

# TRANSPLANTACJE NARZĄDÓW JAKO WAŻNY PROBLEM SPOŁECZNY I ETYCZNY

KATARZYNA ZIEMBA<sup>1</sup>, ROBERT GASIK<sup>1</sup>, BARTOSZ WANOT<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Katedra Nauk o Zdrowiu i Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy

im. Jana Długosza w Częstochowie

## Streszczenie

Pierwsze wzmianki na temat transplantacji narządów pochodzą z czasów średniowiecza jednak okres dynamicznego rozwoju transplantacji komórek, tkanek i narządów przypada na drugą połowę ubiegłego wieku. Dzięki udoskonalonej opiece po transplantacyjnej życie pacjentów po zabiegach jest coraz dłuższe i wiąże się z coraz lepszą jakością życia. Rozwój transplantologii przyczynił się również do pojawienia się nowych wyzwań, opinii oraz problemów, konieczne było znalezienie nowych rozwiązań m.in. wprowadzenie nowej definicji śmierci oraz przepisów prawa w zakresie transplantacji komórek, tkanek i narządów. Transplantacja narządów jest to zabieg przeniesienia żywych komórek, tkanek lub narządów w obrębie jednego organizmu lub między dwoma organizmami. Śmierć mózgu definiowana jest jako nieodwracalne ustanie czynności całego mózgu po stwierdzeniu trwałego bezdechu i braku reakcji na bodźce zewnętrzne. Współczesna medycyna pozwala na transplantacje narządów, tkanek oraz komórek od osób żywych. Transplantacja narządów jest obecnie standardową procedurą medyczną, jednak nadal wzbudza wiele kontrowersji natury etycznej. W procesie leczenia istnieje przekonanie, że należy respektować podstawowe zasady etyczne. Do tych zasad zalicza się zasadę szacunku do autonomii, nieszkodzenia, dobro czynienia i sprawiedliwości.

**Słowa kluczowe:** transplantacja, transplantologia, śmierć mózgu, zasady etyczne.

## **Wstęp**

Medycyna transplantacyjna uważana jest za jedną z nowych dziedzin medycyny jednak pierwsze wzmianki w literaturze dotyczące transplantacji sięgają czasów starożytnych. Za przykład można podać opowieść o świętych Damianie i Koście, którzy w 280 roku podjęli się próby przeszczepienia kończyny od osoby zmarłej, za co zostali uznani patronami transplantologii [1].

Obecnie transplantacje komórek, tkanek i narządów są powszechnie stosowaną praktyką lekarską jednak nadal są uważane za jeden z najbardziej kontrowersyjnych zabiegów medycyny klinicznej na gruncie medycznym oraz etycznym, w związku z tym konieczne było powstanie regulacji prawnych w tym zakresie [2].

Postęp w dziedzinie medycyny i rozwój współczesnej transplantologii przyczynił się do powstania problemu, jakim jest brak równowagi pomiędzy liczbą osób oczekujących na przeszczep, a liczbą pozyskiwanych narządów. Problem narasta nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie [3].

## **Definicja i rodzaje transplantacji**

Transplantacja narządów jest to zabieg przeniesienia żywych komórek, tkanek lub narządów w obrębie jednego organizmu lub między dwoma organizmami. Dziedzina medycyny zajmująca się przeszczepianiem komórek, tkanek i narządów nazywana jest transplantologią. Przeszczepu komórek, tkanek i narządów można dokonać w obrębie danego organizmu, osobników tego samego gatunku bądź osobników różnych gatunków w taki sposób by przeniesione komórki, tkanki bądź narządy podjęły czynności życiowe i utrzymały zdolność odnowy w nowym organizmie zwanym biorcą. Dawcą komórek, tkanek oraz narządów może zostać żywy człowiek bądź osoba zmarła. W przypadku żywego dawcy używa się określenia - pobranie *ex vivo*, natomiast gdy dawcą jest osoba zmarła - pobranie *ex mortus* [4, 5].

Komórki, tkanki oraz narządy, które podlegają przeszczepianiu to: krew, skóra, kości, chrząstki, rogówka, naczynia krwionośne, jelita, zastawki serca, nerwy, szpik kostny, powięź, opona twarda, duże narządy (serce, wątroba, nerki, trzustka, płuca), kończyny lub twarze [4].

Transplantacja należy do technik medycznych pozwalających uratować, przedłużyć, bądź ułatwić życie potencjalnym biorcom. Metoda ta polega na wszczepieniu biorcy komórek, tkanek lub narządów, które pochodzą od innego człowieka [4].

Literatura medyczna określa transplantacje jako postępowanie operacyjne, które polega na przeniesieniu tkanek bądź narządu w miejsce brakującego narządu, ubytku bądź uszkodzenia prowadzącego do niewydolności [6].

Przeszczep komórek, tkanek i narządów to dzisiaj skuteczna metoda leczenia i ratowania życia chorych ze schyłkową niewydolnością narządów, ofiarom wypadków oraz cierpiącym na nowotwory układu krwiotwórczego, czy złożone niedobory immunologiczne [4].

Współcześnie funkcjonuje wiele sposobów klasyfikowania przeszczepów. Jednym z nich jest podział uwzględniający zgodność genetyczną, w którym wyróżniamy:

- przeszczep autogeniczny - odnosi się do przeniesienia własnej tkanki lub narządu z jednego miejsca na drugie, np. przeszczep skóry,
- przeszczep izogeniczny - polega na przeniesieniu tkanki lub narządu między osobnikami identycznymi genetycznie, np. między bliźniętami jednojajowymi,
- przeszczep allogeniczny - polega na przeniesieniu tkanki lub narządu między osobnikami różnymi genetycznie, ale pochodzącymi z tego samego gatunku, np. od człowieka do człowieka,
- przeszczep ksenogeniczny - polega na przeniesieniu tkanki lub narządów między różnymi gatunkami, np. od zwierzęcia do człowieka.

Występuje również podział ze względu na miejsce przeszczepienia, w którym wyróżniamy:

- przeszczep ortotopowy ma miejsce w sytuacji, gdy transplantacji narządu dokonuje się w jego miejsce anatomiczne,
- przeszczep heterotopowy mówi się gdy dany organ przeszczepia się w inną niż anatomiczną lokalizację [7].

