

Wytyczne ERBP  
dotyczące oceny  
dawców i biorców  
nerek oraz opieki  
okołooperacyjnej

---



Disclaimer: this guideline was translated with approval of ERBP, the official guideline body of ERA-EDTA. However, ERBP only takes full responsibility for the original full guideline in English as published in *Nephrol. Dial. Transplant.* (2013) 28 (suppl 2): ii1-ii71. doi: 10.1093/ndt/gft218

[http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/suppl\\_2/ii1.full.pdf+html](http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/suppl_2/ii1.full.pdf+html)

Translated by:

Chapter 1. Alicja Dębska-Ślizień adeb@gumed.edu.pl

Chapter 2. Magdalena Durlik mdurlik@wum.edu.pl

Chapter 3. Jolanta Gozdowska jola-md@go2.pl

Chapter 4. Teresa Baczkowska tbaczkowska@wp.pl

Uwaga: Niniejsze wytyczne zostały przetłumaczone za zgodą ERBP, oficjalnej grupy ERA-EDTA. ERBP ponosi pełną odpowiedzialność tylko za oryginalne pełne wytyczne w języku angielskim, opublikowane w *Nephrol. Dial. Transplant.* (2013) 28 (suppl 2): ii1-ii71. doi: 10.1093/ndt/gft218

# SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	6
Skład grupy opracowującej wytyczne (Guideline Development Group)	7
Współprzewodniczący grupy opracowującej wytyczne	7
Grupa opracowująca wytyczne	7
Zespół pomocniczy ERBP ds. metod	7
Skróty i skrótowce	5
Zalecenia	8
Rozdział 1. Ocena kandydata do przeszczepienia nerki	8
1.1 Czy powinniśmy poddawać kandydatów do przeszczepienia nerki aktywnym badaniom przesiewowym w kierunku obecności nowotworów? Czy obecność nowotworu lub wywiad nowotworowy stanowi przeciwwskazanie do przeszczepienia nerki?	8
1.2. Co warunkuje zgłoszenie na listę oczekujących pacjentów zakażonych wirusem HIV?	8
1.3 Czy uzasadnione jest szczepienie przeciwko wirusowi ospy wietrznej-półpaśca (HVZ) przed przeszczepem nerki?	9
1.4 Czy zespół hemolityczno-mocznicowy (HUS) jako podstawowa przyczyna schyłkowej niewydolności nerek powinien wykluczać włączenie na listę oczekujących na transplantację i czy wpływa on na przeżycie przeszczepu oraz pacjenta?	9
1.5 Czy ogniskowe segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych (FSGS) jako podstawowa przyczyna schyłkowej niewydolności nerek powinno wykluczać włączenie na listę oczekujących na transplantację i czy wpływa ono na przeżycie przeszczepu oraz pacjenta?	10
1.6 Czy nadużywanie alkoholu lub narkotyków przez pacjentów przed transplantacją wpływa na przeżycie pacjentów lub przeszczepu?	10
1.7 Czy palenie tytoniu przez pacjentów przed ransplantacją wpływa na przeżycie pacjentów lub przeszczepu?	11
1.8 Czy otyłość powinna wykluczać zgłoszenie na listę oczekujących na przeczepienie nerki i czy istnieją różnice w wynikach transplantacji u pacjentów z otyłością i bez?	11
1.9 Czy należy opóźnić przeszczepienie nerki u pacjentów z niekontrolowaną wtórną nadczynnością przytarczyc? Czy niekontrolowana wtórna nadczynność przytarczyc w okresie bezpośrednio poprzedzającym przeszczepienie ma wpływ na wyniki transplantacji?	11
1.10 Jak należy, w sposób uzasadniony ekonomicznie, przeprowadzić badania przesiewowe w kierunku choroby sercowo-naczyniowej u potencjalnego biorcy?	11
1.11 Kiedy i w przypadku jakich wskazań należy wykonać nefrektomię nerki własnej u kandydatów do przeszczepienia nerki oczekujących na transplantację?	12

Rozdział 2. Profil badań immunologicznych dawców i biorców nerek	13
2.1 Jak należy przeprowadzać oznaczanie antygenów HLA u kandydatów do przeszczepu nerki i u dawców?	13
2.2 Jak należy przeprowadzić dobór antygenów HLA dawcy i biorcy aby zoptymalizować wyniki przeszczepiania?	13
2.3 Jakie inne antygeny HLA, poza HLA- A, -B i -DR oraz antygeny inne niż HLA należy uwzględnić u kandydatów do przeszczepienia nerki?	13
2.4 Jakie działania należy podjąć u uczulonych na antygeny HLA kandydatów do przeszczepienia nerki, aby zwiększyć prawdopodobieństwo udanej transplantacji?	14
2.5 Czy nieczynny przeszczep nerki u kandydatów do kolejnego przeszczepienia nerki należy usunąć czy zachować?	14
2.6 Jakie metody wykonania próby krzyżowej należy stosować u kandydatów do przeszczepienia nerki, aby zoptymalizować wyniki przeszczepienia?	14
2.7 Jak można poprawić wyniki przeszczepienia od żywego dawcy w przypadku niezgodności antygenów ABO potencjalnego biorcy z dostępnym dawcą?	15
2.8 Jaki jest wpływ powtórnych niezgodności antygenów HLA na wynik przeszczepienia u pacjentów poddawanych wcześniej transplantacji w porównaniu z sytuacją, gdy unika się powtórnych niezgodności antygenów HLA?	15
Rozdział 3. Ocena, dobór i przygotowanie zmarłych i żywych dawców nerek.	16
3.1 Kiedy przeszczepienie obu nerek ma przewagę nad przeszczepieniem jednej nerki?	16
3.2 Jaki roztwór perfuzyjny jest najodpowiedniejszy do przechowywania nerek pobranych od żywych dawców? Jaki roztwór perfuzyjny jest najodpowiedniejszy do przechowywania nerek od zmarłych dawców?	16
3.3 Czy perfuzja mechaniczna jest lepsza od standardowej?	16
3.4 Czy istnieje krytyczny okres niedokrwienia zimnego, po upływie którego pobrany od dawcy narząd należy zdyskwalifikować?	17
3.5 Według jakich kryteriów należy kwalifikować żywych dawców nerek, aby zoptymalizować stosunek ryzyka do korzyści związany z donacją?	17
3.6 Jaki najniższy poziom filtracji kłębuszkowej (GFR) wyklucza pobranie nerki od żywego dawcy?	19
3.7 Jakie są możliwe zagrożenia związane z ciążą u kobiety z jedną nerkę w wyniku donacji drugiej?	19
3.8 Jaki jest najlepszy dostęp chirurgiczny nefrektomii dla żywego dawcy nerki? Jaki jest najlepszy dostęp chirurgiczny nefrektomii od żywego dawcy z punktu widzenia biorcy?	19
Rozdział 4. Opieka okołoperacyjna nad biorcą przeszczepu nerki	20
4.1 Jakie są wskazania do dodatkowego zabiegu hemodializy u biorcy bezpośrednio przed zabiegiem przeszczepienia nerki ?	20

