



LECZENIE KRWIĄ I JEJ SKŁADNIKAMI - ZASADY LECZENIA

SZPITAL MIEJSKI IM. FRANCISZKA RASZEI W POZNANIU
LISTOPAD 2021



Zabieg przetaczania krwi lub jej składników - definicja

Przetoczenie właściwej jednostki krwi
właściwemu biorcy w odpowiednim do
tego czasie oraz miejscu i zgodnie z
właściwymi zaleceniami



Zabieg przetaczania krwi lub jej składników -

REGULOWANY PRAWNIE

- Przepisami obowiązującymi w Polsce
oraz
- Przepisami określonymi w aktach
Wspólnoty Europejskiej



ZASADY LECZENIA KRWIĄ I JEJ SKŁADNIKAMI

ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI
LEKARZ ZLECAJĄCY PRZETOCZENIE

1



LEKARZ ZLECAJĄCY PRZETOCZENIE

Lekarz zlecający przetoczenie krwi lub jej składnika odpowiada za całość zabiegu przetoczenia, a w szczególności jest zobowiązany do:

- ustalenia wskazań do przetoczenia krwi lub jej składnika;
- wypełnienia i złożenia zamówienia na krew lub jej składnik;
- poinformowania chorego o ryzyku i korzyściach przetoczenia;
- prowadzenia dokumentacji przeprowadzonego przetoczenia;
- uzyskania zgody pacjenta na przetoczenie krwi lub jej składników;



LEKARZ ZLECAJĄCY PRZETOCZENIE

- uzyskania pisemnego oświadczenia od pacjenta o odmowie przetoczenia krwi lub jej składników;
- identyfikacji biorcy i kontroli dokumentacji przed przetoczeniem;
- makroskopowej oceny pojemnika z zawartym w nim składnikiem krwi pod kątem uszkodzeń pojemnika, obecności skrzepów, strąków, zmętnienia, hemolizy;
- sporządzania raportów o wszelkich niepożądanych zdarzeniach i reakcjach, a w szczególności o błędach i wypadkach związanych z przetoczeniem

ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI

PIELĘGNIARKA ODDZIAŁOWA /
KOORDYNUJĄCA

2

PIELĘGNIARKA ODDZIAŁOWA / KOORDYNUJĄCA



Pielęgniarka oddziałowa/koordynująca jest odpowiedzialna za:

- prowadzenie ewidencji osób uprawnionych do przetaczania krwi i jej składników. W każdym szpitalu powinna znajdować się lista pielęgniarek lub położnych uprawnionych do wykonywania zabiegów przetaczania i czynności z tym związanych
- zapewnienie na każdym dyżurze co najmniej jednej osoby posiadającej uprawnienia do przetaczania krwi i jej składników.

ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI
PIELĘGNIARKA / POŁOŻNA

3

PIELĘGNIARKA / POŁOŻNA



- Pielęgniarka/położna najczęściej osobiście wykonuje przetoczenie krwi i jej składników, musi jednak posiadać stosowne uprawnienia nadawane po szkoleniu odbytym w jednostce publicznej służby krwi
- Ważność tych uprawnień wynosi 4 lata.

PIEŁĘGNIARKA / POŁOŻNA



Podstawowymi obowiązkami pielęgniarki/położnej, związanymi z przetoczeniem krwi i jej składników, są:

- pobranie od chorego próbek krwi w celu wykonania badania grupy krwi i/lub próby zgodności oraz próbek niezbędnych do wyjaśnienia przyczyn reakcji niepożądaney;
- przekazanie do banku krwi podpisanego przez lekarza zapotrzebowania na krew lub jej składnik;
- potwierdzenie zgodności krwi lub jej składnika z biorcą;

