

KS. MAREK KLUZ

KLINICZNE I ETYCZNE ASPEKTY MEDYCyny TRANSPLANTACYJNEJ

Etymologia słowa „transplantacja” wywodzi się z późnej łaciny z połączenia dwóch wyrazów: *trans-* – używany w złożeniach i oznaczający „za, poza, z tamtej strony” oraz *plantare* – sadzić, od łacińskiego *planta* – „łatorośl, roślina”. W połączeniu *transplantare* tłumaczy się dwojako: „szczepić” oraz „przesadzać”. Współcześnie oznacza przeszczepienie, bądź przemieszczenie jakiegoś narządu albo jego części (tkanki)¹. W medycynie transplantacja to metoda chirurgicznego, czyli operacyjnego przenoszenia całych organów (nerek, wątroby, serca, płuc, trzustki), komórek lub tkanek (naskórka, skóry, rogówki, kości, naczyń krwionośnych, jelit, zalicza się tutaj również transfuzję krwi i przeszczep szpiku kostnego), które po przeszczepie zwane są transplantami lub przeszczepami. Nauka badająca transplantacje nosi nazwę transplantologii i jest działem medycyny klinicznej².

Dziedzina transplantacji ma już dzisiaj ogromne osiągnięcia, szczególnie w odniesieniu do przeszczepiania nerek, serca i wątroby. Jest to widoczne, gdy prześledzi się historię medycyny transplantacyjnej, zwłaszcza jej szybki rozwój w drugiej połowie XX wieku (I). Niemniej jednak, mimo rozwoju technik operacyjnych i opracowaniu szeregu zasad kwalifikacji organów do przeszczepów, nie zmniejsza się liczba problemów związanych z pobieraniem

Ks. dr MAREK KLUZ – adiunkt Katedry Teologii Moralnej i Duchowości Wydziału Teologicznego Sekcja w Tarnowie Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie; adres do korespondencji: Pl. Ojca Świętego Jana Pawła II nr 1, 33-100 Tarnów, e-mail: mkluz@op.pl

¹ Por. W. K o p a l i ņ s k i. *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*. Warszawa 2000 s. 511-512.

² Por. M. N o w a c k a. *Etyka a transplantacje*. Warszawa 2003 s. 9; D. Ś l ę c z e k - C z a k o n. *Problem wartości i jakości życia w sporach bioetycznych*. Katowice 2004 s. 142.

narządów. Wraz z rozwojem transplantologii zaczęło więc nasuwać się wiele pytań natury moralnej, m.in. o stwierdzenie rzeczywistej śmierci dawcy organu (II) oraz dotyczących ustalenia jasnych kryteriów wyboru dawcy narządu do przeszczepu (III). Te budzące wiele wątpliwości, a nawet kontrowersji aspekty medycyny transplantacyjnej staną się przedmiotem etycznych rozważań niniejszego opracowania.

I. ROZWÓJ TRANSPLANTOLOGII W DRUGIEJ POŁOWIE XX WIEKU

Druga połowa XX wieku nabrała rozpędu w działaniach transplantacyjnych, między innymi dlatego, że ogromnie rozwinęły się gałęzie nauk medycznych: genetyka, immunologia, anestezjologia, farmakologia i w ogóle technika. Dzień 2 grudnia 1967 r. zapisał się jako ważny moment dla ludzkości, gdyż całą ziemię obiegła wiadomość o udanej transplantacji żywego serca przeprowadzonej w Kapsztadzie przez dra Christiana Barnarda³. Dawcą była 24-letnia ofiara wypadku samochodowego. Pacjent po operacji przeżył 18 dni, zmarł na zapalenie płuc. Niezniechęcony tym Ch. Barnard przeszczepił serce drugiemu pacjentowi na początku 1968 roku. W ogóle rok ten zaobfitował na całym świecie 110 transplantacjami serca, dzięki współpracy 64 zespołów operacyjnych pochodzących z 22 krajów⁴. Należy wspomnieć, że niedługo po Barnardzie, udanego przeszczepu serca dokonał A. Kantorowicz w USA, lecz jego pacjent przeżył tylko 6,5 godziny. Przeszczepy serca nie przynosiły trwałego wyleczenia, dlatego też w latach siedemdziesiątych entuzjazm opadł. Notowano, że 42% pacjentów przeżyło 1 rok, 39% operowanych dożyło dwóch lat, a tylko 17% – 3 lata. Pozostały procent (wprawdzie niewielki), to transplantacje nieudane. Ogólnie rzecz biorąc, statystyki pokazywały, że pacjenci umierali w 2-3 lata po pomyślnej transplantacji serca. Nic więc dziwnego, że nastąpił kolejny znaczący zwrot w tej dziedzinie i zaczęto konstruować sztuczne substytuty serca. I tak po raz pierwszy, już 4 kwietnia 1969 roku w Instytucie w Houston, wszczepiono pacjentowi sztuczne serce, a po trzech dniach zastąpiono je ludzkim. Niestety pacjent zmarł po 24 godzinach⁵. Wiemy jednak, że nawet dziś transplantowanie sztucznego serca nie

³ Por. Ch. B a r n a r d. *Godne życie, godna śmierć*. Tł. J. Kelus. Warszawa 1996 s. 56-59.

⁴ Por. N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 11.

⁵ Por. Ś l ę c z e k - C z a k o n. *Problem wartości i jakości życia* s. 144.

osiągnęło stosowalnych wyników. Natomiast charakterystyczne dla transplantacji drugiej połowy XX wieku stają się jednocześnie przeszczepy dwóch organów. Pierwszy z nich miał miejsce w roku 1969, gdy Clarence W. Lillehei przeszczepił „płuco-serce” 43-letniemu pacjentowi. Niestety operacja nie udała się. Następną transplantacja, również serca i płuca, była dokonana przez Normana Shumwaya w 1984 roku⁶.

Odbiegając nieco od samych operacji, należy wspomnieć o bardzo ważnym kroku, który jednak w bezpośredni sposób wpłynął na skuteczność transplantacji. Mianowicie, w roku 1983 dopuszczono cyklosporynę (substancję białkową wydzielaną przez grzyb trujący) jako środek zapobiegający odrzucaniu przeszczepów, czyli immunosupresyjny⁷. Cyklosporyna była bardziej skuteczna niż wcześniejsze środki i metody, toteż umożliwiła przeprowadzanie transplantacji jak działania rutynowego w medycynie⁸.

Warto również wspomnieć o kilku interesujących przypadkach z ostatnich dwudziestu lat historii medycyny transplantacji. W roku 1987 po raz pierwszy przeszczepiono komórki mózgowe usuniętego płodu pacjentowi z chorobą Parkinsona. A niecałe 10 lat później, w 1996 roku, z powodzeniem dokonano transplantacji komórek mózgu świni do mózgu człowieka. Natomiast w 1998 roku, 23 września, miała miejsce niezwykle trudna do przeprowadzenia operacja. Francuz Jean Michel Dubernard i Australijczyk Earl Owen wraz z międzynarodowym zespołem lekarzy dokonali w Lyonie przeszczepu prawej dłoni z częścią przedramienia. Podobną operację przeprowadza dr J. M. Dubernard, ze swoim zespołem, 14 stycznia 2000 roku w Lyonie, tym razem jednocześnie przeszczepia obie dłonie z częścią przedramion. W roku 1999 Robert J. White, amerykański chirurg ze szpitala w Cleveland, wydaje szokujące oświadczenie. Stwierdza on mianowicie, że po 25 latach dokonywania doświadczalnych przeszczepów głów małp wyraża gotowość przeszczepienia głowy człowieka, którego ciało jest chore nieuleczalnie na raka i umierające na korpus człowieka z martwym pniem mózgu⁹.

