

INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM ETYKI UJ (INCET)

ARTYKUŁ PRZEGLĄDOWY

DATA WYDANIA: 02.06.2011

DOI: 10.26106/RMD9-5S26

ROBERT ROCZEŃ

Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

NEUROCENTRYCZNE KONCEPCJE ŚMIERCI CZŁOWIEKA. ESEJ MEDYCZNO-FILOZOFICZNY

Słowa kluczowe: definicja śmierci mózgu, kryteria śmierci, protokół NHBD, przetrwały stan wegetatywny, śmierć pnia mózgu, historyczny rozwój kryteriów śmierci

Abstrakt: Tradycyjnie, śmierć rozumiana jest jako całkowite ustanie funkcji narządów krytycznie istotnych dla organizmu jako całości. Oznacza to pojmowanie organizmu jako funkcjonalnie połączonych układów (*systema*), nie zaś jako sumy pojedynczych narządów. Powstaje wobec tego pytanie, czy śmierć jest zdarzeniem punktowym, czy procesem? W świetle aktualnej wiedzy medycznej jest ona uznawana za proces, co oznacza, że polega na niejednoczasowym zanikaniu funkcji poszczególnych układów. Współcześnie dominują neurocentryczne koncepcje śmierci człowieka, zgodnie z którymi narządem, którego przerwanie funkcji decyduje o śmierci, jest mózg. Proponowane są przede wszystkim trzy następujące neurocentryczne koncepcje śmierci człowieka: (1) śmierć mózgu jako całości, (2) śmierć pnia mózgu, (3) śmierć mózgu wyższego oraz anencefalia. Niniejszy artykuł stanowi omówienie neurocentrycznych teorii śmierci, w tym kwestii związanych z definiowaniem śmierci mózgu i charakterystyką samej definicji. Przedstawiona zostaje historia myślenia o śmierci jako o zjawisku związanym z ustaniem aktywności mózgu, co pozwala ujrzeć proces kształtowania się takich koncepcji, z jakimi mamy do czynienia dzisiaj. Artykuł uwzględnia filozoficzne podejście do neurocentrycznych koncepcji, bowiem zagadnienie śmierci mózgu wniosło niewątpliwie nowy akcent w dyskurs o ontologii człowieka i tak, jak w starożytności, medycyna w tej kwestii została scalona z filozofią.

Spis treści:

Kalendarium wydarzeń

Wydarzenia przed połową XX wieku

Przegląd istotnych wydarzeń oraz spostrzeżeń naukowych dotyczących śmierci ze szczególnym odniesieniem do mózgu

Pierwsze publikacje dotyczące Przetrwałego Stanu Wegetatywnego: 1940 Kretschmer Das apallische Syndrom

Wydarzenia drugiej połowy XX wieku

Przegląd idei oraz wydarzeń będących właściwym dyskursem dotyczącym śmierci mózgu

1959 użycie przez Molaret i Goulon pojęcia coma depasse

1966 użycie pojęcia śmierć mózgu

2.12.1967 pierwsze przeszczepienie serca przez Christiana Barnarda

12.12.1967 Henry Beecher: 3 równorzędne definicje śmierci człowieka

1968 Deklaracja z Sydney: orzeczenie o śmierci człowieka w mechanizmie śmierci mózgu

1968 Kryteria Harvardzkie nieodwracalnej śpiączki

1971 nieodwracalne uszkodzenie pnia mózgu: point of no return

1981 Raport Komisji Prezydenckiej w USA

1972 Jennet i Plum: Przetrwały Stan Wegetatywny

1975 Robert Veath: śmierć neocortex jako kryterium śmierci człowieka

1995 zaakceptowanie przez American Medical Association pobierania narządów od noworodków anencefalicznych

Tabela 1: Różnicowanie śmierci mózgu i Permanent Vegetative State

Non Heart Beating Donors

Kryteria NHBD

Dyskusja nad kryteriami NHBD

Definiowanie śmierci mózgu

Okresy kształtowania się wiedzy o śmierci mózgu

Lata 60 XX wieku - droga do formalnego określenia kryteriów śmierci człowieka

Morison i Kass – dyskusja, czy śmierć jest zdarzeniem punktowym czy procesem

Opinia Komitetu Harvardzkiego i Komisji Prezydenckiej

Dylematy współczesnej tanatologii

Stanowisko Bernata

Stanowisko Pallisa

Charakterystyka definicji śmierci mózgu

Cechy definicji śmierci mózgu wg R. Jacórzynskiego

Stanowisko McMahana

Spojrzenie z różnych perspektyw na śmierć człowieka

Wiek XX – droga do definicji śmierci różnych struktur mózgu

Dyskusja dotycząca narządów decydujących o życiu człowieka

Pytania dotyczące zjawiska śmierci człowieka

Stany, w których rozważana jest śmierć osoby

Śmierć „wyższego mózgu”

Brak świadomości jako kryterium śmierci człowieka

Dyskusja dotycząca znaczenia świadomości w definiowaniu śmierci człowieka

Przetrwały Stan Wegetatywny

Kliniczny opis podany przez Jennett i Plum

Opis PVS według Multisociety Task Force on PVS

Noworodki anencefaliczne

Rozumienie zjawiska „Śmierć”

Stanowisko Bernata

Stanowisko Heatha

Stanowisko Mc Mahana

Śmierć mózgu a potrzeby współczesnej medycyny

Stanowisko Shewmona

Zastrzeżenia do kryteriów rozpoznania PVS jako kryteriów śmierci człowieka

Śmierć pnia mózgu

Opis procesów wewnątrzczaszkowych i ogólnoustrojowych zachodzących podczas umierania mózgu

Procedura rozpoznawania śmierci mózgu

Etapy rozpoznawania śmierci mózgu

Śmierć mózgu w badaniach obrazowych

Przytomność, świadomość, śmierć mózgu

Opis różnej głębokości zaburzeń świadomości i przytomności

Opis mechanizmów patologicznych prowadzących do śmierci pnia mózgu

Aneks

1968 Deklaracja z Sydney – Orzeczenie o śmierci

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 kwietnia 2007 w sprawie kryteriów i sposobu stwierdzania trwałego i nieodwracalnego ustania czynności mózgu

Bibliografia

Bibliografia zawiera oprócz dzieł cytowanych także te, które mogą być polecane jako lektura rozszerzająca wiedzę tanatologiczną.

Koncepcja śmierci zależy od sposobu pojmowania istoty człowieka oraz warunków jego tożsamości. Kluczowe zatem staje się określenie tych aspektów jego struktury, których ubytek decyduje o śmierci. Tradycyjnie śmierć jest rozumiana jako całkowite ustanie funkcji krytycznie istotnych dla organizmu jako całości¹. Oznacza to pojmowanie organizmu jako funkcjonalnie połączonych układów (*systema*), nie zaś jako sumy pojedynczych narządów. Powstaje wobec tego pytanie, czy śmierć jest zdarzeniem punktowym, czy procesem? Rozstrzygnięte ono zostaje na korzyść procesu. Śmierć bowiem postrzegana może być jako zdarzenie punktowe w kontekście biograficznym. Proces zaś polega na niejednoczasowym

¹ Bernat J. L., Culver Ch. M., Gert B. (1981), *On the Definition and Criterion of Death*, "Annals of Internal Medicine" 94(3).

zanikaniu funkcji poszczególnych układów, na przykład pierwszym narządem, którego funkcja zostaje przerwana, może być mózg, dając podstawy do rozważań neurocentrycznych koncepcji śmierci człowieka.

Postrzeżenie śmierci rozwijało się na przestrzeni wielu wieków, zajmując umysły zarówno lekarzy, jak i filozofów oraz teologów. Zagadnienie śmierci mózgu wniosło nowy akcent w dyskursie o ontologii człowieka i tak, jak w starożytności, medycyna w tej kwestii została scalona z filozofią. Nowe stany kliniczne uwypukliły podział bytu ludzkiego na umysł jako funkcję mózgu oraz ciało. Dlatego, aby rozważyć te kwestie, nie jest niezbędne wnikanie w szczegóły kliniczne opisywanych stanów, gdyż to służy stawianiu diagnozy, a nie rozważaniom na pewnym stopniu ogólności.

KALENDARIUM WYDARZEŃ

Wydarzenia przed połową XX wieku

Współcześnie proponowane są następujące neurocentryczne koncepcje śmierci człowieka:

- śmierć mózgu jako całości
- śmierć pnia mózgu
- śmierć mózgu wyższego oraz anencefalia.

Jakie idee doprowadziły więc do tak sformułowanych koncepcji śmierci człowieka? Jednym z pierwszych zanotowanych faktów na temat związku był komentarz Mosze Ben Majmona (Majmonides, 1135-1204). Ów rabin urodzony w Kordobie uznał nieodwracalną nieobecność funkcji mózgu (wynikającą z utraty ciągłości rdzenia przedłużonego) za ekwiwalent śmierci. Wnioskował to na podstawie drgań klonicznych obserwowanych u ludzi z obciętą głową. Twierdził bowiem, że nie są to przejawy życia, gdyż skurcze mięśni nie podlegają centralnej kontroli, opierając się na analogii ruchów urwanego ogona jaszczurki, którego istota przejawia się, kiedy fragment ogona został odszczepiony od reszty ciała jaszczurki, a on sam wykonuje konwulsyjne kloniczne ruchy².

W inny sposób podobne zjawisko zinterpretował Francesco Redi w XVII w. (1626-1696) stwierdzając, iż mózg nie jest warunkiem koniecznym do życia, nawet u zwierząt wyższych³. Wniosek swój wysnuł na podstawie eksperymentu z żółwiami, którym wyciął mózgi i które „żyły” – poruszały się jeszcze przez sześć miesięcy. Wyciągnął on z tego faktu wniosek, że mózg nie jest niezbędnym warunkiem życia, nawet u zwierząt wyższych. „Życie” to polegało na poruszaniu się żółwi, tak więc cecha ta uznana była za wystarczającą dla uznania zwierzęcia za żywe.

Spostrzeżenie wiążące motorykę z przejawami życia i śmierci wyjaśnił i rozwinął Unzer (1727-1799)⁴. Dowodził on, że część ruchów zwierzęcych pozostaje bez współdziałania duszy. Wyjaśniając swoje stanowisko, podał błyskotliwe i przedziwne w obecnej dobie wyjaśnienia neurologiczne uznając, że pewne ruchy pojawiają się w następstwie drażnienia nerwów. Podał

² Zob. Bernat., op. cit.

³ Haeser H. (1886), *Historia medycyny*, tłum. H. Łuczkiwicz, Warszawa, s. 302.

⁴ Zob. Haeser H., op. cit., s. 480.

on następującą interpretację tego faktu: bodziec po drażnieniu nerwów przewodzony jest do mózgu i stąd jakby odbity zawraca (reflektirt) do mięśni, czyli zostaje zatrzymany w zwojach nerwowych i odesłany do efektora. Dalszym spostrzeżeniem była konstatacja faktu, że u człowieka nawet po śmierci, tzn. bez duszy, pojawiają się ruchy po podrażnieniu nerwów. Fakt ten burzył niejednokrotnie spójność koncepcji wielu twórców. Przywodzi on na myśl odruch Łazarza⁵, występujący po odłączeniu respiratora po śmierci mózgu.

Problem pobudliwości i pojawiającego się ruchu kończyn u zwierząt próbował wyjaśnić również Robert Whytt (1714-1766) profesor z Edynburga⁶. Uznał on za dowód wszechobecności duszy to, że żaba po odcięciu głowy wykonuje ruchy „świadome i odpowiednie”. Wyjaśnia on to zjawisko wolą duszy, chcącej oswobodzić się od narzucającego się jej drażnienia. Abraham Kaau Boerhaave⁷ (1715-1758) był lekarzem wyższym w szpitalu marynarskim w Petersburgu. W rozprawie o *enormon* Hipokratesa pod tytułem *Impetum ficiens dictum hippocrati* (1745)⁸ zawarł znakomitą myśl, którą charakteryzuje następująco Haeser: „Istoty zwierzęce składają się z ciała i duszy, główną atoli przyczyną życia łącząca dwie poprzednie to jest *enormon*. Czucie jest to osobny właściwy ruch żywotny, przewodnikami czucia i ruchu są nerwy ruchowe i czulne, różniące się od siebie anatomicznie, zaś właściwa ich czynność zależy od spraw odżywczych odbywających się w istocie korowej mózgu”⁹. Podkreśla on znaczenie kory mózgowej dla czucia bodźców.

M. F. X. Bichat jako pierwszy uczynił śmierć przedmiotem swoich badań. W 1800 roku zwrócił on uwagę na zmiany zachodzące podczas śmierci, podkreślając „wegetatywne czynności życiowe, które ustały dokładnie w chwili śmierci mózgu i organiczne czynności życiowe, które trwają jeszcze przez jakiś czas”¹⁰. Spostrzeżenie to wyraźnie uwypukla niezależne i autonomiczne czynności organizmalne, stawiając je w separacji z przejawami życia związanymi z ośrodkowym układem nerwowym.

Dalszy rozwój badań nad śmiercią stał się udziałem fizjologii doświadczalnej. W 1837 r. Marie Jean Pierre Flourens rozbudził nadzieję na wskazanie morfologicznego wykładnika życia odkrywając „węzeł życia” (*point vital*). Był to jednak tylko locus ośrodka oddechowego w rdzeniu przedłużonym. W artykule *Fizjologia śmierci* autor nie kryje rozczarowania: „Niema więc węzła życiowego, niema ogniska życia w zwierzętach”¹¹.

Wiele z tematów i problemów podejmowanych przez inicjatorów idei kontynuowanych jest współcześnie, oczywiście na różnych poziomach dokładności czy abstrakcji. Przykładem spostrzeżenia, którego idea znalazła swoją egzemplifikację we współczesnym eksperymencie neuro-transplantacyjnym, jest doświadczenie Brown-Séquarda (1817-1894)¹². W 1858 r. zaprezentował on badanie, w którym po „zabiciu psa”, tzn. po zatrzymaniu akcji jego serca, drażniono prądem galwanicznym mięśnie jego głowy, nie otrzymując żadnego efektu ruchowego. Następnie perfundowano (przepłukiwano) tętnice szyjne i kręgowe krwią utlenowaną i ponownie drażniono mięśnie prądem. Tym razem uzyskano ruchy mięśni głowy. W opisie

⁵ Odruch ten (*Lasarius sign*) jest wynikiem niedotlenienia ośrodków rdzeniowych na poziomie pierwszym, czego skutkiem jest ruch jakby przytulający kończyn górnych chorego.

⁶ Robert Whytt (1751), *An essay on the vital and other involuntary motions of animals*, Londyn – zob. Haeser H., op. cit., s. 481.

⁷ Siostrzeniec Hermana Boerhaave (1668 – 1738).

⁸ Zob. Haeser 452 i 481.

⁹ Zob. Haeser 482.

