większej” naprawie.
- B.** badanie szczelności źródła raz w roku lub po każdej zmianie lokalizacji lub „większej” naprawie.
- C.** napisanie standardowych procedur operacyjnych dotyczących eksploatacji radiatora.
- D.** przeszkolenie personelu obsługującego radiator.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 46.** Własności metaboliczne krwinek płytkowych w KKP można ocenić poprzez:

- A.** ocenę wartości pH oraz stężenia mleczanu.
- B.** pomiar  $pO_2$  oraz pomiar ilości ATP.
- C.** ocenę zdolności do agregacji krwinek płytkowych pod wpływem ADP.
- D.** prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 47.** Wybierz prawdziwe informacje dotyczące potransfuzyjnej GvHD (TA-GvHD) lub GvHD po przeszczepie szpiku (BM-GvHD):

- 1) czas wystąpienia objawów TA-GvHD wynosi 2-30 dni;
- 2) wysypka jest objawem GvHD występującym tylko po przeszczepie szpiku;
- 3) wzrost aktywności enzymów wątrobowych występuje tylko po potransfuzyjnym GvHD (TA-GvHD);
- 4) aplazja szpiku zawsze występuje po TA-GvHD;
- 5) skuteczność leczenia GvHD po przeszczepie szpiku wynosi 80-90%;
- 6) śmiertelność w przypadku wystąpienia TA-GvHD wynosi około 10%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 48.** Wskaż tylko prawdziwe odpowiedzi dotyczące klejów tkankowych i żeli płytkowych:

- 1) dodanie niektórych antybiotyków do kleju fibrynowego może spowodować zmianę czasu formowania się skrzepu;
- 2) regularne stosowanie małych dawek antybiotyku podawanego z klejem fibrynowym lub żelem płytkowym może powodować wytworzenie się antybiotykooporności;
- 3) krwinki płytkowe ulegają aktywacji zarówno pod wpływem trombiny jak i batroxobiny;
- 4) w przypadku dodania batroxobiny zamiast trombiny do KKP następuje szybsze uwalnianie czynników wzrostu z ziarnistości płytek;
- 5) do koncentratu krwinek płytkowych dodaje się także sam chlorek wapnia, w wyniku czego w miejscu jego aplikacji powstaje endogenna trombina;
- 6) zawartość fibrynogenu w żelu płytkowym jest taka sama jak w koncentracji fibrynogenu (składniku kleju fibrynowego).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 49.** Stosowanie klejów fibrynowych i żeli płytkowych jest metodą wykorzystującą procesy fizjologicznej hemostazy. Produkty te wyparły stosowane wcześniej kleje syntetyczne, głównie cyjanoakrylowe, ponieważ:

- A.** nie mają właściwości toksycznych.  
**B.** nie wywołują reakcji alergicznych i zapalnych.  
**C.** ulegają w pełni biodegradacji.  
**D.** można je stosować na wilgotne powierzchnie krwawiących narządów miękkich.  
**E.** wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 50.** Składniki krwi, które powinny być napromieniane **zawsze**, bez względu na rozpoznanie choroby to:

- A.** koncentrat krwinek płytkowych dobranych pod względem zgodności antygenów HLA.  
**B.** krew pełna do transfuzji dopłodowych i transfuzji wymiennych u noworodków.  
**C.** koncentrat granulocytarny.  
**D.** wszystkie składniki krwi, jeżeli zostały sporządzone z krwi pobranej od najbliższych krewnych pacjenta.  
**E.** wszystkie wyżej wymienione składniki.

**Nr 51.** Wskaż tylko nieprawdziwe informacje dotyczące procesu kwalifikacji składników krwi:

- 1) proces kwalifikacji składników krwi musi być poddawany walidacji;
- 2) proces kwalifikacji nie musi być szczegółowo opisany w SOP, wystarczy, że personel jest systematycznie szkolony;
- 3) musi być dokumentowany w postaci raportów i protokołów;
- 4) musi być nadzorowany przez dział preparatyki;
- 5) musi być zatwierdzony i nadzorowany przez dział zapewnienia jakości;
- 6) kwalifikacja składnika krwi odbywa się wyłącznie w oparciu o poddawany systematycznej walidacji system komputerowy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 52.** Wszystkie jednostki organizacyjne służby krwi muszą posiadać dobrze funkcjonujący system archiwizacji każdej donacji. Wybierz tylko nieprawdziwe stwierdzenia dotyczące tego procesu:

- 1) archiwizacyjne próbki należy przechowywać tylko w postaci drenów z osoczem;
- 2) należy przechowywać po 1 próbce z każdej donacji i dążyć aby objętość próbki była jak największa;
- 3) zaleca się przechowywanie po 2 próbek z każdej donacji tak, aby końcowa objętość wynosiła 1000  $\mu$ l (2 x po 500  $\mu$ l), z możliwością ich pełnej identyfikacji oraz szybkiego odszukania w zamrażarkach;
- 4) temperatura przechowywania próbek nie może być  $\leq -10^{\circ}\text{C}$ ;
- 5) próbki muszą być tak przechowywane, aby w przypadku wyjęcia jednej z nich pozostałe nie uległy rozmrożeniu;
- 6) zamrożone próbki powinny być przechowywane przynajmniej 10 lat, w temp.  $\leq -25^{\circ}\text{C}$ , w zamrażarkach podlegających systematycznej kontroli i walidacji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 53.** W którym punkcie zawarto najpełniejsze informacje dotyczące dokumentacji prowadzonej w jednostce organizacyjnej służby krwi:

- A.** dokumentację powinny stanowić standardowe procedury operacyjne i specyfikacje.
- B.** centrum krwiodawstwa powinno posiadać różne rodzaje dokumentacji opracowane na podstawie zaleceń organów kontrolujących (GIF-u, IHiT, audytorów ISO itp).
- C.** centrum krwiodawstwa musi posiadać jednolitą, opracowaną pod względem formalnym przez DZJ dokumentację, zgodną z zaleceniami systemu zapewnienia jakości, uwzględniającą wszystkie normy i standardy obowiązujące w centrum.
- D.** dokumentację centrum stanowią przede wszystkim bieżące wydruki z systemu komputerowego.
- E.** centrum powinno posiadać dokumentację opracowaną przez osobę wdrażającą normy ISO.

**Nr 54.** Wskaż tylko **nieprawdziwe** stwierdzenia dotyczące systemu zapewnienia jakości (SZJ) wdrażanego w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi:

- 1) systematyczne przeprowadzanie kontroli wewnętrznych działów centrum nie jest obowiązującą procedurą systemu zapewnienia jakości;
- 2) niedopuszczalne jest jakiegokolwiek łączenie odpowiedzialności kierownika działu zapewnienia jakości i kierownika działu preparatyki;
- 3) centrum krwiodawstwa powinno opracować dokumentację w zależności od zaleceń poszczególnych standardów ISO;
- 4) prowadzenie procedury *trace-back* należy do obowiązków Działu Zapewnienia Jakości;
- 5) należy systematycznie walidować aparaturę, odczynniki i metody;
- 6) w przypadku gdy sprzęt jednorazowego użytku (SJU) jest dostarczany przez te same firmy nie jest konieczne aby przeprowadzać kwalifikację każdej nowej serii sprzętu.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 55.** Dezynfekcja miejsca wkłucia powinna być:

- A.** przeprowadzana przy zastosowaniu przynajmniej dwóch środków dezynfekcyjnych, o szerokim spektrum działania (metoda dwustopniowa).  
**B.** przeprowadzana przy zastosowaniu jednego, skutecznego środka dezynfekcyjnego.  
**C.** regularnie monitorowana (ocena skuteczności stosowanych środków dezynfekcyjnych).  
**D.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.  
**E.** prawdziwe są odpowiedzi A,C.

**Nr 56.** Wskaż tylko **nieprawdziwe** stwierdzenia:

- 1) przetaczanie ubogoleukocytarnych KKP zabezpiecza biorców przed rozwinięciem poprzetoczeniowej choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi (TA-GvHD);
- 2) FFP i krioprecypitat zawierają wystarczającą ilość limfocytów T do rozwinięcia TGvHD;
- 3) filtrowanie składników krwi zmniejsza ryzyko alloimmunizacji biorców antygenami HLA;
- 4) KKCz powinny być napromieniane bezpośrednio przed przetoczeniem;
- 5) usunięcie leukocytów przed przechowywaniem KKP lub KKCz powoduje zmniejszenie zawartości uwalnianych cytokin oraz możliwości wytworzenia mikroagregatów;
- 6) w systemie INTERCEPT do inaktywacji czynników zakaźnych w KKP i osoczu zastosowano 8-metoksypsoralen (8-MOP).

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 57.** Dział zapewnienia jakości w centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa powinien odpowiadać za:

- 1) zarządzanie dokumentacją;
- 2) określenie kosztów jakości;
- 3) politykę marketingową;
- 4) kontrolę jakości składników krwi;
- 5) prowadzenie procedury *look-back*;
- 6) wykonywanie bieżącej kontroli badań laboratoryjnych.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 58.** Wybierz tylko prawdziwe informacje dotyczące systemów inaktywacji czynników zakaźnych w składnikach krwi:

- 1) w systemie Macothonic zastosowano błękit di-metylu;
- 2) system INTERCEPT inaktywuje czynniki zakaźne w KKP i w osoczu;
- 3) metoda inaktywacji czynników zakaźnych w KKCz przy użyciu S-303 nie zależy od naświetlania, ale zależy od pH;
- 4) fotoprodukty powstałe po naświetlaniu osocza w Systemie Mirasol usuwane są przed zamrożeniem osocza;
- 5) metoda solvent/detergent stosowana jest do inaktywacji czynników zakaźnych w osoczu przeznaczonym do celów klinicznych oraz w osoczu przeznaczonym do frakcjonowania;
- 6) metoda inaktywacji jest skuteczna gdy zmniejsza ilość czynników zakaźnych o  $1\log_{10}$ .