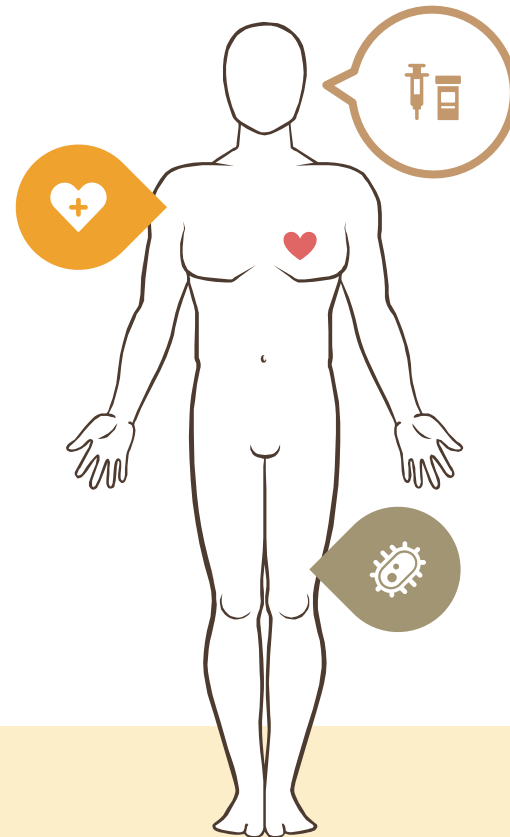
PIELĘGNIARKA / POŁOŻNA



- identyfikacja biorcy i kontrola dokumentacji przed przetoczeniem;
- przetoczenie krwi lub jej składnika;
- obserwacja chorego w trakcie i po przetoczeniu;
- prawidłowe udokumentowanie zabiegu przetoczenia;
- informowanie lekarza o objawach występujących w trakcie i po przetoczeniu, mogących świadczyć o wystąpieniu niepożądanego reakcji lub zdarzenia;
- podjęcie odpowiednich czynności, jeśli wystąpi reakcja niepożądana.

PUNKTY KRYTYCZNE WARUNKUJĄCE PRAWIDŁOWY PRZEBIEG TOCZENIA

1. słuszność decyzji o przetoczeniu składnika krwi,
2. prawidłowa identyfikacja biorcy przed pobraniem próbek krwi,
3. pobranie od chorego próbek krwi w celu wykonania oznaczenia grupy krwi i próby zgodności serologicznej,
4. prawidłowa identyfikacja biorcy i kontrola dokumentów przed przetoczeniem oraz obserwacja chorego.
5. Informacje o wykonaniu przetoczenia krwi i ewentualnie niepożądanych zdarzeniach poprzetoczeniowych powinny znaleźć się w historii choroby, książce transfuzyjnej i karcie informacyjnej leczenia szpitalnego oraz w księdze raportów pielęgniarskich.



ZAMÓWIENIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA

4

ZAMAWIANIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA



- Lekarz wypisuje zamówienie indywidualne na krew lub jej składniki zgodnie z grupą krwi pacjenta
- Przetoczenia można dokonać tylko na podstawie potwierdzonego wyniku badania grupy i po uzyskaniu zgody biorcy

ZAMAWIANIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA



Potwierdzonymi wynikami grupy krwi są:

- wynik z pracowni immunologii transfuzjologicznej (oparty na dwóch niezależnych badaniach);
- karta identyfikacyjna grupy krwi;
- wpis w legitymacji służbowej żołnierzy zawodowych.

ZAMAWIANIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA



- Jeśli brakuje wyniku z dwukrotnego oznaczenia grupy krwi, lekarz zleca wykonanie kolejnego oznaczenia grupy krwi przed wydaniem składnika krwi.
- W przypadku koncentratu krwinek czerwonych, krwi pełnej, koncentratu granulocytarnego oznaczenie grupy krwi może być wykonane przy próbie zgodności serologicznej.

ZAMAWIANIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA



- W sytuacji bezpośredniego zagrożenia życia lekarz może podjąć decyzję o przetoczeniu KKCz albo KKP zgodnych w układzie ABO i RhD przed wykonaniem próby zgodności na podstawie potwierdzonego wyniku grupy krwi.
- Jeżeli brakuje czasu na wykonanie oznaczenia grupy krwi lub wynik grupy krwi jest niepotwierdzony, lekarz decyduje o przetoczeniu
 - osocza grupy AB,
 - koncentratu krwinek płytkowych (KKP) rekonstruowanego grupy O zawieszony w osoczu AB lub w roztworze wzbogacającym albo KKP grupy AB oraz
 - KKCz grupy O.

ZAMAWIANIE KRWI LUB JEJ SKŁADNIKA



- Jeżeli biorcą jest pacjent z aloprzeciwciałami anti-D, dziewczynka oraz kobieta w wieku rozrodczym, **przetoczony powinien być KKCz grupy O RhD ujemny,**
- **K ujemny** - u pacjentki, u której nie wykryto lub nie badano antygenu K.
- Przy braku KKCz O RhD ujemnego dopuszcza się przetoczenie KKCz grupy O RhD dodatni.

POBRANIE I OPISANIE PRÓBK KRWI

5



POBRANIE I OPISANIE PRÓBKI KRWI

- Pobiera się co najmniej 8 ml (dorosły) lub 2-5 ml (dzieci) krwi żyłnej.
- Bezpośrednio po pobraniu krwi, w obecności chorego i na podstawie uzyskanych od niego danych, wpisuje się na etykiecie probówek:
 - nazwisko i imię (drukowanymi literami);
 - datę urodzenia chorego lub PESEL;
 - datę i godzinę pobrania krwi.



POBRANIE I OPISANIE PRÓBKI KRWI

- Jeżeli uzyskanie danych od chorego nie jest możliwe, należy je przepisać z historii choroby, dokumentu tożsamości lub identyfikatora.
- W przypadku braku możliwości uzyskania danych pacjenta należy na etykiecie i na skierowaniu na badania wpisać symbol NN, płeć oraz numer z identyfikatora lub numer książki głównej.
- Po pobraniu krwi osoba pobierająca sprawdza, czy dane pacjenta są zgodne z danymi na etykiecie próbówki i składa na skierowaniu czytelny podpis.

IDENTYFIKACJA PACJENTA PRZED PRZETOCZENIEM

6

IDENTYFIKACJA PACJENTA PRZED PRZETOCZENIEM



- Kontrola zgodności biorcy z każdą jednostką krwi lub jej składnika do przetoczenia przeprowadzana jest w obecności chorego i składa się z następujących czynności:
 - Identyfikacja chorego – porównanie jego imienia i nazwiska, daty urodzenia lub numeru PESEL i grupy krwi z danymi określonymi na formularzu zawierającym wynik próby zgodności lub na karcie zgodności (dowód wydania z Pracowni Serologii).
Dane te porównuje się w bezpośredniej rozmowie z biorcą lub, jeśli to niemożliwe, z danymi zawartymi w historii chorego.

IDENTYFIKACJA PACJENTA PRZED PRZETOCZENIEM



- Identyfikacja pacjenta opisanego symbolem NN, symbolem płci oraz porównanie przypisanego numeru księgi głównej lub niepowtarzalnego numeru identyfikacyjnego pacjenta z danymi zawartymi w wyniku grupy krwi lub wyniku próby zgodności.
- Porównanie wyników grupy krwi na formularzu z grupą krwi na etykiecie pojemnika.
- Porównanie numeru krwi lub jej składnika na pojemniku z numerem na formularzu zawierającym wynik próby zgodności lub na karcie zgodności (dowód wydania z Pracowni Serologii).

IDENTYFIKACJA PACJENTA PRZED PRZETOCZENIEM



- Sprawdzenie, czy jednostka krwi lub jej składnika została przygotowana zgodnie ze specjalnymi zaleceniami wpisanymi na zamówieniu na krew i jej składniki (składnik napromieniowany/ubogoleukocytarny/przemywany).
- Sprawdzenie daty ważności składnika.
- Porównanie wyniku grupy krwi pacjenta z grupą krwi na etykiecie składnika – w przypadku przetaczania KKP, osocza lub krioprecypitatu.