4.2	Czy stosowanie pomiarów ośrodkowego ciśnienia żylnego jako narzędzia wspomagającego kontrolę gospodarki płynów ustrojowych u biorców przeszczepu nerki poprawia wyniki po transplantacji?	20
4.3	Czy podawanie dożylnie płynów innych niż 0,9-procentowy roztwór chlorku sodu biorcom alogenicznej nerki w okresie okołoperacyjnym poprawia wyniki związane z przeżyciem chorych/przeszczepionych narządów?	20
4.4	Czy stosowanie środków dopaminergicznych (dopaminy i jej pochodnych) poprawia wczesną pooperacyjną czynność przeszczepionego narządu?	21
4.5	Czy w okresie okołoperacyjnym należy stosować profilaktycznie środki przeciwzakrzepowe?	21
4.6	Jaki jest wpływ implantacji cewnika JJ w czasie operacji przeszczepienia na czynność alogenicznej nerki?	21
4.7	Jak długo po zabiegu przeszczepienia nerki należy utrzymywać cewnik w pęcherzu moczowym?	21

## Skróty i skrótownice

CDC	Cytotoksyczność zależna od układu dopełniacza (ang. complement-dependent cytotoxic)
ECG	Elektrokardiogram (ang. electrocardiogram)
ERBP	Europejska Organizacja ds. Najlepszych Praktyk w Nefrologii (European Renal Best Practice)
FSGS	Ogniskowe segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych (ang. focal segmental glomerulosclerosis)
HUS	Zespół hemolityczno-mocznicowy (ang. haemolytic uremic syndrome)
HVZ	Wirus ospy wietrznej i półpaśca (ang. herpes varicella zoster)
HIV	Wirus ludzkiego niedoboru odporności (ang. human immunodeficiency virus)
MICA	Cząsteczka głównego układu zgodności tkankowej z łańcuchem A klasy I (ang. major histocompatibility complex class 1 related chain-A)

## Wprowadzenie

Opieka nad biorcami przeszczepów nerek wymaga specjalistycznej wiedzy w tak różnorodnych dziedzinach jak nefrologia, immunologia, farmakologia, endokrynologia, choroby zakaźne i kardiologia. W kontekście tej coraz większej złożoności połączonej z wykładniczym wzrostem danych w literaturze medycznej wytyczne praktyki klinicznej stanowią próbę ułatwienia lekarzom i innym pracownikom służby zdrowia uprawiania medycyny opartej na dowodach naukowych, a tym samym poprawy obserwowanych u pacjentów wyników. Ponadto wytyczne pomagają również unaocznic braki w naszej wiedzy, tym samym sugerując obszary, w których potrzebne są dodatkowe badania.

Niniejsze wytyczne opracowano z zastosowaniem następującego rygorystycznego podejścia metodologicznego: 1) identyfikacja i dobór reprezentatywnej grupy roboczej, składającej się ze specjalistów w dziedzinie transplantologii (nefrologów, chirurgów, immunologów) i metodologów w zakresie wytycznych; 2) identyfikacja pytań klinicznych; 3) uszeregowanie pytań względem ważności; 4) systematyczny przegląd literatury i krytyczna ocena dostępnych dowodów; 5) sformułowanie zaleceń i przypisanie stopni według systemu GRADE; 6) porównanie istniejących wytycznych, jeśli są dostępne; 7) sugestie dotyczące przyszłych badań.

System GRADE umożliwia sformułowanie wytycznych nawet w przypadku słabej bazy dowodowej, jednak w sposób przejrzysty i jednoznaczny określa jakość dostępnych dowodów. Siła każdego zalecenia otrzymuje ocenę 1 lub 2, przy czym 1 odpowiada stwierdzeniu „Zalecamy” wskazującemu, że takiemu postępowaniu powinna być poddawana większość pacjentów, a 2 odpowiada stwierdzeniu „Sugerujemy” wskazującemu, że dla różnych pacjentów odpowiedni będzie różny sposób postępowania, a sugerowany sposób stanowi rozsądną opcję. Dodatkowo do każdego stwierdzenia przypisany jest ogólny stopień jakości dowodów: A (wysoki), B (umiarkowany), C (niski) i D (bardzo niski). Mimo że istnieją powody inne niż jakość materiału dowodowego przemawiające za nadaniem zaleceniu stopnia 1 lub 2, zasadniczo występuje korelacja między jakością ogólnych dowodów a siłą zalecenia. Nawet jeśli dowody są słabe, lekarze i tak muszą podejmować decyzje kliniczne w codziennej praktyce i często pytają: „co w takiej sytuacji robią eksperci?” Rada ERBP postanowiła zatem formułować wytyczne nawet w przypadku słabych dowodów lub ich braku, co niestety jest częstym przypadkiem w nefrologii (opinia ekspertów).