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 59.** Na jakość badań laboratoryjnych ma wpływ:

- A.** organizacja pracy laboratorium (pobieranie i przekazywanie próbek do badań, metody badań).  
**B.** wykwalifikowany i systematycznie szkolony personel.  
**C.** prowadzenie bieżącej kontroli jakości odczynników, aparatury i metod laboratoryjnych.  
**D.** prowadzenie systematycznej walidacji aparatury, odczynników i metod.  
**E.** wszystkie wyżej wymienione.

**Nr 60.** Krytycznymi etapami w procesie otrzymywania składników krwi są procesy związane:

- A.** z właściwą selekcją dawców.  
**B.** z metodą dezynfekcji miejsca wkłucia.  
**C.** z metodą preparatyki (system otwarty).  
**D.** z warunkami przechowywania składników krwi.  
**E.** wszystkie wymienione w punktach A-D mają wpływ na końcową jakość składnika krwi.



**Nr 61.** Laboratorium immunologii/serologii transfuzjologicznej powinno poddawać się zewnętrznej ocenie jakości co najmniej:

- A. raz w roku.
- B. raz w miesiącu.
- C. 4 razy w miesiącu.
- D. 4 razy w roku.
- E. raz na 4 lata.

**Nr 62.** Dokumentację dotyczącą leczenia krwią i jej składnikami umożliwiającą prześledzenie losów przetoczenia i związanych z tym badań przechowuje się co najmniej przez:

- A. 3 lata od dnia jej sporządzenia.
- B. 30 lat od dnia jej sporządzenia.
- C. 15 lat od dnia jej sporządzenia.
- D. rok od dnia jej sporządzenia.
- E. nie ma określonego terminu.

**Nr 63.** Za wiarygodny dokument można uznać wynik grupy krwi:

- A. na karcie identyfikacyjnej grupy krwi.
- B. w informacji zawartej w wypisie ze szpitala.
- C. wynik z pracowni serologii transfuzjologicznej.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 64.** Do wczesnych powikłań poprzetoczeniowych zalicza się:

- A. reakcje hemolityczne.
- B. zakażenia bakteryjne.
- C. wirusowe zakażenie wątroby typu C.
- D. poprzetoczeniową chorobę przeszczep przeciw biorcy (*Transfusion Associated Graft versus Host Disease - TA-GvHD*).
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 65.** Do opóźnionych powikłań poprzetoczeniowych zalicza się:

- A. reakcje hemolityczne.
- B. poprzetoczeniową szkodę małopłytkową.
- C. ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc (*Transfusion Related Acute Lung Injury – TRALI*).
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i B.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 66.** W strukturze szpitala pracownia serologii transfuzjologicznej powinna działać jako:

- A. wydzielona pracownia, wchodząca w skład medycznego laboratorium diagnostycznego.
- B. samodzielna jednostka połączona z bankiem krwi.
- C. mieć wydzielone miejsce pracy do wykonywania badań w obrębie laboratorium diagnostycznego.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i B.

**Nr 67.** Do przeciwciał regularnych przeciw antygenom krwinek czerwonych zalicza się:

- A. anty-A, anty-B, anty-A1.
- B. anty-A, anty-B.
- C. anty-A, anty-B, anty-H.
- D. anty-A, anty-B, anty-A1, anty-H.
- E. anty- A1, anty-H.

**Nr 68.** Przeciwciała z układu ABO są:

- A. glikolipidami.
- B. enzymami glikozylotransferazami.
- C. immunoglobulinami IgG i IgM.
- D. immunoglobulinami klasy IgA.
- E. albuminami.

**Nr 69.** Jaki fenotyp krwinek czerwonych występuje w Polsce najczęściej?

- A. O DCcee KK.
- B. A dccee Kk.
- C. B DCcee kk.
- D. A DCcee kk.
- E. O DCCee kk.

**Nr 70.** Które z fenotypów null (brak wszystkich antygenów w układzie grupowym) związany jest ze zmianą struktury krwinek czerwonych?

- A. Kell null.
- B. Rh null.
- C. Gerbich null.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A, B, C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 71.** Który z fenotypów w układzie Rh występuje najrzadziej?

- A. DCCee.
- B. DCcee.
- C. dccee.
- D. DccEE.
- E. DccEe.

**Nr 72.** Dopuszcza się przetaczanie KKCz grupy O pacjentom innej grupy krwi w następujących okolicznościach:

- A. stany zagrażające życiu, gdy brak krwi jednoimiennej.
- B. brak zgodnej krwi jednoimiennej dla biorcy z obecnymi alloprzeciwciałami odpornościowymi.
- C. bardzo słaba ekspresja antygeny A lub B, albo trudności w oznaczeniu grupy ABO.
- D. brak krwi Rh ujemnej i jednocześnie jednoimiennej w układzie ABO.
- E. wszystkie odpowiedzi są prawdziwe.