Historia transfuzji krwi jest bardziej optymistyczna, szczególnie po odkryciu i sklasyfikowaniu grup krwi oraz ich wzajemnych interakcji. Po owocnie udoskonalanych technikach przetaczania krwi, transfuzje weszły do medycyny

⁶ Por. N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 11.

⁷ Działanie immunosupresyjne to takie, które znosi lub znacznie osłabia działanie immunologiczne w organizmie, więc ułatwia przyjęcie przeszczepu.

⁸ Por. N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 11.

⁹ Por. tamże s. 11-12.

współczesnej jako konwencjonalna metoda leczenia. W związku z tym zaistniała konieczność zorganizowania masowego krwiodawstwa oraz powstania instytucji, które będą się tym zajmować¹⁰.

Jeżeli chodzi o kwestie transplantacji, jej historia ma również kilka ważnych punktów w Polsce. Pierwszego udanego przeszczepienia nerki dokonał prof. Jan Nielubowicz 26 stycznia 1966 roku w Szpitalu Akademii Medycznej w Warszawie w I Klinice Chirurgicznej, pacjentce Danucie Milewskiej¹¹. W tym samym czasie udanej transplantacji nerki dokonał we Wrocławiu prof. Wiktor Bross. Ciekawostką jest, że pierwsza przeszczepiona nerka w Polsce była blisko 800 w kolejności nerką przeszczepioną na świecie. A w 1999 roku liczba transplantowanych nerek sięga w Polsce już ponad 5 tysięcy. Obecnie nerki przeszczepia Warszawski Ośrodek Transplantacji, ponadto transplantacje nerek wykonuje się również w Szczecinie, Gdańsku, Wrocławiu, Katowicach, Krakowie, Poznaniu, Białymstoku, Lublinie i w innych ośrodkach akademickich, a wyniki uzyskiwane przez Warszawski Ośrodek są porównywalne ze światowymi. Mimo to, dalsze statystyki są szokujące, bowiem 3 tysiące osób rocznie, w dalszym ciągu, umiera z powodu niewydolności nerek, 2 tysiące oczekuje na przeszczep, a ponad 4 tysiące jest dializowanych¹². Obliczono, że zabieg wszczepienia nerki kosztuje o połowę mniej niż dializowanie chorego przez rok czasu. Jeżeli chodzi o transplantacje serca, pierwszej w Polsce dokonał prof. Jan Moll w 1969 roku (niestety nieudana). A pierwszą udaną przeprowadził prof. Zbigniew Religa 5 listopada 1985 roku w Klinice Kardiochirurgicznej w Zabrze. Zdjęcie z zabrzańskiej sali operacyjnej obiegło wtedy cały świat. Pacjentem był 62-letni rolnik z kardiomiopatią i transplantacja była jego jedyną szansą. Rok 1988 zapisuje się w historii kolejnym udanym przeszczepem serca, biorcą był 15-letni chłopak. Natomiast jedenaście lat później, 2 grudnia 1999 roku, na salę operacyjną trafiła najmłodsza pacjentka do przeszczepu serca – 21-miesięczna Aleksandra z tzw. niedorozwojem „prawego serca”¹³.

Słynnym ośrodkiem wykonywania transplantacji serca, obok zabrzańskiego, jest też Klinika w Krakowie, w Poznaniu i Warszawie. Statystyka zabiegów

¹⁰ Por. T. Ś l i p k o. *Granice życia. Dylematy współczesnej bioetyki*. Kraków 1994 s. 208-209.

¹¹ Por. G. D z i e k a n. *O roli układu antygenów zgodności tkankowej*. „Vilcacora” 4:2005 s. 12-14.

¹² Por. A. O r ł o w s k a. *Dializy. Dyskomfort ceną za życie*. „Vilcacora” 7:2004 s. 18-20.

¹³ Por. M. F i u t a k. *Serce drugie, poprawione*. „Gość Niedzielny” 47:2005 s. 36-37.

wszczepiania serca wygląda następująco: do grudnia 1997 roku – 115 przeprowadzonych transplantacji serca; do grudnia 1998 – wykonanych 400 operacji¹⁴. Na rok 2005 szacuje się już około tysiąca przeprowadzonych wszystkich transplantacji serca, w tym 663 w Zabrze¹⁵. Ponadto w Polsce przeszczepia się również wątrobę (od 1990 roku u dzieci, a od roku 1992 u dorosłych przez Jerzego Polańskiego) i komórki nerwowe mózgu, co jest dużym osiągnięciem polskiej neurochirurgii. Należałoby wspomnieć nadto nazwisko prof. Mariana Zembali, który w październiku 2001 roku przeprowadził pierwszą transplantację serca i płuc u 34-letniego Marka Breguły z Tarnowskich Gór (pacjent miał pozawałowe uszkodzenie serca i nieodwracalne nadciśnienie płucne). W 2002 roku przeszczepił jednocześnie serce i nerki, a w 2003 roku z powodzeniem wszczepił pojedyncze płuco¹⁶.

Można zauważyć, że również w Polsce transplantacje stały się istotną metodą leczenia, chociaż ich rozwój hamowany był przez wysokie koszty, brak narządów do przeszczepów i obyczajowość ludzką¹⁷.

II. TRANSPLANTACJE A ŚMIERĆ MÓZGU

Transplant może pochodzić od dawcy żywego (chodzi tylko i wyłącznie o organy parzyste), jak również może być pobrany z ciała osoby zmarłej. Katolicka teologia moralna uczy, że transplantacja jest pozytywna, gdy nie budzi wątpliwości etycznych od strony zarówno dawcy jak i biorcy¹⁸. By pobrać organ ze zwłok trzeba pewności o rzeczywistej śmierci, a nie pozornej. Fakt ten nastęrcza wiele trudności, konieczne jest bowiem poznanie momentu śmierci, a problem wiąże się z jej ustaleniem¹⁹.

¹⁴ Por. Ś l ę c z e k - C z a k o n. *Problem wartości i jakości życia* s. 144.

¹⁵ Por. F i u t a k. *Serce drugie, poprawione* s. 36-37.

¹⁶ Por. tamże s. 36-37.

¹⁷ Por. Ś l ę c z e k - C z a k o n. *Problem wartości i jakości życia* s. 144.

¹⁸ Por. J a n P a w e ł II. *Poszukiwania naukowe muszą szanować godność każdej ludzkiej istoty. Przemówienie do uczestników Kongresu Światowego Towarzystwa Transplantologicznego (2000)*. „L'Osservatore Romano” (wyd. pol.) 11-12:2000 s. 37-38. Por. także: KKK 2296; J. W r ó b e l. *Dawstwo organów w perspektywie teologicznomoralnej i pastoralnej*. „Roczniki Teologiczne” 3:1997 s. 68.