Projekt wytycznych przedłożono do recenzji wybranym europejskim specjalistom, wszystkim członkom ERA-EDTA i recenzentom wybranym przez Europejskie Towarzystwo Transplantacji Narządów (European Society of Organ Transplantation, ESOT) oraz Towarzystwo Transplantacyjne (Transplantation Society). W stosownych przypadkach zmiany oparte na tych uwagach naniesiono w ostatecznej wersji dokumentu. W naszym odczuciu był to ważny etap opracowywania wytycznych, gdyż umożliwił zasilenie zasobów specjalistycznej wiedzy i zwiększenie ogólnej jakości wytycznych. Szczególny dług wdzięczności mamy wobec osób, które mimo zapelnionych grafików znalazły czas, by podzielić się z nami swoimi uwagami. Osoby te miały podstawowe znaczenie dla udoskonalenia ostatecznego kształtu wytycznych.

Mamy nadzieję, że dokument ten pomoże pracownikom służby zdrowia poprawić jakość udzielanej pacjentom opieki.

**Daniel Abramowicz**, Współprzewodniczący grupy roboczej ds. przeszczepów

**Wim Van Biesen**, Przewodniczący rady doradczej ERBP

**Pierre Cochat**, Współprzewodniczący grupy roboczej ds. przeszczepów

**Raymond Vanholder**, Prezydent ERA-EDTA

## **Skład grupy opracowującej wytyczne (Guideline Development Group)**

### **Współprzewodniczący grupy opracowującej wytyczne (Guideline Development Group)**

Daniel Abramowicz

Nefrolog, Erasme Hospital, Université Libre de Bruxelles, Belgia

Pierre Cochat

Nefrolog dziecięcy, Hospices Civiles de Lyon, Université Claude Bernard, Francja

### **Grupa opracowująca wytyczne (Guideline Development Group)**

Frans Claas, koordynator grupy roboczej ds. immunologii

Immunolog-transplantolog, Centrum Medyczne Uniwersytetu w Lejdzie, Holandia oraz Dyrektor Eurotransplant Reference Laboratory

Chris Dudley

Nefrolog, Southmead Hospital, Bristol, Wielka Brytania

Paul Harden

Nefrolog, Churchill Hospital, Oxford University, Wielka Brytania

Uwe Heeman, koordynator grupy roboczej ds. oceny dawców

Nefrolog, Uniwersytet Techniczny w Monachium, Klinikum rechts der Isar, Niemcy

Maryvonne Hourmant

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Nantes, Francja

Umberto Maggiore

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Parmie, Włochy

Julio Pascual, koordynator grupy roboczej ds. oceny biorców

Nefrolog, Hospital Del Mar, Uniwersytet Barceloński, Hiszpania

Maurizio Salvadori

Nefrolog, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Uniwersytet we Florencji, Włochy

Goce Spasovski

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Skopje, Macedonia

Jean-Paul Squifflet

Konsultant ds. operacji jamy brzusznej i transplantacji, Szpital Uniwersytecki w Liege, Belgia

Juerg Steiger

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Bazylei, Szwajcaria

Armando Torres

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki Wysp Kanaryjskich, Uniwersytet La Laguna, Wyspy Kanaryjskie, Hiszpania

Raymond Vanholder

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Gent, Belgia

Wim Van Biesen

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Gent, Belgia

Ondrej Viklicky

Nefrolog, Instytut Medycyny Klinicznej i Eksperymentalnej, Praga, Czechy

Martin Zeier

Nefrolog, Szpital Uniwersytecki w Heidelbergu, Niemcy

### **Zespół pomocniczy ds. metod ERBP (ERBP Methods Support Team)**

Evi Nagler

Specjalista nefrolog, lekarz asystent w czasie specjalizacji, Uniwersytet w Gent, Belgia

### Rozdział 1. Ocena kandydata do przeszczepienia nerki

#### **1.1 Czy powinniśmy poddawać kandydatów do przeszczepienia nerki aktywnym badaniom przesiewowym w kierunku obecności nowotworów? Czy obecność nowotworu lub wywiad nowotworowy stanowi przeciwwskazanie do przeszczepienia nerki?**

Zalecamy u kandydatów do przeszczepienia nerki wykonywanie badań przesiewowych w kierunku nowotworów zgodnie z zaleceniami ustalonymi dla populacji ogólnej. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia).

Sugerujemy, u kandydatów do przeszczepienia nerki, zastosowanie ultrasonografii jako badania przesiewowego w kierunku nowotworów nerki. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia).

Sugerujemy, u kandydatów do przeszczepienia nerki z podstawową chorobą nerek związaną ze zwiększonym ryzykiem rozwoju raka wywodzącego się z nabłonka przejściowego, zastosowanie jako badań przesiewowych cytologii osadu moczu i cystoskopii. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy, u kandydatów do przeszczepienia nerki zakażonych wirusem HCV i HBV zastosowanie badań przesiewowych w kierunku obecności raka wątrobowokomórkowego zgodnie z zaleceniami EASL-EORTC (Clinical Practice Guideline on the management of hepatocellular carcinoma). (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby przypadki pacjentów z nowotworem występującym obecnie lub w przeszłości omawiać z onkologiem i każdy z nich rozpatrywać indywidualnie. Następujące czynniki powinny być brane pod uwagę podczas ustalania odpowiedniego czasu karencji wymaganego do zgłoszenia na listę oczekujących: a) potencjał nowotworu do progresji i nawrotu na podstawie jego typu, stadium rozwoju i histopatologicznego stopnia złośliwości; b) wiek pacjenta; c) współistnienie innych chorób. Ma to na celu określenie odpowiedniego okresu czasu, o który należy opóźnić umieszczenie chorego na liście oczekujących. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

#### **1.2. Co warunkuje zgłoszenie na listę oczekujących pacjentów zakażonych wirusem HIV?**

Zalecamy, aby zakażenie wirusem HIV samo w sobie nie było traktowane jako przeciwwskazanie do przeszczepu nerki. (1C)

Zalecamy umieszczenie na liście oczekujących, pacjentów zakażonych wirusem HIV wyłącznie jeśli:

- 1) stosują się do zaleceń leczenia, zwłaszcza terapii HAART;
- 2) liczba limfocytów T CD4+ wynosi  $> 200/\mu\text{l}$  i była stabilna w ciągu poprzednich 3 miesięcy;



- 3) w okresie poprzednich 3 miesięcy RNA wirusa HIV był niewykrywalny;
- 4) w okresie poprzednich 6 miesięcy nie występowały zakażenia oportunistyczne;
- 5) nie wykazują objawów wskazujących na postępującą wieloogniskową leukoencefalopatię, przewlekłą kryptosporydiozę jelit lub chłoniaka. (1C)