**Nr 73.** Który ze składników krwi można przetoczyć dopłodowo, jeśli matka jest grupy A RhD dodatnia, a w jej surowicy wykrywa się alloprzeciwciała anty-c?

- A. krew pełną grupy A RhD ujemny (dccee).
- B. KKCz grupy O RhD ujemny (dccee).
- C. krew pełną grupy O RhD dodatni o fenotypie DCCee.
- D. KKCz grupy O RhD dodatni o fenotypie DCCee.
- E. KKCz grupy A RhD dodatni o fenotypie DCcee.

**Nr 74.** W jakich przypadkach stwierdza się u biorcy ujemny wynik badania przeglądowego na obecność przeciwciał i niezgodny wynik próby krzyżowej?

- A. w surowicy biorcy są obecne przeciwciała anty-Lan.
- B. w surowicy biorcy są obecne przeciwciała anty-Kp<sup>a</sup>.
- C. BTA dawcy jest dodatni.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 75.** Które z poniższych wyników świadczą o wystąpieniu hemolitycznego powikłania poprzetoczeniowego typu opóźnionego?

- A. BTA ujemny, w surowicy nie wykryto odpornościowych przeciwciał.
- B. BTA słabo dodatni, w eluacie wykryto alloprzeciwciała anty-E, w surowicy wykryto słabe alloprzeciwciała anty-E.
- C. zgodność w próbie zgodności.
- D. prawdziwe są odpowiedzi B i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A i C.

**Nr 76.** Który ze składników krwi można przeznaczyć do transfuzji wymiennej dla noworodka grupy A RhD dodatni z chorobą hemolityczną spowodowaną przeciwciałami anty-k?

- A. krew pełną (lub rekonstruowaną) grupy A RhD dodatni, kk.
- B. KKCz grupy A RhD dodatni, kk.
- C. krew pełną (lub rekonstruowaną) grupy A RhD dodatni, KK.
- D. KKCz grupy A RhD dodatni, KK.
- E. KKCz grupy O RhD ujemny, kk.

**Nr 77.** Duża niezgodność grupowa między biorcą i dawcą krwiotwórczych komórek macierzystych występuje w przypadkach:

- A. biorca grupy A dawca grupy O.
- B. biorca grupy O dawca grupy A.
- C. u biorcy wykrywa się przeciwciała skierowane do antygeny występującego na krwinkach dawcy.
- D. prawdziwe są odpowiedzi A i C.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B i C.

**Nr 78.** Który ze składników krwi można przetoczyć niemowlęciu grupy A RhD dodatni z niedokrwistością wynikającą z choroby hemolitycznej noworodka spowodowanej przeciwciałami anty-Co<sup>a</sup> (matka grupy O RhD dodatni, ojciec A RhD dodatni)?

- A. krew pełną od matki.
- B. krew pełną od dawcy grupy O lub A RhD dodatni Co<sup>(a-)</sup>.
- C. KKCz przemywane od matki.
- D. KKCz od dawcy grupy O RhD dodatni Co<sup>(a-)</sup>.
- E. prawdziwe są odpowiedzi C i D.

**Nr 79.** Które z wymienionych składników krwi można przetoczyć biorcy we wczesnym okresie potransplantacyjnym po przeszczepieniu krwiotwórczych komórek macierzystych w małej niezgodności grupowej (biorca przed przeszczepieniem grupy B, dawca grupy O)?

- A. KKCz, KKP i osocze świeżo mrożone grupy B.
- B. KKCz, KKP i osocze świeżo mrożone grupy O.
- C. KKCz grupy O, KKP i osocze świeżo mrożone grupy B.
- D. KKCz grupy B, KKP i osocze świeżo mrożone grupy O.
- E. KKCz, KKP i osocze świeżo mrożone grupy AB.

**Nr 80.** U chorego X, który dwa miesiące temu miał przetoczenie stwierdzono dodatni wynik testu przeglądowego HIV Ab/Ag. Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do tej sytuacji:

- 1) dla ustalenia czy wynik ten jest wynikiem prawdziwie dodatnim i czy wskazuje na zakażenie HIV należy wykonać u chorego X test potwierdzenia techniką Western Blot;
- 2) wynik badania u chorego X może być fałszywie reaktywny - do potwierdzenia zakażenia należy wykonać test typu Western Blot lub/ i badanie RNA HIV;
- 3) chory X z pewnością został zarażony wirusem HIV przez przetoczenie – nie ma potrzeby robić u niego badań testem potwierdzenia;
- 4) po ustaleniu, że chory X jest zakażony HIV należy zbadać próbkę archiwalną krwiodawcy w kierunku RNA HIV oraz kolejno pobraną próbkę od krwiodawcy w kierunku anty - HIV i RNA HIV; jeśli wyniki są negatywne - to można z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć, że dawca był źródłem zakażenia;
- 5) próbkę archiwalną dawcy, pochodzącą z donacji, którą otrzymał chory X należy zbadać w kierunku RNA HIV nawet wtedy gdy zakażenie HIV u chorego X nie zostało potwierdzone.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 81.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące wykrywania przeciwciał przeciwleukocytarnych i ustalania ich swoistości:

- 1) do badania przeciwciał leukocytarnych stosowany jest między innymi test limfocytotoksyczny;
- 2) przeciwciała anty-HLA to jedne z przeciwciał anty-leukocytarnych;
- 3) przeciwciała do granulocytów wykrywa się w testach opartych na technice MAIGA;
- 4) badanie przeciwciał anty-leukocytarnych nie jest stosowane w transfuzjologii, a jedynie w transplantologii.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 82.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące chorego o fenotypie DccEe, u którego wykrywa się autoprzeciwciała wykazujące swoistość anty-c:

- 1) choremu należy przetaczać krew fenotypowo zgodną DccEe;
- 2) choremu należy przetaczać krew bez antygenu RhD;
- 3) choremu należy przetaczać krew bez antygenu, do którego skierowane są obecne u niego autoprzeciwciała – czyli krew nie zawierająca antygenu Rhc;
- 4) przeciwciała anty-c nie są istotne klinicznie;
- 5) ustalenie swoistości autoprzeciwciał jako anty-c nie ma znaczenia praktycznego bo nie są one istotne klinicznie.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 83.** U chorego leczonego przetoczeniami krwinek płytkowych wykryto przeciwciała anty-HLA w teście mikrolimfocytotoksycznym. Przetoczenia przestały przynosić efekt kliniczny. Wskaż prawidłowe schematy postępowania:

- 1) należy wykonywać próbę krzyżową w teście limfocytotoksycznym i do przetoczenia wybierać płytki krwiodawców, których limfocyty nie reagują z przeciwciałami chorego;
- 2) można oznaczyć swoistość przeciwciał u chorego i podawać mu płytki od dawców, którzy nie posiadają antygenu, do którego skierowane są przeciwciała;
- 3) jedynym prawidłowym postępowaniem jest dobór dawców o zgodnych antygenach HLA klasy II z antygenami chorego;
- 4) po oznaczeniu u chorego antygenów HLA klasy I należy wybierać do przetoczenia płytki krwiodawców o zgodnych lub krzyżowo reagujących antygenach HLA klasy I;
- 5) nie można stosować leczenia koncentratami krwinek płytkowych bo przeciwciała powodują, że przetoczenie jest groźne dla życia chorego.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 84.** Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do mechanizmów genetycznych prowadzących do biosyntezy białka:

- 1) u organizmów eukariotycznych informacja genetyczna o sekwencji aminokwasów w białku przenoszona jest z DNA na mRNA;
- 2) u organizmów eukariotycznych informacja genetyczna o sekwencji aminokwasów w białku przenoszona jest z RNA na DNA;
- 3) translacja prowadzi do utworzenia polipeptydu z aminokwasów na podstawie informacji genetycznej zawartej w mRNA;
- 4) białko syntetyzowane jest w jądrze komórkowym;
- 5) białka syntetyzowane są na terenie cytoplazmy.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 85.** Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do dziedziczenia antygenów HLA:

- 1) prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I wynosi 25%;
- 2) prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy II wynosi 50%;
- 3) prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy II wynosi 25%;
- 4) prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy II wynosi 5%;
- 5) prawdopodobieństwo, że rodzeństwo ma te same antygeny HLA klasy I wynosi 10%.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 86.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące antygenów HLA klasy II:

- 1) wykrywane są na płytkach krwi i przeciwciała do nich skierowane mogą powodować niszczenie przetoczonych płytek;
- 2) występują na komórkach biorących udział w odpowiedzi immunologicznej;
- 3) nie są immunogenne i nie generują powstawania przeciwciał;
- 4) nie występują na płytkach;
- 5) są zbudowane z dwóch polimorficznych glikoprotein.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 87.** Wskaż zdania dotyczące układu antygenowego Rh i jego antygenów:

- 1) antygeny układu Rh kodowane są przez 3 geny *RHD*, *RHC* i *RHE*;
- 2) antygeny układu Rh kodowane są przez 2 geny *RHD*, *RHCE*;
- 3) determinanty antygenów Rh są wielocukrami;
- 4) epitopy antygenów Rh są fragmentami białek, które wielokrotnie przebija- ją błonę komórkową erytrocyta;
- 5) przeciwciała do większości antygenów układu Rh nie mają znaczenia klinicznego - jedynie antygen RhD jest immunogeny.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 88.** Wskaż prawdziwe stwierdzenia odnoszące się do dawcy, u którego wynik testu przeglądowego w kierunku RNA HCV jest dodatni, a którego nie wykryto przeciwciał anti-HCV:

- 1) dawca może oddawać krew bo wynik testu przeglądowego jest fałszywie dodatni;
- 2) dawca znajduje się w okresie tzw. okienka serologicznego;
- 3) należy oczekiwać, że w ciągu najbliższych tygodni lub miesięcy pojawią się u dawcy przeciwciała anti-HCV;
- 4) dawca ma tzw. ukryte zakażenie HCV i jego krew nie jest groźna dla biorców;
- 5) dawca musi być na stałe skreślony z listy dawców.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 89.** Ryzyko przeniesienia zakażeń wirusem CMV przez przetoczenia składników krwi:

- 1) nie istnieje bo wirus ten ginie natychmiast po przeniesieniu krwi do temperatury pokojowej;
- 2) jest całkowicie eliminowane przez filtrowanie składników krwi;
- 3) jest istotnie obniżone gdy choremu podaje się krew od dawców bez przeciwciał anti-CMV;
- 4) nie istnieje ponieważ u wszystkich ludzi wykrywa się wysoki poziom prze- ciwciał anti-CMV o wysokiej zdolności neutralizacji wirusa;
- 5) jest znacząco obniżone przez filtrowanie składników krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 90.** Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do dróg przenoszenia wirusów hepatotropowych:

- 1) stopień zakaźności wirusa HBV jest bardzo wysoki – 10 kopii wirusa wystarcza by przenieść zakażenie przez krew;
- 2) stopień zakaźności wirusa HBV jest stosunkowo niski – zdecydowanie niższy niż wirusa HIV;
- 3) główną drogą przenoszenia wirusa zapalenia wątroby typu C jest droga pokarmowa;
- 4) wirusy zapalenia wątroby typu A i E przenoszą się głównie drogą pokarmową, ale istnieją doniesienia o zakażeniu przez transfuzje;
- 5) główną drogą przenoszenia wirusa zapalenia wątroby typu B jest droga pokarmowa.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 91.** U krwiodawcy wykryto DNA HBV, a nie wykryto antygenu HBs. W badaniach weryfikacyjnych w próbce tej wykryto przeciwciała anti-HBc. Jakie stwierdzenia dotyczące interpretacji wyniku badania u tego dawcy są prawdziwe?

- 1) dawca ma tzw. ukryte zakażenie HBV i nie może oddawać krwi;
- 2) dawcę należy zaszczepić i po zaszczepieniu może oddawać krew;
- 3) dawca w momencie wykrycia HBV DNA był w okresie okienka serologicznego;
- 4) wykrycie DNA HBV, a nie wykrycie HBsAg mogło być spowodowane niedawnym szczepieniem;
- 5) wykrycie DNA HBV, a nie wykrycie HBsAg mogło być spowodowane niedawnym szczepieniem bo DNA wirusa jest obecne w szczepionce.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 92.** Wskaż prawidłowe stwierdzenia dotyczące opóźnionych hemolitycznych odczynów poprzetoczeniowych:

- 1) ich przyczyną są przeciwciała odpornościowe do krwinek czerwonych;
- 2) przyczyną opóźnionego odczynu poprzetoczeniowego są najczęściej przeciwciała produkowane przez chorego w wyniku wtórnej odpowiedzi immunologicznej;
- 3) opóźniony hemolityczny odczyn poprzetoczeniowy może, w bardzo rzadkich przypadkach być skutkiem pierwotnej odpowiedzi immunologicznej;
- 4) przyczyną opóźnionego odczynu poprzetoczeniowego są najczęściej przeciwciała do antygenu, z którym chory miał kontakt wcześniej;
- 5) opóźnione hemolityczne odczyny poprzetoczeniowe zostały całkowicie wyeliminowane po wprowadzeniu leukoredukcji.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 93.** Wskaż poprawne stwierdzenia odnoszące się do antygenów płytek krwi:

- 1) badania molekularne antygenów płytek są wyłącznie stosowane do badań naukowych i nie mają żadnego zastosowania praktycznego;
- 2) badania molekularne antygenów płytek są rutynowo używane dla nieinwazyjnych badań antygenów płodu w konfliktach matczyno-płodowych;
- 3) podłożem antygenów płytek krwi są pojedyncze zmiany nukleotydów (SNP) w DNA kodującym łańcuchy białkowe glikoprotein osadzonych w błonie komórkowej płytek;
- 4) w obecnie używanej nomenklaturze antygenów płytek używa się skrótów nazwisk chorych, u których zidentyfikowano przeciwciała do danego antygeny;
- 5) do wykrywania przeciwciał do antygenów płytek używane są testy, w których zastosowane są różne testy antyglobulinowe.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 94.** Wskaż poprawne stwierdzenia dotyczące zjawiska oporności na przetaczanie krwinek płytkowych:

- 1) przyczyną oporności są zawsze przeciwciała skierowane do płytek;
- 2) przyczyny oporności mogą być immunologiczne lub nieimmunologiczne;
- 3) gorączka i infekcje nie mają wpływu na powstawanie zjawiska oporności na przetaczanie krwinek płytkowych;
- 4) jedną z przyczyn oporności o charakterze immunologicznym są autoprzeciwciała do glikoprotein błony komórkowej płytek krwi;
- 5) najczęściej występującą przyczyną oporności immunologicznej jest wytworzenie przeciwciał do antygenów HLA klasy II obecnych na płytkach krwi.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 95.** Podłożem fenotypu RhD(-) w rasie kaukaskiej jest najczęściej:

- 1) obecność genu RHD\*MINUS;
- 2) brak genu RHD;
- 3) występowanie zaburzeń w regulacji ekspresji genu RHD;
- 4) występowanie duplikacji genu RHD.

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 96.** Drobnoustrojem najczęściej odpowiedzialnym za powikłania po przetoczeniu koncentratu krwinek płytkowych jest:

- A.** *Yersinia enterocolitica.*      **D.** *Bacillus cereus.*  
**B.** *Treponema pallium.*      **E.** *Staphylococcus spp.*  
**C.** *Serratia marcescens.*





**Nr 102.** Próbkę krwi każdej osoby zakwalifikowanej do pobrania krwi, osocza, trombaferozy, leukaferozy lub innej metody donacji wymagają oznaczenia:

- |   |   |
|---|---|
| 1) antygeny HBs;                        | 4) aktywności transaminazy alaninowej (AIAT); |
| 2) przeciwciał anti-HIV 1/2 i anti-HCV; | 5) odczynów kiłowych.                         |
| 3) RNA HCV, DNA HBV, RNA HIV;           |   |

Prawidłowa odpowiedź to:

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

**Nr 103.** Fenotyp „*null*”:

- A.** występuje wyłącznie w układzie Rh.
- B.** zawsze oznacza ubytek w błonie krwinki, powodujący skrócenie czasu przeżycia krwinek.
- C.** osoby z fenotypem *null* nie mogą być dawcą krwi.
- D.** biorcom krwi z fenotypem *null* nie można znaleźć zgodnej krwi do przetoczenia.
- E.** może wystąpić w każdym układzie grupowym.

**Nr 104.** Profilaktyka dobierania krwi K ujemnej (K-) dotyczy:

- A.** wszystkich kobiet.
- B.** dziewcząt i kobiet do okresu menopauzy, K ujemnych.
- C.** dziewcząt i kobiet do okresu menopauzy, K dodatnich.
- D.** biorców O RhD ujemnych, K ujemnych.
- E.** wszystkie prawidłowe.

**Nr 105.** Dobranie zgodnego koncentratu krwinek czerwonych do przetoczenia chorym z chorobami autoimmunologicznymi jest trudne, ponieważ:

- A.** obecne są alloprzeciwciała, czasem do nieznanych antygenów.
- B.** w badaniach serologicznych stwierdza się BTA dodatni.
- C.** stwierdza się reaktywny eluat.
- D.** w badanej surowicy obecna jest hemoliza.
- E.** dochodzi do aktywacji dopełniacza.

**Nr 106.** Powszechną przyczyną wystąpienia niehemolitycznej poprzetoczeniowej reakcji gorączkowej jest:

- A.** przetaczanie nieogrzewanych składników krwi.
- B.** reakcja alergiczna biorcy na białka osocza dawcy.
- C.** stwierdzony dodatni BTA u dawcy.
- D.** obecność przeciwciał anti-HLA u biorcy.
- E.** obecność przeciwciał do antygenów czerwonych reagujących w niskich temperaturach.

**Nr 107.** Jaką metodą przeprowadza się między innymi badania w kierunku kiły u dawców?

- A.** RPR (*Rapid Plasma Reagin*).
- B.** VDRL.
- C.** metodą hemaglutynacji.
- D.** metodą enzymatyczną.
- E.** prawdziwe są odpowiedzi A,B.

**Nr 108.** Antygeny Rh występują:

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

**Nr 109.** Gdy matka jest grupy AB a ojciec grupy O to dzieci mogą mieć grupę:

- A. B.
- B. AB.
- C. A.
- D. O.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

**Nr 110.** Badanie w kierunku wykrycia niezgodności między krwinkami czerwonymi dawcy a surowicą biorcy jest wykonywane w przypadku:

- A. identyfikacji alloprzeciwciał.
- B. próby zgodności serologicznej.
- C. bezpośredniego testu antyglobulinowego.
- D. kontroli autologicznej.
- E. pośredniego testu antyglobulinowego.