## **Rozwój transplantologii**

Od wieków istniał zamysł wymiany uszkodzonego lub utraconego narządu innym, pobranym ze zwłok. Jest wiele dowód na podejmowanie prób przeszczepu narządów w renesansie oraz czasach nowożytnych jednak wszystkie kończyły się niepowodzeniem z powodu odrzucania nowego organu przez organizm [8].

Za patronów transplantacji uważa się św. Damiana i Kosmę, którzy w 280 roku pobrali kończynę dolną od osoby zmarłej i przeszczepili ją Justynianowi cierpiącemu na gangrenę, późniejszemu cesarzowi bizantyjskiemu. Rozwój transplantologii klinicznej wiąże się z postępem w wielu dziedzinach medycyny takich jak: chirurgia, nefrologia, kardiologia,

transfuzjologia, genetyka, farmakologia. Transplantologia może istnieć dzięki udoskonalonym wieloma badaniami technikom chirurgicznym, odkryciu mechanizmów zgodności tkankowej, poznaniu sposobu pobierania i przechowywania narządów, a także leczeniu immunosupresyjnego [9, 10].

W drugiej połowie XIX wieku rozpoczął się wielki postęp chirurgii z powodu wprowadzenia do leczenia narkozy oraz postępowania antyseptycznego i aseptyki. Wraz z rozwojem tej dziedziny medycyny w głowach wielu chirurgów rodziły się zamierzenia o przeszczepie narządów. Znaczącą zmianą dla współczesnej transplantacji jest odkrycie techniki szwu naczyniowego przez francuskiego chirurga Alexisa Carrela w 1902 roku. Technika ta stosowana jest do dzisiaj i umożliwia połączenie dwóch naczyń krwionośnych z zachowaniem w nich przepływu krwi. Odkrycie Alexisa Carrela było rewolucją w przeszczepach narządów. Przeprowadzał on również eksperymenty na zwierzętach dokonując przeszczepów niemal wszystkich narządów [11, 12].

Po II wojnie światowej dokonano wielkiego osiągnięcia w rozwoju transplantacji. Francuski hematolog Jean Dausset odkrył antygeny zgodności tkankowej na białych ciałkach krwi. Dzięki temu odkryciu lekarze mogą odpowiednio dobierać narządy dawcy do biorcy pod względem zgodności immunologicznej [11].

Kolejnym wielkim postępem w transplantologii było odkrycie przez brytyjskich naukowców w 1942 roku, że przyczyną odrzucenia przeszczepionej tkanki jest reakcja immunologiczna organizmu. Duży wpływ na to odkrycie miały doświadczenia chirurga z Bostonu – Emila Holmana, który w latach dwudziestych XX wieku dokonał serii prób przeszczepienia skóry i wywnioskował, że w przeszczepionych tkankach występują substancje powodujące wytwarzanie przeciwciał w organizmie biorcy. W 1958 roku wynaleziono pierwszy lek o nazwie 6-Mercaptopurino o właściwościach immunosupresyjnych zapobiegający reakcji odrzucenia przeszczepu. Natomiast w 1983 roku została dopuszczona do użycia klinicznego cyklosporyna (cyclosporin A), substancja białkowa wydzielana przez grzyb trujący *tolypocladium inflatum* gams. Cyklosporyna zapobiega procesom odrzucania przeszczepów i dzięki jej skuteczności próby przeszczepu narządów stały częściej podejmowanym działaniem medycznym [8].

Rozwój transfuzjologii to ważny rozdział w rozwoju medycyny transplantacyjnej. Po raz pierwszy mechanizm krążenia krwi w organizmie człowieka opisał w 1657 roku Brytyjczyk William Harvey. Na podstawie jego pracy lekarze zaczęli podejmować próbę przetoczenia krwi. W literaturze opisany jest przypadek przetoczenia krwi zwierzęcej człowiekowi przez włoskich lekarzy w XVII wieku. W 1818 roku angielski położnik James

Blundell podjął próbę przetoczenia krwi ludzkiej swoim pacjentkom. Według literatury na 10 kobiet, pięć przeżyło zabieg. Transfuzja krwi w tych czasach wiązała się z pojawieniem się wielu powikłań oraz zgonów [9].

Przełomem w transfuzjologii było odkrycie układu grupowego AB0 w 1901 roku przez położnika Karla Landsteinerja. Kolejnym wielkim osiągnięciem Karla Landsteinerja w współpracy z Aleksandrem Wienerem było odkrycie czynnika Rh w 1940 roku [9].

Pierwszego przeszczepu nerki u bliźniąt jednojajowych dokonali w 1954 roku w Bostonie lekarze Joseph E. Murray i John Merrill Hartwell Harrison. Przeszczepiona nerka i biorca przeżyli osiem lat. W Polsce w 1966 roku pierwszy przeszczep nerki od osoby zmarłej dokonał Jan Nielubowicz, a w 1968 Wiktor Bross przeszczepił po raz pierwszy nerkę od osoby spokrewnionej. Kolejnym wielkim osiągnięciem był udany przeszczep wątroby w 1968 roku przez Thomasa Starzla. Pierwszego przeszczepu serca dokonano w roku 1967 w Kapsztadzie przez Christiana N. Barnarda, po zabiegu pacjent przeżył 18 dni. Pierwszą nieudaną próbę przeszczepu serca w Polsce podjął J. Moll w roku 1969 w Łodzi. Natomiast w 1985 roku Zbigniew Religa przeprowadził pierwszy zakończony sukcesem przeszczep serca w Polsce [13].

## **Regulacje prawne oraz organizacja transplantacji narządów w Polsce**

Obecnie Polska należy do grupy państw europejskich o największej aktywności w zakresie medycyny transplantacyjnej, wspólnie z Francją, Hiszpanią, Niemcami, Włochami oraz Wielką Brytanią [9].

W Polsce pierwsze inicjatywy w zakresie regulacji prawnych dotyczących transplantologii miały miejsce w latach 80-tych ubiegłego stulecia i zostały podjęte przez Ministerstwo Zdrowia. Powołano lekarzy i prawników zajmujących się problematyką ustawy transplantacyjnej oraz specjalistów do spraw anestezjologii i intensywnej terapii, neurologii i neurochirurgii, którzy zajmowali się opracowaniem kryteriów i trybu rozpoznawania śmierci pnia mózgu. Po wielu latach ich pracy w październiku 1995 roku uchwalono „Ustawę o pobieraniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów”, która weszła w życie w marcu 1996 roku i regulowała prawie wszystkie kwestie dotyczące przeszczepiania komórek, tkanek i narządów. W 2005 roku wprowadzono do tej ustawy drobne korekty praktyczne i stworzono jeden zwarty dokument, który obowiązuje do dzisiaj [14].