¹⁹ Por. B a r n a r d. *Godne życie* s. 13-16. Por. także: S. K o r n a s. *Współczesne eksperymenty medyczne w ocenie etyki katolickiej*. Częstochowa 1986 s. 199; C. G o l s e r. *Dyskusja wokół śmierci mózgowej z perspektywy katolickiego teologa – moralisty*. W: *Etyczne aspekty transplantacji narządów. Materiały z sympozjum w Kamieniu Śląskim w dniach 15-16*

Wiadomo, że śmierć jest procesem rozciągniętym w czasie²⁰. Jeżeli wszelkie funkcje organizmu ustają, wówczas też organy są bezużyteczne w transplantologii. Stąd konieczna była potrzeba ustalenia takiego wskaźnika śmierci człowieka, który da pewność, iż proces umierania jest nieodwracalny i z kolei umożliwi pobranie narządów w takim momencie, aby były jeszcze przydatne do przeszczepu²¹.

Koncepcja rozpoznawania śmierci przeszła już swoją ewolucję. W ujęciu klasycznym za zmarłego uważano człowieka, któremu ustała akcja serca i czynność oddechu. Gdy odkryto elektryczność pod koniec XVIII wieku, stwierdzono możliwość stymulacji serca, mięśni, a także nerwów u osób świeżo zmarłych. Zaobserwowano również, że chociaż krew nie krąży, komórki tkanki łącznej skóry i kości są długo odporne na niedotlenienie. Wobec tych odkryć przyjęto w 1968 roku na 22. Światowym Zjeździe Towarzystwa Medycznego koncepcję śmierci jako proces. Miał on przebiegać na poziomie komórkowym w tkankach różnie odpornych na niedotlenienie do momentu, gdy resuscytacja²² nie skutkuje. Kolejnym krokiem stało się rozpoznanie śmierci całego mózgu, co miało oznaczać śmierć człowieka jako całości. Inaczej: człowiek umiera w chwili, gdy umiera jego mózg. Pierwsi śmierć mózgu opisali Francuzi w 1959 roku, określając ją jako *coma depasse* – śpiączka przetrwała. Natomiast, jeżeli chodzi o kryteria rozpoznawania śmierci mózgu, zostały po raz pierwszy sformułowane w 1968 roku. Znane są jako kryteria harwardzkie, według których śmierć mózgu można stwierdzić po trwałym bezdechu i braku reakcji na najbardziej bolesne bodźce zewnętrzne, dodatkowo po badaniu EEG. Oznaczało to konieczność rozpoznania śmierci całego mózgu²³. W kolejnych latach naukowcy stwierdzili, że można określić nieodwracalne uszkodzenie pnia mózgu na podstawie badania klinicznego jako punkt bez powrotu – *point of no return*. Dokonali tego amerykańscy neurochirurdzy Mahandas i Chou w 1971 roku. Było to podstawą sformu-

kwietnia 1996. Red. A. Marcol. Opole 1996 s. 43-47.

²⁰ Por. J. W r ó b e l. *Człowiek i medycyna. Teologicznomoralne podstawy ingerencji medycznych*. Kraków 1999 s. 89-90.

²¹ Por. W. B o ł o z. *Życie w ludzkich rękach*. Warszawa 1997 s. 145.

²² Inaczej reanimacja, ożywianie, w medycynie oznacza przywracanie do życia. Por. K o p a l i Ń s k i. *Słownik wyrazów obcych* s. 424 i 432.

²³ Kryterium to wywołało wiele wątpliwości i nieporozumień, gdyż harwardzcy naukowcy nie potrafili wykazać, między innymi, różnicy pomiędzy śmiercią mózgu a nieodwracalną śpiączką. Por. D. B i r n b a c h e r. *Etyczne zagadnienia transplantacji*. „Etyka” 30:1997 s. 139.

lowania tzw. nowej, zmodyfikowanej definicji śmierci całego mózgu, którą poprzedza śmierć pnia mózgu²⁴.

Łatwo zauważyć, że ewolucja samej definicji śmierci przebiegała w trzech etapach, różniących się od siebie czynnikami kwalifikacyjnymi oraz sformułowaniami, a mianowicie: 1. Nieodwracalne ustanie krążenia krwi oznacza śmierć człowieka jako całości. Niekoniecznie oznacza ono natychmiastową śmierć wszystkich komórek ciała (definicja klasyczna). 2. Nieodwracalne ustanie funkcji mózgu oznacza śmierć człowieka jako całości. Niekoniecznie oznacza to natychmiastową śmierć innych układów (definicja tzw. nowa). 3. Nieodwracalne ustanie funkcji pnia mózgu oznacza śmierć mózgu jako całości. Niekoniecznie oznacza to natychmiastową śmierć wszystkich komórek mózgu (definicja tzw. nowa, zmodyfikowana)²⁵.

W tym ujęciu również diagnostyka śmierci przeszła ewolucję i doznała przewartościowań w następujących etapach: od śmierci całego człowieka do śmierci człowieka jako całości w wyniku ostatecznego ustania krążenia krwi (definicja klasyczna); od śmierci człowieka jako całości w wyniku ustania krążenia krwi, do śmierci całego mózgu (definicja tzw. nowa); od śmierci całego mózgu do śmierci mózgu jako całości w wyniku śmierci pnia mózgowego (definicja tzw. nowa, zmodyfikowana)²⁶.

Ewolucja ta uwidoczniła różnicę w określeniach: „cały” i „jako całość” w odniesieniu do śmierci. Otóż „cały”, czyli wszystko bez reszty, oznacza śmierć bez wyjątku wszystkich składników. Z kolei wyrażenie „jako całość” określa więź łączącą wszystkie składniki, toteż śmierć „jako całość” jest zerwaniem więzi pomiędzy składnikami, ale nie oznacza, że wszystkie składniki są jednocześnie martwe. Zmiana ujęcia śmierci człowieka, gdzie śmierć mózgu jako całości jest następstwem śmierci pnia mózgowego, nastąpiła w wyniku poszerzenia wiedzy medycznej, a konkretnie z zakresu tanatologii, doświadczenia lekarskiego i badań statystycznych. Wpłynęło to również na postęp w taktyce intensywnej terapii, tj. na wyznaczanie granic rozsądnej stosowalności, czyli działania medyczne są bardziej rozsądne i bardziej moralne²⁷. „Zaprzestanie terapii w odpowiednim momencie pozwala nie tylko

²⁴ Por. R. B o h a t y r e w i c z, A. M a k o w s k i, S. K ę p i ń s k i. *Rozpoznawanie śmierci mózgu*. W: *Transplantologia kliniczna*. Red. W. Rowiński, J. Wałaszewski, L. Pączek. Warszawa 2004 s. 50-51.

²⁵ Por. tamże s. 51; por także: J. D u d a. *Polskie ustawodawstwo transplantacyjne. Zbiór przepisów*. Zakamycze 1999 s. 116.

²⁶ Por. D u d a. *Polskie ustawodawstwo transplantacyjne* s. 114-118.

²⁷ Por. B o h a t y r e w i c z, M a k o w s k i, K ę p i ń s k i. *Rozpoznawanie śmierci*

uniknąć marnotrawstwa leków, sprzętu i sił ludzkich, ale także wcześniej i lepiej wykorzystać te możliwości do ratowania żyjących”²⁸.

Śmierć całego mózgu i śmierć pnia mózgu są koncepcjami, które na równych prawach stanowią podstawy stwierdzania śmierci osobniczej. Każdy kraj wybiera jedną z koncepcji wraz ze szczegółową instrukcją o zasadach rozpoznawania śmierci mózgu i co pewien czas uzupełnia przez aktualne opracowania. Rozpoznaniu śmierci mózgowej służy więc przygotowana procedura, która ma na celu udowodnienie nieodwracalności zanikania czynności mózgowych, a tym samym nieodwracalnego zanikania funkcji życiowych²⁹.