Sugerujemy, aby przed przeszczepieniem przedyskutować, z zespołem specjalistów chorób zakaźnych, najodpowiedniejszą terapię przeciwretrowirusową, aby przewidzieć potencjalne interakcje lekowe po transplantacji. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.3 Czy uzasadnione jest szczepienie przeciwko wirusowi ospy wietrznej-półpaśca (HVZ) przed przeszczepem nerki?**

Zalecamy szczepienie przeciwko wirusowi ospy wietrznej-półpaśca (ang. varicella zoster virus, VZV) u wszystkich pacjentów (zarówno dzieci, jak i dorosłych) ujemnych względem przeciwciał anti-VZV, najlepiej jeszcze w czasie, gdy są na liście oczekujących. (1D)

### **1.4 Czy zespół hemolityczno-mocznicowy (HUS) jako podstawowa przyczyna schyłkowej niewydolności nerek powinien wykluczać włączenie na listę oczekujących na transplantację i czy wpływa on na przeżycie przeszczepu oraz pacjenta?**

Zalecamy, aby typowy zespół hemolityczno-mocznicowy (ang. haemolytic uremic syndrome, HUS) o dowiedzionym powiązaniu z bakteriami *E. coli* wytwarzającymi Shiga toksynę nie był traktowany jako przeciwwskazanie do przeszczepienia zarówno od zmarłych jak i żywych dawców. (1B)

Sugerujemy rozważenie przeszczepienia nerki jako dopuszczalnej opcji: 1) u kandydatów z atypową postacią HUS (aHUS) i potwierdzonym występowaniem mutacji MCP (membrane factor protein) oraz 2) u osób, u których wykazano obecność autoprzeciwciał anti-CFH (anti-complement factor H). (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby przeszczepienia nerki u pacjentów z aHUS przeprowadzać wyłącznie w ośrodkach, które mają doświadczenie i dostępność odpowiednich metod terapeutycznych. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Nie zalecamy przeszczepienia od żywego spokrewnionego genetycznie dawcy w przypadku pacjentów z podejrzeniem występowania aHUS jako podstawowej choroby nerek, chyba że mutację odpowiedzialną za tę chorobę jednoznacznie wykluczono u dawcy. (1D)

Zalecamy przeprowadzanie oceny możliwości przeszczepienia od żywego niespokrewnionego dawcy do biorcy z aHUS indywidualnie dla

poszczególnych przypadków. Opcję tę należy rozważyć wyłącznie po odpowiednim pouczeniu biorcy i dawcy o ryzyku nawrotu choroby w przeszczepionym narządzie. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.5 Czy ogniskowe segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych (FSGS) jako podstawowa przyczyna schyłkowej niewydolności nerek powinno wykluczać włączenie na listę oczekujących na transplantację i czy wpływa ono na przeżycie przeszczepu oraz pacjenta?**

Zalecamy, aby pierwotne ogniskowe segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych samo w sobie nie stanowiło przeciwwskazania do przeszczepienia nerki zarówno od żywego jak i zmarłego dawcy. (1D)

Zalecamy informowanie biorcy, i w przypadku przeszczepienia od dawcy żywego, również dawcy o ryzyku nawrotu ogniskowego segmentalnego stwardnienia kłębuszków w przeszczepionym narządzie. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy, w przypadku utraty pierwszego przeszczepionego narządu z powodu nawrotu ogniskowego segmentalnego stwardnienia kłębuszków nerkowych, aby drugie przeszczepienie od zmarłego lub żyjącego dawcy było przeprowadzone wyłącznie po indywidualnej ocenie ryzyka i korzyści oraz dokładnym pouczeniu biorcy, a także potencjalnego żywego dawcy. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy stosowanie zaktualizowanego protokołu leczenia w przypadkach nawrotów ogniskowego segmentalnego stwardnienia kłębuszków nerkowych. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby dzieci ze steroidoopornym zespołem nerczycowym poddawać odpowiedniemu genotypowaniu przed umieszczeniem ich na liście osób oczekujących na przeszczepienie nerki. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.6 Czy nadużywanie alkoholu lub narkotyków przez pacjentów przed transplantacją wpływa na przeżycie pacjentów lub przeszczepu?**

Zalecamy, aby kobiety pijące > 40 g i mężczyźni pijący > 60 g alkoholu na dobę zaprzestali picia alkoholu lub ograniczyli jego spożycie poniżej tego poziomu. (1D)

Pacjentów tych można umieścić na liście oczekujących, jednak należy dokładnie nadzorować ograniczenie spożycia alkoholu. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy, aby nie umieszczać na liście oczekujących pacjentów z uzależnieniem od alkoholu. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Należy przedstawić strategię zaprzestania spożywania alkoholu zgodne z wytycznymi WHO (WHO Clinical Practice Guideline). (Stwierdzenie bez

przypisanego stopnia)

Zalecamy, aby pacjentów z trwającym uzależnieniem od „twardych narkotyków”, skutkującym niestosowaniem do zaleceń, nie włączać na listy oczekujących na przeszczepienie. (1D)

### **1.7 Czy palenie tytoniu przez pacjentów przed transplantacją wpływa na przeżycie pacjentów lub przeszczepu?**

Zalecamy, aby pacjenci zaprzestali palenia tytoniu przed transplantacją. (1B)

Należy zaoferować pacjentom udział w programach wspomagających zaprzestanie palenia tytoniu. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.8 Czy otyłość powinna wykluczać zgłoszenie na listę oczekujących na przeszczepienie nerki i czy istnieją różnice w wynikach transplantacji u pacjentów z otyłością i bez?**

Zalecamy, aby pacjenci z BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> zredukowali masę ciała przed przeszczepieniem. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.9 Czy należy opóźnić przeszczepienie nerki u pacjentów z niekontrolowaną wtórną nadciśnością przytarczyc? Czy niekontrolowana wtórna nadciśność przytarczyc w okresie poprzedzającym przeszczepienie ma wpływ na wyniki transplantacji?**