**Nr 111.** Które z poniższych stwierdzeń może charakteryzować przeciwciała anti-I?

- A. powodują słabe reakcje z przechowywanymi koncentratami krwinek czerwonych.
- B. mogą być neutralizowane dostępnymi komercyjnie odczynnikami.
- C. silnie reagują w temperaturze 37°C.
- D. nie reagują z krwią pępowinową lub krwinkami noworodka.
- E. mogą wywołać poważną reakcję hemolityczną.

**Nr 112.** Chorobą powszechnie kojarzoną z fenotypem McLeod'a jest:

- A. mononukleozą.
- B. przewlekłą granulomatozę.
- C. chorobą Hodgkin'a.
- D. napadową nocną hemoglobinurią.
- E. chorobą zimnych aglutynin.

**Nr 113.** Krwinki czerwone grupy O są stosowane jako kontrola w wykrywaniu obecności przeciwciał do antygenów układu grupowego ABO, ponieważ:

- A. przeciwciała anti-A są wykrywane w obecności krwinek grupy O.
- B. przeciwciała anti-B reagują najczęściej z krwinkami grupy O.
- C. słaby antygen A reaguje z krwinkami grupy O.
- D. przeciwciała do antygenów układu ABO nie reagują z krwinkami grupy O.
- E. prawdziwe są odpowiedzi A,C.

**Nr 114.** Immunoprofilaktyka konfliktu Rh D w ciąży wymaga:

- A. ustalenia dawki IgG anti-Rh D, okresu ciąży oraz pewności, że stosowana immunoprofilaktyka nie spowoduje niszczenia krwinek płodu.
- B. minimalnych dawek, ponieważ uszkadza krwinki płodu.
- C. dokładnego określenia okresu ciąży i stanu płodu.
- D. nie wymaga niczego, ponieważ nie jest stosowana.
- E. kwalifikacji kobiet, a szczególnie badania antygenu D u ojca dziecka.

**Nr 115.** Przyczynami braku skuteczności IG anty Rh D stosowanej po porodzie jest:

- A. stosowanie immunoprofilaktyki konfliktu Rh D w ciąży lub zbyt mała dawka podawanej IgG.
- B. stosowanie podczas ciąży immunoglobulin (np. poliwalentnej IgG dożyłnej w dużych dawkach).
- C. stosowanie IgG anty-Rh D w przypadku inwazyjnych zabiegów w jamie macicy.
- D. uodpornienie antygeny płodu podczas ciąży fizjologicznej, zbyt krótki okres między ciążami, nie podanie IgG anty-Rh D.
- E. prawdziwe są odpowiedzi B,C.

**Nr 116.** Przeciwciała wywołujące poprzetoczeniową opóźnioną reakcję hemolityczną najczęściej mają swoistość skierowaną do antygenów:

- A. D z układu Rh.
- B. K z układu Kell i antygenów grupowych A i B.
- C. układu MNS i antygeny grupowego A.
- D. układu Rh – głównie o swoistości anty-E; anty-c; anty-C; anty-E.
- E. D z układu Rh i antygenów z układu Kidd.

**Nr 117.** Powinowactwem przeciwciał określa się:

- A. siłę wiązania Fab z determinantą antygenową.
- B. zdolność do wywołania reakcji prowadzącej do wytworzenia swoistych przeciwciał.
- C. siłę wiązania fragmentu Fe z determinantą antygenową.
- D. zdolność łączenia się przeciwciał z większą liczbą epitopów.
- E. żadne powyższe określenie.

**Nr 118.** Czynnikiem zwiększającym ryzyko hemolizy w przypadku małej niezgodności serologicznej między biorcą i dawcą przeszczepu komórek krwiotwórczych **nie jest**:

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

**Nr 119.** Elucję wykonuje się w celu:

- A. odczepienia autoprzeciwciał od krwinek czerwonych chorego.
- B. zaadsorbowania autoprzeciwciał z surowicy na krwinki czerwone chorego.
- C. wykrycia i identyfikacji przeciwciał u chorego z rozpoznaniem niedokrwistości autoimmunohemolitycznej.
- D. odczepienia autoprzeciwciał od przetoczonych krwinek czerwonych.
- E. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa.

**Nr 120.** 38-letni mężczyzna jest kwalifikowany do oddania krwi pełnej. W badaniach laboratoryjnych Hb-14 g/dl; temp. 36,8°C; waga 75 kg; RR-140/80 mmHg; tętno 80'/min. W wywiadzie: 1 tabletka aspiryny z powodu bólu głowy w wieczór poprzedzający ewentualne oddanie krwi, 3 miesiące temu zaszczepiony przeciwko wzw typu B:

- A. może zostać zakwalifikowany do oddania krwi pełnej.
- B. nie może być zakwalifikowany, z powodu aspiryny.
- C. może zostać zakwalifikowany, ale tylko do zabiegu plazmaferezy.
- D. powinien zostać zakwalifikowany na dwa tygodnie z powodu szczepionki przeciwko wzw typu B.
- E. żadna odpowiedź nie jest prawidłowa.