Ustawa o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów z dnia 1 lipca 2005 roku, tzw. ustawa transplantacyjna jest w Polsce najważniejszym aktem

prawnym w zakresie medycyny transplantacyjnej. Ustawa reguluje i organizuje system transplantacyjny w Polsce, gdzie ustawodawstwo jest zgodne z prawem Unii Europejskiej, regulacjami Światowej Organizacji Zdrowia (ang. World Health Organization) oraz Rady Europy. Polska jest członkiem Unii Europejskiej od 2004 roku, zatem wydane przez nią akty prawne są dla Polski obowiązujące. Unia Europejska uchwaliła do tej pory pięć dyrektyw dotyczących transplantacji, trzy z nich dotyczą pobierania, bankowania i przeszczepiania komórek oraz tkanek, a pozostałe odnoszą się do narządów przeznaczonych do przeszczepienia [9].

W Polsce państwową jednostką budżetową powołaną przez Ministra Zdrowia w 1996 roku jest Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne ds. Transplantacji „Poltransplant”, która odpowiedzialna jest za nadzór nad programem pobierania i przeszczepiania narządów w Polsce [9].

Do głównych zadań Poltransplantu należy:

- koordynacja pobierania i przeszczepiania narządów, komórek, tkanek na terenie całego kraju,
- prowadzenie Centralnego Rejestru Sprzeciwów,
- prowadzenie Krajowej Listy Oczekujących,
- prowadzenie Rejestru Żywych Dawców,
- prowadzenie rejestru przeszczepów,
- prowadzenie rejestru szpiku i krwi pępowinowej,
- koordynacja poszukiwania dawców szpiku i krwi pępowinowej niespokrewnionych,
- edukacja społeczeństwa w celu upowszechniania leczenia metodą przeszczepiania komórek, tkanek i narządów [15].

Organem doradczym, opiniodawczym i kształtującym podstawowe kierunki działania medycyny transplantacyjnej w Polsce jest powołana w 1995 roku przez Ministra Zdrowia Krajowa Rada Transplantacyjna. Zajmuje się opiniowaniem programów w zakresie organizacji i funkcjonowania jednostek pobierających, przechowujących i przeszczepiających komórki, tkanki i narządy, a także tworzy Krajowe Listy Biorców czekających na przeszczep. Rada składa się z maksymalnie 31 członków z określonych dziedzin medycyny, powoływana jest przez 4-letnią kadencję Ministra Zdrowia [16].

## **Przeszczepy od osób zmarłych**

Niektóre narządy można pobrać od człowieka tylko po jego śmierci (np. serce), ponieważ pobranie ich byłoby jednoznaczne ze śmiercią pacjenta. Narządy przeznaczone do przeszczepu muszą mieć zachowane swoje funkcje biologiczne. Jest to możliwe dzięki sztucznemu podtrzymywaniu krążenia i oddychania potencjalnego dawcy na oddziale intensywnej terapii [8].

Na przestrzeni lat pojęcie śmierci uległo wielu zmianom. Od czasów starożytnych funkcjonowała tzn. klasyczna definicja śmierci, w myśl której człowiek umiera w momencie nieodwracalnego ustania czynności układu krążenia oraz oddychania, oznakami śmierci było oziębienie ciała, plamy opadowe, stężenie pośmiertne oraz pojawienie się zapachu rozkładu ciała [17].

Z rozwojem medycyny klasyczna definicja śmierci stała się niewystarczająca. Wychodząc naprzeciw nowym możliwościom medycyny oraz oczekiwaniom społecznym Światowe Stowarzyszenie Lekarzy uchwaliło w 1968 roku nowe kryterium śmierci mózgowej. Następnie powołano Komisję Harwardzką Szkoły Medycznej do Zbadania Definicji Śmierci Mózgowej. W 1968 roku Komisja Harwardzka przedstawiła efekt swojej pracy, w której sformułowała kryterium śmierci mózgowej, jako nieodwracalne ustanie czynności całego mózgu po stwierdzeniu trwałego bezdechu i braku reakcji na bodźce zewnętrzne. Definicja śmierci mózgowej ma bardzo ważne znaczenie w odniesieniu do transplantacji narządów [17].

W obwieszczeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 lipca 2007 r. w sprawie kryteriów i sposobu stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu śmierć definiuje się jako zjawisko zdysocjowane tzn. ogarnia tkanki i układy w różnym czasie. Powoduje to dezintegrację ustroju jako całości funkcjonalnej, a następnie kolejne wypadanie poszczególnych funkcji organizmu w różnej sekwencji czasowej. Oznacza to, że niektóre funkcje ustroju mogą utrzymywać się przez pewien czas w oderwaniu od innych, wcześniej obumarłych. Obrazem zjawiska zdysocjowania jest sytuacja, w której śmierć objęła mózg, a krążenie krwi jest jeszcze zachowane. Zatem życie lub śmierć człowieka determinuje stan mózgu. U większości przypadków klinicznych dochodzi do uszkodzenia mózgu, a następnie obrzęku, który narasta od strony przestrzeni nadnamiotowej, a pień mózgu umiera jako ostatnia jego część. W takich sytuacjach czynnikiem kwalifikującym śmierć mózgu jest nieodwracalny brak funkcji pnia mózgu. Podstawą do ustalenia uszkodzenia pnia mózgu jest brak określonych odruchów nerwowych i spontanicznej czynności oddechowej [18].

## **Procedura rozpoznania śmierci mózgu**

Rozpoznanie śmierci mózgu opiera się na stwierdzeniu nieodwracalnej utraty jego funkcji. Na całym świecie procedury rozpoznawania śmierci mózgu składają się z dwóch etapów:

- etapu I: wysunięcie podejrzenia śmierci mózgu,
- etapu II: wykonanie badań potwierdzających śmierć pnia mózgu.