Zalecamy, aby nie odmawiać wykonania przeszczepienia od zmarłego dawcy wyłącznie ze względu na niekontrolowaną nadciśność przytarczyc. (1D)

Jednakże w przypadku pacjentów na liście oczekujących należy poczynić starania, by spełnić obowiązujące zalecenia dotyczące CKD-MBD, w tym wykonanie paratyroidektomii we wskazanych przypadkach. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### **1.10 Jak należy, w sposób uzasadniony ekonomicznie, przeprowadzać badania przesiewowe w kierunku choroby sercowo-naczyniowej u potencjalnego biorcy?**

Zalecamy, aby podstawowe dane kliniczne, badanie fizykalne, EKG spoczynkowe i badanie rentgenowskie klatki piersiowej stanowiły wystarczający standardowy panel badań u bezobjawowych, niskiego ryzyka sercowo-naczyniowego, kandydatów do przeszczepienia nerki. (1C)

Zalecamy wykonanie standardowej próby wysiłkowej i ultrasonografii serca u bezobjawowych pacjentów wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego (starszy wiek, cukrzyca, choroba układu sercowo-naczyniowego w wywiadzie). U pacjentów z wiarygodnym, diagnostycznie ujemnym wynikiem próby wysiłkowej dalsze kardiologiczne badania przesiewowe nie są wskazane. (1C)

Zalecamy wykonanie dalszych badań kardiologicznych w kierunku bezobjawowej choroby wieńcowej za pomocą nieinwazyjnego wysiłkowego badania obrazowego (scyntygrafia perfuzyjna mięśnia sercowego lub echokardiograficzna próba wysiłkowa z zastosowaniem dobutaminy) u kandydatów do przeszczepienia nerki obciążonych wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym lub z dodatnim bądź niediagnostycznym wynikiem standardowej próby wysiłkowej. (1C)

Zalecamy wykonywanie koronarografii u kandydatów do przeszczepienia nerki z dodatnim wynikiem testu na niedokrwienie mięśnia sercowego. Dalsze postępowanie powinno być zgodne z aktualnymi zaleceniami dotyczącymi chorób układu sercowo-naczyniowego. (1D)

### **1.11 Kiedy i w przypadku jakich wskazań należy wykonać nefrektomię nerki własnej u kandydatów do przeszczepienia nerki oczekujących na transplantację?**

Zalecamy nefrektomię nerki własnej (jedno- lub obustronną) u pacjentów z autosomalną dominującą wielotorbielowatością nerek (ang. autosomal dominant polycystic kidney disease, ADPKD) w przypadku występowania ciężkich, nawracających, objawowych powikłań (krwawienia, zakażenia, kamica). (1C)

Sugerujemy wykonanie jednostronnej nefrektomii w przypadku bezobjawowej ADPKD, jeśli nie ma wystarczającego miejsca do przeszczepienia nerki. (2C)

Nie zalecamy rutynowej nefrektomii nerki własnej z wyjątkiem przypadków nawracających zakażeń dróg moczowych lub jeśli podstawowa choroba nerek predysponuje do podwyższonego ryzyka nowotworu układu moczowo-płciowego. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## Rozdział 2. Profil badań immunologicznych dawców i biorców nerek

### 2.1 Jak należy przeprowadzać oznaczanie antygenów HLA u kandydatów do przeszczepu nerki i u dawców?

Sugerujemy co najmniej jedno oznaczenie antygenów HLA było przeprowadzane metodą molekularną u potencjalnych biorców i dawców, aby uniknąć pomyłek w klasyfikacji antygenów HLA. (2D)

Sugerujemy aby oznaczanie antygenów HLA przeprowadzać dwukrotnie, najlepiej na osobnych próbkach pozyskanych przy różnych okazjach, w celu uniknięcia błędów logistycznych. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

W przypadku uczulonych pacjentów zalecamy dodatkowe typowanie serologiczne komórek dawcy stosowanych do próby krzyżowej, aby sprawdzić prawidłową ekspresję antygenów HLA na komórkach docelowych. (1D)

W przypadku wysoko uczulonych pacjentów z przeciwciałami swoistymi dla alleli sugerujemy przeprowadzanie typowania molekularnego o wysokiej rozdzielczości zarówno u dawców, jak i biorców. (2D)

### 2.2 Jak należy przeprowadzić dobór antygenów HLA dawcy i biorcy aby zoptymalizować wyniki przeszczepiania?

Sugerujemy dobór antygenów HLA- A, B i DR, kiedy to tylko jest możliwe. (2C)

W czasie podejmowania decyzji o akceptacji potencjalnego przeszczepu zalecamy równoważne uwzględnienie z doбором HLA innymi parametrami, wpływających na wyniki przeszczepienia. (1D)

Zalecamy preferowanie wyboru dawcy i biorcy o identycznych antygenach HLA. (1B)

Sugerujemy, aby większą wagę przykładać do doboru antygenów HLA-DR niż antygenów HLA-A i -B. (2C)

Zalecamy, aby większą wagę przykładać do doboru antygenów HLA u młodszych pacjentów, aby uniknąć szerokiego uczulenia na antygeny HLA, które mogłoby utrudnić ponowny przeszczep. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### 2.3 Jakie inne antygeny HLA, poza HLA- A, -B i -DR oraz antygeny inne niż HLA należy uwzględnić u kandydatów do przeszczepienia nerki?