Przed analizą tych procedur warto zwrócić uwagę na mechanizmy umiarnienia mózgu. Najczęstszymi przyczynami śmierci mózgu, według statystyk ośrodków transplantacyjnych, są w 40-58% krwawienia śródczaszkowe (pęknięty tętniak mózgu i wylew podpajęczynówkowy 50-59%)³⁰, urazy czaszkowo-mózgowe to 30-49% wszystkich przypadków, a tylko 4-12% przyczyn śmierci mózgu to czynniki typu: guzy ośrodkowego układu nerwowego, próby samobójcze, zatrucia lekami, niedotlenienia i choroby układu krążenia³¹.

Bezpośredni mechanizm śmierci mózgu jest następujący: jakkolwiek uraz tkanki mózgowej powoduje jej obrzęk (chodzi nie tylko o urazy mechaniczne, ale także o krwawienia śródczaszkowe, niedotlenienie z powodu zaburzeń krążenia, udary niedokrwienne, hipowentylację itp.), a obrzękowi nierzadko towarzyszy krwawienie śródczaszkowe, jako że bardzo często wymienione czynniki wzajemnie potęgują swoje działanie. W następstwie dochodzi do wzrostu ciśnienia w przestrzeniach nad i podnamiotowych, czyli ciśnienia śródczaszkowego. W takich wypadkach zaczynają działać mechanizmy kompensacyjne, które zmniejszają objętość przestrzeni płynowych, tj. komorę mózgu i przestrzeń podpajęczynówkową. Niestety, jeżeli w porę nie zostanie opanowany obrzęk mózgu, wzrastające wciąż ciśnienie śródczaszkowe zmniejsza ciśnienie przepływu mózgowego, co w skrajnym przypadku może spowodować ostateczne jego ustanie. Zatrzymanie krążenia mózgowego krwi jest w tym wypadku nieodwracalne i prowadzi do śmierci mózgu w krótkim cza-

mózgu s. 51.

²⁸ D u d a. *Polskie ustawodawstwo transplantacyjne* s. 118. Por. także: N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 79.

²⁹ Por. B o ł o z. *Życie w ludzkich rękach* s. 146.

³⁰ Por. R. M i c h a l i k. *Morderczy udar mózgu*. „Vilcadora” 7:2004 s. 23-27.

³¹ Por. B o h a t y r e w i c z, M a k o w s k i, K ę p i ń s k i. *Rozpoznawanie śmierci mózgu* s. 50. Por. także: J. W a ł a s z e w s k i, D. S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych*. W: *Transplantologia kliniczna* s. 36.

się. Obrzęk mózgu i proces jego uszkodzenia najczęściej rozpoczyna się w przestrzeni nadnamiotowej, a dopiero w drugiej kolejności uszkodza przestrzeń podnamiotową. Pień mózgu znajduje się w obrębie przestrzeni podnamiotowej, toteż ulega uszkodzeniu jako ostatnia część. Należy zauważyć, że pień jest częścią mózgu odpowiadającą za krążenie krwi, oddychanie, trawienie, pracę nerek, czyli za wszystkie czynności fizjologiczne, które nie wymagają udziału woli człowieka. Śmierć pnia mózgu pociąga za sobą nieodwołalnie śmierć pozostałych jego części, także kory mózgowej odpowiedzialnej za czynności umysłowe. Prawidłowość ta nie działa w drugą stronę. Można żyć z martwą korą mózgową, podczas gdy pień mózgu jest żywy, a więc umożliwia samodzielne oddychanie i bicie serca³². Zdarza się, aczkolwiek bardzo rzadko, że nowotwór, proces niedokrwieny lub wylew uszkodza wyłącznie przestrzeń podnamiotową. Wtedy występują kliniczne cechy śmierci mózgu, ale ponieważ część nadnamiotowa jest nienaruszona, możliwe jest zachowanie czynności życiowych półkul mózgu. W związku z tym wiele krajów stosuje obiektywne, rozszerzone o uzupełniające badania instrumentalne procedury diagnostyczne, aby sprawdzić czy zachowane zostały czynności półkul mózgu, innymi słowy, w celu wykazania braku czynności części mózgu, które w samych badaniach klinicznych są niedostępne. Rozpoznanie śmierci mózgu przy uznaniu kryterium śmierci pnia mózgu jest obowiązujące w Polsce i w Wielkiej Brytanii. Wybór takiej koncepcji ma swoje konsekwencje, oznacza bowiem wystarczalność badań klinicznych potwierdzających śmierć mózgu, przy czym badania instrumentalne nie są wymagane³³.

Procedura rozpoznawania śmierci mózgowej jest dwuetapowa. Etap pierwszy ma na celu dokonanie stwierdzeń, rozpoznania przyczyny oraz rodzaju uszkodzenia mózgu, a następnie wykluczenie jego odwracalności. Etap drugi obejmuje badania kliniczne. Przeprowadza się je w celu wykluczenia przetrwania odruchów (które związane są z pniem mózgu) i potwierdzenia trwa-

³² Tak żyła przez 15 lat Terri Schiavo. Nazywano jej stan wegetatywnym. Dostała ataku. Stwierdzono bulimię i zawał serca spowodowany niedoborem potasu w organizmie. Mózg był niedotleniony przez kilka minut i zaszły nieodwracalne zmiany, dlatego nie odzyskała przytomności. Wielu neurologów zauważyło, że śpiączka nie była trwała („półśpiączka”), gdyż była nietypowa – Terri budziła się i zasypiała, szeroko otwierała oczy i reagowała na światło, połykała ślinę. Sąd na wniosek męża wydał wyrok o zaprzestaniu odżywiania. Wielu teologów uważa, że była to eutanazja. Por. A. S t o p k a. *Zagłodzona zgodnie z prawem*. „Gość Niedzielny” 14:2005 s. 24-25.

³³ Obowiązkowe badania uzupełniające stosują Luksemburg, Włochy, Francja oraz Holandia. Są to badania elektrofizjologiczne i badania przepływu mózgowego. Por. B o h a t y r e - w i c z, M a k o w s k i, K ę p i ń s k i. *Rozpoznawanie śmierci mózgu* s. 55-57.

łego bezdechu. Badania wykonywane są dwukrotnie w odstępie trzech godzin od chwili zakończenia pierwszej serii w celu potwierdzenia. Do badań klinicznych etapu drugiego podana jest dokładna instrukcja. Wytyczne zawierają też komentarz do sposobu wykonania, a następnie interpretacji zaleconych badań. Wymaga się też, aby przy wszystkich badaniach stwierdzających śmierć mózgową była obecna komisja złożona z trzech lekarzy. Konieczne jest także, aby w jej skład wchodził: przynajmniej jeden specjalista z dziedziny anestezjologii i intensywnej terapii, a także jeden specjalista z dziedziny neurologii lub neurochirurgii³⁴.