Etap I nazywany etapem „stwierżeń i wykluczeń” wymaga sprawdzenia czy pacjent z cechami śmierci mózgu spełnia następujące kryteria:

- pacjent jest sztucznie wentylowany,
- pacjent jest w śpiączce,
- przyczyna śpiączki pacjenta jest znana,
- wykazano strukturalne uszkodzenie mózgu pacjenta,
- uszkodzenie mózgu jest nieodwracalne,

Wykluczenia:

- pacjent nie jest w stanie hipotermii wywołanej przyczynami zewnętrznymi,
- pacjent nie jest zatruty ani pod wpływem niektórych środków farmakologicznych (m.in. narkotyki, neuroleptyki, środki nasenne, usypiające, zwiotczające mięśnie poprzecznie prążkowane),
- u pacjenta nie występują drgawki i prężenia,
- u pacjenta nie występują zaburzenia metaboliczne i endokrynologiczne,
- pacjent nie jest noworodkiem poniżej 7 dnia życia.

Etap II procesu stwierdzania śmierci mózgu obejmuje 2-krotne wykonanie przez lekarza specjalistę w odstępach 3-godzinnych następujących badań potwierdzających:

- bezdech
- brak odruchu rogówkowego,
- brak reakcji źrenic na światło,
- brak ruchów gałek ocznych przy próbie kalorycznej,
- brak odruchów wymiotnych i kaszlowych,
- brak odruchu oczno-mózgowego
- brak ruchów gałek ocznych spontanicznych,
- brak reakcji ruchowych na bodziec bólowy w zakresie unerwienia nerwów czaszkowych.



W większości przypadków rozpoznanie śmierci mózgu opiera się na badaniach klinicznych, analizie przyczyny oraz mechanizmu i skutku uszkodzenia mózgu. Jednak w pewnych sytuacjach badania kliniczne nie mogą być wykonane bądź jednoznacznie zinterpretowane. Do takich sytuacji zaliczamy:

- rozległe uszkodzenia twarzoczaszki,
- uszkodzenia podnamiotowe mózgu
- obecność odruchów nietypowych,
- inne przyczyny, np. niektóre środki trujące bądź preparaty farmakologiczne [18].

Jeżeli u pacjenta ma miejsce któraś z wymienionych wyżej trudności diagnostycznych bądź występują jakiegokolwiek wątpliwości zaleca się wtedy wykonanie badań przepływu mózgowego (angiografia naczyń mózgowych, USG metodą Dopplera) lub badań elektrofizjologicznych (EEG, słuchowe lub czuciowe potencjały wywołane) [19].

Według literatury najczęstszymi przyczynami śmierci mózgu są:

- krwawienia śródczaszkowe i udary niedokrwienne (40-58%),
- urazy czaszkowo-mózgowe (30-49%),
- inne czynniki, np.: guzy ośrodkowego układu nerwowego, zatrucia, próby samobójcze [20].

W Polsce według prawa śmierć mózgu stwierdza komisja składająca się z trzech lekarzy specjalistów – w tym lekarza specjalisty w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii, neurologii bądź neurochirurgii. W przypadku jakiegokolwiek wątpliwości komisja ma obowiązek odstąpienia od stwierdzenia śmierci mózgu. Warunkiem pobrania narządów od osób zmarłych jest stwierdzenie zgonu zgodnie z przepisami, które obowiązują w danym kraju. W Polsce narządy mogą być pobrane od osób z nieodwracalnym uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego i po stwierdzeniu śmierci mózgu [9, 21].

Przed odłączeniem pacjenta od aparatury należy rozpatrzyć możliwość pobrania niektórych narządów do przeszczepienia. Jednym ze strategicznych obszarów działania szpitali obok leczenia, zapobiegania chorobom oraz edukacji jest dawstwo narządów. Prawnym obowiązkiem szpitala jest zgłaszanie możliwości pobrania narządów od osób zmarłych [9].

Między momentem stwierdzenia śmierci mózgu, a pobraniem narządów pozostaje tylko kilka godzin, aby upewnić się co do woli zmarłego dotyczącej oddania tkanek i narządów po śmierci.

Zgodnie z ustawą z dnia 1 lipca 2005 roku o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów lekarz bądź osoba przez niego upoważniona ma obowiązek ustalenia czy osoba zmarła nie wyraziła za życia sprzeciwu na oddanie narządów, komórek, tkanek. Ustawa ta określa również formę wyrażenia sprzeciwu za życia osoby, która ukończyła 16 rok życia na oddanie narządów, komórek, tkanek do przeszczepu. Zgodnie z tą ustawą sprzeciw można wyrazić poprzez:

- wpis do Centralnego Rejestru Sprzeciwów na pobranie komórek, tkanek i narządów ze zwłok ludzkich,
- oświadczenie pisemne z własnoręcznym podpisem,
- oświadczenie ustne złożone w obecności co najmniej dwóch świadków, potwierdzone przez nich pisemnie [22].

Należy podkreślić, iż wyrażony sprzeciw ma charakter odwoławczy, a jego wycofanie może nastąpić w dowolnej spośród trzech form właściwych dla jego złożenia [23].

Ustawa transplantacyjna odnosi się również do sytuacji, w której osoba zmarła nie wyraziła sprzeciwu za życia. Zgodnie z nią można dokonać przeszczepu komórek, tkanek i narządów od osoby zmarłej, która za życia nie wyraziła sprzeciwu i jest to model tzw. zgody domniemanej [24, 25]. W Polsce pomimo obowiązującej zgody domniemanej lekarze zawsze pytają bliskich o zdanie na temat pobierania narządów od zmarłego [26].

Osoby pragnące wyrazić chęć oddania komórek, tkanek i narządów do przeszczepu po śmierci mają możliwość wypełnienia oświadczenia woli, które ma charakter jedynie informacyjny i nie ma obowiązku go nigdzie zgłaszać. W świetle prawa nie ma żadnej wartości natomiast jest ogromnym wyrazem poparcia dla transplantacji narządów [24].

Z danych statystycznych udostępnionych przez Poltransplant wynika, że w 2016 roku zgłoszono 677 potencjalnych zmarłych dawców narządów. Pobrano narządy od 80% zgłoszonych natomiast u 20% zmarłych nie doszło do pobrania, z powodu braku autoryzacji pobrania (10,8%) oraz z powodów medycznych (9%). W dniu 31 grudnia 2016 r., w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów zarejestrowanych było 29 545 oświadczeń, w tym 29 249 sprzeciwów i 296 cofnięć sprzeciwów [27].