¹⁰ Tilney N. L. (2005), *Przeszczep. Od mitów do rzeczywistości*, Warszawa.

¹¹ Papillon F. (1874), *Fizjologia śmierci*, tłum. P. R. Wędrowiec, s. 62.

¹² Brzeziński T. (red.) (2000), *Historia medycyny*, Warszawa, s. 260.

eksperymentu uznano, że głowa „odzyskała życie”¹³. Dwuznaczność tej sytuacji widoczna jest z obecnego pułapu wiedzy, ówczasie uznano ten fakt za wskrzeszenie. Rozdział funkcji wegetatywnych i animalnych nabiera jeszcze większej wyrazistości, kiedy podkreślimy fakt, iż zdarzenia eksperymentalne mają miejsce podczas zatrzymania krążenia i oddechu, czyli w sytuacji śmierci ciała.

Zaproponowano przeprowadzenie tegoż eksperymentu Brown-Séquardowi z udziałem skazańców ściętych na gilotynie. Odmówił on, tłumacząc, że nie przydałby cierpień owej głowie „przywróconej” do życia. Kwestią filozoficzną jest, czy byłoby to cierpienie głowy, czy umysłu.

Pomysł perfundowania głowy przez krew utlenowaną, ale w płucach innego ciała i tłoczona przez serce z tego ciała zrealizował Patric White. Przeszczepił on głowę psa, która przez pewien czas prowadziła autonomiczny mentalnie byt z psem, któremu ją przeszczepiono¹⁴.

Poziom techniczny, który osiągnęła chirurgia na przełomie XIX i XX w. pozwolił w 1908 r. Guthriemu na przeszczepienie głowy psu¹⁵. Rozważając tę kwestię od strony mózgu, zabieg taki pozwala na jego prawidłowe odżywianie, jak też kontakt z otaczającym światem.

Eksperymenty te, pomimo iż nie obrazują śmierci mózgu, to uwypuklają aspekt jego nadrzędnej istotności w życiu zwierzęcia, człowieka. Bowiem reszta ciała, poza głową, spełnia kryteria śmierci krążeniowo-oddechowej. Mózg w głowie pozostaje nadal żywy i zapewnia warunki mózgu żywego – relacji oraz odżywiania.

Dalsza ewolucja eksperymentu izolowania mózgu była dziełem Patrica White’a, który stworzył, wraz ze współpracownikami, fundament wiedzy pozwalający na utrzymanie przy życiu mózgowia *in vitro*. Zaopatrzenie w utlenowaną krew w jednym z eksperymentów zapewniała druga małpa, a w innym pompa płuco – serca. Mózgowie obumierało jednak w czasie 1–2 dób¹⁶.

W połowie XVIII w. rozgorzała dyskusja, kiedy poczyniono pierwsze próby resuscytacji, elektrostymulacji i sztucznej wentylacji. Wówczas ponownie stało się istotne określenie „źródła życia”. Stało się to konieczne, gdyż „święte podstawy życia” raz utracone mogły być przywracane działaniem drugiego człowieka. Coraz mniej popularny i akceptowany był pogląd o centralnym znaczeniu pojedynczego narządu. Nowe odkrycia w zakresie anatomii, reanimacji zwierząt i człowieka nadal potwierdzały (w XIX w.) koncepcję, jakoby organizm ludzki złożony był w jedną całość z rozdzielnych części. Niezwykle ważne i aktualne do dzisiaj było stwierdzenie Ryana z 1896 roku, mówiące: „jednostki, których pasmo życia zostało, jak się wydaje, pozornie przerwane w nagły sposób na skutek pewnych obrażeń, niektórych chorób, a nawet ścięcia głowy, w rzeczywistości nie umierają natychmiast, lecz znajdują się w stanie, który nie odpowiada potocznemu pojęciu śmierci”¹⁷. Zwrócił on uwagę w tym spostrzeżeniu

¹³ Zob. *Ibidem*, s. 72-73.

¹⁴ Zob. „Świat Nauki” 12(100), grudzień 1999; oraz: Żernicki B., *op. cit.*

¹⁵ Zob. Sabliński J. (1965), *Przeszczepianie tkanek*, Warszawa, s. 8-9.

¹⁶ Zob. White R. J. (1981), *Brain [w:] Organ preservation for transplantation*, A. M. Karow, D. E. Pegg (red.), New York: Marcel Bekker, s. 655-674; White R. J. (1971), *Preparation and mechanical perfusion of the isolated monkey brain [w:] Karolinska symposia on research methods in reproductive endocrinology, 4th Symposium, Perfusion Techniques*, E. Diczfalusy (red.), s. 200-216; White R. J., Albin M. S., Locke G. E., Davidson E. (1965), *Brain transplantation: prolonged survival of brain after carotid-jugular interposition*, „Science” 150(3697), s. 779-781; White R. J., Albin M. S., Verdura J. (1963), *Isolation of the monkey brain: in vitro preparation and maintenance*, „Science” 141(3585), s. 1060-1061.

¹⁷ Ryan M. (1886), *Manual of Medical Jurisprudence and State Medicine*, London [cyt. za:] Toynbee A. et al., *Człowiek wobec śmierci*, *op. cit.*, s. 28.

na niezwykle fakt rozdzielności śmierci somatycznej (komórkowej) i osobowej.

W roku 1890 William James opublikował dwutomowy podręcznik *The Principles of Psychology*, dając w nim podstawy do naukowego rozważania problemu świadomości¹⁸.

W 1894 Victor Horsley z Londynu opublikował pracę *On the mode of death In cerebral compression and its prevention*¹⁹, donosząc o pacjencie, którego zgon mógłby być uznany za śmierć w mechanizmie śmierci mózgu. Następne wzmianki dotyczące śmierci mózgu pochodzą z 1898 roku od D. Duckwortha i 1902 roku od H. Cushinga²⁰.

XIX wiek był czasem, w którym po raz pierwszy zarejestrowano potencjały wywołane w mózгах zwierząt doświadczalnych. Dokonane były one przez fizjologów z Brytanii i Europy. Wielu z nich zaobserwowało również spontaniczną elektryczną aktywność kory mózgu zwierząt. Jednak dopiero w 1929 Hans Berger opublikował swoje obserwacje, opisując je jako elektroencefalogram²¹.

Wynalazek defibrylatora i pierwszego respiratora (1920 r.), użycie encefalografu (EEG, 1930 r.) stworzyły nowe warunki diagnostyki, ale także nowe sytuacje kliniczne, które z czasem przyczyniły się do zmiany dotychczasowego definiowania śmierci.

Na przełomie lat 20. i 30. XX w. Bremer i Von Economo zaobserwowali rolę określonych struktur mózgu w powstawaniu stanu czuwania i przebudzenia. Frederic Bremer opublikował wyniki swoich badań, w których pokazał, że przecięcie mózgu kota na granicy rdzenia kręgowego i pnia mózgu nie ma wpływu na stan czuwania oraz na cykl snu i czuwania, podczas gdy przecięcie przez śródmózgowie prowadzi do stanu podobnego do głębokiego snu²². Bremer podejrzewał, że powyższy stan jest wynikiem przerwania wstępujących dróg czuciowych śródmózgowia. Źródłem faktów dla Constantina Von Economo były kliniczno-patologiczne studia (1931 r.) dokonane podczas epidemii śpiączkowego zapalenia mózgu (*encephalitis lethargica*), mającej miejsce podczas i po II wojnie światowej. Zaobserwował on, że do stanu śpiączki prowadziły zniszczenia struktur wyższych pnia mózgu i tylnych jąder podwzgórza. Stąd wyciągnął on wniosek, że pobudzenie tych struktur prowadzi do stanu czuwania²³.

Student Bremera, Giuseppe Moruzzi wraz z Horace Magoun stwierdzili jednak, że przyczyna stanu czuwania nie leży w drogach czuciowych, lecz raczej w strukturze siatkowatej zlokalizowanej w wyższej części pnia mózgu i prawdopodobnie w strukturach wzgórza. Wykazali oni również, że stymulacja tych obszarów prowadzi do zapisu wzbudzonego w EEG u badanych zwierząt. Obserwacje te doprowadziły do powstania koncepcji wstępującego układu siatkowatego (*ascending reticular activating system, ARAS*)²⁴.

W roku 1940 Kretschmer artykułem *Das apallische Syndrom*²⁵ wprowadził termin zespołu apallicznego, oznaczającego stan kliniczny polegający na uszkodzeniu substancji szarej formującej korę mózgową.

¹⁸ Zob. James W. (2002), *Psychologia. Kurs skrócony*, tłum. M. Zagrodzki, Warszawa.

¹⁹ Horsley V. (1894), *On the mode of death In cerebral compression and its prevention*, "Q Med. J", s. 306-309.

²⁰ Zob. Ziemiński I. (1999), *Zagadnienie śmierci w filozofii analitycznej*, Lublin, s. 102.

²¹ Zob. Zeman A. (2001), *Consciousness*, "Brain" 124, s. 1263-1289; Brazier M.A.B. (1961), *A history of the electrical activity of the brain: the first half-century*, London: Pitman; oraz Berger H. (1929), *Über das Elektrenkephalogramm des Menschen*, "Arch Psychiatr" 87, s. 527-70.

²² Zob. Bremer F. (1929), *Cerveau 'isolé' et psychologie du sommeil*, "C R Seans Soc Biol" 1, s. 27-51; oraz: Zeman A. (2001), *Consciousness*, "Brain" 124, s. 1263-1289.

²³ Zob. Zeman A. (2001), *Consciousness*, "Brain" 124, s. 1263-1289.

²⁴ Zob. Zeman A. (2001), *Consciousness*, "Brain" 124, s. 1263-1289; oraz: Moruzzi G., Magoun H. W. (1949), *Brain stem reticular formation and the activation of EEG*, "Electroencephalogr Clin Neurophysiol" 1, s. 455-473.

²⁵ Kretschmer E. (1940), *Das apallische Syndrom*, "Gesamte Neurol Psychiatr." 169, s. 576-579.

Wydarzenia drugiej połowy XX wieku

1952 był przełomowym rokiem dla medycyny stanów krytycznych, gdyż w nim to Bjorn Ibsen w Copenhagen Kommune Hospital w Danii wynalazł aparat umożliwiający mechaniczną wentylację pacjentów z bezdechem, uzyskując tym samym zaszczytną pozycję „ojca intensywnej terapii”. W tym samym roku Lassen zastosował u chorych na poliomyelitis aparat do sztucznego oddychania opracowany przez Engströma²⁶.

W 1956 r. dwóch autorów: Lofstedt i von Reis opisało sześciu pacjentów z bezdechem, bez odruchów rdzeniowych, z podciśnieniem, wielomoczem i hypotermią. Pacjenci ci byli wentylowani mechanicznie i żaden nie wykazywał przepływu krwi podczas badania angiograficznego mózgu. W czasie od drugiej do dwudziestej szóstej doby nastąpiło zatrzymanie krążenia. Dopiero wtedy stwierdzono u nich zgon. Sekcje zwłok wykazały martwicę tkanki mózgowej²⁷.

W 1959 r. Mollaret i Goulon opisali kryteria, podobne do tych, które w późniejszym czasie posłużyły do definiowania śmierci mózgu. Stan kliniczny, który opisali, określony został jako *coma dépassé*, czyli śpiączka przetrwała. Autorzy ci nie użyli jeszcze w tym przypadku pojęcia śmierci, tylko pojęcia śpiączki²⁸. Obecnie termin ten został wyparty przez pojęcie śmierci mózgu. Stało się tak, ponieważ stan ten został precyzyjnie zdefiniowany.

W 1960 r. Lundberg opublikował pracę, w której relacjonował zmiany mózgowego ciśnienia perfuzyjnego, w którym ciśnienie śródczaszkowe przewyższało ciśnienie tętnicze podczas wpychania uciśniętego pnia mózgu w kierunku otworu wielkiego przez obrzęknięte masy tkanki nerwowej. Konsekwencją takiej sytuacji jest brak przepływu krwi przez tkankę mózgową, krytyczne niedotlenienie tkanki mózgowej i ustanie jej metabolizmu – czyli śmierć mózgu²⁹.

Na początku lat 60. XX w. w środowiskach neurologów, neurofizjologów, chirurgów i prawników toczyła się dyskusja dotycząca dysocjowanego charakteru śmierci. W tym też okresie zaczęły się krystalizować poglądy dotyczące śmierci mózgu. Jednak prawdziwy spór dotyczył konfliktu nauki i emocji, nawet u najbardziej znanych postaci świata transplantacyjnego. Obrazuje to następująca wypowiedź Roya Calne'a: „Chociaż [...] kryteria [śmierci mózgu] są przekonujące z **medycznego punktu widzenia**, zgodnie z tradycyjną definicją śmierci, w istocie pobiera on [Calne mówi o Guyu Aleksandre, belgijskim chirurgu, który jako pierwszy przeszczepił nerki od osoby w stanie śmierci mózgu z zachowaną czynnością serca] nerki od żywych dawców. **Czuje**, że osoba, której serce wciąż bije, nie może zostać uznana za zmarłą. Nowe kryteria stwierdzenia śmierci, które mają ułatwić przeszczepianie narządów, okryją niesławą całą dziedzinę”³⁰.

Termin *śmierć mózgu* po raz pierwszy użyty został w 1965 r. w pracy opisującej przeszczepianie nerki, pobranej od dawcy z bijącym sercem i objawami śmierci mózgu.

W 1966 roku Fred Plum i Jerome Posner wprowadzili termin *locked in syndrome*, opisując zespół kliniczny polegający na porażeniu czterokończynowym i anartrii po przerwaniu dróg korowo-rdzeniowych i korowo-opuszkowych wskutek uszkodzenia pnia mózgu³¹.

²⁶ Dzierżanowski R., *Słownik chronologiczny dziejów medycyny i farmacji*, Warszawa 1983, s. 363.

²⁷ Zob. Lofstedt S., von Reis G. (1956), *Intracranial lesions with abolished passage of X-ray contrast throughout the internal carotid arteries*, „Opuscula Medica” 8, s. 199-202.

²⁸ Zob. Mollaret P., Goulon M. (1959), *Le coma dépassé*, „Rev Neurol” 101, s. 3-15.

²⁹ Zob. Lundberg N. (1960), *Continuous recording and control of ventricular fluid pressure in neurosurgical patients*, „Acta Psychiatr Neurol Scan” 149, s. 1.

³⁰ Cyt. za: Tilney N. L., *Przeszczep. Od mitów do rzeczywistości*, tłum. pod red. P. Fiedora, Warszawa 2005, s. 160.

³¹ Plum F., Posner J. B. (1966), *The Diagnosis of Stupor and Coma*, Philadelphia, USA.