IDENTYFIKACJA PACJENTA PRZED PRZETOCZENIEM



- Lekarz lub uprawniona do tego pielęgniarka/położna, którzy dokonali oceny zgodności krwi lub jej składnika z biorcą, składają swój podpis na formularzu, zawierającym wynik próby zgodności, lub na karcie zgodności (dowód wydania z Pracowni Serologii).
- Godzinę rozpoczęcia przetoczenia zawartości każdego pojemnika należy wpisać
 - w książce transfuzyjnej,
 - na formularzu zawierającym wynik próby zgodności lub na karcie zgodności (dowód wydania z Pracowni Serologii),
 - w karcie obserwacji przetoczenia / w protokole znieczulenia ogólnego (BLOK OPERACYJNY)

**TRANSPORT KRWI ORAZ
PRZECHOWYWANIE
KRWI
I JEJ SKŁADNIKÓW**

7

TRANSPORT ORAZ PRZECHOWYWANIE KRWI I JEJ SKŁADNIKÓW



- Warunki transportu i przechowywania są określone w odpowiednich przepisach.
- Ich przestrzeganie odgrywa ważną rolę w zachowaniu bezpieczeństwa składników krwi i ich skuteczności klinicznej.
- Ze względu na konieczność przestrzegania określonych wymagań, wewnętrzny transport składników krwi musi być wykonywany przez upoważniony do tego personel oddziału
- Istotne jest to, aby osoby te wiedziały, w jakich warunkach należy transportować poszczególne składniki krwi, jaki jest dopuszczalny czas transportu umożliwiający rozpoczęcie zabiegu przetaczania zgodnie z przepisami.

TRANSPORT ORAZ PRZECHOWYWANIE KRWI I JEJ SKŁADNIKÓW



- Transport wewnątrz szpitala wymaga również stosowania pojemników transportowych, wykorzystywanych wyłącznie do tego celu.
- Pojemniki te powinny zapewniać odpowiednią temperaturę transportu, specyficzną dla danego składnika krwi. Osoba odbierająca składnik krwi potwierdza ten fakt podpisem i odpowiada za prawidłowe dostarczenie składnika krwi do kliniki.

STWIERDZENIE ROZBIEŻNOŚCI

8

STWIERDZENIE ROZBIEŻNOŚCI



W przypadku rozbieżności wykrytych podczas kontroli zgodności krwi lub jej składnika z danymi biorcy:

- nie przetacza się tej jednostki krwi lub składnika;
- składnik zwraca się do Pracowni Serologii wraz z informacją o przyczynie zwrotu oraz protokołem i wynikiem próby zgodności serologicznej lub karty zgodności;
- blokuje się składnik przed ponownym dopuszczeniem do użytku (o możliwości ponownego wydania krwi lub jej składnika decyduje kierownik Pracowni Serologii lub osoba przez niego upoważniona).

STWIERDZENIE ROZBIEŻNOŚCI



- Stwierdzenie rozbieżności wymaga sporządzenia raportu.
- Pełnowartościowa krew i jej składniki wydane do oddziału szpitalnego nie podlegają zwrotom do jednostki publicznej służby krwi, chyba że dyrektor tej jednostki wyrazi na to zgodę.
- Zgoda może być udzielona tylko wtedy, gdy krew i jej składniki były transportowane i przechowywane we właściwy sposób, przy zachowaniu odpowiedniej i prawidłowo kontrolowanej temperatury oraz przy użyciu kwalifikowanego sprzętu chłodniczego i po walidacji procesu.

ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI

9



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – ZGODA PACJENTA

- Przetoczenie krwi lub jej składnika wymaga uzyskania przynajmniej ustnej zgody biorcy.
- Brak zgody wymaga pisemnego oświadczenia chorego.