Przedstawione, aktualnie obowiązujące polskie kryteria rozpoznawania śmierci mózgu są wystarczające w większości przypadków. Bywają jednak sytuacje szczególnie³⁵, w których zastosowanie uzupełniających badań instrumentalnych rozwiąłoby wątpliwości, a przede wszystkim usprawniłoby proces diagnostyczny. Do tych sytuacji wyjątkowych, kiedy wynik badania klinicznego nie jest jednoznaczny, należą: rozległy uraz części twarzowej czaszki, który najczęściej z powodu obrzęku utrudniającego dostęp do gałek ocznych uniemożliwia wykonanie większości badań, mianowicie: reakcji na światło, odruchu rogówkowego, odruchu oczno-mózgowego, a także próby kalorycznej, więc w tym wypadku możliwe jest tylko badanie odruchu kaszlowego i wykonanie próby bezdechu; zatrucie lekami o długim okresie eliminacji (występujące incydentalnie w wyniku prób samobójczych); ciężkie zaburzenia metaboliczne (np. śpiączka wątrobowa) również uniemożliwiają stwierdzenie śmierci mózgu; wątpliwa przyczyna śpiączki³⁶; uszkodzenie podnamiotowe – wynika najczęściej z niedokrwienia pnia mózgu lub krwawienia do pnia mózgu. Ten przypadek budzi szczególne wątpliwości, gdyż mimo klinicznych cech śmierci pnia mózgu może przetrwać krążenie w obrębie półkul mózgu (co już zostało wspomniane). Zapis EEG może rozwiąć wątpliwości; pojawienie się nietypowych odruchów – aktualne amerykańskie, brytyjskie i niemieckie kryteria zawierają informacje o możliwości przetrwania odruchów rdzeniowych pomimo śmierci mózgu i są bardzo dokładnie przedstawione w raporcie Podkomitetu Standardów Jakościowych Amerykańskiej Akademii Neurologii z 1995 roku³⁷.

³⁴ Por. D u d a. *Polskie ustawodawstwo transplantacyjne* s. 118-126.

³⁵ Por. B a r n a r d. *Godne życie, godna śmierć* s. 39-42.

³⁶ W ogóle, gdy przyczyna śpiączki jest wątpliwa, nie należy rozpoczynać procedury rozpoznawania śmierci mózgu. Por. B o h a t y r e w i c z, M a k o w s k i, K ę p i ń s k i. *Rozpoznawanie śmierci mózgu* s. 57-58.

³⁷ Por. tamże s. 57-59. Por. także: B a r n a r d. *Godne życie, godna śmierć* s. 42-49.

W przyszłej, zmodyfikowanej, polskiej instrukcji o rozpoznawaniu śmierci mózgu powinno zawierać się dopuszczenie możliwości stosowania uzupełniających badań instrumentalnych.

III. PROBLEM DAWCY ORGANU DO PRZESZCZEPU (KRYTERIA)

Światowe statystyki z 2000 roku odnotowały najdłuższe przeżycia biorców po przeszczepach i wynoszą one: 40 lat – po transplantacji nerki od żywego dawcy spokrewnionego; 28 lat – z nerką od dawcy żywego, lecz niespokrewnionego; 34 lata – z nerką pobraną ze zwłok; 19 lat – po przeszczepie trzustki i nerki; 18 lat – przeżył biorca trzustki; 30 lat – z transplantowaną wątrobą; 23 lata – dla biorcy po przeszczepie serca; 13 lat – dla pacjenta po transplantacji płuca³⁸.

Przeżycie chorych z czynnym przeszczepem z roku na rok wydłuża się. Niestety, co roku zwiększa się liczba oczekujących na transplantację. Niepokoi, że liczba ta jest niewspółmierna do wykonywanych przeszczepów. Dlatego by możliwość wykonywanych zabiegów wzrosła, potrzebni są dawcy. A dawcą – jak już zostało wspomniane – może być osoba żyjąca i zmarła. Jednak nie od każdego zmarłego i nie od każdego żyjącego można pobrać organy celem przeszczepienia. Istnieje bowiem szereg kryteriów, warunków, które muszą być brane pod uwagę przy kwalifikacji określonej osoby (zmarłej czy żyjącej) na dawcę³⁹.

Aby uznać zmarłego za potencjalnego dawcę narządów w pierwszej kolejności należy: dokładnie ustalić przyczynę śpiączki i zapoznać się z przebiegiem choroby i chorobami przebytymi, a następnie wykluczyć przeciwwskazania bezwzględne, przeciwwskazania względne i uzależnienie od narkotyków oraz ocenić perfuzję⁴⁰ tkanek i narządów, a także utlenowanie krwi i wykonać niezbędne badania wykluczające ryzyko pobrania i przeszczepiania⁴¹.

³⁸ Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 35.

³⁹ Por. P. M o r c i n i e c. *Transplantacja narządów*. W: Jan Paweł II. *Encyklopedia nauczania moralnego*. Red. J. Nagórny, K. Jeżyna. Radom 2005 s. 550-552.

⁴⁰ Jest to ocena sztucznego obiegu płynu (np. krwi) w naczyniach, organie czy też tkance. Por. K o p a l i ń s k i. *Słownik wyrazów obcych* s. 384. W tym wypadku sprawdza się dobrą jakość narządów i tkanek poprzez ocenę przepływu krwi przez miąższ narządu.

⁴¹ Por. EV 15; por. także: W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 38.

Bezwzględny przeciwwskazaniem do pobrania narządów od zmarłych są: uogólnione zakażenia bakteryjne, wirusowe i grzybicze, których nie da się leczyć lub przyczyny ich nie są znane, nowotwory złośliwe z wyjątkiem niektórych guzów mózgu, raka podstawnokomórkowego skóry i raka szyjki macicy *in situ*, czyli w prawidłowym miejscu, położeniu oraz uogólnione choroby naczyń, takie jak: miażdżycza, cukrzyca, kolagenozy⁴² oraz amyloidoza⁴³.

Istnieją również przeciwwskazania względne do przeszczepu narządów od dawcy zmarłego, które są przez środowiska transplantacyjne łagodzone z powodu zwiększonego zapotrzebowania na organy pobierane ze zwłok. I tak względny przeciwwskazaniem jest pobieranie narządów od dawcy powyżej 70 roku życia, podobnie z nadciśnieniem tętniczym, ale jest to też zależne od czasu trwania nadciśnienia i nasilenia zmian narządowych. Jednocześnie cukrzyca typu 1⁴⁴, w zależności od czasu trwania i zmian, jakie poczyniła w narządach, może stać się utrudnieniem, aby od zmarłego zostały pobrane organy. Mimo to niektórzy transplantolodzy stwierdzają, że po dokładnej ocenie da się pobrać od takiej osoby wątrobę. Ponadto przeszkodą względną jest długotrwałe stosowanie środków farmakologicznych toksycznych dla określonych narządów⁴⁵. W tym przypadku, również po wstępnej ocenie klinicznej potencjalnego dawcy, jeśli wykluczy się przeciwwskazania do pobrania, to dalsze decyzje trzeba podejmować w zależności od obowiązujących kryteriów dla poszczególnych narządów. Ostatnim ograniczeniem jest alkoholizm i uzależnienie od środków farmakologicznych. Wiadomo, że nadużywający alkoholu nie mogą być dawcami wątroby, trzustki i serca, ale część transplantologów uważa, iż nie należy ich wykluczać jako dawców nerek. Podobnie, jeśli chodzi o osoby, które przez wiele lat paliły papierosy. Nie

⁴² Choroby układowe tkanki łącznej, które powodują tego samego rodzaju zmiany w wielu narządach, np. wywołują najczęściej zapalenie opłucnej, stawów, mięśni, skóry, serca, naczyń krwionośnych, nerek. Częściej chorują kobiety, a przyczyna choroby jest nieznana.