## **Krajowa Lista Oczekujących**

Zgodnie z ustawą transplantacyjną (Ustawa z 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów) warunkiem otrzymania przeszczepu jest umieszczenie potencjalnego biorcy na Krajowej Liście Oczekujących

prowadzonej przez Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne ds. Transplantacji Poltransplant [9].

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia dotyczącym Krajowej Listy Oczekujących z 4 grudnia 2009 roku, osobę do przeszczepienia narządu, po zakwalifikowaniu w Ośrodku Kwalifikacyjnym, zgłasza kierownik zespołu kwalifikującego do przeszczepienia [28]. W zgłoszeniu powinny się znaleźć następujące informacje:

- dane osoby oczekującej (imię, nazwisko, adres zamieszkania, data urodzenia, numer PESEL),
- rozpoznanie lekarskie,
- grupa krwi i Rh,
- pilność zabiegu,
- rodzaj planowanego przeszczepienia,
- dane lekarza dokonującego zgłoszenia,

Podane dane medyczne mają duży wpływ na wybranie potencjalnego biorcy na wybranie z listy pozostałych oczekujących na przeszczep. Kryteria wyboru biorcy (alokacji) powinny być:

- przejrzyste,
- obowiązujące w całym kraju,
- opierać się na przesłankach medycznych,
- mieć na uwadze dobro chorego jednocześnie respektując pozostałych pacjentów będących na liście,
- uwzględniać ryzyko zgonu bez przeszczepu.

Sprawdzaniem spełniania kryteriów wyboru biorcy w Polsce zajmuje się zespół Krajowej Listy Oczekujących w Poltransplancie [9].

## **Przeszczepy od dawców żywych**

Współczesna medycyna pozwala na transplantacje narządów, tkanek oraz komórek od osób żywych. Jednak wiąże się to z dużym ryzykiem medycznym nie tylko dla biorcy, ponieważ dawcą jest żywy człowiek. Z tego powodu przeszczepy narządów od żywego dawcy wykonywane są rzadziej. Od żywego dawcy można pobrać:

- narządy parzyste, np. nerki,
- fragmenty narządów, np. płuca, wątroby,
- komórki, np. rozrodcze,

- tkanki, np. szpik kostny, skóra, krew [8].

W Polsce najczęściej wykonuje się przeszczepy nerek i fragmentów wątroby od żywych dawców. Z medycznego punktu widzenia przeszczep nerki wiąże się z mniejszym ryzykiem niż przeszczep wątroby. Problemem dotyczącym przeszczepu wątroby jest trudna procedura chirurgiczna oraz brak możliwości alternatywnego leczenia biorcy natomiast w przypadku biorcy nerki istnieje możliwość poddania go terapii zastępczej metodą dializ. Przeszczep od żywego dawcy wiąże się z dużym ryzykiem również wobec dawcy, ponieważ jest on narażony na wiele powikłań, a nawet śmierć. Dlatego lekarze zobowiązani są do szczególnego zachowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa dawcy i biorcy. Ryzyko, które wiąże się z pobraniem narządu od żywego dawcy wymaga przeanalizowania przez lekarza nie tylko kwestii medycznych, ale również etycznych [8].

Zgodnie z ustawą z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów żywym dawcą może zostać w Polsce każda zdrowa, pełnoletnia osoba, która dobrowolnie i bezinteresownie pragnie pomóc osobie chorej, spokrewnionej w linii prostej, będącej małżonkiem bądź, jeśli łączą ich szczególne względy osobiste. W przypadku pobrania szpiku, krwi lub innych regenerujących się komórek bądź tkanek, pobranie może nastąpić od osoby niespokrewnionej. U potencjalnego dawcy należy przeprowadzić niezbędne badania, aby ustalić czy przeszczep nie zagraża jego zdrowiu. Lekarz ma obowiązek poinformować kandydata na dawcę przed wyrażeniem zgody szczegółowo o rodzaju zabiegu, ryzyku związanym z tym zabiegiem i o dających się przewidzieć następstwach dla jego stanu zdrowia w przyszłości. Kandydat na dawcę musi mieć pełną zdolność do czynności prawnych i wyraził dobrowolnie przed lekarzem pisemną zgodę na pobranie komórek, tkanek lub narządów w celu ich przeszczepienia [24, 29].

Według wspomnianej ustawy z dnia 1 lipca 2005 r. w przypadku pobrania komórek, tkanek, narządów od żywego dawcy na rzecz osoby niespokrewnionej wymagana jest zgoda sądu rejonowego właściwego ze względu na miejsce zamieszkania lub pobytu dawcy, wydanego w postępowaniu nieprocesowym, po wysłuchaniu wnioskodawcy oraz po zapoznaniu się z opinią Komisji Etycznej Krajowej Rady Transplantacyjnej. Przepis ten nie dotyczy pobrania szpiku i innych regenerujących się komórek lub tkanek. Pobieranie korzyści materialnych za dawstwo narządu jest zabronione w Polsce i podlega karze. W przypadku wątpliwości, zmiany decyzji bądź z powodu okoliczności zdrowotnych, rodzinnych lub zawodowych procedura kwalifikacyjna może zostać przerwana. Osobie, która oddała komórki lub tkanki do przeszczepu przysługuje tytuł Dawca Przeszczepu. Natomiast osoba, która oddała narząd bądź komórki i tkanki więcej niż raz przysługuje tytuł Zasłużony Dawca

Przeszczepu. Dawcy Przeszczepu i Zasłużonemu Dawcy Przeszczepu przysługują uprawnienia do korzystania poza kolejnością z ambulatoryjnej opieki zdrowotnej [24].

W Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 25 kwietnia 2006 r. w sprawie rodzaju i zakresu badań żywych dawców narządu wykonywanych w ramach monitorowania ich stanu zdrowia zostały ustalone:

- wymagania zdrowotne wobec żywych dawców,
- wykaz badań lekarskich i pomocniczych badań diagnostycznych, jakim powinien podlegać kandydat na dawcę komórek, tkanek lub narządu,
- przeciwwskazania do oddania komórek, tkanek lub narządu [24].

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia orzeczenie o stanie zdrowia kandydata na dawcę wydaje lekarz kwalifikujący na podstawie wywiadu lekarskiego oraz badania podmiotowego uwzględniającego wyniki pomocniczych badań diagnostycznych.