Południowoafrykański kardiochirurg Chrystian Barnard przeprowadził 2 grudnia 1967 pierwszą operację przeszczepienia serca u człowieka od zmarłego dawcy, rozpoczynając nową erę w historii medycyny i bioetyki. 12 grudnia 1967 roku Henry Beecher w swym wykładzie przedstawił trzy równorzędne definicje śmierci:

1. Moment, w którym bezspornie ustalono, że nastąpiło nieodwracalne zniszczenie tkanki mózgowej, bez możliwości odzyskania świadomości.
2. Moment, w którym nie można przywrócić naturalnego bicia serca.
3. «Śmierć mózgu» zgodnie z zapisem EEG³².

Wyraził on tym samym pogląd utożsamiający jeden z aspektów śmierci człowieka ze świadomością, nie odwołując się zarazem do koncepcji centralnej regulacji procesów życiowych organizmu przez mózg.

Na 22 Walnym Zgromadzeniu w Sydney w 1968 roku Światowy Związek Lekarzy opracował i opublikował dokument dotyczący orzeczenia o śmierci człowieka. Został on nazwany Deklaracją z Sydney³³. Zweryfikowano go na 35 Walnym Zgromadzeniu Związku w Wenecji 1983 r.

Powstanie tego dokumentu wymuszone zostało postępowaniem medycyny, który spowodował konieczność zrewidowania dotychczasowych kryteriów umożliwiających określenie czasu, w którym następuje śmierć człowieka. Zdobywcze medycyny, które stworzyły możliwość dostarczenia tlenu do organizmu poprzez sztuczne zastąpienie krążenia i oddychania, pozwoliły także na pobranie narządów na potrzeby transplantologii. W dokumencie tym określono naturę śmierci, uznając ją za proces postępujący, gdyż poszczególne tkanki i komórki reagują w sposób zróżnicowany na brak tlenu.

Ważny był także zakres egzystencjalny postulowany przez Deklarację. Mówi ona, że „chodzi o los człowieka jako całości”³⁴. Moment śmierci poszczególnych komórek i narządów staje się wówczas nieważny. Istotna jest natomiast pewność, że proces umierania jest nieodwracalny. Określono także warunek konieczny orzeczenia o śmierci człowieka, którym jest nieodwracalny zanik wszystkich funkcji mózgu z pniem mózgu włącznie.

Stwierdzanie takiego stanu jest dokonywane na podstawie oceny klinicznej oraz kryteriów technicznych pod postacią specjalistycznych badań diagnostycznych. Deklaracja określa również osoby uprawnione do orzeczenia śmierci mózgowej w celu pobrania narządu do transplantacji. Może to być przynajmniej dwóch lekarzy niemających związku z późniejszą transplantacją.

Dokument tak sprecyzowany określał dosyć ogólnie warunki orzeczenia śmierci człowieka w mechanizmie śmierci mózgu. Uszczegółowienia w tej kwestii dokonywane były przez uprawnione zespoły autorytetów niejednakowo w różnych krajach. Niemniej jednak pozwolił on na stwierdzenie śmierci mózgu, a zatem:

1. ustalenie momentu śmierci,
2. zaniechanie prób przywracania czynności życiowych,
3. pobranie narządów.

W 1968 r. sformułowano kryteria harwardzkie nieodwracalnej śpiączki (*irreversible coma*)³⁵. Są nimi:

³² Beecher H. (1967), „The Times”, 12 grudnia; za: A. Toynbee (1973), *Człowiek wobec śmierci*, Warszawa 1973, s. 35.

³³ Zob. Aneks: *Deklaracja z Sydney*.

³⁴ Brzeziński T. (2002), *Etyka lekarska*, Warszawa, s. 185.

³⁵ Zob. Beecher H. (1968), *A definition of irreversible coma. Special communication: Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death*, „JAMA” 205(6), 337-340.

1. brak reakcji na bardzo silne bodźce,
2. brak ruchu i trwałe bezdechy,
3. brak odruchów z nerwów czaszkowych i obwodowych,
4. płaskie EEG.

Określenie *nieodwracalna śpiączka*, mimo że mówiło o śmierci mózgowej, nie nazywało jej tak bezpośrednio, co dało w późniejszym czasie początek dyskusjom i niejasnościom interpretacyjnym. Od tego czasu wyodrębniono, w zależności od kraju, wiele kryteriów i zestawów koniecznych badań, które miały zapobiec pomyłkom diagnostycznym. W ich skład wchodziły: częstotliwość badań, czas obserwacji, wykluczenia stanów, które mogą maskować śmierć, a w rzeczywistości są odwracalnymi stanami, na przykład hypotermia, zatrucia lekami, wstrząs, encefalopatie. Określono badania odgrywające istotną rolę w diagnostyce śmierci, takie jak: EEG, angiografia mózgu, badania z obrazowaniem radionuklidami. Z czasem jednak ograniczano ilość koniecznych badań dodatkowych, opierając się na badaniu klinicznym, jako wystarczającym do stwierdzenia śmierci mózgu³⁶.

W 1968 r. Hans Jonas w *Against the Stream*³⁷ zaproponował, ażeby z powodu „nieoznaczoności granicy życia i śmierci” pozostawić bieg zdarzeń naturze. Dodatkowo motywował swój sąd tym, że śmierć nie jest różnicą między czuciem a beczuciem³⁸. Ekstrapolując tę wypowiedź na sytuację pacjentów z niewydolnością narządów, pozostawiając ich również z biegiem natury, medycyna skazałaby ich na śmierć. Dawałoby to wówczas możliwość zarzutu nieudzielania pomocy ludziom chorym zgodnie z najnowszą i najlepszą wiedzą lekarza.

W 1971 r. określono nieodwracalne uszkodzenie pnia mózgu, możliwe do stwierdzenia na podstawie badania klinicznego jako „point of no return” – punkt bez powrotu³⁹.

Od roku 1977 zaczęto podnosić kwestię integralności organizmu. W myśl tej idei jest on funkcjonalną całością i życie jest harmonijną współpracą jego części (organów i układów)⁴⁰. Za jego integralność odpowiedzialny jest OUN, a w szczególności pień mózgu. Śmiercią zatem jest trwała dysfunkcja pnia mózgu prowadząca do rozpadu czynności organizmu na niezwiązane ze sobą funkcjonalne narządy.

Postulat śmierci półkul mózgowych z następującą utratą świadomości jako warunku wystarczającego do orzeczenia śmierci człowieka wysunął w latach 70. XX w. Henry Beechera (przewodniczący Komisji Harvardzkiej). W roku 1970 wyraził on pogląd uzasadniający antropologiczny aspekt śmierci, twierdząc, że mózg decyduje o cechach osobowych człowieka, między innymi takich, jak świadomość czy myślenie. Postulował, że w tym świetle nie tylko

³⁶ Zob. Powner D. J. (1987), *The diagnosis of brain death in the adult patient*, „J Intens Care Med” 2, 181-189; oraz: Halevy M., Brody B. (1993), *Brain death: reconciling definitions, criteria, and tests*, „Ann Intern Med” 119, s. 519-525; oraz: Marti-Masso J. F., Suarg J., Lopez de Munain A., Carrera N. (1993), *Clinical signs of brain death simulated by Guillain-Bare syndrome*, „J Neurol Sci” 120, s. 115-117; oraz: Arita K., Uozumi T., Oki S., Kurisu K., Othani M., Mikani T. (1993), *The function of the hypothalamo-pituitary axis in brain death patients*, „Acta Neurochirurgica” 123, s. 64-75; oraz: Haupt W. F., Rudolf J. (1999), *European brain death codes: a comparison of national guidelines*, „J Neurol” 246, s. 432-437.

³⁷ Zob. Jonas H. (1974), *Against the Stream: Comments on the Definition and Redefinition of Death*, [w:] *Ethical Issues in Death and Dying*, s. 51-59.

³⁸ Zob. Türk H. J. (1996), *Śmierć mózgowa w aspekcie filozoficznym* [w:] *Etyczne aspekty transplantacji narządów*, A. Marcol (red.), Opole, s. 63.

³⁹ Zob. Mohandas A., Chou S. (1971), *Brain death. A clinical and pathological study*, „Journal of Neurosurgery” 35, 211-218.

⁴⁰ Zob. Türk H. J. (1996), *Śmierć mózgowa w aspekcie filozoficznym* [w:] *Etyczne aspekty transplantacji narządów*, A. Marcol (red.), Opole, s. 61.

śmierć całego mózgu i jego pnia, ale także obumarcie kory mózgowej jest wystarczającym kryterium do orzekania śmierci człowieka. Wnioskował on na tej podstawie, że kryteria te należy zastosować wobec noworodków anencefalicznych (z brakiem półkul mózgowych, międzymózgowia i śródmózgowia) oraz pacjentów w Permanentnym Staniu Wegetatywnym⁴¹. Postulat Henry Beechera otworzył nowy rozdział dyskursu etycznego, filozoficznego i medycznego opartego o dane biologiczne. Dyskursu, co prawda redukcjonistycznego, ale niezwykle twórczego i określającego nowe perspektywy rozumienia struktury bytu człowieka.

W 1981 r. Komisja Prezydencka w USA ogłosiła raport⁴², w którym jako śmierć określono stan albo nieodwracalnego przerwania funkcji krążenia i oddychania, albo nieodwracalnego ustania wszystkich funkcji mózgu, włączając w to pień mózgu. Fakt ten otworzył drogę nowym możliwościom terapeutycznym w szczególności transplantologii. Uwolnił on także lekarzy od obowiązku uporczywej, nieskutecznej terapii pacjentów zmarłych w mechanizmie śmierci mózgu.

Jako definicję klasyczną uznano, że nieodwracalne ustanie krążenia krwi oznacza śmierć człowieka jako całości. Nie oznacza to natychmiastowej śmierci wszystkich komórek ciała.

Koncepcja śmierci całego mózgu określa, że nieodwracalne ustanie funkcji mózgu oznacza śmierć człowieka jako całości. Niekoniecznie oznacza ono natychmiastową śmierć innych układów (definicja nowa).

Idea śmierci pnia mózgu mówi, że nieodwracalne ustanie funkcji pnia mózgu oznacza śmierć mózgu jako całości. Niekoniecznie oznacza to natychmiastową śmierć wszystkich komórek mózgu (definicja nowa zmodyfikowana)⁴³. Koncepcja śmierci pnia mózgu wykazuje wyraźne cechy oparcia w strukturze mózgu i odnosi się do wewnętrznych relacji mózgu. Obszar ten strukturalnie odpowiada za śmierć osoby, dezorganizację metaboliczną i w konsekwencji śmierć ciała. Obecnie odchodzi się od określeń „definicja klasyczna” i „definicja nowa zmodyfikowana”. Aktualnie obowiązują równolegle dwie różniące się koncepcje śmierci:

1. krążeniowa,
2. mózgowa, wynikająca ze śmierci większości neuronów.

Stany określone w „definicji klasycznej”, „definicji nowej”, „definicji nowej zmodyfikowanej”, a także opisującej śmierć krążeniową i mózgową wyczerpują alternatywnie znamiona cech śmierci człowieka.

Stan wegetatywny został określony przez Jennett i Plum w 1972 roku jako stan „wakefulness without awareness”⁴⁴. Opisując znaczenie tego zwrotu, można użyć następującej deskrypcji: jest to stan przytomności (gotowości do reagowania) z nieistniejącym stanem uświadamiania sobie przedmiotów, zdarzeń, relacji, emocji. W stanie normalnego funkcjonowania przytomność ze świadomością daje pełne spektrum życia psychicznego. W stanie wegetatywnym organizm ma możliwość trwania, funkcjonowania, integralności, wzrostu, jednak pozbawiony jest zdolności uczuć i myśli⁴⁵.

⁴¹ Zob. Türk H. J. (1996), *Śmierć mózgową w aspekcie filozoficznym* [w:] *Etyczne aspekty transplantacji narządów*, A. Marcol (red.), Opole, s. 60.

⁴² Zob. President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research (1981), *Defining Death: a report on the medical, legal and ethical issues in the determination of death*, Washington DC: Government Printing Office.

⁴³ Zob. Załącznik do komunikatu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996 r.

⁴⁴ Zob. Jennett B., Plum F. (1972), *Persistent vegetative state after brain damage. A syndrome in search of a name*, „Lancet” 1, 734-737.

⁴⁵ Zob. Jennett B., Plum F. (1972), *Persistent vegetative state after brain damage. A syndrome in search of a name*, „Lancet” 1, 734-737.

Koncepcja śmierci wyższego mózgu zakłada, że nieodwracalne ustanie funkcji kory mózgowej oznacza śmierć człowieka jako osoby. Wskazuje ona na aspekt transcendentny wyrażający się w rozwijaniu relacji wewnętrznych i zewnętrznych, wynikających z funkcji wyższych mózgu. Robert Veatch w roku 1975 zaproponował uznanie nieodwracalnego braku anatomicznego lub funkcjonalnego *neocortex* za wystarczające do orzeczenia śmierci człowieka. Koncepcja śmierci neokortykanej oparta jest o trzy założenia:

1. śmierć jest utratą tego, co jest fundamentalnie znaczące dla natury jednostki (istoty),
2. świadomość jest fundamentalnie istotna dla osoby,
3. o śmierci osoby świadczy nieodwracalna utrata świadomości⁴⁶.

W celu ustalenia stanowisk powołano dwa zespoły specjalistów, których celem było zdefiniowanie i opisanie sytuacji klinicznej i epidemiologicznej stanu wegetatywnego i anencefalii. The Multi-Society Task Force on PVS podał następującą definicję: „stan wegetatywny jest sytuacją kliniczną polegającą na całkowitej nieobecności świadomości siebie i otoczenia, której towarzyszą cykle snu i czuwania z całkowitą lub częściowo zachowaną funkcją podwzgórza i autonomiczną funkcją pnia mózgu”⁴⁷. Stan ten może być przejściowy lub trwały. Niezbędne jest rozróżnienie stanów *persistent* i *permanent*. *Persistent Vegetative State* oznacza stan, który trwa jeden miesiąc po urazie mózgu i nie oznacza nieodwracalności⁴⁸. *Permanent Vegetative State* jest zaś stanem nieodwracalnym, rozwijającym się 3 miesiące po nieurazowym uszkodzeniu mózgu i 12 miesięcy po urazowym uszkodzeniu mózgu⁴⁹. Stany wegetatywne spotykane są również w końcowych stadiach chronicznych chorób neurodegeneracyjnych (choroba Alzheimera) oraz w przypadku noworodków anencefalicznych.