⁴³ Zob. o przeciwwskazaniach bezwzględnych: W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 38. Amyloidoza – tzw. „zagipsowanie narządu” powstające w wyniku ciężkiego zaburzenia przemiany białkowej, obejmuje najczęściej śledzionę, nerki, nadnercze oraz wątrobę. Narządy wskutek zwyrodnienia są powiększone i charakteryzują się twardością, a podczas sekcji można je kroić na cienkie przezroczyste plasterki. Bardzo istotne jest, że amyloidoza jest nieodwracalna i prowadzi do śmierci, gdyż blokuje ważne dla życia narządy, których praca po prostu zanika.

⁴⁴ Cukrzyca insulinozależna, dziecięca, zwana najczęściej młodzieńczą.

⁴⁵ Niektóre przyjmowane leki uszkadzają narządy, np. preparaty grzybobójcze, nefrotoksyczne, ketonal, ibuprofen. Ciekawostka: leczenie cyklosporyną uszkadza narządy, a cyklosporyna jest przecież po przeszczepie doskonałym lekiem immunosupresyjnym, czyli zmniejszającym ryzyko odrzucenia przeszczepu.

można pobrać od nich serca i płuc do przeszczepu, ale jeśli wykluczy się zmiany miażdżycowe, mogą być dawcami nerek i wątroby⁴⁶.

Wspomniane zostało, że do zmarłych dawców narządów zalicza się osoby zmarłe wskutek śmierci mózgu (narządy pobierane są przy „bijącym sercu”), a także zmarłych w wyniku nieodwracalnego ustania krążenia. Wydawać by się mogło, że przyczyna śmierci nie ma znaczenia skoro życie ludzkie i tak dobiegło końca. Jednak dla transplantologii jest to ogromnie ważne, gdyż poza opisanymi wcześniej kryteriami medycznymi, kwalifikuje się zmarłego w mechanizmie śmierci mózgowej na dawcę na podstawie oceny hemodynamicznej⁴⁷. Ocena ta jest uzależniona głównie od przyczyny śmierci i czasu pobytu na oddziale intensywnej terapii (OIT). W związku z rodzajami zaburzeń hemodynamicznych amerykańska organizacja koordynacji pobierania narządów wyróżniła trzy kategorie dawców narządów, którzy zmarli na skutek śmierci pnia mózgu:

– Kategoria A: dawca hemodynamicznie stabilny. Ciśnienie tętnicze skurczowe jest powyżej 100 mm Hg (słupa rtęci), występuje spontaniczna diureza⁴⁸, ciśnienie parcjalne tlenu ($P_a O_2$) utrzymuje się na prawidłowym poziomie. Utrzymuje się dobry przepływ krwi przez mięsz narządów po przetaczaniu kroplówek pod kontrolą ośrodkowego ciśnienia żylnego (OCŻ). Dawcy tej grupy, w wyniku uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, mają objawy śmierci mózgowej, a czas ich przebywania na oddziale intensywnej terapii jest zazwyczaj krótki. W związku z powyższym, kategoria A to idealni dawcy wielonarządowi.

– Kategoria B: dawca hemodynamicznie niestabilny. Ciśnienie skurczowe krwi oraz diureza utrzymują się na prawidłowym poziomie po podaniu odpowiednich środków, a przetaczanie kroplówek musi być pod kontrolą nie tylko ośrodkowego ciśnienia żylnego, ale również ciśnienia tętniczego i gazometrii. W grupie tej jest konieczne także okresowe oznaczanie m.in. hemoglobiny i elektrolitów. Śmierć mózgowa jest najczęściej wynikiem niepomysłnego leczenia, uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, toteż czas pobytu na oddziale intensywnej terapii jest zwykle dłuższy, ale poprawia się i dawcy kategorii B są również kwalifikowani do pobrań wielonarządowych.

⁴⁶ Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 38-39.

⁴⁷ Jest to ocena parametrów życiowych mierzalnych (m.in. ciśnienie tętnicze, puls, częstość oddechów).

⁴⁸ Diureza to ilość oddanego moczu.

– Kategoria C: dawca hemodynamicznie niestabilny ze skąpomoczem lub bezmoczem. Utrzymanie parametrów życiowych wymaga stosowania wielu środków naraz. Do grupy tej trafiają dawcy po nieskutecznej reanimacji, którzy najpierw byli zaliczani do kategorii A i B, ale za późno wszczęto procedury prowadzące do pobrania narządów, dlatego też można od nich pobrać jedynie nerki⁴⁹.

Drugą grupą potencjalnych dawców są zmarli wskutek nieodwracalnego ustania krążenia. Pobieranie narządów od tych zmarłych zwiększyło liczbę organów do przeszczepienia. Jednak, ze względu na przyczynę śmierci najczęstszym transplantowanym narządem są nerki. Zatrzymanie krążenia może być efektem czterech różnych sytuacji, stąd powstały cztery kategorie dawców⁵⁰:

– Kategoria 1: zgon przed przybyciem lekarza. Zaliczają się tutaj najczęściej ofiary wypadków i skutecznych samobójstw. Można pobrać nerkę, jeżeli czas od zatrzymania krążenia nie jest dłuższy niż 45 minut. Natomiast przed przeszczepieniem musi być oceniona histopatologicznie⁵¹.

– Kategoria 2: nieskuteczna reanimacja, najczęściej w czasie transportu i w izbie przyjęć. W tym przypadku również pobierana jest tylko nerka.

– Kategoria 3: oczekiwanie na zatrzymanie krążenia. Kategoria ta dotyczy osób z rozległym i nieodwracalnym uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego, u których nie występują pełne objawy śmierci pnia mózgu, a wszystkie możliwości terapeutyczne zostały wykorzystane. Ustanie krążenia jest więc tylko kwestią czasu. Przeszczepić można nerki. Nadmienić trzeba jednak, że polskie ustawodawstwo transplantacyjne nie przewiduje takiej możliwości.

– Kategoria 4: zatrzymanie krążenia po śmierci mózgowej. Zdarzyć się może zatrzymanie krążenia poza salą operacyjną u osób z rozpoznaną śmiercią mózgową, wówczas reanimacja często przywraca pracę serca i można pobrać nerki. Jeżeli natomiast zatrzymanie krążenia zdarzy się w chwili przebywania zmarłego i zespołu transplantacyjnego na sali operacyjnej, a czas ciepłego niedokrwienia jest bardzo krótki, możliwe jest także pobranie wątroby i trzustki. Niestety są to przypadki naprawdę wyjątkowe⁵².

⁴⁹ Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 36.

⁵⁰ Podział ten wprowadziła Konferencja w Maastricht w 1995 roku, by dokładniej ocenić wyniki przeszczepiania narządów od takich dawców.

⁵¹ Histopatologia – mikroskopowe badanie nieprawidłowości i odchyłeń w strukturze tkanek.

⁵² Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 37.

Po odniesieniu powyższych kategorii, sklasyfikowanych przez Maastricht, do polskiego prawa transplantacyjnego, które dopuszcza pobranie organów, tylko i wyłącznie, po rozpoznaniu śmierci mózgowej, należy stwierdzić, że istnieje możliwość przeszczepu jedynie od dawcy kategorii 4, czyli po zatrzymaniu krążenia po śmierci mózgowej.