Zalecamy oznaczenie antygenów HLA-DQ, HLA-DP i HLA-C u dawcy wyłącznie wówczas, gdy u biorcy występują przeciwciała przeciw tym antygenom. (1D)

Nie zalecamy rutynowego oznaczania cząsteczki głównego układu zgodności

tkankowej z łańcuchem A klasy I (ang. major histocompatibility complex class 1 related chain-A, MICA) i innych niż HLA antygenów ani u biorcy, ani u dawcy. (1D)

## **2.4 Jakie działania należy podjąć u uczulonych na antygeny HLA kandydatów do przeszczepienia nerki, aby zwiększyć prawdopodobieństwo udanej transplantacji?**

Zalecamy opracowanie programów doboru dawcy, wobec którego organizm biorcy nie wytwarza przeciwciał. (1C)

U biorców nerki od zmarłych dawców cel ten można osiągnąć dzięki programowi dopuszczalnych niezgodności. (1C)

W przypadku przeszczepu od żywego dawcy cel ten można osiągnąć za pomocą wymiany w parach. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Przeprowadzanie przeszczepów u pacjentów z przeciwciałami swoistymi względem dawcy zalecamy wyłącznie, jeśli nie jest możliwe przedsięwzięcie powyższych środków, i po udanej interwencji. (2D)

## **2.5 Czy nieczynny przeszczep nerki u kandydatów do kolejnego przeszczepienia nerki należy usunąć czy zachować?**

Doniesienia porównujące pacjentów, u których wykonano grafektomię z tymi bez eksplantacji przeszczepu są niewystarczające i sprzeczne, co utrudnia sformułowanie wiarygodnego zalecenia przeprowadzania bądź nie nefrektomii. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby eksplantację nerki, rozważyć w następujących warunkach: cechy kliniczne procesu odrzucania, przewlekły ogólnoustrojowy stan zapalny przy niestwierdzeniu innej przyczyny lub nawracające zakażenia. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby kontynuować niski poziom immunosupresji, dla uniknięcia nefrektomii, gdy wydalanie moczu wynosi  $> 500$  ml/dobę i nie stwierdza się objawów zapalenia. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## **2.6 Jakie metody wykonania próby krzyżowej należy stosować u kandydatów do przeszczepienia nerki, aby zoptymalizować wyniki przeszczepienia?**

Zalecamy badanie krzyżowe cytotoksyczności zależnej od układu dopełniacza (CDC) u wszystkich pacjentów uczulonych na antygeny HLA, aby zapobiec nadostremu odrzuceniu przeszczepu. (1B)

Sugerujemy, aby u pacjentów z ujemnymi przeciwciałami przeciw HLA i z ujemnymi wynikami regularnych cokwartalnych badań przesiewowych pomijać próbę krzyżową, chyba że w czasie od ostatniego badania przesiewowego zaistniało zdarzenie, które mogło spowodować uczulenie. (2B)

Nie zalecamy wykonywania próby krzyżowej w technologii Luminex ani próby krzyżowej na komórkach śródbłonna, gdyż potwierdzenie ich dodatkowej wartości wymaga dalszych badań. (1D)

Zalecamy, aby uznać dodatni wynik próby krzyżowej CDC za faktycznie dodatni wyłącznie wówczas, gdy wiadomo o obecności u biorcy przeciwciał swoistych względem antygenów dawcy. (1B)

## **2.7 Jak można poprawić wyniki przeszczepienia od żywego dawcy w przypadku niezgodności antygenów ABO potencjalnego biorcy z dostępną dawcą?**

Zalecamy jednoczesne stosowanie zarówno hamowania wytwarzania przeciwciał, jak i usuwania przeciwciał przeciw ABO przed przeszczepieniem, w ramach tego samego zwalidowanego protokołu. (1C)

Zalecamy przeszczep nerki niezgodnej w zakresie antygenów ABO wyłącznie wówczas, gdy miano przeciwciał przeciw ABO po interwencji jest niższe niż 1:8. (1C)

Jeśli to możliwe, sugerujemy rozważenie wymiany w parach. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## **2.8 Jaki jest wpływ powtórnych niezgodności antygenów HLA na wynik przeszczepienia u pacjentów poddawanych wcześniej transplantacji w porównaniu z sytuacją, gdy unika się powtórnych niezgodności antygenów HLA?**

Według naszego zalecenia powtórzone niezgodności antygenów HLA nie powinny być uznawane za przeciwwskazanie do przeszczepienia w przypadku braku przeciwciał przeciw tym powtórzonym antygenom. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby obecność przeciwciał przeciw powtórzonym niezgodnym antygenom wykrywalne za pomocą technik innych niż CDC uważać za czynnik ryzyka, a nie przeciwwskazanie. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## Rozdział 3. Ocena, dobór i przygotowanie zmarłych i żywych dawców nerek.

### 3.1 Kiedy przeszczepienie obu nerek ma przewagę nad przeszczepieniem jednej nerki?

Zalecamy, aby przed zdyskwalifikowaniem nerek pobranych od zmarłego dawcy z powodu uznania ich za nieodpowiednie do pojedynczego przeszczepienia, rozważyć opcję przeszczepienia obu nerek jednemu biorcy. (1C)

Sugerujemy, aby w przypadku wątpliwości co do jakości nerek pochodzących od zmarłych dawców decyzję o dyskwalifikacji lub wykorzystaniu do przeszczepienia jednej lub obu nerek opierać na łącznej ocenie klinicznej biorcy i dawcy, a jeśli to możliwe, wykonywać przed przeszczepem ocenę bioptatu nerki dawcy. (2D)

Zalecamy, aby przed dyskwalifikacją nerki pobranej od pediatrycznego dawcy z powodu uznania jej za nieodpowiednią do przeszczepienia dorosłemu biorcy, rozważyć transplantację *en bloc*. Sugerujemy, aby zawsze rozważać opcję pobrania nerek *en bloc* od dawców ważących mniej niż 10 kg. (1D)

### 3.2 Jaki roztwór perfuzyjny jest najodpowiedniejszy do przechowywania nerek pobranych od żywych dawców? Jaki roztwór perfuzyjny jest najodpowiedniejszy do przechowywania nerek od zmarłych dawców?