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – CZAS PODŁĄCZENIA I CZAS PRZETOCZENIA

- Przetoczenie koncentratu krwinek czerwonych (KKCz) i krwi pełnej pobranych z Pracowni Serologii , należy rozpocząć nie później niż w ciągu 30 minut od ich dostarczenia.
- Czas przetoczenia nie powinien przekraczać 4 godzin



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – CZAS PODŁĄCZENIA I CZAS PRZETOCZENIA

- Przetoczenie koncentratu krwinek płytkowych (KKP), koncentratu granulocytarnego (KG), rozmrożonego osocza (FFP) i krioprecypitatu należy rozpocząć niezwłocznie po ich otrzymaniu.
- Czas przetoczenia nie powinien przekraczać 30 minut



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – CZAS PODŁĄCZENIA I CZAS PRZETOCZENIA

- W przypadku przetoczenia kilku jednostek, z Pracowni Serologii powinno się sukcesywnie pobierać pojedyncze jednostki krwi i jej składników, z wyjątkiem masywnych transfuzji i przetoczenia krioprecypitatu.



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – CZAS PODŁĄCZENIA I CZAS PRZETOCZENIA

- W przypadku przetoczenia kilku jednostek, z Pracowni Serologii **powinno się sukcesywnie pobierać pojedyncze jednostki krwi i jej składników**, z wyjątkiem masywnych transfuzji i przetoczenia krioprecypitatu.
- W wyjątkowych przypadkach, jeżeli przewiduje się dłuższy czas do rozpoczęcia przetoczenia, krew należy przechowywać w przewidzianej wyłącznie do tego celu lodówce, po zwalidowaniu procesu przechowywania, w temperaturze od 2 do 6°C. Temperaturę w lodówce należy sprawdzać i zapisywać nie rzadziej niż co 8 godzin.



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – SZYBKOŚĆ PRZETACZANIA

- Składniki krwi przetacza się za pomocą jednorazowych sterylnych zestawów przeznaczonych do przetoczeń, wyposażonych w standardowy filtr o średnicy porów 170 μm .
- Szybkość przetaczania musi być dostosowana do indywidualnych uwarunkowań chorego:
 - u dorosłych jest to zwykle ok. 60 kropli na minutę,
 - u dzieci 10–20 ml/kg mc./2 godz.



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – ILOŚĆ PRZETOCZEŃ

- Chorzy z głęboką niedokrwistością, ale stabilni krążeniowo mogą otrzymać 4 jednostki koncentratu krwinek czerwonych (ok. 1000 ml) w ciągu 3-4 godzin.
- U chorych z niewydolnością serca i/lub nerek, bez objawowego krwawienia, objętość składnika krwi przetoczonego w jednostce czasu powinna być ograniczona, ze względu na możliwe przeciążenie krążenia.



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – KWESTIE TECHNICZNE

- Nie można przetaczać koncentratu krwinek płytkowych (KKP) i płynów infuzyjnych przez zestaw uprzednio użyty do przetaczania krwi pełnej (KPK) lub koncentratu krwinek czerwonych (KKCz).
- Jeżeli składnik krwi jest podawany strzykawką, należy zastosować specjalny filtr



ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – KWESTIE TECHNICZNE

- Z zasady powinno się przetaczać krew i jej składniki do osobnego wkłucia do żyły obwodowej. Jeżeli jest to niemożliwe, można do przetoczenia użyć linii centralnej.
- Jeżeli przez linię centralną podawane były leki lub płyny infuzyjne, to przed przetoczeniem krwi lub jej składnika linię centralną należy dokładnie wypłukać.
- Jeżeli do przetoczenia stosowana jest pompa infuzyjna, to musi mieć ona atest i wskazówki producenta, jak należy ją stosować w przypadku składników krwi.

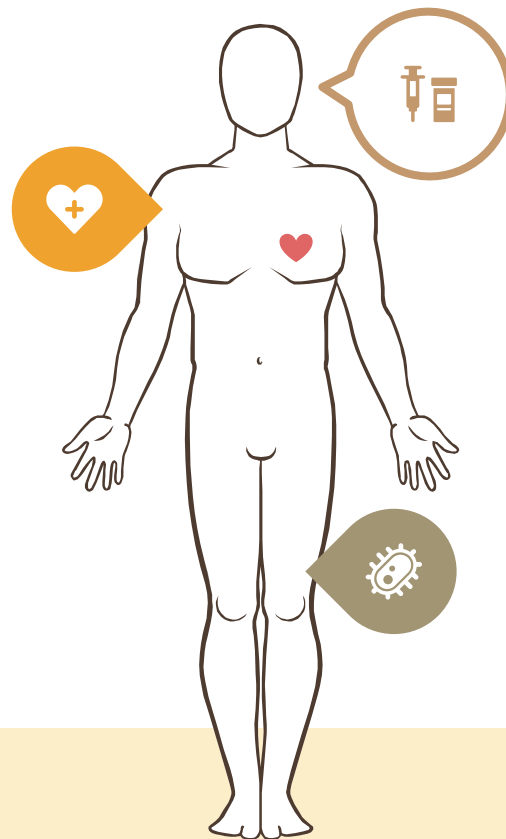


ZASADY PRZETACZANIA SKŁADNIKÓW KRWI – OGRZEWANIE KRWI

- Ogrzewanie krwi można przeprowadzać wyłącznie w specjalistycznym urządzeniu zaopatrzonym w termometr i system alarmowy.
- Ogrzewanie krwi zaleca się w przypadku:
 - dorosłych – jeżeli szybkość przetoczenia przekracza 50 ml/min;
 - dzieci – jeżeli szybkość przetoczenia przekracza 15 ml/min;
 - noworodków – w przypadku przetoczenia wymiennego;
 - biorców z klinicznie znaczącymi przeciwciałami typu zimnego.

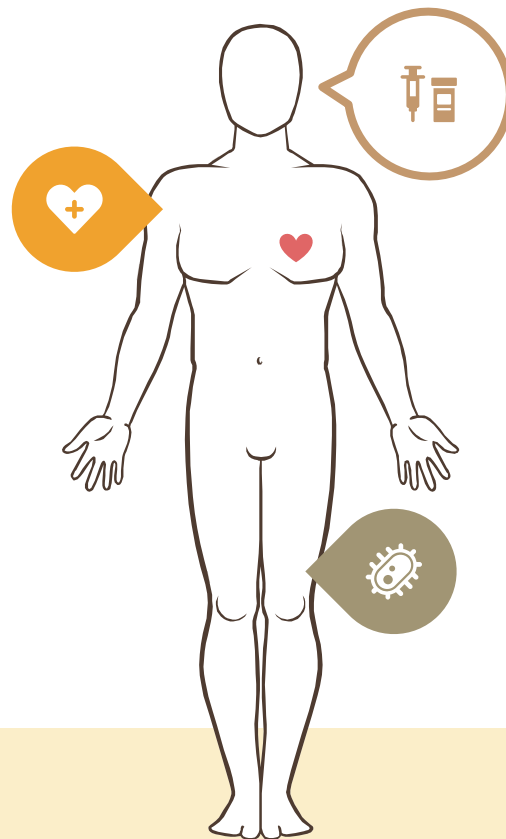
NIE WOLNO!!!!!!

1. dodawać produktów leczniczych do przetaczanej krwi;
2. przetaczać jednej jednostki krwi pełnej lub KKCz dłużej niż 4 godziny, a jednej jednostki KKP lub osocza lub krioprecypitatu – dłużej niż 30 minut;
3. po odłączeniu ponownie podłączać choremu tego samego zestawu do przetoczeń lub składnika krwi; przetaczać przez jeden zestaw do przetoczeń więcej niż jedną jednostkę krwi pełnej lub KKCz;



NIE WOLNO!!!!