Pomocnicze badania diagnostyczne:

- badanie krwi,
- badanie ogólne moczu,
- badania ultrasonograficzne wątroby lub nerek, a także inne badania diagnostyczne pozwalające określić aktualny stan zdrowia oraz czynności komórek, tkanek, narządów, które są przeznaczone do pobrania.

Przeciwwskazaniem do oddania komórek, tkanek, narządu według rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 25 kwietnia 2006 r. są aktywne bądź przewlekłe choroby wymienionych układów:

- krążenia,
- nerwowego,
- krzepnięcia,
- pokarmowego,
- oddechowego,
- moczowo-płciowego i nerek,
- immunologicznego,
- krwiotwórczego,
- oraz choroby skóry, zaburzenia układowe, np. kolagenoza, infekcje i zakażenia, zaburzenia rozrostowe, gąbczaste zwyrodnienie mózgu [30].

W przypadku zaburzeń zdrowotnych kandydat na dawcę zostaje zdyskwalifikowany i skierowany wraz z wynikami badań do lekarza prowadzącego w celu leczenia i dalszej diagnostyki [30].

### **Procedura przeszczepu od żywego dawcy na przykładzie przeszczepu nerki**

W Polsce narządem najczęściej przeszczepianym od żywego dawcy jest nerka [9, 27]. Pacjenci z przewlekłą chorobą nerek będący pod opieką nefrologa muszą zostać poinformowani o możliwości leczenia nerko-zastępczego w tym o przeszczepieniu nerki od żywego dawcy jeszcze w okresie przed dializacyjnym. Według literatury przeszczep nerki od żywego dawcy jest najlepszą metodą leczenia schyłkowej niewydolności nerek [9, 31].

Nerka przeszczepiona od żywego dawcy (bez względu na stopień pokrewieństwa dawcy i biorcy) ma lepszą czynność i przeżywalność niż nerka przeszczepiona od zmarłego dawcy. Pojawienie się żywego dawcy nerki w okresie przed dializacyjnym pozwala uniknąć konieczności wytworzenia dostępu naczyniowego oraz chroni chorego przed pozostałymi niekorzystnymi skutkami dializoterapii [9]. Do zalet przeszczepu nerki od żywego dawcy zalicza się:

- brak oczekiwania na nerkę,
- biorca otrzymuje zdrową nerkę od dawcy,
- dawca i biorca się odpowiednio przebadani i przygotowani do zabiegu,
- skrócenie czasu oczekiwania na nerkę pozostałych chorych na Krajowej Liście Oczekujących.

Należy wspomnieć, że w Polsce tylko 3-5% przeszczepionych nerek pochodzi od żywych dawców, dla porównania w Norwegii aż 50%, średnia europejska to 20%. Dane te wskazują, iż w Polsce najlepsza metoda w leczeniu schyłkowej niewydolności nerek jest wykorzystana niedostatecznie [9]. Z danych statystycznych udostępnionych przez Poltransplant wynika, że w 2016 roku liczba przeszczepień nerek pobranych od żywych dawców wyniosła 50 (10 mniej niż w 2015 r.) [27].

### **Kwalifikacja żywego dawcy nerki**

Kandydat na dawcę, który chce oddać nerkę bliskiej osobie (zgodnie z założeniami ustawy transplantacyjnej) musi zgłosić taką chęć lekarzowi, który aktualnie opiekuje się chorym. Przed rozpoczęciem procesu kwalifikacyjnego należy ustalić czy występuje

zgodność grup krwi dawcy i biorcy w układzie AB0 [9]. Warunkiem rozpoczęcia kwalifikacji żywego dawcy nerki jest:

- ukończenie procedury kwalifikacyjnej do przeszczepu nerki przez potencjalnego biorcę oraz wpisanie chorego do Krajowej Listy Oczekujących,
- podjęcie świadomej i dobrowolnej decyzji przez potencjalnego dawcę,
- wyrażenie zgody na przyjęcie nerki przez potencjalnego biorcę.

Należy podkreślić, że pacjent z niewydolnością nerek może zostać wpisany na Krajową Listę Oczekujących po przeprowadzeniu badań kwalifikacyjnych i gdy eGFR (z ang. Estimated glomerular filtration rate – szacunkowy współczynnik filtracji kłębuszkowej) obniża się poniżej 15 ml/min (w cukrzycowej chorobie nerek <20 ml/min).

Etapy procesu kwalifikacji potencjalnego dawcy nerki:

- Etap I – wstępne badania kliniczne, laboratoryjne i obrazowe w ramach opieki POZ,
- Etap II – wizyta w Punkcie Konsultacyjnym, podczas której analizowane są wyniki badań, przeprowadza się badania podmiotowe oraz przedmiotowe, wyklucza przeciwwskazania,
- Etap III – krótka hospitalizacja w ośrodku transplantacyjnym, podczas, której wykonywana jest próba krzyżowa, badania dodatkowe oraz specjalistyczne konsultacje (nefrolog, chirurg transplantolog oraz psycholog) [9]. Dodatni wynik próby krzyżowej dyskwalifikuje potencjalnego dawcę nerki z dalszej procedury kwalifikacyjnej [32],
- Etap IV – posiedzenie Konsylium Transplantologicznego z udziałem chirurgów transplantologów, nefrologów oraz w razie potrzeby innych specjalistów na podstawie wyników badań podejmuje decyzje o zabiegu [9],

Tabela 1. przedstawia przeciwwskazania bezwzględnie wykluczające potencjalnego dawcę nerki oraz przeciwwskazania względne, w przypadku których można zakwalifikować potencjalnego dawcę do przeszczepu ale tylko w szczególnych przypadkach.