Wszystkie powyższe informacje mówią o kwalifikacji zmarłego na potencjalnego dawcę narządów, ale istnieją bardziej szczegółowe kryteria wyboru dawców zmarłych w zależności od poszczególnego organu. Niezależnie jednak od tego, który organ będzie przeszczepiany, musi być zgodność grup krwi dawcy i biorcy (ABO). Nadto, by zmarły stał się dawcą nerki, muszą być spełnione następujące warunki: ujemna próba krzyżowa, maksymalna zgodność HLA, czyli antygenów zgodności tkankowej⁵³, wiek biologiczny dawcy, który jest bardzo istotny od 5-70 lat, wykluczone przewlekłe choroby nerek. Konieczna jest ocena sprawności nerek⁵⁴ oraz stopień ewentualnego uszkodzenia naczyń w wyniku nadciśnienia tętniczego, cukrzycy typu 1, kolagenozy czy też amyloidozy. Nerki pobiera się „przy bijącym sercu” od dawców kategorii A, B, C, ale można pobrać po zatrzymaniu krążenia. Najlepszy wiek dawcy wątroby, to przedział pomiędzy 5-50 rokiem życia; czas pobytu na oddziale intensywnej terapii krótszy niż 7 dni. Bardzo ważne przed transplantacją „nowej” wątroby jest wykluczenie jej chorób, alkoholizmu, nosicielstwa HBV, a w czasie hospitalizacji: zatrzymania akcji serca, niskiego ciśnienia rozkurczowego trwającego dłużej niż 20 minut (poniżej 80 mm Hg). Nie mniej ważne jest utrzymanie odpowiedniego ośrodkowego ciśnienia żylnego oraz ciśnienia parcjalnego tlenu. W przypadku dawcy wątroby potrzebne są dodatkowe informacje dotyczące masy ciała i wzrostu, obwodu brzucha⁵⁵ i prób czynnościowych.

Jeżeli chodzi o kryteria wyboru dawcy serca, to są one następujące: wiek, najlepiej, poniżej 50 roku życia z wykluczeniem chorób serca, rozległych urazów klatki piersiowej i zatrzymania krążenia oraz przedłużających się spadków ciśnienia. Ważne jest, aby czas pobytu na oddziale intensywnej terapii również nie był dłuższy niż 7 dni, a dodatkowymi pomocnymi infor-

⁵³ Por. M. J a k ó b i s i a k. *Antygeny zgodności tkankowej u ludzi*. W: *Przeszczepianie nerek*. Red. T. Orłowski. Warszawa 1995 s. 40-50.

⁵⁴ Wydolność nerek oceniana jest według wzoru Crofta i Gaulta (GFR) i jest to wielkość przesączania kłębuszkowego na podstawie stężenia kreatyniny w surowicy krwi. Por. W a ł a - s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 44.

⁵⁵ Zbyt duży obwód brzucha jest oczywiście oznaką nadwagi lub otyłości i pierwszą informacją o otłuszczonej wątrobie.

macjami są: masa ciała i wzrost, EKG, USG serca, a także RTG klatki piersiowej. Niestety, aby serce było przydatne do transplantacji, dopuszczalny czas całkowitego niedokrwienia nie może przekraczać 4 godzin (jest najkrótszy ze wszystkich przeszczepianych narządów).

Dawcą trzustki może być osoba zmarła pomiędzy 5-50 rokiem życia, nie chorująca na cukrzycę oraz przewlekłe zapalenia trzustki, nie będąca alkohikiem, u której wykluczono zatrzymanie krążenia, a na oddziale intensywnej terapii kontrolowano funkcje tego organu. W przypadku tego narządu czas całkowitego niedokrwienia może wynosić 8 godzin. Jeżeli chodzi natomiast o dawcę płuca najlepiej, aby był w wieku poniżej 55 lat, u którego wykluczono choroby płuc i opłucnej oraz nie wykonywano zabiegów z nimi związanych. Zmarły nie może mieć objawów zachłyśnięcia, a na RTG klatki piersiowej widać prawidłowy obraz płuca zakwalifikowanego do przeszczepu. Konieczne jest wykluczenie palenia tytoniu, a dodatkowo ważne są masa ciała i wzrost nieżyjącego dawcy oraz obwód klatki piersiowej⁵⁶.

Od żywego dawcy można przeszczepić nerkę, fragment wątroby, również fragment trzustki, płat płuca i odcinek jelit⁵⁷. Jednak najczęściej wykonywane wśród dawców żywych są transplantacje nerki oraz fragmentu wątroby. Najlepszym dawcą nerki w kręgu rodziny jest bliźniak jednojajowy (monozygotyczny), ale także rodzeństwo, rodzice i dalsi krewni, czyli spokrewnieni⁵⁸. Dawcą może też być osoba związana z biorcą emocjonalnie, ale nie spokrewniona, tj. współmałżonek, konkubent, przybrani rodzice. Przede wszystkim żywym dawcą może zostać osoba dorosła i zdrowa, a podstawowym warunkiem jest oczywiście zgodna grupa krwi (lub przynajmniej identyczna) i ujemny wynik próby krzyżowej. Koniecznością jest dopasowanie antygenów zgodności tkankowej u dawcy i biorcy⁵⁹. Dla bezpieczeństwa należy zaszczerpić dawcę przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, jeżeli jej nie przebył. Transplantolodzy zaobserwowali częstsze powikłania około i pooperacyjne, gdy dawcą była osoba licząca więcej niż 65 lat, stąd najlepiej, aby dawca nie przekroczył 65 roku życia. Nadto wieloletnie doświadczenia wykazują pozytywne strony przeszczepiania nerek od dawców żywych, a są one następujące: lepszy dobór immunologiczny, planowe przygotowanie biorcy do transplantacji, zapewnienie warunków zmniejszających ryzyko operacji

⁵⁶ Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 44-47.

⁵⁷ Por. D z i e k a n. *O roli układu antygenów zgodności tkankowej* s. 12-14.

⁵⁸ Por. J. S z m i d t. *Dobór dawcy nerki*. W: *Przeszczepianie nerek* s. 120-121.

⁵⁹ Por. D z i e k a n. *O roli układu antygenów zgodności tkankowej* s. 12-14.

i powikłań okołooperacyjnych, krótszy czas niedokrwienia nerki, możliwość stosowania mniej agresywnego leczenia immunosupresyjnego.

Wszystko to razem wzięte daje dłuższy czas przeżycia i lepszą czynność przeszczepionej nerki od żywego dawcy niż po zabiegu pobrania nerki ze zwłok. W związku z możliwymi powikłaniami, a także biorąc pod uwagę pewne ryzyko dawcy, decyzja o oddaniu nerki powinna być dobrze przemyślana i podjęta bez presji otoczenia chorego, powinna także wy pływać z pobudek jedynie altruistycznych. Ryzyko dotyczy od 0,03 do 0,1% śmiertelności dawcy z powodu nefrektomii. Wczesne powikłania pooperacyjne takie, jak zatorowość płuc czy zawał serca są przyczyną zgonów u 1,4%-1,8% dawców. Lżejsze powikłania, np. zakażenie układu moczowego, ból, zakażenie rany operacyjnej, zapalenie płuc, zapalenie wirusowe wątroby typu B lub C, obserwowano u 3%-20% dawców, a średnio dawało wynik 8%⁶⁰. Warto nadmienić, że gdy pobiera się nerkę do przeszczepu metodą laparoskopową, powikłania praktycznie nie występują. Ostatnie dziesięciolecie może się poszczycić zwiększoną liczbą transplantacji nerek od dawców żywych. Największe doświadczenie w tym zakresie ma Norwegia. W Polsce niestety odsetek przeszczepień od żywych dawców nie przekracza czterech rocznie⁶¹.