Brak jest wystarczających dowodów przemawiających za rekomendacją konkretnego roztworu do przechowywania pobranych nerek, który charakteryzowałby się niskim ryzykiem opóźnionego podjęcia czynności przeszczepu nerkowego. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy stosowanie roztworu Euro-Collins do przechowywania nerek obarczonych wysokim ryzykiem opóźnionego podjęcia czynności przeszczepionej nerki (długi oczekiwany okres niedokrwienia zimnego, dawcy o rozszerzonych kryteriach). (1B)

### 3.3 Czy perfuzja mechaniczna jest lepsza od standardowej perfuzji?

Istnieją sprzeczne dane dotyczące ewidentnych korzyści płynących z perfuzji mechanicznej w porównaniu ze statycznym przechowywaniem narządów w niskiej temperaturze. Do momentu pojawienia się dalszych dowodów nie można sformułować zaleceń dotyczących preferencji stosowania perfuzji mechanicznej względem przechowywania w niskiej temperaturze. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)



### **3.4 Czy istnieje krytyczny okres niedokrwienia zimnego, po upływie którego pobrany od dawcy narząd należy zdyskwalifikować?**

Zalecamy, aby okres zimnego niedokrwienia był możliwie najkrótszy. (2D)

Zalecamy, aby okres zimnego niedokrwienia nie przekraczał 24 godzin w przypadku przeszczepiania nerek pobranych od dawców po stwierdzeniu śmierci mózgu. (1B)

Zalecamy, aby okres zimnego niedokrwienia nie przekraczał 12 godzin w przypadku przeszczepiania nerek od dawców zmarłych z przyczyn sercowych. (1D)

Według naszego zalecenia decyzję o wykorzystywaniu nerek pobranych od dawców zmarłych z okresem zimnego niedokrwienia dłuższym niż 36 godzin należy podejmować w odniesieniu do indywidualnych przypadków. (1D)

### **3.5 Według jakich kryteriów należy kwalifikować żywych dawców nerek aby zoptymalizować stosunek ryzyka do korzyści związany z donacją?**

#### **Zalecenia ogólne**

Zalecamy, aby zachęcać żywych dawców nerki do regularnych ćwiczeń i — w uzasadnionych przypadkach — do zmniejszenia masy ciała i zaprzestania palenia tytoniu. (1C)

Według naszego zalecenia należy dokładnie omówić z dawcą indywidualne ryzyko donacji, uwzględniając zarówno sytuację dawcy, jak i biorcy. Wskazane byłoby zastosowanie standaryzowanych list kontrolnych, aby upewnić się, że omówiono wszystkie istotne kwestie. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby oceny dawcy dokonywał niezależny lekarz, nie będący częścią zespołu transplantacyjnego i nie zajmujący się codzienną opieką nad biorcą, oraz — jeśli to możliwe — psycholog. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy, aby przerwać proces donacji w przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa dawcy, zwłaszcza w przypadku młodszych dawców lub w sytuacjach, gdy korzyści biorcy są ograniczone. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Według naszego zalecenia jednoczesna obecność więcej niż jednego czynnika ryzyka (nadciśnienie tętnicze, otyłość, białkomocz, upośledzona tolerancja glukozy) powinna wykluczać donację. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

#### **Nadciśnienie tętnicze**

Zalecamy, by uznawać potencjalnych dawców z ciśnieniem krwi wynoszącym

< 140/90 mmHg mierzonym przy co najmniej trzech różnych okazjach, bez przyjmowania leków przeciwnadciśnieniowych, za normotensyjnych. (1C)

Zalecamy wykonanie ambulatoryjnego pomiaru ciśnienia tętniczego u potencjalnych dawców, u których w gabinecie lekarskim stwierdzono nadciśnienie tętnicze (ciśnienie tętnicze > 140/90 mmHg) lub są poddawani leczeniu farmakologicznemu z powodu nadciśnienia tętniczego (2C).

Sugerujemy, aby nie uważać pierwotnego nadciśnienia tętniczego dobrze kontrolowanego, potwierdzonego 24 godzinnym ambulatoryjnym pomiarem ciśnienia tętniczego (<130/85 mmHg), które jest leczone maksymalnie 2 lekami przeciwnadciśnieniowymi (w tym moczopędnym) za przeciwwskazanie do donacji nerki. (2C)

Według naszego zalecenia u dawców z nadciśnieniem tętniczym, u których występują udokumentowane powikłania narządowe np. przerost lewej komory, retinopatia nadciśnieniowa i mikroalbuminuria, należy odradzać donację. (1C)

## Otyłość

Sugerujemy, by uważać wskaźnik BMI powyżej 35 kg/m<sup>2</sup> za przeciwwskazanie do donacji. (2C)

Zalecamy poradnictwo dla dawców otyłych i z nadwagą dotyczące zmniejszenia masy ciała przed donacją. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## Upośledzona tolerancja glukozy

Według naszego zalecenia cukrzyca stanowi przeciwwskazanie do donacji, poza sytuacjami wyjątkowymi. (1D)

Sugerujemy, by upośledzonej tolerancji glukozy nie uważać za bezwzględne przeciwwskazanie do donacji. (2C)

## Białkomocz

Zalecamy ocenę ilościową białkomoczu u wszystkich potencjalnych żywych dawców. (1C)

Według naszego zalecenia jawny białkomocz stanowi przeciwwskazanie dla donacji przez osobę żyjącą (całkowite białko w ciągu 24 godzin > 300 mg lub stosunek białka do kreatyniny w moczu w pojedynczym badaniu > 300 mg/g (> 30 mg/mmol]). (1C)

Zalecamy, aby potencjalnych żywych dawców z utrzymującym się (ponad 3 pomiary w odstępie 3 miesiące) białkomoczem < 300 mg/24 h dodatkowo poddać badaniu ilościowemu w kierunku mikroalbuminurii, aby ocenić ryzyko donacji. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Sugerujemy, aby uważać utrzymujący się (ponad 3 pomiary w odstępie 3 miesiące) białkomocz (30–300 mg/24 h) za wysokie ryzyko donacji. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## Krwiomocz

Zalecamy, aby utrzymujący się krwiomocz pochodzenia kłębuszkowego u potencjalnego żywego dawcy uważać za przeciwwskazanie do donacji, gdyż może on wskazywać na chorobę nerek u dawcy. (1B)

Zastrzegamy jednak, że choroba cienkich błon podstawnych może stanowić wyjątek. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

## Podeszły wiek

Według naszego zalecenia podeszły wiek sam w sobie nie stanowi przeciwwskazania do donacji. (1B)

### 3.6 Jaki najniższy poziom filtracji kłębuszkowej (GFR) wyklucza pobranie nerki od żywego dawcy?

Zalecamy, aby u wszystkich potencjalnych żyjących dawców nerki badać wskaźnik przesączania kłębuszkowego (ang. glomerular filtration rate, GFR). (1C)