**Tabela 1.** Przeciwwskazania do transplantacji narządów [32]

Bezwzględne	Względne
<ul style="list-style-type: none"><li>– choroby nerek,</li><li>– cukrzyca,</li><li>– choroby przewlekłe, które wymagają leczenia przeciwwkrzepliwego,</li><li>– choroba zakrzepowa</li><li>– nieskutecznie leczona choroba psychiczna</li><li>– upośledzenie umysłowe,</li><li>– stan po zawale serca,</li><li>– aktywne zakażenia,</li><li>– nadciśnienie tętnicze,</li><li>– uzależnienie od używek - alkohol, leki, narkotyki,</li><li>– choroba nowotworowa,</li><li>– ciąża,</li><li>– choroba wieńcowa,</li><li>– przewlekłe zakażenia wirusowe (np. zapalenie wątroby typu B i C),</li><li>– układowe choroby naczyń.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– otyłość (BMI&gt;35),</li><li>– wiek poniżej 18 lat i powyżej 65 lat,</li><li>– cukrzyca ciężarnych w wywiadach,</li><li>– umiarkowane nadciśnienie tętnicze,</li><li>– jednorazowy epizod kamicy nerkowej,</li><li>– uzależnienie od tytoniu.</li></ul>

Poruszając temat przeszczepów nerki od żywego dawcy należy wspomnieć o przeszczepach łańcuchowych, które są alternatywą dla chorych, którzy nie mogą otrzymać narządu od „swojego potencjalnego dawcy” z powodu niezgodności głównych grup krwi i/lub niekompatybilności immunologicznej. Program polega na „wymianie nerkami” przynajmniej trzech par dawca-biorca, które są dla siebie kompatybilne tzn. mają zgodne grupy krwi i ujemną próbę krzyżową [33].

## **Etyczne aspekty transplantologii**

Transplantacja narządów jest obecnie standardową procedurą medyczną jednak nadal wzbudza wiele kontrowersji natury etycznej. W procesie leczenia istnieje przekonanie, że należy respektować podstawowe zasady etyczne. Do tych zasad zalicza się zasadę szacunku do autonomii, nieszkodzenia, dobro czynienia i sprawiedliwości. Zatem pojęcie transplantacji można rozważyć odnosząc się do wymienionych wcześniej zasad [8, 34].

Autonomia decyzyjna odnosi się do niezależności jednostki od czynników zewnętrznych i wewnętrznych w podejmowaniu decyzji. W kontekście transplantologii autonomia zwraca się zarówno do biorcy jak i dawcy. Można ją interpretować jako zakaz



przymuszania pacjenta do poddania się terapii i jednocześnie obowiązek lekarza na uzyskanie świadomej zgody na każdą interwencję medyczną. Odnosząc się do transplantacji narządów od osoby zmarłej powstaje problem, czy przyjąć model zgody domniemanej, czy też należy wymagać wyrażenia zgody za życia. Przeciwnicy modelu zgody domniemanej uważają, że uderza ona w autonomię jednostki natomiast zwolennicy uważają, że możliwość wyrażenia sprzeciwu, za życia jest wystarczająca aby decydować o tym co będzie się działo z jego ciałem po śmierci. Odnosząc się do żywego dawcy powstaje problem czy decyzja o przekazaniu swojego narządu w celu ratowania życia drugiego człowieka została podjęta w pełni autonomicznie. Wynika to z faktu, że w większości przypadków dawca i biorca są spokrewnieni bądź łączą ich inne szczególne więzi w związku z tym decyzja dawcy może być podjęta pod presją rodziny bądź spokrewnionego biorcy [8, 35].

Zasada nieszkodzenia oznacza zakaz podejmowania świadomych działań, które mogą wyrządzić krzywdę drugiemu człowiekowi i w zakresie transplantacji narządów odnosi się do potencjalnego żywego dawcy. Lekarz pobierając od dawcy narząd przyczynia się do pogorszenia jego zdrowia oraz naraża go na ryzyko powikłań, a zatem w pewnym sensie wyrządza mu krzywdę, okalecza go. Postępowanie lekarza można tłumaczyć jako umożliwienie dawcy zrobienia dobrego uczynku w celu uratowania życia drugiej osobie. Powszechnie wiadomo, że lekarz nie może dokonać pobrania jeśli naraziłby tym dawcę na zbyt duże ryzyko, jednak trudno jest określić poziom tego ryzyka. Wiadomym jest, że lekarz nie może świadomie ratować życia człowieka jednocześnie narażając drugiego człowieka na śmierć [8, 36].

Zasada dobroczynienia oznacza, że obowiązkiem moralnym jest czynienie dobra drugiemu człowiekowi. W zakresie medycyny odnosi się do relacji lekarza, który jest świadczącym dobro oraz pacjenta, który to dobro przyjmuje. Odnosząc się do transplantacji narządów relacja dotyczy dawcy i biorcy. W tym kontekście pojawia się problem dotyczący granic dawcy w oddawaniu komórek, tkanek bądź narządów oraz problem odnoszący się do ciężaru emocjonalnego biorcy. Biorca ma świadomość heroicznego czynu dawcy i pojawia się silna potrzeba odwzajemnienia tego czynu jednak zdaje sobie sprawę z tego, że nie ma nic porównywalnego co do wartości. W literaturze występuje pojęcie „tyrania daru” i określa silne poczucie obowiązku odwdzięczenia się za dar jakim jest narząd [8].

Zasada sprawiedliwości w zakresie medycznym odnosząc się do jednostki oznacza jednakowe traktowanie pacjentów natomiast w odniesieniu do społeczeństwa oznacza równy dostęp do opieki medycznej. Zasada ta ma również swoje odbicie w zakresie transplantacji

i odnosi się do pacjentów z listy oczekujących na przeszczep. Decyzja podjęta o kolejności pacjentów musi być poparta wskazaniami medycznymi [8].

## **Podsumowanie**

Rozwój transplantologii pozwolił na leczenie osób ze schyłkową niewydolnością narządów bez szkody dla dawcy. Jednak proces wyrażania zgody na przeszczep napotyka stale wiele trudności. Podstawową z nich jest, mimo zapisanej w prawie domniemanej zgody na pobranie narządów, pytanie się rodziny o wyrażenie takowej zgody. Trudno dziwić się rodzinie zmarłego, że będąc w szoku i żałobie po stracie najbliższej osoby nie wyraża zgody na pobranie narządów. Wydaje się, że szersze informowanie społeczeństwa o możliwościach i skutkach transplantacji mogą podnieść ich ilość. Również ilość transplantacji od żywych dawców, która w Polsce jest na bardzo niskim poziomie, prawdopodobnie jest efektem niewielkiej świadomości społecznej w tym zakresie.

## **Bibliografia**

1. Szostek M., Postępy w transplantologii w Polsce, Collegium Mazovia Innowacyjna Szkoła Wyższa, Siedlce 2009.
2. Paszkowska M., Podstawy prawne przeszczepiania komórek, tkanek i narządów, Zdrowie publiczne i zarządzanie – zeszyty naukowe ochrony zdrowia, nr 1–2, 2008.
3. Dobrowolska B., Foryś Z., Jaśkiewicz J., Pielęgniarstwo na rzecz milenijnych celów rozwoju, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne sp. z o.o. – Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2014.
4. Nogal H., Wiśniewska E., Antos E., Zarys historyczny dynamiki rozwoju i transplantologii klinicznej, Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu 1 (46), 2016.
5. Olejniczak E., Kukiela B., Medialny obraz transplantacji ex mortuo a przepisy prawa. Folia Linguistica, 46: 86–102, 2012.
6. Kołodyński P., Drab P., Prawne regulacje pobierania i transplantacji narządów oraz tkanek w ujęciu europejskiej konwencji bioetycznej, Przegląd Europejski Nr 1 (39), 2016
7. Jach-Męczekalska I., Męczekalski B., Transplantacja tkanki jajnikowej u kobiet: obecny stan medyczny i regulacje prawne w Stanach Zjednoczonych, Hygeia Public Health, 50(2): 294-297, 2015.
8. Nowacka M., Etyka a transplantacja, PWN, Warszawa 2003.

9. Czerwiński J., Małkowski P., Medycyna transplantacyjna dla pielęgniarek, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2017.
10. Guzik-Makaruk E., Transplantacja organów, tkanek i komórek w ujęciu prawnym i kryminologicznym. Studium prawno porównawcze, Wydawnictwo Temida 2, 2008 – 532.
11. Sterkowicz S., Historia pierwszych transplantacji serca w Polsce, Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska, 6(3), 2009.
12. Kucharska E., Nęcek R., Transplantacja jako troska o życie i zdrowie bliźniego, Przegląd Lekarski, 2011.
13. Sobiak J., Przeszczepianie narządów i komórek krwiotwórczych - rys historyczny, Nowiny Lekarskie, 2011.
14. Biesaga T., Wobec zgody domniemanej i zawłaszczania zwłok do transplantacji, Medycyna Praktyczna, 1/2006
15. Paszkowska M., Dopuszczalność prawna transplantacji jako metody leczenia, Wydawnictwo UR, Rzeszów 2011.
16. Duniewska Z., Jaworska-Dębska B., Stahl M., Prawo administracyjne materialne: Pojęcia, instytucje, zasady, Wolters Kluwer, Warszawa 2014.
17. Sobczak K., Janaszczyk A., Kontrowersje wokół neurologicznego kryterium śmierci mózgu, Forum Medycyny Rodzinnej, nr 4, 2012.
18. Załącznik do obwieszczenia Ministra Zdrowia z dnia 4 grudnia 2019 r., Monitor Polski, poz. 73 z17 stycznia 2010.
19. Wołowicka L., Dyk D., Anestezjologia i intensywne opiece - klinika i pielęgniarstwo, Warszawa 2014.
20. Mayzner-Zawadzka E., Anestezjologia kliniczna z elementami intensywnej terapii i leczenia bólu, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2009
21. Piaskowski D., Śmierć osobnicza (mózgowa) jako przesłanka dopuszczalności przeszczepu ex mortuo, Zeszyt Studencki Kół Naukowych Wydziału Prawa i Administracji UAM, nr 6, 2016.
22. Dubowski R., Non omnis moriar. Pobranie narządów zmarłego do przeszczepu w prawie hiszpańskim na tle prawa polskiego, Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego, Oficyna Prawnicza, Wrocław 2015.
23. Zoń K., Sprzeciw na pobranie komórek, tkanek lub narządów post mortem w przypadku osób małoletnich, 2015.

24. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r., Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, poz. 1000 Warszawa 2017.
25. Konarska P., Transplantacja ex mortuo z udziałem dawcy małoletniego, *Studia Iuridica Toruniensia*, tom XVII, Toruń 2015.
26. Król B., Zembala – John J., Transplantacja narządów aspekty medyczne, prawne i organizacyjne, Fundacja Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu, 2013.
27. Poltransplant, Biuletyn informacyjny, nr. 1(25), Maj 2017.
28. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 października 2018 r. w sprawie szczegółowych warunków pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów Dz.U. 2018 poz. 2060.
29. Monastyrska E., Beck O., Psychologiczne i prawne aspekty transplantacji ex vivo, *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2014, nr 2, 145–148
30. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 kwietnia 2006 r. w sprawie wymagań dla kandydata na dawcę komórek, tkanek lub narządów (Dz.U. z 2006 nr 79 poz. 556).
31. Bojanowska M., Hreńczuk M., Jonas M., Małkowski P., Leczenie hemodializami a przeszczepienie nerki w opinii pacjentów oczekujących na transplantację, *Pielęgniarstwo Polskie*, nr 3 (57), 2015.
32. J. Gozdowska, R. Kieszek, Dawca żywych narządów, ocena i kwalifikacja dawcy. Przeszczepienie nerki od żywego dawcy, artykuł opublikowany na stronie [www.ecitydoc.com/download/dawca-ywy-narzdzow-ocena-i-kwalifikacja-dawcy-j-gozdowska-r\\_pdf](http://www.ecitydoc.com/download/dawca-ywy-narzdzow-ocena-i-kwalifikacja-dawcy-j-gozdowska-r_pdf), data dostępu: 20.02.2018.
33. Kieszek R., Kwiatkowski A., Transplantacje w systemie wymiany nerek między parami, [www.zywydawcanerki.pl/uploads/arttykul\\_przeszczepianie\\_nerek\\_w\\_systemie\\_wymiany\\_nerek\\_miedzy\\_parami.pdf](http://www.zywydawcanerki.pl/uploads/arttykul_przeszczepianie_nerek_w_systemie_wymiany_nerek_miedzy_parami.pdf), data dostępu: 25.02.2018
34. Beauchamp T., Childress J., *Zasady etyki medycznej*, Warszawa 1996.
35. Zurzycka P., Informowanie pacjenta o podejmowanych działaniach elementem świadomej zgody, *Problemy Pielęgniarstwa*, zeszyt nr 1, 2014.
36. Szatkowski S., *Zasada nieszkodzenia w etyce medycyny*, *Etyka* 1996, nr 29.