Transplantowane fragmenty wątroby pochodzą najczęściej od rodziców chorego dziecka. Dzieje się tak dlatego, że biorąc pod uwagę śmiertelność dzieci z wadami rozwojowymi i brak możliwości pobrania organu ze zwłok dziecka (od zmarłego dawcy pediatrycznego), przeszczepienie części wątroby od jednego z rodziców jest często jedyną metodą ratowania życia. Dla biorcy dziecięcego pobiera się do transplantacji lewy boczny płat wątroby (segment 3 i 4), gdyż taka wielkość w zupełności wystarcza, a co najważniejsze jego pobranie jest mało ryzykowne dla dawcy. W ogóle transplantowanie tego organu obciążone jest ryzykiem 0,2% śmiertelności oraz 30% powikłań okołooperacyjnych. W Polsce pobieraniem fragmentu wątroby od żywego dawcy zajmuje się Klinika Chirurgii Ogólnej i Chorób Wątroby Akademii Medycznej w Warszawie, natomiast wszczepieniem u dzieci Klinika Chirurgii Operacyjnej Transplantacji Narządów Centrum Zdrowia Dziecka. Do końca roku 2003 wykonano ponad 40 takich zabiegów u dzieci, a tylko jednego u dorosłego⁶².

⁶⁰ Por. N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 157.

⁶¹ Por. W a ł a s z e w s k i, S t r y j e c k a - R o w i ń s k a. *Dawcy narządów unaczynionych* s. 47-49.

⁶² Por. tamże; por. także: N o w a c k a. *Etyka a transplantacje* s. 157-158.

*

Rozważania o moralności przeszczepów są tematem szczególnie aktualnym i wzbudzającym ogólne zainteresowanie. Obecne czasy niosą ze sobą nowe wyzwania i nowe możliwości dla transplantacji. Niniejsza publikacja unaoczniała jak wiele jest jeszcze do zrobienia na polu medycyny transplantacyjnej, zarówno dla Kościoła jak i środowiska medycznego. Uświadomiła również, że wszelkie działania na tym polu powinny się mieścić w granicach określonych przez Stwórcę, by nie uczynić człowieka przedmiotem dla medycyny. To przecież technika jest dla człowieka, a nie człowiek dla techniki. Magisterium Kościoła naucza wyraźnie, że transplantacja jest pozytywna, gdy nie budzi wątpliwości etycznych od strony zarówno dawcy jak i biorcy, gdy jest gwarantowane dobro proporcjonalne i szansa na powodzenie jest duża. Transplantacja jest więc dopuszczalna moralnie, jeżeli ma na względzie dobro człowieka, to jest fundamentalne kryterium.

BIBLIOGRAFIA

- J a n P a w e ł II: Encyklika *Evangelium vitae*. Watykan 1995.
- J a n P a w e ł II: Poszukiwania naukowe muszą szanować godność każdej ludzkiej istoty. Przemówienie do uczestników Kongresu Światowego Towarzystwa Transplantologicznego (2000). „L'Osservatore Romano” (wyd. pol.) 11-12:2000 s. 37-38.
- Katechizm Kościoła Katolickiego. Poznań 1994.
- B a r n a r d Ch.: Godne życie, godna śmierć. Warszawa 1996.
- B i r n b a c h e r D.: Etyczne zagadnienia transplantacji. „Etyka” 30:1997 s. 138-147.
- B o h a t y r e w i c z R., M a k o w s k i A., K ę p i ń s k i S.: Rozpoznanie śmierci mózgu. W: Transplantologia kliniczna. Red. W. Rowiński, J. Wałaszewski, L. Pączek. Warszawa 2004 s. 50-59.
- B o ł o z W.: Życie w ludzkich rękach. Warszawa 1997.
- D u d a J.: Polskie ustawodawstwo transplantacyjne. Zbiór przepisów. Zakamycze 1999.
- D z i e k a n G.: O roli układu antygenów zgodności tkankowej. „Vilcacora” 4:2005 s. 12-14.
- F i u t a k M.: Serce drugie, poprawione. „Gość Niedzielny” 47:2005 s. 36-37.
- G o l s e r C.: Dyskusja wokół śmierci mózgowej z perspektywy katolickiego teologa – moralisty. W: Etyczne aspekty transplantacji narządów. Materiały z sympozjum w Kamieniu Śląskim w dniach 15-16 kwietnia 1996. Red. A. Marcol. Opole 1996 s. 39-55.

- J a k ó b i s i a k M.: Antygeny zgodności tkankowej u ludzi. W: Przeszczepianie nerek. Red. T. Orłowski. Warszawa 1995 s. 40-50.
- K o p a l i ń s k i W.: Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem. Warszawa 2000.
- K o r n a s S.: Współczesne eksperymenty medyczne w ocenie etyki katolickiej. Częstochowa 1986.
- M i c h a l i k R.: Morderczy udar mózgu. „Vilcacora” 7:2004 s. 23-27.
- M o r c i n i e c P.: Transplantacja narządów. W: Jan Paweł II. Encyklopedia nauczania moralnego. Red. J. Nagórny, K. Jeżyna. Radom 2005 s. 550-552.
- N o w a c k a M.: Etyka a transplantacje. Warszawa 2003.
- O r ł o w s k a A.: Dializy. Dyskomfort ceną za życie. „Vilcacora” 7:2004 s. 18-20.
- S t o p k a A.: Zagłodzona zgodnie z prawem. „Gość Niedzielny” 14:2005 s. 24-25.
- S z m i d t J.: Dobór dawcy nerki. W: Przeszczepianie nerek s. 120-128.
- Ś l ę c z e k - C z a k o n D.: Problem wartości i jakości życia w sporach bioetycznych. Katowice 2004.
- Ś l i p k o T.: Granice życia. Dylematy współczesnej bioetyki. Kraków 1994.
- W a ł a s z e w s k i J., S t r y j e c k a - R o w i ń s k a D.: Dawcy narządów unaczynionych. W: Transplantologia kliniczna s. 35-49.
- W r ó b e l J.: Człowiek i medycyna. Teologicznomoralne podstawy ingerencji medycznych. Kraków 1999.
- W r ó b e l J.: Dawstwo organów w perspektywie teologicznomoralnej i pastoralnej. „Roczniki Teologiczne” 3:1997 s. 53-71.

CLINICAL AND ETHICAL ASPECTS OF TRANSPLANT MEDICINE

S u m m a r y

Today, the field of transplantation has enormous achievements, especially with reference to the renal, heart and liver transplantation. It is particularly visible when you trace the history of the transplant medicine and its rapid growth in the second part of the 20th century. However, in spite of the development of surgical techniques and elaboration of a number of rules that qualify organs for transplantation, the number of problems connected with taking organs does not decrease. Along with the development of transplantation many moral questions appeared, such as verifying the actual death of the organ donor and connected with setting clear criteria for choosing the organ donor for transplantation. These aspects of the transplant medicine that raise doubts and even controversy have become the subject of ethical exploration.

Summarized by Marek Kluz

Słowa kluczowe: transplantacja, śmierć mózgu, biorca i dawca organu, moralność przeszczepów.

Key words: transplantation, brain death, an organ recipient and a donor, the morality of transplants.