4. przetaczać jednocześnie przez tę samą linię centralną krwi lub jej składników i leków albo płynów infuzyjnych
5. powtórnie używać zestawu do przetaczania, jeżeli przetaczanie jednej jednostki krwi pełnej lub KKCz trwało 4 godziny;
6. po zakończonym przetoczeniu używać zestawu do podawania płynów infuzyjnych;
7. niez użytogo w całości składnika krwi przetaczać innemu choremu



**OBSERWACJA ZABIEGU
PRZETOCZENIA KRWI I JEJ
SKŁADNIKÓW**

10

OBSERWACJA ZABIEGU PRZETOCZENIA KRWI I JEJ SKŁADNIKÓW



- Lekarz odpowiedzialny za przetoczenie powinien być obecny podczas rozpoczęcia przetoczenia zawartości każdego pojemnika z krwią lub jej składnikiem.
- Lekarz lub wyznaczona przez niego pielęgniarka/położna są obowiązani do obserwacji chorego podczas przetoczenia.
- Przed przetoczeniem należy dokonać pomiaru i rejestracji ciepłoty ciała, tętna i ciśnienia tętniczego krwi.

OBSERWACJA ZABIEGU PRZETOCZENIA KRWI I JEJ SKŁADNIKÓW



- Po 15 minutach od rozpoczęcia przetaczania kolejnej jednostki krwi lub jej składnika należy dokonać pomiaru i rejestracji ciepłoty ciała i tętna.
- Wykonane pomiary trzeba udokumentować.
- Chorego należy pouczyć o konieczności niezwłocznego zgłoszenia każdego niepokojącego objawu, a w szczególności dreszczy, wysypki, zaczerwienienia skóry, duszności, bólu kończyn lub okolicy lędźwiowej.

OBSERWACJA ZABIEGU PRZETOCZENIA KRWI I JEJ SKŁADNIKÓW



- W przypadku chorych, którzy są nieprzytomni, pogorszenie stanu ogólnego pacjenta, w szczególności w ciągu 15–20 minut od rozpoczęcia przetaczania każdej jednostki składnika krwi, może być objawem niepożądanego reakcji poprzetoczeniowej.
- U tych chorych spadek ciśnienia tętniczego, nieuzasadnione krwawienie, będące następstwem rozlanego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego, hemoglobinuria lub oliguria mogą być pierwszym objawem ostrej hemolitycznej reakcji poprzetoczeniowej.

**NIEPOŻĄDANA REAKCJA
POPZRZETOCZENIOWA**

11

NIEPOŻĄDANA REAKCJA POPRZETOCZENIOWA



- Jeżeli wystąpią objawy sugerujące niepożądaną reakcję poprzetoczeniową, należy niezwłocznie przeprowadzić pomiar ciepłoty ciała, tętna i ciśnienia tętniczego krwi.
- Jeśli wyniki tych pomiarów oraz towarzyszące im objawy wskazują na ostrą niepożądaną reakcję poprzetoczeniową, **należy niezwłocznie przerwać przetaczanie i wdrożyć stosowne postępowanie,**

**POSTĘPOWANIE PO
PRZETOCZENIU**

12



POSTĘPOWANIE PO PRZETOCZENIU

- Po przetoczeniu pojemnik z resztkami składnika krwi i cały zestaw do przetaczania krwi lub jej składników należy włożyć do osobnego worka na odpady medyczne i przechowywać przez 3 dni, w temperaturze 2–6°C, w specjalnie do tego przeznaczonych chłodziarce.
- Pacjentowi należy dokonać pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, tętna i ciepłoty ciała.



POSTĘPOWANIE PO PRZETOCZENIU

- Chorego trzeba obserwować **przez 24 godziny** po zakończeniu przetoczenia.
- Pacjent, któremu przetoczono krew lub jej składniki, może być wypisany z podmiotu leczniczego po okresie krótszym niż 24 godziny tylko na własne żądanie.
- Personel medyczny powinien pouczyć pacjenta o ewentualnych reakcjach niepożądanych i konieczności natychmiastowego zgłoszenia się do szpitala.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