Według naszego zalecenia w przypadkach, gdy wymagana jest dokładna ocena GFR lub gdy istnieje wątpliwość co do dokładności wartości GFR oznaczonego metodami szacunkowymi należy przeprowadzić bezpośredni pomiar GFR metodami wykorzystującymi klirens substancji egzogennej. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy, aby wszyscy potencjalni dawcy posiadali taką wartość GFR, która gwarantuje utrzymanie zadowalającego wskaźnika filtracji kłębuszkowej po donacji. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

### 3.7 Jakie są zagrożenia związane z ciążą u kobiety, która ma jedną nerkę w wyniku donacji drugiej?

Zalecamy, aby kobiety w wieku reprodukcyjnym informować, że ponieważ zostały wybrane z bardzo zdrowej subpopulacji, donacja zwiększa ich indywidualne ryzyko z poziomu poniżej właściwego dla populacji ogólnej do poziomu właściwego dla populacji ogólnej. (1B)

### 3.8 Jaki jest najlepszy dostęp chirurgiczny nefrektomii dla żywego dawcy nerki? Jaki jest najlepszy dostęp chirurgiczny nefrektomii od żywego dawcy z punktu widzenia biorcy?

W przypadku nefrektomii u żywego dawcy sugerujemy dostęp minimalnie inwazyjny lub laparoskopowy, nie zaś dostęp boczny podżebrowy zaotrzewnowy.

Wybór między zabiegiem minimalnie inwazyjnym a laparoskopowym powinien opierać się na doświadczeniu danej placówki. (2C)

## Rozdział 4. Opieka okołoperacyjna nad biorcą przeszczepu nerki

### 4.1 Jakie są wskazania do dodatkowego zabiegu hemodializy u biorcy bezpośrednio przed zabiegiem przeszczepienia nerki?

Nie zalecamy rutynowego wykonywania zabiegu hemodializy bezpośrednio po samym zabiegu przeszczepienia, chyba że istnieją specyficzne wskazania kliniczne do jego przeprowadzenia. (1C)

Gdy wykonuje się dodatkową hemodializę bezpośrednio przed zabiegiem przeszczepienia, zalecamy, by nie stosować ultrafiltracji, chyba że istnieją dowody na hiperwolemię. (1C)

### 4.2 Czy stosowanie pomiarów ośrodkowego ciśnienia żylnego jako narzędzia wspomagającego kontrolę gospodarki płynów ustrojowych u biorców przeszczepu nerki poprawia wyniki po transplantacji?

Sugerujemy, aby mierzyć i korygować ośrodkowe ciśnienie żyłne we wczesnym okresie pooperacyjnym, aby zapobiec hipowolemii i opóźnionemu podjęciu czynności przez przeszczepiony narząd. (2D)

### 4.3 Czy podawanie dożylnie płynów innych niż 0,9-procentowy roztwór chlorku sodu biorcom przeszczepu nerki w okresie okołoperacyjnym poprawia wyniki związane z przeżyciem chorych/przeszczepionych narządów?

Brak jest dowodów przemawiających za preferencją jednego rodzaju roztworu (krystaloidy versus koloidy, fizjologiczny roztwór soli versus roztwór Ringera) w dożylnym uzupełnianiu objętości płynów u biorcy w czasie operacji przeszczepienia nerki. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

W świetle dostępnych danych w literaturze ogólnej i zgodnie ze stanowiskiem ERBP dotyczącym profilaktyki ostrego uszkodzenia nerek (ang. acute kidney injury, AKI) sugerujemy zachowanie ostrożności w stosowaniu skrobi u pacjenta poddawanego przeszczepowi nerki w okresie okołoperacyjnym, chociaż brak jest wyników badań dotyczących stosowania skrobi w okresie okołoperacyjnym u biorców przeszczepów nerek. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

Zalecamy monitorowanie w kierunku kwasicy metabolicznej, gdy jako jedyny roztwór dożylny w okresie okołoperacyjnym i pooperacyjnym stosowany jest fizjologiczny roztwór soli. (1B)

#### **4.4 Czy stosowanie środków dopaminergicznych (dopaminy i jej pochodnych) poprawia wczesną pooperacyjną czynność przeszczepionego narządu?**

Nie zalecamy stosowania „nerkowych dawek” środków dopaminergicznych we wczesnym okresie pooperacyjnym, gdyż nie wpływa to znacząco na czynność lub przeżycie przeszczepionego narządu. (1B)

#### **4.5 Czy w okresie okołoperacyjnym należy stosować profilaktycznie środki przeciwzakrzepowe?**

Nie zalecamy rutynowego stosowania heparyny drobnocząsteczkowej, heparyny niefrakcjonowanej lub aspiryny przed zabiegiem przeszczepienia w celu zapobieżenia zakrzepicy naczyń przeszczepionego narządu. (1B)

#### **4.6 Jaki jest wpływ implantacji cewnika JJ w czasie operacji przeszczepienia na czynność alogenicznej nerki?**

Zalecamy profilaktyczne umieszczanie cewnika JJ w ramach rutynowej praktyki chirurgicznej w przypadku zabiegu przeszczepienia nerki u dorosłych. (1B)

W przypadku gdy założony jest cewnik JJ sugerujemy, w ramach profilaktyki antybiotykowej, podawać kotrymoksazol. (2D)

Sugerujemy usunięcie cewnika JJ w ciągu 4–6 tygodni od jego implantacji. (Stwierdzenie bez przypisanego stopnia)

#### **4.7 Jak długo po zabiegu przeszczepienia nerki należy utrzymywać cewnik w pęcherzu moczowym?**

Sugerujemy, by usunąć cewnik z pęcherza moczowego najszybciej jak to możliwe po transplantacji, równoważąc ryzyko powstania przecieku moczu/przetoki moczowej z ryzykiem zakażenia układu moczowego. (2D)

Zalecamy monitorowanie częstości zdarzeń niepożądanych (zakażeń układu moczowego, wycieku moczu) w każdym ośrodku, aby na podstawie tych informacji podejmować decyzje o czasie usunięcia założonego cewnika do pęcherza moczowego. (1D)

## Notes:

A series of horizontal dotted lines provided for taking notes, filling most of the page.

## Notes:

