

EWA M. GUZIK-MAKARUK, MAGDA OLESIUK-OKOMSKA

Uniwersytet w Białymstoku

KLASYFIKACJA DAWCÓW ZMARŁYCH W MECHANIZMIE NIEODWRACALNEGO ZATRZYMANIA KRĄŻENIA

1. UWAGI WSTĘPNE

Pomimo postępu medycyny i rozwoju nowoczesnych technologii oraz podejmowanych działań mających na celu zwiększenie świadomości społecznej o dawstwie narządów i transplantacji, na świecie liczba zmarłych i żywych dawców nie jest w stanie nadążyć za zapotrzebowaniem na narządy. Także w Polsce niewystarczająca liczba narządów wskazywana jest jako główne i rosnące wyzwanie transplantologii klinicznej¹, a potrzeby wciąż przerastają możliwości.

Na początku ery transplantacji większość narządów pobierano od dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia. W późniejszym czasie szeroka akceptacja koncepcji i kryteriów diagnozy śmierci mózgu sprawiły, że donacja narządów od dawców po śmierci mózgu szeroko zastąpiła donację od dawców po śmierci

¹ Por. szerzej: M. BORATYŃSKA, D. PATRZALEK, *Transplantology: Challenges for Today*, «Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis» 64(Suppl 1)/2016, s. 37-45.

krążeniowej², stając się wreszcie standardem (poza nielicznymi państwami), między innymi z uwagi na lepsze rezultaty przeszczepów narządów pobieranych od tychże dawców³.

Ponowne zainteresowanie donacją od dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia rozpoczęło się w latach dziewięćdziesiątych XX w., co wynikało z nieustannego niedoboru narządów do przeszczepów od dawców po śmierci mózkowej oraz obiecujących krótko- i średniookresowych rezultatów przeszczepów nerek, wątroby, trzustki i płuc, właśnie od dawców po śmierci krążeniowej⁴.

Donacja po śmierci krążeniowej utorowała już swoją drogę w praktyce klinicznej i na świecie odnotowuje się jej coraz częstsze wykorzystanie, sięgające nawet 30-40% działalności w zakresie pozyskiwania narządów⁵. W Wielkiej Brytanii donacja od dawców zmarłych w mechanizmie zatrzymania krążenia stanowi aż 40% ogółu donacji narządów od osób zmarłych⁶. Osoby zmarłe w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia stanowią dodatkową grupę potencjalnych dawców, która może wpłynąć na zwiększenie liczby narządów dostępnych do przeszczepienia. Jednakże brak jednolitych wytycznych odnośnie

² B. DOMÍNGUEZ-GIL, B. HAASE-KROMWIJK, H. VAN LEIDEN, J. NEUBERGER, L. COENE, P. MOREL, A. CORINNE, F. MUEHLBACHER, P. BREZOVSKY, A.N. COSTA, R. ROZENTAL, R. MATESANZ, On behalf of the European Committee (Partial Agreement) on Organ Transplantation. Council of Europe (CD-P-TO), *Current situation of donation after circulatory death in European countries*, «Transplant International» 24(7)/2011, s. 676-677.

³ P. EVRARD, On behalf of the Belgian Working Group on DCD National Protocol, *Belgian Modified Classification of Maastricht for Donors After Circulatory Death*, «Transplantation Proceedings» 46/2014, s. 3138.

⁴ H. LE DINH, J. MONARD, M.H. DELBOUILLE, M.F. HANS, L. WEEKERS, C. BONVOISIN, J. JORIS, S. LAUWICK, A. KABA, D. LEDOUX, A. de ROOVER, P. HONORÉ, J.P. SQUIFFLET, M. MEURISSE, O. DETRY, *A more than 20% increase in deceased-donor organ procurement and transplantation activity after the use of donation after circulatory death*, «Transplantation Proceedings» 46(1)/2014, s. 9.

⁵ G.C. ONISCU, A. SIDDIQUE, J. DARK, *Dual temperature multi-organ recovery from a Maastricht category III donor after circulatory death*, «American Journal of Transplantation» 14(9)/2014, s. 2181.

⁶ D. GARDINER, *How the UK overcame the ethical, legal and professional challenges in donation after circulatory death*, «QUT Law Review» 16.1/2016, s. 126.

do donacji po śmierci krążeniowej wzbudził wśród profesjonalistów wiele wątpliwości etycznych, prawnych czy medycznych. Problemy dotyczą między innymi kwestii opieki paliatywnej i fazy jej wycofania, jak i samej definicji śmierci. Trwa debata dotycząca śmierci krążeniowej i jej nieodwracalności; pojawiają się pytania o podejmowanie działań mających na celu ochronę narządów jeszcze podczas opieki nad umierającym pacjentem, etc.⁷

Zarówno legislacja, jak i praktyka donacji po śmierci krążeniowej różnią się znacząco pomiędzy państwami. Wraz z jej rozwojem powstawały nowe pojęcia, kryteria i rekomendacje, co skutkowało nieustannie zmieniającym się krajobrazem powstających terminów i definicji stosowanych w literaturze przedmiotu, na konferencjach i sympozjach naukowych, czy pomiędzy państwami i instytucjami. Stąd też pojawiła się konieczność wypracowania konsensusu i opracowania wytycznych, które zmierzyłyby się z problemami etycznymi, prawnymi, organizacyjnymi i technicznymi. Służyć ku temu miało między innymi opracowanie klasyfikacji kategorii dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia.

2. STWIERDZENIE NIEODWRACALNEGO ZATRZYMANIA KRĄŻENIA POPREDZAJĄCEGO POBRANIE NARZĄDÓW

Przyjęta na świecie reguła martwego dawcy (Dead Donor Rule) zakłada, że najważniejsze narządy mogą być pobierane jedynie od osób martwych⁸. Jednak współczesna medycyna zna wiele definicji śmierci.

⁷ Por. np. A. NEYRINCK, D. VAN RAEMDONCK, D. MONBALIU, *Donation after circulatory death: current status*, «Current Opinion in Anesthesiology» 26(3)/2013, s. 382.

⁸ Por. szerzej np. R.M. SADE, *Consequences of the Dead Donor Rule*, «The Annals of Thoracic Surgery» 97(4)/2014, s. 1131-1132; R.D. TRUOG, F.G. MILLER, S.D. HALPERN, *The dead-donor rule and the future of organ donation*, «The New England Journal of Medicine» 369(14)/2013, s. 1287-1289; N.T. NIKAS, D.C. BORDLEE, M. MOREIRA, *Determination of Death and the Dead Donor Rule: A Survey of the Current Law on Brain Death*, «The Journal of Medicine and Philosophy» 41(3)/2016, s. 237-256.

Zgodnie z klasyczną definicją śmierć człowieka jako całości następuje z definitywnym ustaniem krążenia krwi. Do lat sześćdziesiątych XX w. skutek śmiertelny na gruncie prawa wiązany był właśnie z trwałym i nieodwracalnym ustaniem krążenia. Dopiero wówczas definicja ta okazała się niewystarczająca. Wynikało to przede wszystkim z nowych możliwości medycznych, takich jak rozwój technik reanimacyjnych czy dokonanie pierwszego przeszczepu serca etc. Niemal powszechnie zaczęto przyjmować, że skutek śmiertelny powinien być wiązany ze śmiercią pnia mózgu. W 1968 r. Światowe Stowarzyszenie Lekarzy przyjęło „Komunikat na temat śmierci” (zwany Deklaracją z Sydney), wprowadzający, obok definicji śmierci opartej na ustaniu funkcji oddechowo-krążeniowych, kryterium śmierci mózgowej. W tym samym roku ukazał się raport Nadzwyczajnej Komisji Harvardzkiej Szkoły Medycznej do Zbadania Definicji Śmierci Mózgowej⁹, w którym określono kryterium śmierci pnia mózgu jako trwałe i nieodwracalne ustanie czynności mózgu, którego efekt stanowi nieodwracalna śpiączka. W 1971 r. Mohandas i Chou wskazali na nieodwracalne uszkodzenie mózgu, tzw. punkt bez odwrotu¹⁰. W 1978 r. w Stanach Zjednoczonych opracowano Jednolitą ustawę o śmierci mózgowej, zgodnie z którą nieodwracalne ustanie całego działania mózgu, w tym pnia mózgu, stanowiło śmierć; w 1980 r. ustawę zastąpiono Jednolitą ustawą o określeniu śmierci, przyjmującą oba kryteria śmierci.

W Polsce możliwość pobierania i przeszczepiania narządów ze zwłok ludzkich wprowadziła ustawa z 26 października 1995 r. o pobieraniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów¹¹. Zgodnie z art. 7 ust. 1 pobranie komórek, tkanek i narządów do przeszczepienia dopuszczalne było po stwierdzeniu trwałego i nieodwracalnego ustania funkcji pnia mózgu (śmierci mózgowej). Dnia 1 lipca 2005 r. weszła w życie nowa

⁹ A Definition of Irreversible Coma, Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death, JAMA 1968, 205(6), s. 337-340.

¹⁰ A. MOHANDAS, S.N. CHOU, *Brain death. A clinical and pathological study*, «Journal of Neurosurgery» 35/1971, s. 211-218.

¹¹ Dz. U. Nr 138, poz. 682.

ustawa¹², w której w art. 9 ust. 1 określono, że pobieranie komórek, tkanek lub narządów do przeszczepiania dopuszczalne było po stwierdzeniu trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu (śmierci mózgu). Przy czym trwałe nieodwracalne ustanie czynności mózgu nie jest tożsame z ustaniem funkcji pnia mózgu, jest bowiem etapem późniejszym¹³. W rodzimej literaturze przedmiotu znaleźć można już wiele pozycji o charakterze monograficznym¹⁴ oraz przyczynkarskim¹⁵

¹² Dz. U. Nr 169, poz. 1411.

¹³ T. SROKA, *Odpowiedzialność karna za niewłaściwe leczenie. Problematyka obiektywnego przypisania skutku*, Warszawa 2013.

¹⁴ Z opracowań monograficznych por. chociażby: J. DUDA, *Transplantacja w prawie polskim. Aspekty karnoprawne*, Kraków 2004; IDEM, *Transplantacja w prawie polskim. Aspekty cywilnoprawne*, Zakamycze 2004; E.M. GUZIK-MAKARUK, *Transplantacja organów, tkanek i komórek w ujęciu prawnym i kryminologicznym*, Białystok 2008, ss. 532; EADEM, *Transplantacja narządów, tkanek i komórek. Wybrane aspekty kryminologiczne i prawnokarne*, Białystok 2016, ss. 390; J. HABERKO, I. UHRYNOWSKA-TYSZKIEWICZ, *Ustawa o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów. Komentarz*, Warszawa 2014, ss. 371.

¹⁵ Z opracowań przyczynkarskich por. chociażby: E.M. GUZIK-MAKARUK, *Prawne aspekty transplantacji organów w Szwajcarii*, «PiP» 56.9/2001, s. 89-96; EADEM, *O aspektach prawnych transplantacji. Polemika*, «Jurysta» 12/2001, s. 23; EADEM, *Podstawy prawne transplantacji organów, tkanek i komórek w Polsce*, «Palestra» 47.5-6/2002, s. 62-70; EADEM, *Польское законодательство о трансплантации как методе лечения*, [w:] *Современное медицинское право. Сборник научных трудов*, red. O. Дубовик i in., Российская Академия Наук, Москва 2003, s. 313-327; EADEM, *Prawne aspekty transplantacji organów w Austrii*, «Jurysta» 5/2004, s. 24-26; EADEM, *Transplantacja organów w ustawodawstwie niemieckim i polskim. Problemy prawnoporównawcze*, [w:] *Aktualne problemy prawa karnego i kryminologii*, red. E.W. PŁYWACZEWSKI, Białystok 2005, s. 65-87; EADEM, *Zagrożenia handlem organami ludzkimi w świetle badania opinii społecznej w Polsce w 2008 r.*, [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy współczesnego prawa karnego. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Tadeuszowi Bojarskiemu*, red. A. MICHAŁSKA-WARIAS, I. NOWIKOWSKI, J. PIÓRKOWSKA-FLIEGER, Lublin 2011, s. 765-779; EADEM, *System źródeł prawa RFN z uwzględnieniem obszaru medycyny transplantacyjnej*, [w:] *Człowiek i prawo międzynarodowe. Księga dedykowana Profesorowi Bogdanowi Wierzbickiemu*, red. M. PERKOWSKI, J. SZYMAŃSKI, M. ZDANOWICZ, Białystok 2014, s. 131-144; EADEM, *Handel ludźmi – studium przypadku*, [w:] *Współczesne problemy prawa*, red. I. NOWICKA, D. MOCARSKA, Szczytno 2015, s. 71-96; E.M. GUZIK-MAKARUK, E.W. PŁYWACZEWSKI, *Ausgewählte strafrechtliche und kriminologische Probleme der Organtransplantation in Polen*, [w:] *Strafrechtsdogmatik*

dotyczących prawnokarnych i prawnocywilnych aspektów przeszczepiania narządów, tkanek i komórek.

Zmianę stanu prawnego przyniosła nowelizacja z 17 lipca 2009 r.¹⁶ Do ustawy dodano art. 9a, zgodnie z którym pobieranie komórek, tkanek i narządów do przeszczepienia było dopuszczalne po stwierdzeniu zgonu wskutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia (ust. 1). Jednocześnie pozostał w mocy dotychczasowy art. 9, dopuszczający pobieranie narządów do przeszczepiania po stwierdzeniu trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu.

Nowelizacją z 24 lutego 2017 r.¹⁷, która weszła w życie 27 kwietnia 2017 r., oba przepisy zostały uchylone. Przepisy dotyczące stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu oraz stwierdzenia zgonu wskutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia przeniesiono do art. 43a ustawy z 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry¹⁸. W Uzasadnieniu do projektu ustawy nowelizacyjnej¹⁹ wskazano, że „stwierdzenie zgonu jest jedną z wielu czynności, które wykonuje każdy lekarz i najwłaściwszą ustawą do regulacji tej materii jest ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentystry”. Zwrócono także uwagę na fakt, że dotychczasowe umiejscowienie przepisów stwarzało w społeczeństwie bardzo niekorzystne wrażenie, iż stwierdzenie śmierci wskutek trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu wykonywane było przez lekarzy w celu pobrania komórek, tkanek i narządów; powodowało w ten sposób opór dla tegoż postępowania nie tylko wśród społeczeństwa, lecz także wśród lekarzy, tworząc tym samym barierę dla rozwoju transplantologii. Stąd też postanowiono nie łączyć przepisów

und Rechtsphilosophie – ein Fruchtbare Spannungsverhältnis: Materialien eines deutsch-japanisch-polnisch-türkischen Kolloquiums im Jahre 2013 in Frankfurt an der Oder und Ślubice (Polen), red. J.C. JOERDEN, A.J. SZWARC, Poznań 2014, s. 285-302.

¹⁶ Dz. U. Nr 141, poz. 1149 ze zm.

¹⁷ Dz. U. poz. 767 ze zm.

¹⁸ Tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r. poz. 125.

¹⁹ Uzasadnienie do Rządowego projektu ustawy o zmianie ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentystry oraz ustawy o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów, druk nr 1212, dostępne pod adresem: <http://orka.sejm.gov.pl/Druki8ka.nsf/0/75D4D678E2F5A97EC12580AB004F8F31/%24File/1212.pdf>, dostęp 17 października 2017 r.

dotyczących stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu i stwierdzenia zgonu wskutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia, z przepisami ustawy transplantacyjnej²⁰.

Zgodnie z art. 43a ust. 6 „nieodwracalne zatrzymanie krążenia poprzedzające pobranie narządów stwierdza jednomyślnie dwóch lekarzy specjalistów posiadających II stopień specjalizacji lub tytuł specjalisty, w tym jeden specjalista w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub neonatologii, a drugi w dziedzinie medycyny ratunkowej, chorób wewnętrznych, kardiologii, kardiologii dziecięcej lub pediatrii”. W Uzasadnieniu podkreślono, że „pobranie narządów po rozpoznaniu zatrzymania krążenia musi być wykonane w bardzo krótkim czasie”, stąd „różni się od »rutynowego« rozpoznania zatrzymania krążenia i ze względu na potencjalne wątpliwości bądź ewentualne zarzuty, że osoba, która chce doprowadzić do pobrania narządów, niestarannie dokona takiego rozpoznania zatrzymania krążenia, w większości krajów prowadzone jest dwuosobowo”. W ust. 7 ustawy zaznaczono, że „stwierdzenie [...] nieodwracalnego zatrzymania krążenia poprzedzającego pobranie narządów jest równoznaczne ze stwierdzeniem zgonu”.

Kryteria i sposób stwierdzenia nieodwracalnego zatrzymania krążenia zostały ogłoszone w obwieszczeniu Ministra Zdrowia z 9 sierpnia 2010 r.²¹ W załączniku do obwieszczenia zauważono, że „stwierdzenie zgonu wskutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia opiera się na całościowej interpretacji danych z wywiadu chorobowego i klinicznych objawów nieodwracalnego zatrzymania krążenia”. Szczegółowo określono także warunki, po spełnieniu których można rozpoznać nieodwracalne zatrzymanie krążenia, a mianowicie:

²⁰ Warto zauważyć, że według G. Ciury „nie ma obiektywnych podstaw, aby formułować tezę, że zmiana umiejscowienia (w innej ustawie) przepisów dotyczących stwierdzenia zgonu z powodu trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu albo nieodwracalnego zatrzymania krążenia poprzedzającego pobranie narządów wpłynie na zmianę postaw lekarzy oraz społeczeństwa wobec tych metod postępowania, co zniesie barierę dla rozwoju transplantologii”; por. Opinia merytoryczna do rządowego projektu ustawy o zmianie ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty oraz ustawy o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów (druk sejmowy nr 1212) z 6 lutego 2017 r.

²¹ Monitor Polski Nr 59, poz. 784, s. 3323-3324.

1) w czasie resuscytacji krążeniowo-oddechowej, prowadzonej zgodnie z aktualną wiedzą medyczną, obserwowano asystolię lub rozkojarzenie elektromechaniczne przez okres co najmniej 20 ostatnich minut, a w przypadku dzieci do lat dwóch przez okres co najmniej 45 ostatnich minut; ponadto w tym okresie nie stwierdzono palpacyjnie spontanicznej fali tętna na tętnicach szyjnych lub udowych;

2) asystolia lub rozkojarzenie elektromechaniczne oraz brak spontanicznej fali tętna na tętnicach szyjnych lub udowych utrzymywały się nieprzerwanie przez okres obserwacji trwającej co najmniej pięć minut po zakończeniu nieskutecznej resuscytacji krążeniowo-oddechowej; z zastrzeżeniem w pkt 4, że jeżeli w trakcie tego okresu choć na chwilę wystąpi migotanie komór lub powrót potwierdzonej palpacyjnie spontanicznej fali tętna na tętnicach szyjnych lub udowych, okres resuscytacji krążeniowo-oddechowej i następującej po nim obserwacji liczony jest ponownie od początku; w okresie tym, zgodnie z pkt 5, stwierdza się nieobecność odruchów pniowych (w postaci braku: reakcji źrenic na światło; odruchu rogówkowego; odruchu oczno-głowego; jakichkolwiek reakcji ruchowych na bodziec bólowy zastosowany w zakresie unerwienia nerwów czaszkowych, jak również brak reakcji ruchowej w obrębie twarzy w odpowiedzi na bodźce bólowe zastosowane w obszarze unerwienia rdzeniowego; czynności oddechowej); a w przypadku braku możliwości stwierdzenia nieobecności odruchów pniowych, zgodnie z pkt 6, nieodwracalne zatrzymanie krążenia ustala się w oparciu o warunek resuscytacji krążeniowo-oddechowej i następującej po nim obserwacji;

3) jeżeli zatrzymanie krążenia nastąpiło w sytuacji, w której lekarz leczący stwierdził, że zgodnie z aktualną wiedzą medyczną resuscytacja krążeniowo-oddechowa nie zakończy się przeżyciem, można: a) rozpocząć liczenie okresu pięciu minut; b) rozpocząć uciskanie klatki piersiowej i wentylację zastępczą celem przygotowania organizacyjnego do cewnikowania naczyń i perfuzji narządów, a po zakończeniu uciskania klatki piersiowej i wentylacji zastępczej rozpocząć liczenie okresu pięciu minut.

Obwieszczenie odnosi się także do sytuacji szczególnych, przewidując między innymi, że „w przypadku, gdy zatrzymanie krążenia nastąpiło

w czasie trwania procedury rozpoznawania śmierci mózgu, ale przed wykonaniem koniecznych badań instrumentalnych i klinicznych, należy rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową i w przypadku przywrócenia krążenia rozpocząć procedurę rozpoznawania śmierci mózgu według zasad określonych dla uszkodzeń wtórnych. W sytuacji gdy krążenia nie uda się przywrócić, należy postępować tak, jak w przypadku rozpoznawania nieodwracalnego zatrzymania krążenia”.

Obwieszczenie to straciło moc z dniem 27 kwietnia 2017 r., wraz z wejściem w życie wspomnianej wyżej nowelizacji. Jednakże, zgodnie z art. 3 ustawy nowelizacyjnej, „do czasu ogłoszenia sposobu i kryteriów stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu (śmierci mózgu) oraz nieodwracalnego zatrzymania krążenia poprzedzającego pobieranie narządów [...], stosuje się kryteria i sposób ogłoszone na podstawie art. 9 ust. 3 i art. 9a ust. 3” ustawy z 2005 r.

3. DONACJA PO ŚMIERCI WSKUTEK NIEODWRACALNEGO ZATRZYMANIA KRĄŻENIA W UJĘCIU HISTORYCZNYM

Aby opisać donację narządów od dawców zmarłych wskutek zatrzymania krążeniowo-oddechowego, w Europie początkowo używano pojęcia „dawca z niebijającym sercem” (Non Heart-Beating Donor – NHBD)²². Termin ten przyjęto podczas Pierwszego Międzynarodowego Warsztatu poświęconego właśnie NHBD, który odbył się w 1995 r. w Maastricht (Holandia). Dawców zmarłych wskutek śmierci mózgowej określano mianem dawców z bijącym sercem (Heart-Beating Donor – HBD). Przez lata wymiennie używano określeń: „niebijące serce” albo „zgon sercowy” (*cardiac death*) w przypadku śmierci krążeniowej oraz: „bijące serce” w przypadku śmierci mózgowej. Pojawiły się jednak zastrzeżenia co do tych terminów, które sugerować miały, że definicja śmierci opiera się na pojedynczym narządzie (np. mózgu albo sercu), a nie na postrzeganiu

²² M. THUONG, A. RUIZ, P. EVRARD, M. KUIPER, C. BOFFA, M.Z. AKHTAR, J. NEUBERGER, R. PLOEG, *New classification of donation after circulatory death donors definitions and terminology*, «Transplant International» 29(7)/2016, s. 750.

osoby jako całości. Stąd też American National Academy of Sciences (Institute of Medicine) zaproponowała wyjaśnienie terminów, precyzując, że zgon może zostać stwierdzony przez lekarza na podstawie albo kryteriów neurologicznych, albo kryteriów krążeniowych²³. Nazwę donacji „po zgonie sercowym” zmieniono na donację „po stwierdzeniu śmierci na podstawie kryteriów krążeniowych”, a donacji „po śmierci mózgowej” na donację „po stwierdzeniu śmierci na podstawie kryteriów neurologicznych”.

Wprowadzono pojęcie donacji/dawcy po stwierdzeniu zgonu wskutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia (dosł. po śmierci krążeniowej; Donation/Donor after Circulatory Death – DCD) oraz donacji/dawcy po stwierdzeniu zgonu wskutek trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu (dosł. po śmierci mózgowej; Donation/Donor after Brain Death – DBD). Termin DCD jest postrzegany jako bardziej aktualny i obecny w środowisku międzynarodowym niż NHBD²⁴. W ostatnich latach sugerowano nawet wprowadzenie terminu donacja „po stwierdzeniu śmierci na podstawie kryteriów krążeniowych” (Donation after Circulatory Determination of Death – DCDD) jako bardziej precyzyjnego²⁵. Jednakże DCD wciąż pozostaje terminem preferowanym z uwagi na jego prostotę i szerokie już użycie w praktyce.

4. KLASYFIKACJA Z MAASTRICHT

Rosnące doświadczenie w obszarze DCD stworzyło potrzebę opracowania kategorii potencjalnych dawców. Służyć to miało między innymi wypracowaniu definicji, wytycznych czy odpowiednich procedur i protokołów. Klasyfikacji dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia dokonano początkowo podczas Pierwszego Międzynarodowego Warsztatu poświęconego NHBD, zorganizowanego

²³ Por. szerzej: Institute of Medicine, *Organ Donation: Opportunities for Action*, National Academy Press, Washington, DC 2006.

²⁴ P. EVRARD, *op. cit.*, s. 3138.

²⁵ M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 750.

w 1995 r. w Maastricht (Holandia). Inicjatorem tego przedsięwzięcia był wybitny holenderski chirurg transplantolog Gauke Kootstra²⁶.

Wyróżniono cztery kategorie dawców NHBD:

- I) Martwy w chwili przybycia do szpitala.
- II) Zmarły z nieskuteczną resuscytacją.
- III) Oczekiwanie na zatrzymanie krążenia.
- IV) Zatrzymanie krążenia po rozpoznaniu śmierci mózgu.

Kategoria I objęła ofiary wypadków pozaszpitalnych, które nie są resuscytowane z przyczyn oczywistych, takich jak śmierć w wyniku złamania kręgosłupa szyjnego albo skuteczne samobójstwo, lub też resuscytacja przedszpitalna nie była skuteczna. Zmarli tej kategorii mogliby zostać przewiezieni na oddziały ratunkowe i zostać zakwalifikowani do donacji, jeśli ich narządy byłyby zdadne do przeszczepienia²⁷.

Kategoria II objęła pacjentów przetransportowanych na oddziały ratunkowe w czasie resuscytacji dokonywanej przez wykwalifikowany personel medyczny. Jeżeli resuscytacja okaże się bezskuteczna, pacjent zostanie uznany za zmarłego. Podczas Warsztatu zaproponowano dziesięciominutowy okres „bezdotykowy” (*non touch period*) po zatrzymaniu krążenia, chociaż (w zależności od jurysdykcji) istnieją różnice w przyjętych protokołach (od 2 minut w USA do 20 minut we Włoszech)²⁸. Według danych zaprezentowanych przez Romualda Bohatyrewicza, dawcy Maastricht II stanowią drugą co do wielkości grupę ogólnej populacji dawców NHBD²⁹.

Kategoria III objęła pacjentów, u których śmierć krążeniowa następuje po zaplanowanym wycofaniu terapii podtrzymujących życie, głównie wsparcia krążeniowo-oddechowego. Zatrzymanie krążenia następuje po podjęciu decyzji o wycofaniu terapii podtrzymującej czynności narządów, powziętej zgodnie z lokalnymi i krajowymi wymogami prawnymi

²⁶ G. KOOTSTRA, J.H.C. DAEMEN, A.P. OOMEN, *Categories of non-heart-beating donors*, «Transplantation Proceedings» 27/1995, s. 2893-2894.

²⁷ M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 751.

²⁸ *Ibidem*, s. 751.

²⁹ R. BOHATYREWICZ, *Pobranie narządów po stwierdzeniu nieodwracalnego zatrzymania krążenia*, <http://www.poltransplant.org.pl/8.swf>, dostęp 17 października 2017 r.

przez zespół kliniczny wraz z rodziną, w sytuacji gdy wszystkie możliwości terapeutyczne zostały wyczerpane³⁰. Obecnie większość dawców DCD to dawcy właśnie kategorii III³¹, wyłączywszy obszar Polski, ze względu na prawną niedopuszczalność pobierania narządów od tej kategorii dawców. Według danych zaprezentowanych przez R. Bohatyrewicza dawcy Maastricht III stanowią pierwszą co do wielkości grupę ogólnej populacji dawców NHBD³².

Kategoria IV objęła pacjentów po zatrzymaniu krążenia w stanie śmierci mózgu i podczas przygotowania potencjalnego dawcy, ale przed planowanym pobraniem narządów. W tym wypadku prawdopodobne jest, że pracownik służby zdrowia najpierw podejmie próbę przywrócenia krążenia i perfuzji narządów, ale kiedy to nie nastąpi, pacjent może być brany pod uwagę do donacji DCD³³.

Kategorie I i II obejmują donacje niekontrolowane (uncontrolled DCD – uDCD), kategorie III i IV donacje kontrolowane (controlled DCD – cDCD). W przeciwieństwie do dawców DBD, w narządach których twa perfuzja do momentu ich zabezpieczenia, narządy od dawców DCD narażone są na ciepłe niedokrwienie pomiędzy zatrzymaniem krążenia i rozpoczęciem ich schładzania. Ten okres ciepłego niedokrwienia może prowadzić do uszkodzenia narządu, zwiększenia dotkliwości uszkodzenia niedokrwienno-reperfuzyjnego i skutkować dysfunkcją lub niewydolnością po przeszczepie. Niekontrolowana DCD następuje, kiedy osoba umiera nieoczekiwanie, stąd też dokładna długość czasu ciepłego niedokrwienia jest często nieznaną. Przy kontrolowanej DCD moment wycofania terapii podtrzymującej życie, prowadzący do zatrzymania krążenia, może być zaplanowany z wyprzedzeniem, stąd też długość okresu ciepłego niedokrwienia jest znana bardziej precyzyjnie.

Jako główne zalety klasyfikacji z Maastricht wskazuje się na jej prostotę, czytelność i użyteczność³⁴. Docenia się fakt, że charakteryzuje ona

³⁰ M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 752.

³¹ A. NEYRINCK i in., *op. cit.*, s. 383.

³² R. BOHATYREWICZ, *op. cit.*

³³ M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 752.

³⁴ *Ibidem*, s. 750; P. EVRARD, *op. cit.*, s. 3139.

różne sytuacje DCD i różne kategorie dawców, uwzględniając aspekty techniczne, medyczne i etyczne.

5. INNE KLASYFIKACJE

Próby udoskonalenia klasyfikacji z Maastricht koncentrowały się głównie na dodaniu kolejnych kategorii lub rozszerzeniu kategorii już istniejących.

W 2000 r. do klasyfikacji z Maastricht dodano niekontrolowaną kategorię V: Nieoczekiwane zatrzymanie krążenia u pacjenta w stanie krytycznym³⁵.

W hiszpańskim krajowym konsensusie zaproponowano „Zmodyfikowaną klasyfikację Maastricht dla DCD” (Madryt 2011), przystosowaną do doświadczeń tego kraju z kategoriami I i II³⁶. Do kategorii II dodano dwie podkategorie, powiązane z warunkami logistycznymi i miejscem, gdzie następuje zatrzymanie krążenia: podkategorię IIa dla dawców pozaszpitalnych i IIb dla dawców w szpitalu. Podobnie postąpiono we Francji³⁷.

Instytucja organizacyjno-koordynacyjna Eurotransplant, obejmująca swoim działaniem transplantację na terytorium ośmiu państw³⁸, formalnie uznawała możliwość donacji narządów po eutanazji w Holandii, Belgii i Luksemburgu³⁹.

³⁵ Por. A.I. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO, D. PRATS, J. TORRENTE, M.J. PÉREZ-CONTÍN, C. FERNÁNDEZ, J. ALVAREZ, A.S. BARRIENTOS, *Renal transplantation from non-heart beating donors: a promising alternative to enlarge the donor pool*, «Journal of the American Society Nephrology» 11(2)/2000, s. 350-358; S. RIDLEY, S. BONNER, K. BRAY, S. FALVEY, J. MACKAY, A. MANARA, *UK guidance for non-heart-beating donation*, «British Journal of Anaesthesia» 95.5/2005, s. 592-595.

³⁶ *Donation after circulatory death in Spain: Current situation and recommendations. National Consensus Document*, 2012, <http://www.ont.es/infesp/Paginas/DocumentosdeConsenso.aspx>, dostęp 17 sierpnia 2017 r.

³⁷ M. THUONG, *op. cit.*, s. 752.

³⁸ Kraje Beneluksu, Niemcy, Austria, Słowenia i Chorwacja.

³⁹ Por. więcej: oficjalna strona internetowa Eurotransplant <https://www.eurotransplant.org/cms/>, dostęp 17 sierpnia 2017 r.

Zmodyfikowaną i bardziej kompletną kategoryzację zaproponował Olivier Detry, Prezes Belgijskiego Towarzystwa Transplantacyjnego, wraz z grupą członków tego Towarzystwa w 2012 r.⁴⁰ W literaturze wskazuje się, że lepiej określa ona różne sytuacje napotymane w państwach z aktywnymi programami DCD⁴¹. Zawiera także V kategorię, obejmującą eutanazję albo medycznie wspomaganą śmierć krążeniową. Klasyfikacja ta przedstawiona została w tabeli 1.

Tab. 1. Zmodyfikowana klasyfikacja dawców po śmierci krążeniowej z Maastricht

Niekontrolowana DCD	I	Zmarły poza szpitalem	1A. Śmierć krążeniowa poza szpitalem bez świadków. Całkowicie niekontrolowana
			1B. Śmierć krążeniowa poza szpitalem w obecności świadków i z bezzwłoczną próbą resuscytacji. Niekontrolowana
	II	Bezskuteczna resuscytacja	2A. Nieoczekiwana śmierć krążeniowa na OIOM* lub OIT**. Niekontrolowana
			2B. Nieoczekiwana śmierć krążeniowa w szpitalu (SOR*** albo inny oddział szpitalny), w obecności świadków i z bezzwłoczną próbą resuscytacji. Niekontrolowana

⁴⁰ O. DETRY, H. LE DINH, T. NOTERDAEMER, A. DE ROOVER, P. HONORÉ, J.P. SQUIFFLET, M. MEURISSE, *Categories of donation after cardiocirculatory death*, «Transplantation Proceedings» 44(5)/2012, s. 1189-1195.

⁴¹ Por. np. P. EVRARD, *op. cit.*, s. 3139; M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 752.

Kontrolowana DCD	III	Oczekiwanie na zatrzymanie krążenia	3A. Oczekiwana śmierć krążeniowa na OIOM lub OIT. Kontrolowana
			3B. Oczekiwana śmierć krążeniowa na sali operacyjnej (faza wycofania > 30 min.). Kontrolowana
			3C. Oczekiwana śmierć krążeniowa na sali ope- racyjnej (faza wycofania < 30 min.). (Wysoce) kontrolowana
	IV	Zatrzymanie krążenia po roz- poznaniu śmierci mózgu	4A. Nieoczekiwane zatrzymanie krążenia u dawcy po śmierci mózgu (na OIOM lub OIT). Niekontrolowana
			4B. Oczekiwane zatrzy- manie krążenia u dawcy po śmierci mózgu (na sali operacyjnej albo OIOM lub OIT). (Wy- soce) kontrolowana
	V	Eutanazja	5A. Medycznie wspoma- gana śmierć krążeniowa na OIOM lub OIT lub oddziale szpitalnym. Kontrolowana
			5B. Medycznie wspoma- gana śmierć krążeniowa na sali operacyjnej. Wy- soce kontrolowana

Źródło: O. DETRY i in., *op. cit.*, s. 1189.

* OIOM – oddział intensywnej opieki medycznej.

** OIT – oddział intensywnej terapii.

*** SOR – szpitalny oddział ratunkowy.

Belgijska Rada Transplantacyjna wraz z Belgijskim Towarzystwem Transplantacyjnym opracowały własną zmodyfikowaną klasyfikację z Maastricht w roku 2014⁴². Tutaj także zachowano schemat poprzedniej klasyfikacji, jednakże wprowadzono, zgodnie z belgijskim prawem, donację narządów po eutanazji. Klasyfikację przedstawia tabela 2.

Tab. 2. Belgijska proponowana klasyfikacja dla dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia

Niekontrolowana DCD		
I	Martwy w chwili przybycia	Obejmuje ofiary nagłej śmierci, pourazowej lub niepourazowej, następującej poza szpitalem lub w nim, które – z przyczyn oczywistych – nie były resuscytowane.
II	Bezskuteczna resuscytacja	Obejmuje pacjentów, u których następuje zatrzymanie krążenia i wobec których zastosowano resuscytację krążeniowo-oddechową, ale okazała się ona bezskuteczna. Zatrzymanie krążenia następuje poza szpitalem lub w nim, a personel służby zdrowia bezzwłocznie rozpoczyna resuscytację.
Kontrolowana DCD		
III	Oczekiwanie na zatrzymanie krążenia	Obejmuje pacjentów, wobec których następuje wycofanie terapii podtrzymującej życie, po uzgodnieniu w zespole medycznym oraz z krewnymi i przedstawicielami pacjenta.
IV	Zatrzymanie krążenia po rozpoznaniu śmierci mózgu	Obejmuje pacjentów, u których następuje zatrzymanie krążenia podczas rozpoczętej procedury DBD.
V	Eutanazja	Obejmuje pacjentów z dostępem do medycznie wspomaganego śmierci krążeniowej.

Źródło: P. EVRARD i in., *op. cit.*, s. 3141.

⁴² Por. P. EVRARD i in., *op. cit.*, s. 3139-3142.

Zmodyfikowaną klasyfikację DCD wypracowano także w czasie VI Międzynarodowej Konferencji o Donacji Narządów, która miała miejsce w Paryżu w 2013 r.⁴³ Celem wprowadzonych zmian było uaktualnienie klasyfikacji zgodnie z postępowaniem w dziedzinie transplantacji DCD, przy zachowaniu prostoty i klarowności klasyfikacji z Maastricht. Opracowana klasyfikacja obejmuje cztery kategorie: I (Niekontrolowana) Znaleziony martwy; II (Niekontrolowana) Zatrzymanie krążenia w obecności świadków; III (Kontrolowana) Wycofanie terapii podtrzymującej życie; IV (Niekontrolowana Kontrolowana) Zatrzymanie krążenia po stwierdzonej śmierci mózgu. Kategorie I i II podzielono na dwie podkategorie: poza szpitalem (odpowiednio IA i IIA) i w szpitalu (odpowiednio IB i IIB). W porównaniu z klasyfikacją z Maastricht, zaproponowany podział zawiera więcej szczegółowych informacji i opisuje różne typy DCD z perspektywy procesu stwierdzania śmierci, co ma pomóc pracownikom służby zdrowia w pobieraniu i przeszczepianiu narządów. Takie ujęcie jest także bardziej zrozumiałe dla osób niewykonyjących zawodów medycznych, a zajmujących się zagadnieniami etycznymi, psychologicznymi czy prawnymi.

Przytoczone klasyfikacje nie są jedynymi, należą jednak do najczęściej przywoływanych w literaturze. Warto w tym miejscu zauważyć, że Światowa Organizacja Zdrowia opracowała tzw. Ścieżkę krytyczną donacji narządów, mającą na celu między innymi wypracowanie wspólnego, systematycznego podejścia do procesu donacji narządów od osób zmarłych, zarówno w wypadku DBD, jak i DCD; dostarczenie użytecznego narzędzia do oceny potencjału donacji *ex mortuo*, oszacowania wyników donacji od osób zmarłych i zidentyfikowania obszarów, które należy udoskonalić. Ścieżka krytyczna ma stanowić narzędzie możliwe do zastosowania w każdym kraju, niezależnie od poziomu zaawansowania jego systemu służby zdrowia czy doświadczenia w donacji narządów *ex mortuo*⁴⁴.

⁴³ M. THUONG i in., *op. cit.*, s. 749-759.

⁴⁴ Por. szerzej B. DOMÍNGUEZ-GIL, F.L. DELMONICO, F.A. SHAHEEN, R. MATESANZ, K. O'CONNOR, M. MININA, E. MULLER, K. YOUNG, M. MANYALICH, J. CHAPMAN, G. KIRSTE, M. AL-MOUSAWI, L. COENE, V.D. GARCÍA, S. GAUTIER, T. HASEGAWA, V. JHA, T.K. KWEK, Z.K. CHEN, B. LOTY, A.N. COSTA, H.M. NATHAN, R. PLOEG, O. REZNIK,

6. UWAGI KOŃCOWE

Dokonując podsumowania z perspektywy historycznej, należałoby stwierdzić, że DCD ewoluowało w różnych kierunkach pomiędzy państwami. Rozbieżności w tym zakresie dotyczą zarówno ustawodawstwa, jak i praktyki państw. Celem niniejszego opracowania było zasygnalizowanie różnic istniejących w klasyfikowaniu dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia, co z perspektywy polskiej transplantologii jest zagadnieniem stosunkowo nowym.

Brak jednolitych wytycznych powoduje wiele wątpliwości natury prawnej, etycznej i medycznej⁴⁵. Szeroka różnorodność definicji i terminów doprowadziła do niespójności w literaturze przedmiotu. Społeczność transplantacyjna dostrzegła ten problem i podejmuje działania zmierzające do wypracowania jednolitych definicji i procedur. Dyskutuje się o problemach związanych z wycofaniem podtrzymania życia i leczeniem pacjentów w stanie terminalnym, rozwija się nowe praktyki zabezpieczania narządów do przeszczepów. Jakkolwiek dyskusja prowadzi do wyjaśnienia wielu kwestii spornych, to jednak w dalszym ciągu niezbędna jest harmonizacja w obszarze wykorzystywanych definicji i klasyfikacji, o samych procedurach i praktykach nie wspominając.

W Polsce również wskazać można na liczne problemy i wyzwania natury medycznej, etycznej, społecznej, deontologicznej, organizacyjnej, ekonomicznej i oczywiście prawnej, związane z DCD. W polskim prawie nie istnieją pozytywne standardy postępowania w stanach terminalnych, nie wiadomo, jak dalece lekarz jest zobowiązany do podtrzymywania kończącego się życia. Wyraźny jest brak jednoznacznego unormowania zaniechania uporczywej terapii, z którą związana jest kwestia eutanazji i potencjalna odpowiedzialność karna lekarza za jej stosowanie. Ma to szczególne znaczenie w kontekście dopuszczenia możliwości pobierania

J.D. ROSENDALE, A. TIBELL, G. TSOULFAS, A. VATHSALA, L. NOËL, *The critical pathway for deceased donation: reportable uniformity in the approach to deceased donation*, «Transplant International» 24(4)/2011, s. 373-378.

⁴⁵ Por. więcej na temat środowiska lekarskiego wobec pobierania narządów od zmarłych E.M. GUZIK-MAKARUK, *Transplantacja narządów, tkanek i komórek. Wybrane aspekty kryminologiczne i prawnokarne*, Białystok 2016, s. 139-146.

narządów od dawców kategorii III DCD. Aby pobieranie narządów od dawców tej kategorii było możliwe, konieczne byłoby *de lege ferenda* między innymi opracowanie i uwzględnienie takiej możliwości w kryteriach i sposobie stwierdzania nieodwracalnego zatrzymania krążenia, doprecyzowanie terminu „stan terminalny”, wprowadzenie legalnej definicji pojęcia „uporczywa terapia”, wprowadzenie do aktów prawnych elementu odróżniającego przypadki dokonania eutanazji od sytuacji, gdy lekarz rezygnuje z prowadzenia uporczywej terapii, pozwalając pacjentowi na godną śmierć, etc. Wówczas niezbędne byłoby także uwzględnienie tychże kwestii w protokole rozpoznania nieodwracalnego zatrzymania krążenia, wraz z regulacją kwestii stwierdzania zgonu po nastąpieniu nieodwracalnego zatrzymania krążenia.

Wśród autorów w zasadzie nie ma wątpliwości, że donacja DCD będzie stanowiła znaczący komponent wielu programów transplantacyjnych⁴⁶. Dlatego tak ważne jest, aby multidyscyplinarne fora wymieniały się spostrzeżeniami, dzieliły swoimi doświadczeniami oraz wypracowywały rozwiązania problemów prawnych, etycznych, technicznych czy organizacyjnych, uniemożliwiających podmiotom świadczącym usługi zdrowotne korzystanie z tej możliwości pozyskiwania narządów do przeszczepów, a tym samym darowanie życia wielu potencjalnym biorcom.

Słuszny jest pogląd, że DCD jest tylko jedną z możliwych strategii mających na celu zwiększenie liczby narządów do przeszczepienia, a programy transplantacyjne powinny być nakierowane na zwiększenie wszystkich potencjalnych możliwości pozyskania narządów, zarówno od dawców żywych, jak i od dawców po śmierci mózgu, czy pobieraniu narządów na podstawie kryteriów rozszerzonych. Poszukiwanie nowych możliwości dla medycyny transplantacyjnej nie powinno koncentrować się jedynie na DCD⁴⁷. Współczesnej transplantologii nieobce są futurystyczne wizje odnoszące się do przeszczepiania narządów odzwierzęcych – tzw. ksenotransplantacja, ale także niegdyś jeszcze zupełnie niewyobrażalne drukowanie narządów w technologii

⁴⁶ Por. np. G.C. ONISCU i in., *op. cit.*, s. 2183.

⁴⁷ P. EVRARD, *op. cit.*, s. 3139.

3D. Nie sposób zapominać o tym, że to, co kiedyś wydawało się iluzją, dzisiaj jest rzeczywistością.

KLASYFIKACJA DAWCÓW ZMARŁYCH W MECHANIZMIE NIEODWRACALNEGO ZATRZYMANIA KRĄŻENIA

Streszczenie

Na początku ery transplantacji większość narządów pobierano od dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia. W późniejszym czasie szeroka akceptacja koncepcji i kryteriów diagnozy śmierci mózgu sprawiły, że donacja narządów od dawców po śmierci mózgu szeroko zastąpiła donację od dawców po śmierci krążeniowej, stając się wreszcie standardem. Ponowne zainteresowanie donacją od dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia rozpoczęło się w latach dziewięćdziesiątych XX w., co wynikało z nieustannego niedoboru narządów do przeszczepów od dawców po śmierci mózgowej. Donacja po śmierci krążeniowej utorowała już swoją drogę w praktyce klinicznej i na świecie odnotowuje się jej coraz częstsze wykorzystanie, sięgające nawet 30-40% działalności w zakresie pozyskiwania narządów. Jednakże, brak jednolitych wytycznych odnośnie do donacji po śmierci krążeniowej, wzbudza wśród profesjonalistów wiele wątpliwości etycznych, prawnych czy medycznych. Problemy dotyczą między innymi kwestii opieki paliatywnej i fazy jej wycofania, jak i samej definicji śmierci. Zarówno legislacja, jak i praktyka donacji po śmierci krążeniowej różnią się znacząco pomiędzy państwami. Stąd też pojawiła się konieczność wypracowania konsensusu i opracowania wytycznych, które zmierzyłyby się z problemami etycznymi, prawnymi, organizacyjnymi i technicznymi. Służyć ku temu miało między innymi opracowanie klasyfikacji kategorii dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia. Niniejsze opracowanie przedstawia i omawia klasyfikację dawców zmarłych w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia.

CLASSIFICATION OF DONORS AFTER CIRCULATORY DEATH

Summary

In the early days of transplantation most organs were procured from donors after circulatory death. Later on, as a result of a wide acceptance of the concept and diagnosis criteria of brain death, donation from donors after brain death replaced donation after circulatory death, which finally became the standard (except for several countries). Renewed interest in donation after circulatory death started in the 1990s, resulting from the persistent organ shortage from donation after brain death and the need to bridge the gap between the need for transplantation and the number of available organs. Presently, in many countries donation after circulatory death accounts for even up to 30-40% of organ procurement activity. However, the lack of unified guidelines on donation after circulatory death has challenged the medical, ethical, legal and transplant community on several grounds. Issues concern problems like end-of-life palliative treatment and its withdrawal phase, or the definition of circulatory death and its irreversibility. Both legislation on and the practice of donation after circulatory death differ significantly in different countries. In parallel with the development of this type of donation, new terms, criteria and recommendations have arisen, resulting in constantly changing and unceasingly emerging terms and definitions used in the literature, at scientific conferences and symposiums, or between countries and institutions. A need has emerged for a consensus and clear guidelines to deal with the ethical, legal, organizational, and technical challenges. The compilation of a classification of donors after circulatory death has been envisaged to serve this purpose. This paper presents and discusses different classifications of donors and donation after circulatory death.

Słowa kluczowe: transplantacja; dawstwo; dawca; dawca zmarły w mechanizmie nieodwracalnego zatrzymania krążenia; klasyfikacja dawców.

Keywords: transplantation; donation; donor; donor after circulatory death; classification of donors.

Literatura:

- A Definition of Irreversible Coma, Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death, *Jama* 1968, 205(6), s. 337-340.
- BOHATYREWICZ R., *Pobranie narządów po stwierdzeniu nieodwracalnego zatrzymania krążenia*, <http://www.poltransplant.org.pl/8.swf>, dostęp 17 października 2017 r.
- BORATYŃSKA M., PATRZALEK D., *Transplantology: Challenges for Today*, «Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis» 64 (Suppl. 1)/2016, s. 37-45.
- DETRY O., LE DINH H., NOTERDAEMER T., DE ROOVER A., HONORÉ P., SQUIFFLET J.P., MEURISSE M., *Categories of donation after cardiocirculatory death*, «Transplantation Proceedings» 44(5)/2012, s. 1189-1195.
- DOMÍNGUEZ-GIL B., DELMONICO F.L., SHAHEEN F.A., MATESANZ R., O'CONNOR K., MININA M., MULLER E., YOUNG K., MANYALICH M., CHAPMAN J., KIRSTE G., AL-MOUSAWI M., COENE L., GARCÍA V.D., GAUTIER S., HASEGAWA T., JHA V., KWEK T.K., CHEN Z.K., LOTY B., COSTA A.N., NATHAN H.M., PLOEG R., REZNIK O., ROSENDALE J.D., TIBELL A., TSOULFAS G., VATHSALA A., NOËL L., *The critical pathway for deceased donation: reportable uniformity in the approach to deceased donation*, «Transplant International» 24(4)/2011, s. 373-378.
- DOMÍNGUEZ-Gil B., HAASE-KROMWIJK B., VAN LEIDEN H., NEUBERGER J., COENE L., MOREL P., CORINNE A., MUEHLBACHER F., BREZOVSKY P., COSTA A.N., ROZENTAL R., MATESANZ R., On behalf of the European Committee (Partial Agreement) on Organ Transplantation. Council of Europe (CD-P-TO), *Current situation of donation after circulatory death in European countries*, «Transplant International» 24(7)/2011, s. 676-686.
- Donation after circulatory death in Spain: Current situation and recommendations. National Consensus Document*, 2012, <http://www.ont.es/infesp/Paginas/DocumentosdeConsenso.aspx>, dostęp 17 sierpnia 2017 r.
- DUDA J., *Transplantacja w prawie polskim. Aspekty cywilnoprawne*, Zakamycze 2004.
- DUDA J., *Transplantacja w prawie polskim. Aspekty karnoprawne*, Kraków 2004.
- EVRRARD P., On behalf of the Belgian Working Group on DCD National Protocol, *Belgian Modified Classification of Maastricht for Donors After Circulatory Death*, «Transplantation Proceedings» 46/2014, s. 3138-3142.

- GARDINER D., *How the UK overcame the ethical, legal and professional challenges in donation after circulatory death*, «QUT Law Review» 16.1/2016, s. 125-134.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Handel ludźmi – studium przypadku*, [w:] *Współczesne problemy prawa*, red. I. NOWICKA, D. MOCARSKA, Szczytno 2015.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *O aspektach prawnych transplantacji. Polemika*, «Jurysta» 12/2001, s. 23.
- GUZIK-MAKARUK E.M., PŁYWACZEWSKI E.W., *Ausgewählte strafrechtliche und kriminologische Probleme der Organtransplantation in Polen*, [w:] *Strafrechtsdogmatik und Rechtsphilosophie – ein Fruchtbare Spannungsverhältnis: Materialien eines deutsch-japanisch-polnisch-türkischen Kolloquiums im Jahre 2013 in Frankfurt an der Oder und Słubice (Polen)*, red. J.C. JOERDEN, A.J. SZWARC, Poznań 2014.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Podstawy prawne transplantacji organów, tkanek i komórek w Polsce*, «Palestra» 57.5-6/2002, s. 62-70.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Prawne aspekty transplantacji organów w Austrii*, «Jurysta» 5/2004, s. 24-26.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Prawne aspekty transplantacji organów w Szwajcarii*, «PiP» 59.9/2001, s. 89-96.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *System źródeł prawa RFN z uwzględnieniem obszaru medycyny transplantacyjnej*, [w:] *Człowiek i prawo międzynarodowe. Księga dedykowana Profesorowi Bogdanowi Wierzbickiemu*, red. M. PERKOWSKI, J. SZYMAŃSKI, M. ZDANOWICZ, Białystok 2014.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Transplantacja narządów, tkanek i komórek. Wybrane aspekty kryminologiczne i prawnokarne*, Białystok 2016.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Transplantacja organów w ustawodawstwie niemieckim i polskim. Problemy porównawcze*, [w:] *Aktualne problemy prawa karnego i kryminologii*, red. W. PŁYWACZEWSKI, Białystok 2005.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Transplantacja organów, tkanek i komórek w ujęciu prawnym i kryminologicznym*, Białystok 2008.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Zagrożenia handlem organami ludzkimi w świetle badania opinii społecznej w Polsce w 2008 r.*, [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy współczesnego prawa karnego. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Tadeuszowi Bojarskiemu*, red. A. MICHALSKA-WARIAS, I. NOWIKOWSKI, J. PIÓRKOWSKA-FLIEGER, Lublin 2011.
- GUZIK-MAKARUK E.M., *Поляское законодательство о трансплантации как методе лечения*, [w:] *Современное медицинское право. Сборник*

- научных трудов*, red. О. Дубовик і in., Российская Академия Наук, Москва 2003, s. 313-327.
- HABERKO J., UHRYNOWSKA-TYSZKIEWICZ I., *Ustawa o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów. Komentarz*, Warszawa 2014.
- Institute of Medicine, *Organ Donation: Opportunities for Action*, National Academy Press, Washington, DC, 2006.
- KOOTSTRA G., DAEMEN J.H.C., OOMEN A.P., *Categories of non-heart-beating donors*, «Transplantation Proceedings» 27/1995, s. 2893-2894.
- LE DINH H., MONARD J., DELBOUILLE M.H., HANS M.F., WEEKERS L., BONVOISIN C., JORIS J., LAUWICK S., KABA A., LEDOUX D., DE ROOVER A., HONORÉ P., SQUIFFLET J.P., MEURISSE M., DETRY O., *A more than 20% increase in deceased-donor organ procurement and transplantation activity after the use of donation after circulatory death*, «Transplantation Proceedings» 46(1)/2014, s. 9-13.
- MOHANDAS A., CHOU S.N., *Brain death. A clinical and pathological study*, «Journal of Neurosurgery» 35/1971, s. 211-218.
- NEYRINCK A., VAN RAEMDONCK D., MONBALIU D., *Donation after circulatory death: current status*, «Current Opinion in Anesthesiology» 26(3)/2013, s. 382- 390.
- NIKAS N.T., BORDLEE D.C., MOREIRA M., *Determination of Death and the Dead Donor Rule: A Survey of the Current Law on Brain Death*, «The Journal of Medicine and Philosophy» 41(3)/2016, s. 237-256.
- ONISCU G.C., SIDDIQUE A., DARK J., *Dual temperature multi-organ recovery from a Maastricht category III donor after circulatory death*, «American Journal of Transplantation» 14(9)/2014, s. 2181-2186.
- RIDLEY S., BONNER S., BRAY K., FALVEY S., MACKAY J., MANARA A., *UK guidance for non-heart-beating donation*, «British Journal of Anesthesia» 95.5/2005, s. 592-595.
- SADE R.M., *Consequences of the Dead Donor Rule*, «The Annals of Thoracic Surgery» 97(4)/2014, s. 1131-1132.
- SÁNCHEZ-FRUCTUOSO A.I., PRATS D., TORRENTE J., PÉREZ-CONTÍN M.J., FERNÁNDEZ C., ALVAREZ J., BARRIENTOS A.S., *Renal transplantation from non-heart beating donors: a promising alternative to enlarge the donor pool*, «Journal of the American Society Nephrology» 11(2)/2000, s. 350-358.
- SROKA T., *Odpowiedzialność karna za niewłaściwe leczenie. Problematyka obiektywnego przypisania skutku*, Warszawa 2013.

- THUONG M., RUIZ A., Evrard P., KUIPER M., BOFFA C., AKHTAR M.Z., NEUBERGER J., PLOEG R., *New classification of donation after circulatory death donors definitions and terminology*, «Transplant International» 29(7)/2016, s. 749-759.
- TRUOG R.D., MILLER F.G., HALPERN S.D., *The dead-donor rule and the future of organ donation*, «The New England Journal of Medicine» 369(14)/2013, s. 1287-1289.