Tab. 1 Różnicowanie śmierci mózgu i Permanent Vegetative State

Śmierć mózgu	Permanent Vegetative State
Nieświadomy	Nieświadomy
Śpiączka (coma), m.in. brak reakcji na bodźce bólowe, nie otwiera oczu	Bez cech śpiączki, ruchy oczu i powiek
Bezdech	Oddech własny
Brak odruchów z pnia mózgu	Odruchy z pnia mózgu
Hypotermia	Sprawna termoregulacja
Hypotonia	Regulacja ciśnienia krwi
Bezruch	Ruchy ciała (bezcelowe)
Brak cyklu sen – czuwanie	Obecny cykl sen – czuwanie

Zespół specjalistów – The Medical Task Force on Anencephaly – podał następującą definicję: „anencefalia jest wrodzoną wadą, polegającą na braku dużej części mózgu, czaszki i skóry czaszki, mającą swoją genezę w pierwszych miesiącach rozwoju płodowego”⁵⁰. Tkanka

⁴⁶ Veatch R. M. (1975), *The whole-brain-oriented concept of death: an outmoded philosophical formulation*, „J Thanatol.” 3(1), s. 13-30;

Downie J. (1990), *Brain death and brain life: rethinking the connection*, „Bioethics” 4, s. 216-26.

⁴⁷ The Multi-Society Task Force Report on PVS (1994), *Medical aspects of the persistent vegetative state* (1), „The New England Journal of Medicine” 330(21), s. 1500.

⁴⁸ Zob. The Multi-Society Task Force Report on PVS (1994), *Medical aspects of the persistent vegetative state* (1), „The New England Journal of Medicine” 330(21), s. 1499-1508.

⁴⁹ Zob. The Multi-Society Task Force Report on PVS (1994), *Medical aspects of the persistent vegetative state* (1), „The New England Journal of Medicine” 330(21), s. 1499-1508.

⁵⁰ The Medical Task Force on Anencephaly (1990), *The Infant with Anencephaly*, „The New England Journal of Medicine” 322(10), s. 669.

nerwowa w obrębie czaszki jest odsłonięta, często występują w niej masy krwotoczne i włóknijące neuronów i zwojów bez funkcjonalnej kory mózgu. Braki tkanki mogą obejmować mózg na wszystkich poziomach, aż do rdzenia kręgowego będąc przyczyną permanentnego braku świadomości.

W 1995 r. American Medical Association zaaprobowało pobieranie narządów od noworodków anencefalicznych⁵¹. Wcześniej idea ta została wyrażona, opublikowana i uzasadniona w The Medical Task Force on Anencephaly, *The Infant with Anencephaly*. Spotkało się to z gwałtowną reakcją i trwającą nadal ożywioną dyskusją⁵². Wcześniejszą próbę wykonał Adrian Kantarowicz w 1966 roku. Uzyskał on zgodę władz szpitala na pobranie serca od noworodka anencefalicznego, jednak z powodu dylematu moralnego jednego z członków zespołu czekano do zatrzymania krążenia dawcy. Narząd jednak nie spełniał warunków jakości i odstąpiono od zabiegu⁵³. Dwa lata później podobną propozycję wysunięto wobec pacjentów w stanie wegetatywnym, sugerując podanie letalnej iniekcji przed pobraniem narządów u pacjentów, co do których zapadła decyzja o zaprzestaniu leczenia⁵⁴.

Permanentny Stan Wegetatywny (PVS) i anencefalia wykazują cechy pseudosymetrii. Różnią się jednak ontologicznie z racji, że w PVS tracona jest wcześniej posiadana świadomość, w anencefalii zaś nie istnieje ona pierwotnie (ponieważ nie rozwija się neuronalny substrat, w oparciu o który powstaje świadomość). Fenomenologia tych stanów nie pozwala nazwać ich śmiercią, gdyż zachowują one przetrwałą, fragmentaryczną funkcję mózgu.

Po zaistnieniu tak dyskusyjnych idei pojawiła się kolejna kategoria pacjentów, których uznanie za zmarłych wyczerpywało treść klasycznej definicji śmierci.

NON HEART BEATING DONORS

Protokoły NHBD (Non Heart Beating Donors)⁵⁵ wymagające pobrania narządów możliwie niezwłocznie po ustaniu czynności serca i płuc uświadomiły, że nie ma jednoznacznie przyjętego klinicznego i filozoficznego konsensusu co do długości czasu, który musi upłynąć od momentu ustania funkcji serca, aby można było stwierdzić śmierć człowieka. Lynn i Cranford⁵⁶ wymienili cztery możliwe punkty czasowe śmierci:

1. Gdy ustanie czynność serca i płuc;
2. Gdy stwierdzona zostanie utrata czynności;
3. Gdy ta utrata będzie nieodwracalna;
4. Gdy stwierdzona będzie nieodwracalność utraty czynności.

⁵¹ Council on Ethical and Judicial Affairs, A. M. A. (1995), *The use of anencephalic neonates as organ donors*, "JAMA" 273, s. 1614-1618.

⁵² Schewmon D. A., Holmes G. L., Byrne P. A. (1999), *Consciousness In congenitally decorticate children: developmental vegetative state as self-fulfilling prophecy*, "Dev. Med. Child Neurol." 41, s. 364-374.

⁵³ Tilney N. L. (2005), *Przeszczep. Od mitów do rzeczywistości*, tłum. pod red. P. Fiedora, Warszawa, s. 171.

⁵⁴ Hoffenberg R. et al. (1997), *Should organs from patients in permanent vegetative state be used for transplantation? International Forum for Transplant Ethics*, "Lancet" 350, s. 1320-1321.

⁵⁵ Dawcy z niebijącym sercem.

⁵⁶ Lynn, J., Cranford, R. (1999), *The persisting perplexities in the determination of death [w:] The Definition of Death: Contemporary Controversies*, S. J. Youngner, R. M. Arnold, R. Schapiro (red.), Baltimore: The John Hopkins University Press.

W większości podręczników śmierć nie jest traktowana jako zagadnienie praktyczne. W protokołach NHBD jest to zagadnienie centralne, bowiem pobranie narządów możliwe natychmiast po pierwszych oznakach zatrzymania serca ma zasadnicze znaczenie dla ochrony narządów przed pogorszeniem ich stanu⁵⁷.

Jednakże zasada nieczynienia zła obliuguje do oznaczania czasu śmierci i bycia niezależną od kwestii pozyskania narządów. W przeciwnym razie pacjenci byłiby żywi lub martwi, w zależności od tego, czy są dawcami narządów, czy też nie.

Warunkami koniecznymi stanu klinicznego, interpretacji filozoficznej i prawnej śmierci jest nieodwracalna utrata niezbędnych życiowo funkcji narządów. Jednakże sam termin „nieodwracalności” nie został nigdzie zdefiniowany.

Protokoły NHBD sprawiają, że definicja ta ma zasadnicze znaczenie, jednakże wśród filozofów nie ma pełnej zgody co do dokładnego znaczenia słowa „nieodwracalny”. Można go rozumieć następująco:

1. nie istnieje logiczna możliwość przywrócenia danej czynności obecnie lub w przeszłości;
2. niemożliwe jest przywrócenie czynności przy aktualnie dostępnej technologii i umiejętnościach klinicznych;
3. podjęto moralnie uzasadnioną decyzję o nieprzywracaniu czynności, mimo że jest to technicznie wykonalne⁵⁸.

Z uwagi na taką nieodłączną niejednoznaczność terminu Cole twierdzi, że nieodwracalność powinna być usunięta z definicji i kryteriów śmierci. Inni filozofowie odrzucają postulat Cole'a, aby nie uwzględniać tego terminu, lecz nie uzyskują konsensusu, co do tego, które ze znaczeń terminu „nieodwracalny” jest właściwe:

1. Tomlinson optuje za nieodwracalnością jako wyborem uzasadnionym moralnie – pacjent jest martwy, jeżeli decyzja o nieprzywracaniu czynności jest moralnie uzasadniona⁵⁹;
2. inni autorzy jak Bartlett⁶⁰ i Capron⁶¹ całkowicie odrzucają stanowisko Tomlinsona.

Tak więc nieodwracalność pozostaje zasadniczym, lecz niezdefiniowanym elementem definicji i kryteriów śmierci.

Instytut Medycyny Narodowej Akademii Nauk (Institute of Medicine, National Academy of Sciences) uznał za właściwe odczekanie pięciominutowego okresu po ustaniu czynności serca (1997). W sprawozdaniu tym stwierdza się, że po upływie tego okresu ustanie czynności serca można uznać za nieodwracalne. Instytut nie określa jednak, co rozumie przez

⁵⁷ Youngner, S. J. Arnold, R. M. (1993), *Ethical, psychosocial, and public policy implications of procuring organs from non-heart-beating cadaver donors*, „JAMA” 269, s. 2769-2774.

⁵⁸ Cole D. J. (1992), *The reversibility of death*, „Journal of Medical Ethics” 18(1), 26-30; Cole D. (1995), *Statutory definitions of death and the management of terminally ill patients who may become donors* [w:] *Procuring Organs for Transplant: The Debate over Non-Heart-Beating*, R. M. Arnold, S. J. Youngner, R. Schapiro, C. M. Spicer (red.), The Johns Hopkins University Press.

⁵⁹ Tomlinson T. (1995), *The irreversibility of death: Reply to Cole* [w:] *Procuring Organs for Transplant: The Debate Over Non-Heart-Beating Cadaver Protocols*, R. M. Arnold, S. J. Youngner, R. Schapiro, C. M. Spicer, (red.), Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 81-89.

⁶⁰ Bartlett, E. T. (1995) *Differences between death and dying*, „Journal of Medical Ethics” 21, s. 270-276.

⁶¹ Capron, A. M. (1999), *The bifurcated legal standard for determining death: Does it work* [w:] *The Definition of Death: Contemporary Controversies*, S. J. Youngner, R. M. Arnold, R. Schapiro (red.), Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

„nieodwracalne”, nie podaje też żadnych danych empirycznych popierających to stanowisko. Czas śmierci ustalony w protokołach NHBD różni się w zależności od protokołu, jednakże każdy z tych punktów czasowych ustalony jest w oparciu o niepełne dane empiryczne i (o ile protokół w ogóle odnosi się to tego zagadnienia) konkurencyjnych znaczeń terminu „nieodwracalności”. Stąd stosowanie takich protokołów oznacza, że przynajmniej część ludzi będzie przekonana, że narządy są pobierane od osób, które nie są całkowicie martwe.

DEFINIOWANIE ŚMIERCI MÓZGU

„Podanie definicji jest w pierwszym rzędzie zadaniem filozoficznym; wybór kryterium jest w pierwszym rzędzie zadaniem medycznym; selekcja testów dowodzących, iż kryterium zostało spełnione jest sprawą wyłącznie medyczną”⁶². Odpowiedzią na pytanie o rolę filozofii w rozpatrywaniu zagadnień śmierci może być cytat z książki Ireneusza Ziemińskiego *Zagadnienie śmierci w filozofii analitycznej*: „Zadaniem filozofii nie jest tu, jak w przypadku spekulacji czysto filozoficznych, klasyfikacja zdroworozsądkowych pojęć śmierci, lecz analiza założeń stanowiących podstawę medycznej praktyki orzekania śmierci. Znaczy to, że filozofowie podejmujący zagadnienie śmierci mózgu programowo rezygnują z odkrycia tajemnicy śmierci, poszukując w zamian jej spójnego (podatnego na korekty) pojęcia empirycznego, skonstruowanego na podstawie danych medycyny i neurofizjologii”⁶³.

Patrząc na dzieje nauki, można zauważyć, że definiowanie śmierci jawi się jako proces przebiegający w trzech okresach. Pierwszy z nich to okres intuicyjny, beznarzędziowy i przygotowawczy dla dalszych etapów. Polega na badaniach samym umysłem za pomocą metod badań filozoficznych i teologicznych i w ich obszarze wiedzy. Rozpoczyna się on w starożytności, trwa przez średniowiecze do oświecenia.

Okres drugi to czas budowania empirycznych fundamentów wiedzy. To okres porządkowania i wyjaśniania faktów, a także tworzenia nowych na drodze eksperymentu fizjologicznego oraz autopsji. Te działania z jednej strony tworzą nową rzeczywistość w cieniu laboratorium czy prosektorium z drugiej zaś pozwalają konstruować wyjaśnienia, wnosząc je z całości spostrzeżeń i faktów fizjologicznych.

Trzeci okres jest czasem wykorzystania wiedzy w praktyce klinicznej. Wiek XX jest ponadto czasem, w którym postęp medycyny nie polega jedynie na kontemplacji wyników laboratoryjnych, czy obserwacji przyrodoznawczych. Jest to wiek, w którym działania kliniczne generują nowe stany patologiczne. Te zaś jako twory sztuczne wymykają się naturalnemu, potocznemu poczuciu moralności stawiając wyzwania współczesnej bioetyce. Medycyna wieku XX wyeksponowała, poprzez pojawienie się nieznanymi lub niezauważanymi do tej pory stanów patologicznych (*jak Przetrwały Stan Wegetatywny*), nowe obszary bioetyki. Obszary te stanowią pogranicze neurofizjologii, anestezjologii, innych nauk szczegółowych oraz filozofii. Zainteresowanie śmiercią nie ma jeszcze wtedy właściwości performatywnych, jakie współcześnie przynależą medycynie.

⁶² Bernat J. L., Culver Ch. M., Gert B. (1981), *On the Definition and Criterion of Death*, “Annals of Internal Medicine” 94(3), s. 389-394, [tłum. w:] Kopania J., Nowacka M., *Śmierć organizmu a śmierć człowieka*, [w:] “Sztuka leczenia” 4/99, s. 54.

⁶³ Ziemiński I. (1999), *Zagadnienie śmierci w filozofii analitycznej*, Lublin, s. 101.

Do lat 60 XX wieku formalne określenie kryteriów śmierci w medycynie nie było przedmiotem szczególnej uwagi i precyzowania. Zwyczajowo funkcjonował biblijny paradygmat mówiący, iż o śmierci człowieka decyduje zatrzymanie oddechu, krążenia i nieprzytomność⁶⁴. Dopiero przeszczepienie serca w roku 1967 dokonane przez południowoafrykańskiego chirurga Christiana Barnarda kazało postawić światu medycznemu nowe pytania. Medycyna stanęła wobec faktów, że napęd oddechowy i oddech można zastąpić pracą respiratora, niewydolne serce można przeszczepić (ponadto istnieje podczas operacji okres asystolii, który do tej pory dowodził śmierci) a nieprzytomność jako pochodna tych sytuacji straciła wartość diagnostyczną. Zrodziły one konieczność sprecyzowania odpowiedzi: ile i jakie cechy życia muszą wygasnąć, aby móc powiedzieć, że osoba ludzka nie żyje. Odpowiedź ta miała nie tylko wartość poznawczą i egzystencjalną, ale przede wszystkim wartość kliniczną i prawną. Pozwalała ona bowiem na stwierdzenie śmierci człowieka z bijącym sercem i pobranie żywych narządów w celu przeszczepienia potrzebującym ich pacjentom.

Próby definiowania operują w dwóch obszarach wiedzy:

1. obszarze eschatologicznym,
2. obszarze medycznym.

Zachodzą między nimi istotne różnice, albowiem ciężar zainteresowania pierwszego z nich jest prospektywny i ukierunkowany na osobę zmarłą oraz jej losy w ewentualnym życiu przyszłym. Natomiast nurt medyczny ma głównie na uwadze precyzowanie kryteriów końca życia człowieka, zatem nakierowany jest raczej retrospektywnie wobec faktu jego śmierci. Medycyna próbuje określić cechy, których zanik pozwala na podjęcie pewnych działań, skierowanych na pozostające po osobie ciało. Działania te poruszają się w obszarze procedur transplantacyjnych i regulujących je aspektów prawnych.

Aby możliwe były formalne działania medyczne, niezbędne stało się dokładne i wieloaspektowe definiowanie stanów egzystencjalnych człowieka.

Na samym początku dyskusji na temat śmierci Robert Morrison i Leon Kass, w klasycznej wymianie zdań na łamach *Science*, spierali się, czy śmierć jest procesem, czy też zdefiniowanym punktem w czasie⁶⁵. Komitet Harwardzki wyraźnie opowiedział się za śmiercią jako zdarzeniem o dobrze wyznaczonych granicach, i podobnie wyraźnie określiła to Komisja Prezydencka (President's Commission, 1981). Nie dziwi fakt, że ustawy dotyczące śmierci mózgu, wytyczne zawodowe oraz procedury szpitalne przyjęły bardziej praktyczny punkt widzenia, mianowicie taki, że istnieje konkretny moment śmierci. Jednakże w ciągu kilku ostatnich lat koncepcja śmierci jako procesu została zrewidowana. Podane argumenty wahały się od twierdzenia Emanuela⁶⁶, że śmierć jest niemożliwa do określenia na poziomie konceptualnym do mniej radykalnego stwierdzenia, że śmierć jest po prostu rozciągnięta w czasie⁶⁷. Zarówno Emanuel, jak i Halevy i Brody optują za polityką społeczną, która rozdzieliłaby nasze społeczne reakcje na śmierć, pozwalając na różne zachowania – np. przerwanie leczenia, pobranie organów i pogrzeb, w różnych punktach czasowych kontinuum.

⁶⁴ Kryteria te nadal obowiązują w obszarze wpływów światopoglądów ortodoksyjnego judaizmu i islamu, w których obowiązują: koniunkcja kryteriów zatrzymania oddechu, krążenia i sztywności.

⁶⁵ Morrison R. S. (1971), *Death: Process or Event?*, "Science" 173(3998), s. 694-698;

Kass L. R. (1971), *Death as an event: A commentary on Robert Morrison*, "Science", 173(3998), s. 698-702.

⁶⁶ Emanuel L. (1996), *What is wrong with "dead"?*, [w:] *Brain Death; 1995 Proceedings of the Second International Conference on Brain Death, Havana, Cuba, February 27 – March 1*, C. Machado (red.), Amsterdam: Elsevier, s. 47-56.

⁶⁷ Halevy M., Brody B. (1993), *Brain death: reconciling definitions, criteria, and tests*, "Annals of Internal Medicine" 119(6), s. 519-525.

DYLEMATY WSPÓŁCZESNEJ TANATOLOGII

Przed latami 70 XX wieku jedynym kryterium stosowanym w celu stwierdzenia śmierci było nieodwracalne ustanie czynności serca i układu oddechowego. Osoby, u których nastąpiło zatrzymanie krążenia i oddechu natychmiast traciły czynność mózgu i vice versa. Jednakże wraz z wprowadzeniem wentylacji mechanicznej, społeczność naukowa dokonała ponownej oceny definicji zmarłego. Jak na przykład trzeba by zakwalifikować osobę, która utraciła czynność mózgu, ale której serce dalej bije, a oddech podtrzymywany jest przez respirator? Czy teraz śmierć mózgu powinna być równoważna śmierci pacjenta?

Prawo nie rozstrzyga, czy czynność mózgu, czy też czynność układu krążenia i oddechowego ma pierwszeństwo, poprzez nadanie im osobnego i równego statusu. Kwestia ta pozostaje przedmiotem kontrowersji, przynajmniej w obrębie społeczności bioetyków, lecz ujawniła się ponownie jako zagadnienie praktyczne w protokołach dotyczących dawców bez akcji serca (NHBD), gdzie narządy pobierane są od pacjentów krótko po stwierdzeniu ich zgonu w oparciu o kryteria krążeniowo-oddechowe, a nie mózgowe.

W społeczności bioetyków i lekarzy klinicznych istnieje szeroko przyjęta zgoda, że definicja i kryteria śmierci mają charakter czynnościowy, a nie anatomiczny. Tzn. śmierć mózgu nie oznacza śmierci całego narządu, lecz utratę wszystkich czynności mózgu. Taka właśnie czynnościowa definicja znajduje swoje odbicie w prawie.

Jednakże okazuje się, że u wielu osób uznanych za zmarłe na podstawie kryteriów neurologicznych utrzymują się pewne czynności mózgu. Bernat dokonał rewizji tej definicji (1999), twierdząc, że te czynności mózgu nie są *klinicznie* istotne, lecz jego definicja „kliniczności” wydaje się arbitralna, zwłaszcza że utrzymujące się wytwarzanie wazopresyny i tym samym zapobieganie moczówce prostej jest dokładnie takim rodzajem istotnej integracyjnej czynności mózgu, jaką Bernat opisał w swojej oryginalnej pracy, podczas gdy odruch gardłowy (którego badanie jest niezbędnym elementem badania klinicznego w kierunku śmierci mózgu) integracyjnym nie jest.

Christopher Pallis, autor koncepcji śmierci „pnia mózgu” uznaje świadomość i zdolność do samodzielnego oddychania za krytyczne czynności mózgu, i słusznie wskazuje, że utrata czynności pnia mózgu skutecznie eliminuje obydwie funkcje⁶⁸. Stąd, jak argumentuje Pallis, czynności, które przetrwały u pacjenta uznanego za zmarłego na podstawie powszechnie stosowanych testów klinicznych, które nie obejmują tych czynności, są nieistotne, bowiem nie mają nic wspólnego z definicją śmierci (1999).

Przedstawiciele tak medycyny klinicznej, jak i teoretycznej, zainteresowani są określeniem kryteriów fizjologicznych, które muszą być spełnione, aby precyzyjnie określić moment końca życia i początek stanu bycia umarłym osoby ludzkiej. Jednakże mówienie o definicji śmierci jest w kontekście klinicznym użyciem zwrotu metaforycznego, gdyż ciężar zainteresowania medycyny kładzie się bardziej po stronie końca życia i ubywania cech życia. W takim ujęciu stan bycia umarłym należy postrzegać jako konsekwencję tego procesu. Aspekt praktyczny tej sytuacji klinicznej pod postacią szeregu procedur transplantacyjnych każe jednoznacznie określać w definicji śmierci człowieka koniec cech bycia osobą, co w kategoriach społecznych czyni tego człowieka osobą zmarłą. Znaczy to, iż zakończyło się jej życie osobowe, nawet

⁶⁸ Pallis C., Harley D. H. (1996), *ABC of Brainstem Death*, London: B.M.J. Publishing Group, s. 52.

gdy bije jej serce. Nie posiada ona wobec tego praw ochrony osoby, w tym nienaruszalności powłok i ochrony swoich narządów wewnętrznych⁶⁹.

Praktyka medyczna XX wieku całkowicie zamknęła swoje podwoje przed teologiczną spekulacją i filozoficzną analizą pozbawiając je wpływu na swoje zasady i klinikę. Stało się tak tylko w obszarze medycyny zlaicyzowanej. Istnieją bowiem ortodoksyjne społeczeństwa żydowskie i muzułmańskie kierujące się w medycynie tradycyjnymi zasadami halachicznymi i koranicznymi⁷⁰. U podstaw owej laicyzacji medycyny w dziedzinie tanatologii legł wymóg, aby definicja śmierci człowieka była operatywna. Znaczy to, aby była oparta na danych klinicznych i dokładnych kryteriach, które pozwolą stwierdzić, iż w danym momencie nastąpił zgon i wszelkie praktyki lekarskie mogą mieć charakter odpowiadający tylko osobie zmarłej⁷¹.

CHARAKTERYSTYKA DEFINICJI ŚMIERCI MÓZGU

Definiowanie śmierci człowieka napotyka jednak na wiele problemów, gdyż obecny stan wiedzy nie pozwala uchwycić jej natury. Jest ona bowiem procesem i nie występuje jako zjawisko obejmujące nagle i jednocześnie całego organizmu. Koncentracja na definiowaniu śmierci mózgu jest w zasadzie określeniem jednej ze składowych stanu umierania. Ta i wiele innych daje w efekcie stan bycia umarłym. Definicja śmierci mózgowej ustala, na czym polega fakt, że organizm przestaje być osobą, nie daje natomiast odpowiedzi, co to znaczy, że organizm umiera. Kiedy o tej sytuacji mówimy, zachodzi paradoks, w którym dysocjację śmierci *osobowej i osobniczej* możemy pozornie traktować jako *dwukrotną śmierć*: umysłu i ciała⁷². Zatrzymanie funkcji organizmu należy rozumieć jako ciąg definitywnego wypadnięcia różnych funkcji życiowych obejmujących mózg, układy istotne dla homeostazy i ostatecznie komórki⁷³.

⁶⁹ Wiek XVII stał się cezurą oddzielającą spekulację myślową i rozważania metafizyczne od nowo pojawiającej się nauki o ciele. Ta ostatnia stała się domeną medycyny i nauk biologicznych. Dotychczasowe metafizyczne pojęcie śmierci określane w różnych systemach teologicznych jako separacja duszy od ciała okazało się niewystarczające poznawczo i eksplanacyjnie. Rozpoczął się powolny i okupiony cierpieniem szukanowanych badaczy proces odkrywania związków ludzkiego ciała z przyrodą. W powstającej nauce człowiek stawał się coraz mniej częścią wybiórczego Boskiego Planu, a coraz więcej polem działania Sił Natury jednakich ze światem zwierzęcym. Badanie śmierci nadal, jednak kończy to się na konstatacji ostatecznego rozkładu zwłok.

⁷⁰ Z punktu widzenia prawa żydowskiego śmierć rozumiana jest jednoznacznie. Współcześnie przyjmowana jest definicja Hatama Sofera (rabin Moshé Schreiber, Yoré Deach, 338), która mówi, że śmierć rozpoznawana jest po bezruchu, ustaniu pracy serca i braku oddechu. Niezbędnym warunkiem uznania śmierci człowieka jest koniunkcja powyższych objawów. Generalne Zgromadzenie Rabinów Francuskich (18.05.1978 r.) oświadczyło, że wobec rozwijającej się transplantologii, uważa ono za konieczne przypomnienie podstawowych zasad judaizmu: „1. w wysokim stopniu uświęcony charakter życia ludzkiego zobowiązuje społeczeństwa i poszczególne osoby do zrobienia wszystkiego dla zbawienia tegoż życia; 2. w judaizmie śmierć definiuje się poprzez całkowite ustanie, w tym samym czasie, funkcji oddychania, krążenia i systemu nerwowego; 3. dopóki nie stwierdzi się ustania tych trzech funkcji, nie wolno wykonywać ani jednej z wielu czynności, które zazwyczaj wykonuje się po śmierci. Jakiegokolwiek działanie przy umierającym jest uważane za przyczynę śmierci” (za: *Medycyna a prawa człowieka*, s. 111). Uwzględniając potrzebę dostosowania halachy do wymogów współczesności, Naczelna Rada Rabinów Izraela przyjęła za kryterium śmierci mózgu, włączając w to śmierć pnia mózgu. Z punktu widzenia transplantologii, kryteria Hatama Safora i kryteria śmierci mózgu stanowią niedającą się pogodzić sprzeczność.

⁷¹ Warzeszczak S. (1992), *Pojęcie i definicja śmierci*, „*Medicus*” 1(5), s. 30.

⁷² Roczeń R., Bohatyrewicz R., op.cit., s. 27.

⁷³ Warzeszczak S., op. cit. s. 31.

Witold R. Jacórzyński w artykule *Jak zdefiniować śmierć?*⁷⁴ podaje cechy, którymi powinna charakteryzować się definicja śmierci. Brzmiały one następująco:

1. definicja śmierci powinna być *w uwikłaniu*,
2. definicja śmierci powinna być *regulująca*,
3. definicja śmierci powinna być *kryterialna*,
4. definicja śmierci powinna być *operacyjna*.

Wymienione powyżej cechy decydują o przydatności klinicznej definicji. Oznacza to, że po ich wypełnieniu możliwe jest na jej podstawie orzekanie o śmierci człowieka z pełną odpowiedzialnością prawną, zawodową i etyczną oraz podejmowanie na jej podstawie stosownych do stwierdzonego stanu działań.

Definicja powinna być w uwikłaniu, co wynika z faktu, że pojęcie śmierci samo w sobie jest metaforyczne i musi być scharakteryzowane jako opis. Wobec niemożności określenia jej jako abstraktu w postaci „śmierć jest to...” definiowana jest ona w odniesieniu do konkretnego człowieka jako sformułowanie „człowiek umarł – to znaczy, że...”

Spektakularna niejednoznaczność kontekstu pojęciowego oraz niemożność precyzyjnego określenia czasu śmierci każe postrzegać ją jako proces zdysocjowany. Całość tego definiowanego kompleksu zjawisk biologicznych występujących w określonych sekwencjach w czasie określany jest pojęciem śmierci. Z wymienionych względów ma ono w danym języku znaczenie przybliżone. Jest ono na tyle bliskie powszechnemu rozumieniu, na ile jest to semantycznie możliwe ze względu na zamierzony stopień precyzji. Ta właśnie cecha określana jest *regulującą*.

Definicja jest *kryterialna*, jeżeli zawiera kryteria, na podstawie których specjaliści mogą orzec koniec życia człowieka i początek stanu bycia umarłym.

Operacyjność oznacza zawieranie kryteriów, które można zweryfikować określonymi testami diagnostycznymi. Medyczne kryteria i testy pozwalają rozstrzygnąć dylemat: czy dana osoba jest żywa, czy nie?

Śmierć ujmowana jest wspólnie jako różne jej aspekty. Spośród wielu najistotniejszymi wydają się być:

1. śmierć jako proces biologiczny,
2. śmierć jako zatrzymanie funkcji biologicznej,
3. śmierć jako całkowite zniszczenie mózgu,
4. śmierć jako zniszczenie pnia mózgu,
5. śmierć jako zniszczenie kory mózgowej.

Klinicznie istotne są ujęcia odnoszące się do śmierci człowieka jako faktu biologicznego oraz śmierci mózgu i pnia mózgu. Dwa ostatnie w istocie stanowią preludium do śmierci całego organizmu. Te konteksty opisują trzy obowiązujące definicje:

1. *definicja klasyczna*: nieodwracalne ustanie krążenia krwi oznacza śmierć człowieka jako całości. Niekoniecznie oznacza ono natychmiastową śmierć wszystkich komórek ciała,
2. *definicja nowa*: nieodwracalne ustanie funkcji mózgu oznacza śmierć człowieka jako całości. Niekoniecznie oznacza to natychmiastową śmierć innych układów,
3. *definicja nowa zmodyfikowana*: nieodwracalne ustanie funkcji pnia mózgu oznacza śmierć mózgu jako całości. Niekoniecznie oznacza to natychmiastową śmierć wszystkich komórek mózgu⁷⁵.

⁷⁴ Zob. Jacórzyński W. R. (1992), *Jak zdefiniować śmierć?*, „Medicus” 1(5).

⁷⁵ Por. Załącznik do komunikatu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996 r.

Powyższe definicje przedstawiają ewolucję koncepcji od strukturalistycznych do czynnościowych. Przejawia się to w przeniesieniu ciężaru frazy „śmierć całego człowieka” jako śmierci rozumianej w języku potocznym na „śmierć człowieka jako całości”. Pierwszy zwrot oznacza biologiczną śmierć wszystkich elementów biologicznej struktury człowieka. Drugi zaś sugeruje rozpad funkcjonalnej całości najpierw w obrębie całego organizmu, potem wyłącznie obrębie mózgu. To precyzowanie struktur pokazuje „locus minoris resistentiae”, najsłabszy punkt, najdrobniejszy element, który decyduje o organizacji życia osobowego człowieka. Nadal mogą pozostać żywe narządy istotne dla życia biologicznego jego ustroju. Tak jak śmierć mózgu jest kresem jego człowieczeństwa, tak ustanie przepływu krwi jest ostatnim akordem w organizacji komórek.

Koncepcja śmierci pnia mózgu i mózgu wskazuje na bardzo istotny element procesu umierania. Pomimo że dotyczy tylko jednego aspektu śmierci i jednego jej locum, to wskazuje na najistotniejszy czynnik życia osobowego, jakim jest samoświadomość. Ponadto jest ona zapowiedzią śmierci całego organizmu, która rozpoczyna się jako jego nieodwracalna dezintegracja biochemiczna. Jest ona skutkiem wyłączenia centralnych ośrodków koordynujących jego pracę poprzez wpływ ośrodków nerwowych i hormonów. Po wyłączeniu struktur neuronalnych zlokalizowanych w pniu mózgu śmierć biologiczna następuje nieuchronnie, nawet jeżeli będzie podjęty oddech zastępczy, zastosowana suplementacja wyrównująca poziomy hormonów, elektrolitów, płynów oraz wspomagana czynność serca⁷⁶.

McMahan sugeruje, że naprawdę potrzebujemy nie tylko dwóch definicji, ale również dwóch kryteriów „śmierci”⁷⁷. Osoby umierają w sensie zaprzestania *istnienia* (*żywego bytowania*), gdy tracą zdolność do myślenia. Gdy wyższy mózg (kresomózgowie) zostaje zniszczony, niemożliwe jest dalsze myślenie, co spełnia kryterium śmierci osoby.

O ile jednak zaprzestanie istnienia osoby wiąże się z jej śmiercią, to tak naprawdę potrzebne jest tylko odmienne kryterium dla osób odchodzących z *istnienia* (*żywego bytowania*), a inne dla przestających istnieć organizmów. Osoby przestają trwać w *istnieniu* (*żywym bytowaniu*), gdy grupy neuronów umożliwiające samoświadomość – ulegają zniszczeniu. Tak więc początek nieodwracalnej śpiączki lub trwałego stanu wegetatywnego oznaczałby, że osoba przestała *istnieć* (*bytować*). A gdy osoba przestaje *bytować*, to przestaje również żyć. Nie stanowi już przykładu procesów życiowych poprzez kres swego bytowania. Zaprzestanie działania któregośkolwiek z życiowo ważnych narządów czy układów wskazuje, że kryterium śmierci spełnione dla organizmu można rozciągnąć na osobę. Kryterium to może obejmować ustanie działania serca i układu krążenia lub też uszkodzenie całego mózgu i pnia mózgu. Gdy osoba przestaje bytować, spełnione będzie każde z wybranych kryteriów śmierci. Medycynę interesuje kryterium dotyczące zaprzestania naszego bytowania, bowiem to, jakie by ono było, wiąże się ze spełnieniem kryterium śmierci osoby.

Potwierdzenie roli mózgu w koordynacji fizjologicznych funkcji ciała oraz znaczenia dla życia osobowego umożliwiło ustalenie kryteriów śmierci mózgu jako kryterium śmierci człowieka. Takie same kryteria można zastosować wobec zwierząt, co prowadzi do wniosku, że definicje śmierci człowieka i zwierzęcia na poziomie współcześnie funkcjonujących kryteriów nie różnią się. Świadczy to o tym, że umieranie polega w obu przypadkach na dezorganizacji homeostazy organizmu i zamierania istotnych dla życia organów i tkanek

⁷⁶ Por. Roczeń R., Bohatyrewicz R., Nikodemski T. (1993), *Opieka nad dawcą narządów* [w:] *Zarys chirurgii transplantacyjnej*, Rowiński W., Wałaszewski J. (red.), Warszawa.

⁷⁷ Definicja podaje znaczenie „śmierci”, natomiast kryterium zawiera niezbędne i wystarczające warunki wskazujące, że wystąpiła śmierć.

z *punctum maximum* w mózgu dając przewagę biologicznej naturze śmierci. Śmierć osobowa w tym kontekście jawi się jedynie jako umowa. Wynika to z faktu, iż cechy osoby nie stanowią organicznie związanego elementu z fizyczną strukturą. Są one relacjami z otoczeniem, celowymi działaniami. Żywy człowiek tworzy relacje z innymi ludźmi. Wiele jednak funkcji społecznych może za daną osobę przejąć drugi człowiek (tak jak ma to miejsce w Przetrwałym Stanie Wegetatywnym). Związki międzyludzkie stają się wtedy uzupełnieniem podmiotowego ciała. Relacje interpersonalne jawią się wówczas jako wiele głębsze i donioślejsze niż jedynie izolowana obecność jeden obok drugiego. Poprzez transcendencję istniejącą w relacji Ja – Ty podmiotowość ciała pacjenta w przetrwałym stanie wegetatywnym zostaje przywrócona, a nawet rozszerzona poprzez troskę opiekuna.

Na biologicznym poziomie życia istotą jego jest organizacja i integracja układów oraz funkcji wegetatywnych i metabolicznych w jeden autonomiczny organizm. Istota życia jest więc w tym kontekście wewnętrzną własnością organizacji materii nieożywionej w materię ożywioną, aktywną, przyswajającą substancje i rozwijającą się.

Rozważania dotyczące roli przejawów aktywności kory mózgowej w życiu osobniczym różnicują na poziomie funkcjonalnym śmierć człowieka i zwierzęcia, ale tylko w obszarze praw wynikających z bycia osobą. Jeżeli jednak chcemy uznać śmierć kory mózgowej za kryterium śmierci osoby i człowieka to dane kliniczne, poziom wiedzy i poziom możliwości terapeutycznych są niewystarczające, aby sformułować jasne kryteria precyzowania tych stanów. Być może ostatnią przeszkodą będą zawile meandry refleksji etycznej. Nie ma ona, bowiem niezachwianych fundamentów, a to, co jest dobrem w jednej społeczności, nie musi nim być w drugiej. Poglądu tego dowodzi również tendencja ekonomicznego wartościowania życia ludzkiego.

Dotychczas sformułowane definicje śmierci nie wyczerpują potrzeb współczesnej medycyny. Kryteriom w nich zawartym wymykają się między innymi noworodki anencephaliczne i przetrwały stan wegetatywny. Obnażają one niedoskonałości prób wyrażenia rozfragmentowanej i metaforycznej rzeczywistości. Pomimo iż istnieją racjonalne podstawy antropologiczne orzeczenia śmierci człowieka jako śmierci wyższego mózgu, to obecnie nieosiągalny jest konsensus kryteriów personalistycznych i anatomicznych. W Przetrwałym Stanie Wegetatywnym nie ma bowiem miejsca jednoznaczna destrukcja mózgu a tylko zanik funkcji kory mózgowej. Również brak jest zadowalających kryteriów rozdziału życia osobowego i animalnego.

Kolejny aspekt śmierci człowieka jest najmniej kryterialny i precyzyjny. Należy go bardziej traktować jako opis egzystencjalny niż formułować definicje. Śmierć w aspekcie biologiczno-biograficznym to gra przybywania cech patologicznych, która zmierza do zaniku funkcji organizmu jako całości. Proces ten ma swój początek przy poczęciu i osiąga swój kres w ostatecznym zniknięciu cech życia.

Podsumowując rozważania na temat definicji śmierci człowieka, należy podkreślić fakt, że definicja śmierci mózgowej ustala stan, który jest organicznym fundamentem utraty cech osobowych przez osobę ludzką. Nie daje ona natomiast odpowiedzi, co to znaczy, że organizm umiera. Mówiąc o tej sytuacji, stwarzamy paradoks, w którym dysocjacja śmierci osobniczej i osobowej jest pozornie dwukrotną śmiercią: ciała i umysłu. Zwraca to uwagę na sytuację, że analiza izolowanych zdarzeń może prowadzić do nonsensu. W istocie proces śmierci człowieka rozpoczynający się od mózgu jest odwrotnością sekwencji zdarzeń kończącej się na mózgu. Inne są jednak jego konsekwencje filozoficzne, gdyż skutkiem pierwszego ogniwa patologicznego jest utrata życia osobowego. Śmierć mózgu i śmierć pnia mózgu jest w tym przypadku dopiero zapowiedzią śmierci organizmu i jako taka nie może być traktowana jako śmierć biologiczna.

W aspekcie ontologicznym nie można postawić znaku równości między zmarłym w mechanizmie śmierci pnia mózgu (a więc zmarłym przez trwałą utratę świadomości) i zmarłym biologicznie, jako całość organizmu. Pierwsza z tych sytuacji pozostawia, bowiem przez pewien czas żywe ciało, co stawia ją w opozycji do śmierci pojętej jako śmierć organizmu (w tym ciała i mózgu jako części ciała).

Równocześnie należy podkreślić, że *definicja klasyczna* nie utraciła swojej wartości, a śmierć mózgu jest sytuacją występującą w określonych sytuacjach patologicznych. Sytuacja taka nie występuje w ludzkiej fizjologii i w przeciwieństwie do śmierci z powodu starości nie możemy oczekiwać śmierci mózgu jako zjawiska normalnego, które z dużym prawdopodobieństwem pojawi się w historii życia danego człowieka jak kropka na końcu zdania.

WIEK XX – DROGA DO DEFINICJI ŚMIERCI RÓŻNYCH STRUKTUR MÓZGU⁷⁸

Z pewnością najpewniejszym objawem śmierci jest rozkład ciała. „Późnośredniowieczne wyobrażenie śmierci kształtowało się według formy percepcyjnej, opartej na zmyśle wzroku: doznać zmysłowo obecności śmierci oznaczało widzieć martwe ciało”⁷⁹.

„Rozkład zwłok, budzący przerażenie i lęk, a jednocześnie, jak nic innego, potwierdzający fakt *obracania się w proch* ludzkiego ciała był dominującym, wręcz obsesyjnym elementem motywu Tańca Śmierci”⁸⁰.

Medyczne określenie śmierci poprzedzone było dociekaniem filozofów i teologów. Swoje korzenie z pewnością może umiejscawiać w mitologii, ale naiwnością byłoby twierdzenie, że decyduje ono, co mamy na myśli, zastanawiając się nad tym zjawiskiem. Myśląc „śmierć”, odwzorowujemy najczęściej desygnat jako pojęcie potoczne rozumu – przekaz społeczny, na który w niewielkim stopniu wpływ ma filozofia, technologia i prawo, ale w ostatnim półwieczu to nie społeczny odbiór był istotny. Negocjacje rozegrały się między lekarzami, prawnikami, ekonomistami. Społeczeństwa pozostały na uboczu bardziej jako przedmiot, a nie podmiot rozważań. Do głosu doszła wysoka technika diagnostyczna, terapeutyczna i prawo, usuwając w cień filozofię i teologię.

Zwraca uwagę fakt, iż definicje te nie mówią o istocie procesu, koncentrując się najbardziej nad możliwością identyfikacji człowieka żywego i zmarłego. Współcześnie są one określane przez „style myślenia” i służą identyfikacji oraz rozpoznawaniu śmierci.

Od wieków panowała opinia lokalizująca źródło życia w sercu. Takie stanowisko podsygnowane było obserwacją egzekucji przez dekapitację lub obserwację ciężkich urazów głowy. Stwierdzano ewolucję od życia do śmierci poprzez ucieczkę tego pierwszego drogą serca wraz z krwią ofiary. Stwierdzano także, że czynność serca trwała po ustaniu oddechu. Stąd usankcjonowano czynność serca jako pełniącą najważniejszą rolę w podtrzymywaniu życia. Po pewnym czasie pojawiła się koncepcja, w której postulowano znaczenie dla życia wszystkich części ciała. Śmierć była określana jako brak czynności życiowych we wszystkich tkankach jednocześnie, a jako argument podawano reakcję mięśni szkieletowych na drażnienie

⁷⁸ Fragment dotyczący śmierci mózgu pochodzi z pracy Roczeń R., Bohatyrewicz R. (2001), *Śmierć mózgu: aspekt biologiczny i etyczny*, „Archiwum Historii i Filozofii Medycyny” 64(4), s. 273-296.

⁷⁹ Barański J. (2000), *Śmierć i zmysły*, Wrocław, s. 11.

⁸⁰ Ibidem, s. 11.

prądem, wykonywane po zatrzymaniu krążenia. Na owe czasy spór między zwolennikami centralizacji i decentralizacji istotnych dla życia narządów wydaje się być niezwykle wyraźny, gdyż zarysował konieczność precyzyjnego dociekania, podkreślał istnienie różnych stanowisk naukowych, a także zarysował początek posiłkowania się badaniami dodatkowymi w diagnozowaniu śmierci. Niemniej jednak był on często akademicki, bez znaczenia dla praktyki, nie wpływając na precyzję jej diagnozy, albowiem dysfunkcja wszystkich tkanek następowała szybko po zatrzymaniu krążenia, czynności oddechowej czy funkcji mózgu.

Dyskusja rozgorzała na nowo, kiedy poczyniono pierwsze próby resuscytacji, elektrostymulacji i sztucznej wentylacji w połowie XVIII w. Wówczas ponownie stało się istotne określenie „źródła życia”. Stało się to konieczne, gdyż „święte podstawy życia” raz utracone mogły być przywracane działaniem drugiego człowieka. Coraz mniej popularny i akceptowany był pogląd o centralnym znaczeniu pojedynczego narządu. Nowe odkrycia w zakresie anatomii, reanimacji zwierząt i człowieka nadal potwierdzały (w XIX w.) koncepcję, jakoby organizm ludzki złożony był w jedną całość z rozdzielnych części. Niezwykle ważne i aktualne do dzisiaj było stwierdzenie Ryana z 1896 roku, mówiące: „jednostki, których pasmo życia zostało, jak się wydaje, pozornie przerwane w nagły sposób na skutek pewnych obrażeń, niektórych chorób, a nawet ścięcia głowy, w rzeczywistości nie umierają natychmiast, lecz znajdują się w stanie, który nie odpowiada potocznemu pojęciu śmierci”. Zwrócił on uwagę w tym spostrzeżeniu na niezwykle fakt rozdzielności śmierci somatycznej (komórkowej) i osobowej⁸¹.

Powrót centralizmu spowodowany był obserwacją, że można zastępować czynność pojedynczych organów, można też przywracać im niezależnie funkcje, lub ostatecznie, jak to miało miejsce od XX w., zastępować je innymi, przeszczepionymi narządami. W związku z tymi spostrzeżeniami pojawił się w koncepcjach naukowców narząd, w którym zaczęto lokalizować „siłę życiową”. Tym narządem był mózg. Jak to widać z powyższego przeglądu, w historii myśli medycznej, filozoficznej i społecznej przewijają się dwie zasadnicze grupy pytań, dotyczące zjawiska śmierci:

1. Jakie są najistotniejsze podstawy życia? Czy dla życia najistotniejszy jest jakiś pojedynczy organ, czy może dusza zamieszkuje równo wszystkie tkanki? Czy o śmierci decyduje ustanie funkcji jednego istotnego organu, czy wielu?
2. Jak uniknąć z całkowitą pewnością fałszywej diagnozy śmierci? Jak uniknąć pogrzebania żywcem?

Te pytania powracają cyklicznie, w miarę, jak rozwija się nauka, w miarę, jak odpowiedzi w świetle nauki stają się niewystarczające. Historycznie coraz nowsze aspekty i czynniki decydowały o definicji śmierci, o warunkach, w jakich można orzec, że dany człowiek umarł. Odpowiedzi próbowali udzielić tak naukowcy i filozofowie, jak też teolodzy. Zazwyczaj nowy fakt lub nowa potrzeba ujawnia ograniczenia dotychczasowej definicji i to jest bodźcem do dalszych poszukiwań.

Definicja śmierci Jamesa Bernata stwierdzająca, że śmierć jest „trwałym ustaniem krytycznych funkcji organizmu jako całości” miała duży wpływ na społeczność prawną i medyczną. Bernat uważa, że osoba jest zasadniczo żywa, i tym samym przeżywa, tak długo, jak trwają procesy życiowe, i umiera, gdy umiera ludzki organizm, z którym jest identyczna. Jest wielu filozofów o poglądach przeciwnych Bernatowi, którzy uważają, że każdy z nas jest przede wszystkim istotą myślącą, i w związku z tym określenie warunków przeżycia musi odnosić się do zdolności umysłowych, a nie procesów życiowych.

⁸¹ Ryan M. (1886), *Manual of Medical Jurisprudence and State Medicine*, London, [cyt. za:] Toynbee A. et al., *Człowiek wobec śmierci*, op. cit., s. 28.

Powstaje istotna kwestia, czy jesteśmy przede wszystkim organizmami, czy też nie. Nawet jeżeli nie jesteśmy przede wszystkim organizmami, to, wbrew twierdzeniom Jeffa McMahana, Roberta Veatcha i innych, nie ma konieczności wprowadzania żadnych zmian w definicji „śmierci”, aby prawdziwe było dosłowne twierdzenie, że umieramy. W oparciu o pracę Lynne Baker⁸² można zaryzykować stwierdzenie, że osoby pokrywające się przestrzennie z organizmami mogą umrzeć, ponieważ przez pochodzenie nabywają właściwości biologicznych od organizmów, które je stanowią⁸³. Nie ma wystarczających podstaw, by twierdzić, że termin „umierać” w odniesieniu do osoby musi mieć tylko biologiczne znaczenie „przestać istnieć”. W tym kontekście nie można dokładnie opisać stanu osoby, która istnieje, ale już nie żyje, w odniesieniu do dwóch z eksperymentów myślowych często stosowanych do wykazania, że osoby nie są organizmami – przeszczepienia mózgu i wszczepienia części nieorganicznych.

W innej sytuacji można wyciągnąć wniosek, że konieczne są różne kryteria dla śmierci osób i ich organizmów, bowiem czas odpowiednich śmierci nie musi być taki sam. Jednakże to nie różne kryteria śmierci są potrzebne, lecz tylko osobne kryteria dla „zaprzestania istnienia”. Gdy osoba przestaje istnieć, wynika z tego prosty wniosek, że nie wykorzystuje już funkcji biologicznych wymaganych przez pojedyncze kryterium śmierci.

Można powiedzieć, że znane są niektóre niebudzące wątpliwości objawy śmierci, natomiast przedmiotem dyskusji są sytuacje graniczne, które pojawiają się w miarę rozwoju medycyny, techniki reanimacji, intensywnej terapii, transplantologii. Stanami o niepewnej diagnozie były budzące lęk o pogrzebanie żywcem napady hysterii, uduszenie, katalepsja lub śpiączki z nieznaną przyczyną. Inne to zatrucia lekami, hypotermia i wstrząs. Obecnie centralne miejsce w dyskusjach zajmuje śmierć mózgu, śmierć pnia mózgu, Przetrwwały Stan Wegetatywny, anencefalia.

Obawa przedwczesnego pogrzebu nakładała na lekarzy obowiązek dokładnego sprawdzania, czy człowiek żyje, czy nie. Tradycyjnie brano pod uwagę okoliczności zgonu i wykonywano szereg testów, mających zwiększyć prawdopodobieństwo jego diagnozy. „O ogromnym zainteresowaniu metodami rozróżniania śmierci autentycznej od pozorowanej w XVIII i XIX w. świadczy kompendium wiadomości na ten temat, ogłoszone w 1890 r. przez Gannala. Jego bibliografia obejmuje 418 pozycji”⁸⁴. Tym celom służyły także budowane kostnice i wydłużony okres obserwacji denata podczas chorób epidemicznych. W niektórych społeczeństwach powoływane były organizacje takie, jak *Society for the Prevention of Premature Burial*, która powstała w 1820 r. i była aktywna do 1923 r. w niektórych stanach USA.

STANY, W KTÓRYCH ROZWAŻANA JEST ŚMIERĆ OSOBY

„Tym, co umiera, jest organizm jako całość. To ta śmierć, śmierć indywidualnego ludzkiego bytu jest ważna dla lekarzy i dla społeczności, nie zaś śmierć organów czy komórek, które są jedynie częściami”⁸⁵.

⁸² Baker L. (2000), *Persons and Bodies: A Constitution View*, Cambridge: Cambridge University Press.

⁸³ „Osoba” - byt, który sam z siebie posiada zdolność samoświadomości, jak to zostało ujęte w tradycji Locke’a i wzmocnione przez Bakera. McMahan i Veatch nie uważają, aby samoświadomość była niezbędna do naszego przetrwania; ich zdaniem wystarczą słabsze zdolności poznawcze.

⁸⁴ Toynbee A., op. cit., s. 30.

⁸⁵ Kass L. R. (1971), *Death as an event: A commentary on Robert Morrison*, „Science”, 173(3998), s. 698-702.

Podczas trwania dyskusji na temat roli serca, płuc i całego mózgu w definicji śmierci, powstały koncepcje, w myśl których dla orzeczenia śmierci nie jest konieczna śmierć całego anatomicznie mózgu. Może wystarczy, że umrze jego wyższa część, czyli całość istotna dla osoby? Wyższa część mózgu (czyli jego półkule) jest anatomicznym siedliskiem wszystkich cech psychicznych człowieka, jego indywidualności. Tam zlokalizowane są pola kojarzeniowe kory mózgowej oraz struktury odpowiedzialne za spostrzeganie, pamięć i emocje. Śmierć pnia mózgu wprowadza do definicji utratę świadomości. Można także zastanawiać się, czy nieodwracalna utrata wyższych funkcji nerwowych pozwala na stwierdzenie śmierci, nawet jeżeli pień mózgu funkcjonuje. Podobny dylemat pojawia się przy rozpatrywaniu śmierci noworodków anencefalicznych.

Proponując uznanie śmierci pacjenta i jej równoważnika anatomiczno-funkcjonalnego, odpowiedzialnego za czynność wyższych funkcji nerwowych (*higher cerebral functions*), podkreślano centralną rolę poznania w definiowaniu życia⁸⁶. Był to powrót do skrajnego poglądu, definiującego funkcję półkul mózgowych jako centralną dla życia osobowego. Wszystkie inne funkcje cielesne i wegetatywne stały się drugorzędne wobec osobotwórczej roli wyższego mózgu. Podejrzewano (należy to wyraźnie podkreślić), że głównie odpowiedzialna jest za tę funkcję kora mózgowa i pola kojarzeniowe. Nie ma jednak jeszcze stwierdzonego naukowo substratu anatomicznego, decydującego o siedzibie osoby czy – używając tradycyjnego języka – duszy człowieka. Można przytoczyć wiele sformułowań filozofów, dotyczących personalizacji człowieka. Są to jednak w większości mniemania czysto spekulatywne, wobec czego nie można traktować ich z mocą dowodową w sprawach decyzji o życiu i śmierci człowieka. I tak Arystoteles twierdził, że o istocie człowieka świadczy posługiwanie się rozumem i socjalizacja. U Kartezjusza wielkie znaczenie miała zdolność do myślenia. Locke kładł nacisk na świadomość postępu i trwania w czasie. Kant podkreślał rolę racjonalności, zdolności do syntezy doświadczeń i działania zgodnego z zasadami moralnymi. Sartre cenił samoświadomość i działanie intencyjne. Inne wyróżniki człowieczeństwa wysoko stawiane przez różnych filozofów to: percepcja, uczucia, wyobraźnia, możliwość projektowania i realizacji projektów, mowa⁸⁷.

Filozoficzna debata dotycząca świadomości lub zdolności integracyjnej jako krytycznej funkcji mózgu jest daleka od rozstrzygnięcia. Nie minęło dziesięć lat od sprawozdania Komitetu, gdy Bernat i jego współpracownicy z Dartmouth wystąpili z systematyczną obroną kryteriów dotyczących całego mózgu (Bernat, Culver i Gert). Zaproponowali oni pierwszą spójną obronę zdolności integracyjnej mózgu jako konceptualnej podstawy śmierci mózgu, które to stanowisko powtórzyła Komisja Prezydencka. Stanowisko to było wielokrotnie podważane przez zwolenników śmierci „wyższego” mózgu, i pomimo faktu, że Bernat pozostał głównym, jeśli nie jedynym obrońcą tego stanowiska, nie podjęto poważnych prób wprowadzenia do polityki społecznej czy prawa kryterium opartego na świadomości.

Fakt, że definicja „wyższego” mózgu nie została przyjęta, ma kilka możliwych wyjaśnień. Po pierwsze, stwierdzenie, że człowiek oddychający samodzielnie nie żyje, jest sprzeczne z intuicją (jeszcze bardziej sprzeczne z intuicją, niż stwierdzenie, że człowiek w stanie śmierci mózgowej, którego serce bije, jest martwy). Po drugie, testy kliniczne stosowane w celu stwierdzenia nieodwracalnej utraty świadomości nie są tak rozstrzygające, jak stosowane

⁸⁶ Zob. Lundberg N., op. cit.

⁸⁷ Lizza J. P. (1993), *Persons and death: what's metaphysically wrong with our current statutory definition of death?*, „Journal of Med Philos” 18(4), s. 351-374.

do stwierdzenia śmierci mózgu. Po trzecie sam termin „wyższej” czynności mózgu został podważony na gruncie biologicznym, bowiem świadomość oparta jest na różnych obszarach anatomicznych zarówno w pniu mózgu, jak i w półkulach mózgowych⁸⁸. Wreszcie nawet wśród zwolenników „wyższego” mózgu brak jest zgody co do tego, czy utrata krytycznych funkcji oznacza utratę podmiotowości osoby⁸⁹, czy tożsamości⁹⁰.

Nieodwracalna utrata cech osoby nie była przyjęta przez Komisję Prezydencką jako wyróżnik śmierci mózgu z powodu trudności w jednoznacznym i wiarygodnym definiowaniu osoby. Niejednoznaczne są też korelacje cech bycia osobą z anatomicznymi strukturami oraz brak możliwości powtarzalnego i wiarygodnego diagnozowania⁹¹.

PRZETRWAŁY STAN WEGETATYWNY

Przetrwały Stan Wegetatywny (PVS) jest jedną z najbardziej kontrowersyjnych i trudnych z moralnego punktu widzenia diagnoz współczesnej medycyny klinicznej. Osiowymi objawami tego zespołu patologicznego są:

1. obecność odruchów rdzeniowych i z pnia mózgu,
2. nieobecność funkcji kory mózgowej, manifestująca się brakiem świadomego kontaktu z otoczeniem, świadomego odbioru własnej osoby i myślenia.

Stan ten jest niejednoznaczny diagnostycznie, brak jest w stu procentach metod rozpoznania. Określenie *Persistent Vegetative State* zostało wprowadzone przez B. Jennett i F. Plum w artykule *Persistent vegetative state after brain damage* (Lancet 1972). Termin ten oznacza stan pacjenta, który charakteryzuje się reaktywnością z poziomu rdzenia kręgowego i pnia mózgu, przy jednoczesnym braku świadomości (*wakeful but not aware*). Rozpoznanie takie stawiane jest arbitralnie na podstawie objawów klinicznych i czasu trwania choroby (12 mies.). Słowo wegetatywny zostało użyte nieprzypadkowo, albowiem określa ono sytuację metaboliczną, w jakiej znalazł się organizm. Znaczy to, że przy odpowiedniej podaży płynów i substancji odżywczych jest on zdolny do rozwoju i wzrostu. Pozbawiony jest natomiast możliwości świadomego kontaktu z otoczeniem. Zdolność reakcji pacjenta uwarunkowana jest prawidłową funkcją pnia mózgu i struktur sięgających do poziomu śródmózgowia i podwzgórza.

U pacjenta w stanie trwale wegetatywnym warunki istnienia świadomości nie są spełnione, stąd nie może się uczyć, adekwatnie i celowo reagować na bodźce, nie postrzega siebie i otoczenia oraz nie wykazuje działań intencyjnych. Posługując się terminologią Locke’a, nie postrzega on tego, co dzieje się w jego umyśle. Świadomość bowiem jest wypadkową funkcji wielu obszarów mózgu, między innymi kory mózgu, dróg kojarzeniowych, połączeń pnia mózgu i układu limbicznego z innymi strukturami ośrodkowego układu nerwowego, a te u pacjenta w Przetrwałym Stanie Wegetatywnym albo nie żyją, albo uległy dezorganizacji.

⁸⁸ Machado C. (1999), *Consciousness as a definition of death: Its appeal and complexity*, „Clinical Electroencephalography” 30(4), s. 156-164.

⁸⁹ Bartlett, E. T., Youngner, S. T. (1988), *Human death and the destruction of the neocortex* [w:] *Death: Beyond Whole-Brain Criteria*, R. M. Zaner (red.), Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, s. 199-215.

⁹⁰ Green M. B., Wikler D. (1982), *Brain death and personal identity* [w:] *Medicine and Moral Philosophy*, M. Cohen, T. Nagel, T. Scanlon (red.), Princeton: Princeton University Press, A Philosophy and Public Affairs Reader, s. 49-77.

⁹¹ Boyd K. (1977), *Attitudes to death: some historical notes*, „Journal of Medical Ethics” 3(3).

Kliniczny opis podany przez Jennett i Plum został rozwinięty przez Multisociety Task Force on PVS⁹². Wyodrębniono z różnych opisów klinicznych najbardziej charakterystyczne i powtarzalne objawy:

1. Pacjent ma okresy pozornego snu i czuwania. Ma wtedy oczy otwarte lub zamknięte.
2. Pacjent mruga oczami (ten objaw musi być różnicowany, z mrugnięciami będącymi reakcjami na bodźce, jak też mrugnięciami mającymi na celu porozumiewanie się z otoczeniem).
3. Możliwe są ruchy gałek ocznych. W przypadku Przetrwałego Stanu Wegetatywnego są one niecelowe, natomiast jednym z pierwszych objawów wynurzania się ze stanu wegetatywnego jest fiksowanie wzroku na obiektach i osobach.

Innymi objawami występującymi w PVS mogą być:

1. niektóre odruchy posturalne
2. napięcie zginaczy o charakterze odpowiedzi powolnej i dystonicznej
3. niewolijonalny uchwyt, który może budzić podejrzenie celowego uchwytu, na przykład przedmiotu lub ręki
4. może pojawić się ruch naśladujący drapanie lub reakcję na bodziec uszkodzający
5. odruchowe zmiany położenia kończyn po zmianie położenia głowy i szyi
6. odruch żucia i ruchy języka
7. sporadycznie może być zachowany odruch połykania po podaniu pokarmu do ust
8. pacjent może wydawać dźwięki o charakterze chrząkania i jęczenia; nie są to jednak reakcje na bodźce ani próba komunikacji; z oczywistych względów niemożliwa jest mowa,
9. pacjent oddycha spontanicznie i nie wymaga użycia oddechu mechanicznego.

Rozpoznanie powinien dokonywać interdyscyplinarny zespół specjalistów, uwzględniając okoliczności urazu mózgu, przebieg kliniczny choroby, badanie psychologiczne i neurologiczne. Komisja powinna także skonsultować się z rodziną, która może pomóc w interpretacji odruchów. Podstawowym warunkiem, który należy spełnić przy ustalaniu diagnozy, jest prawidłowe odżywienie oraz wyleczenie innych chorób⁹³.

Rozważania o takim rozszerzaniu definiowania śmierci człowieka, w których uwzględniany byłby trwały zanik cech osoby na skutek śmierci wyższej części mózgu podyktowane były koniecznością decyzji w coraz częściej spotykanym przewlekłym stanie wegetatywnym.

„Klasyczna definicja przetrwałego stanu wegetatywnego wprowadzona przez B. Jennett i F. Plum w 1972 r. (*wakeful but not aware*) oznacza pacjenta, u którego zachowane są odruchy rdzenia przedłużonego, tym samym jest reaktywny, lecz bez funkcjonowania świadomości. Termin *wegetatywny* został przez autorów starannie wybrany i oznacza organizm zdolny do wzrostu i rozwoju, lecz pozbawiony zdolności zmysłowego kontaktu ze światem oraz myślenia (?)”⁹⁴. W takiej sytuacji klinicznej mamy do czynienia z zanikiem wyższych funkcji nerwowych.

Natomiast w przypadku anencefalii (dzieci rodzących się bez półkul mózgowych) świadomość i inne cechy osoby, takie, jak zdolność kojarzenia, spostrzegania, pamięć i emocje, nigdy

⁹² Ciężar aspektów biologicznych PVS został przeniesiony na dowody aksjologiczne. W celu rozwiązania tych problemów powołano Multi-Society Task Force on Persistent Vegetative State, w skład którego weszli specjaliści z: American Academy of Neurology, Child Neurology Society, American Neurological Association, American Association of Neurological Surgeons, American Academy of Pediatrics.

⁹³ Andrews K. (1999), *The vegetative state – clinical diagnosis*, „Postgraduate Medical Journal”, 75(884), s. 321-324.

⁹⁴ Andres J., Macheta A. (1998), *Przetrwały stan wegetatywny – aspekty medyczne, moralne, prawne i ekonomiczne*, „Fol Med Crac” 39(3-4), s. 73-77.

się nie pojawiają. Ponieważ mózg wyższy nie wykształcił się u tych dzieci, nigdy nie miały i nie będą miały zdolności poznania i świadomości. Funkcjonuje u nich jednak pień mózgu. Pomimo tego faktu, proponowana jest możliwość pobierania od nich narządów do transplantacji, mimo niespełnienia kryteriów śmierci pnia mózgu⁹⁵. Świadczy to niezbicie o konieczności rewizji definicji śmierci mózgu i modyfikacji określenia roli pnia mózgu w mechanizmie śmierci osoby. Dowodzi on też, że definicja śmierci mózgu nie określa uniwersalnych cech śmierci, a więc nie dotyka istoty śmierci człowieka. Problem jest współcześnie dodatkowo skomplikowany utylitarnym aspektem śmierci mózgu, jakim jest dawstwo narządów. W tej sytuacji ciężar definiowania śmierci powinien przesunąć się na stronę medyczną i sprawdzalną, niemniej jednak niezbędna jest obecność etyków i filozofów przy ocenie tych postanowień.

ROZUMIENIE ZJAWISKA „ŚMIERĆ”

„Śmierć”, podkreśla Bernat, „jest jednoznaczna ... to znaczy, odnosimy się do tej samej koncepcji i zjawiska, gdy opisujemy śmierć psa, i gdy opisujemy śmierć istoty ludzkiej”⁹⁶. Każda osoba jest identyczna z organizmem i umiera ona, gdy umiera organizm. Bernat podkreśla, że gdy mówi się o śmierci osoby, zanim umrze jej organizm, nie jest to dosłowne użycie terminu „śmierć”⁹⁷. Wyjaśnia on, że: „Śmierć, podobnie jak życie, zawsze jest zasadniczo funkcją biologiczną. Użycie słowa „śmierć” lub „umierać” poza kontekstem ściśle biologicznym jest dopuszczalne, ale w znaczeniu metaforycznym [...] Stąd umrzeć mogą tylko żyjące organizmy [...] koncepcja śmierci odnosi się tylko do organizmu, ponieważ śmierć jest w swojej istocie zjawiskiem biologicznym. Z drugiej strony osobowość jest koncepcją psychospołeczną lub duchową. Osobowość może być utracona, jak na przykład, zdaniem niektórych autorów, u pacjentów w stanie trwałego braku świadomości, ale osoby nie mogą umrzeć, chyba że metaforycznie”⁹⁸.

Adresatami Bernata nie są po prostu ci, którzy uważają, że istnieje coś takiego jak śmierć samoświadomej osoby, która różni się od śmierci ludzkiego organizmu. Nie jest bardziej współczujący, aby twierdzić, podobnie jak Veatch, że jesteśmy stworzeniami, do których śmierci dochodzi, gdy tracimy zdolność świadomości, a nie samoświadomości⁹⁹. Veatch wyjaśnia ten pogląd następująco: „Śmierć jest nieodwracalną utratą czegoś, co ma zasadnicze znaczenie dla natury człowieka. Śmierć... w żadnym znaczeniu nie jest biologicznym stwierdzeniem ustania oddychania czy funkcjonowania komórek, jako że taki termin może być użyty w odniesieniu do śmierci rośliny czy zwierzęcia [...] Gdy mówimy o śmierci człowieka, mamy na myśli coś całkowicie odmiennego [...] równie dobrze może stwierdzić, że sensowniejsze jest optowanie za koncepcją skupiającą się na nieodwracalnej utracie zdolności do doświadczania [...] a nie na nieodwracalnej utracie zdolności integracyjnych organizmu [...]”¹⁰⁰.

⁹⁵ Zob. Morciniec P. (2000), *Etyczne aspekty transplantacyjnej terapii chorób neurozwyrodnieniowych*, Opole; oraz: Abbatista A. D., Vigevano F., Catena G., Parisi F. (1997), *Anencephalic Neonates and Diagnosis of Death*, “Transplantation Proceedings” 29, s. 3634-3635.

⁹⁶ Bernat J. (1998), *A defense of the whole brain concept of death*, “Hastings Center Report” 28(2), s. 14-24.

⁹⁷ Ibidem.

⁹⁸ Ibidem.

⁹⁹ Ibidem.

¹⁰⁰ Veatch R. (2000), *The whole-brain oriented concept of death: An outmoded philosophical formulation* [w:] *Transplantation Ethics*, Washington, D.C.: Georgetown University Press, s. 87-94.

Bernat uważa, że wyjaśnienie Veatcha zawiera wady nie tylko dlatego, że zaprzecza on, że „śmierć” jest jednoznaczna, lecz również dlatego, że nie stosuje on terminu zrozumiałego dla przeciętnego człowieka (laika), co powinna obejmować każda formalna próba zdefiniowania „śmierci”. Jako dowód tej drugiej wady Bernat wskazuje, że wyjaśnienie Veatcha oznaczałoby śmierć tysięcy pacjentów znajdujących się w trwałym stanie wegetatywnym (PVS) i innych postaciach trwałego braku świadomości. Bernat dodaje też, że definicja Veatcha wywołałaby problemy praktyczne, jak na przykład pochowanie zmarłego pacjenta w PVS, który oddycha samodzielnie¹⁰¹. Twierdzi on, że zatrzymanie tego oddychania przed pogrzebem wskazuje, że nie uważamy tak naprawdę tego pacjenta za zmarłego.

Wyjaśnienie Veatcha nie wskazuje ponadto, jaki rodzaj stworzenia pozostaje, gdy dana osoba przestaje istnieć po przejściu w PVS. McMahan uważa, że jego własne podejście to wyjaśnia, unikając jednocześnie błędu Bernata polegającego na identyfikowaniu każdego z nas z organizmem, który może wejść i trwać w PVS, podkreśla, że osoba stanowi po prostu część organizmu. Każda istota ludzka składa się z dwóch części, z których każda może umrzeć innym rodzajem śmierci. Uważa on, że pozwala to na uniknięcie dylematu Veatcha konieczności stwierdzenia śmierci pacjenta w PVS. Jednostka w PVS będzie w dalszym ciągu żyjącym organizmem, którego część stanowiła zmarła osoba.

McMahan utrzymuje, że skoro różnimy się od naszych organizmów, to konieczne są dwie koncepcje „śmierci” i dwie koncepcje „życia”¹⁰². Stoi on na stanowisku, że „powiedzieć, że osoba jest żywa, oznacza po prostu stwierdzić, że ona istnieje”¹⁰³. Nie ma konieczności odniesienia do trwania procesów życiowych. Podobnie śmierć osoby nie musi oznaczać zatrzymania życiowo ważnych funkcji integracji biologicznej.

McMahan znajduje potwierdzenie pozabiologicznej koncepcji śmierci w Biblii. Jak wyjaśnia: „gdy Jezus mówi: »Kto żyje i wierzy we mnie, choćby i umarł, żyć będzie wiecznie«, nie ma na myśli wiecznego trwania czynności integracyjnych jakichś ludzkich organizmów. Ma na myśli, że wierzący w niego nigdy nie przestaną istnieć”¹⁰⁴.

Jednakże może nie być konieczności istnienia dwóch znaczeń „śmierci”, bowiem możliwe jest, że Jezus mówił metaforycznie¹⁰⁵. Jeżeli twierdzenie, że wierzący nigdy nie umrą, oznacza dosłownie, że nigdy nie przestaną istnieć, to wskazuje to, że niewierni przestaną istnieć. Ale tradycyjne chrześcijaństwo skazuje niewierzących w Jezusa na Piekło zamiast na Niebo, a nie na wieczne nieistnienie.

Postęp medyczny umożliwił przeżycie pacjentom z do niedawna śmiertelnymi chorobami. Na pewnym etapie leczenia konieczna jest transplantacja narządu. Ten właśnie fakt był czynnikiem, który zmusił lekarzy i etyków do rewizji krążeniowo-oddechowej koncepcji śmierci

¹⁰¹ Bernat J. (1998), *A defense of the whole brain concept of death*, „Hastings Center Report” 28(2), s. 14-24.

¹⁰² McMahan J. (2002), *The Ethics of Killing: Problems at the Margins of Life*, Oxford: Oxford University Press, s. 423-426.

¹⁰³ Ibidem.

¹⁰⁴ McMahan J. (2006), *An alternative to brain death*, „The Journal of Law, Medicine and Ethics” 34(1), s. 44-48.

¹⁰⁵ Inny powód do zachowania sceptycyzmu przy poparciu obserwacji McMahana dla jego interpretacji „śmierci” w słowach Jezusa to fakt, że chrześcijanie wierzą w śmierć i późniejsze zmartwychwstanie żywego ciała. Tak więc zapewne słowa Jezusa, że wierzący nigdy nie umrą, powinny być interpretowane jako stwierdzenie, że ich śmierć nie będzie trwała, a nie, że nigdy nie przestaną istnieć. Analiza McMahana nie będzie zbyt spójna ze standardową interpretacją hylomorficznej koncepcji istoty ludzkiej jako kompozytu duszy i materii, gdy stosowana jest do przypadku kogoś rozerwanego na kawałki. Taka osoba nie tylko umiera, ale również przestaje istnieć. Nie zaistnieje ona ponownie aż do cudu zmartwychwstania, gdy jej dusza ukształtuje materię w sposób umożliwiający życie.

na rzecz śmierci mózgu oraz śmierci pnia mózgu. Pojęcie to wystarczało, aż do momentu pojawienia się konieczności decydowania o stwierdzeniu życia lub śmierci w przewlekłym stanie wegetatywnym. Tym razem *spiritus movens* okazała się ekonomia. Do głosu doszedł interes społeczny i konieczność decydowania jak długo i za czyje pieniądze opiekować się pacjentem podejrzanym o śmierć osobową (wynikającą ze śmierci pólkul mózgowych).

Rosnące zainteresowanie transplantologii zaostrza dylemat: czy można osobom (?) – zwłokom (?) pobrać narządy? Tutaj historia zatoczyła koło i ponownie pojawił się odpowiednik obawy przedwczesnego pogrzebu – czy w tej sytuacji istnieje szansa popełnienia błędu diagnostycznego i pobrania narządów od żywego człowieka? „Nie ma pewnej metody rozpoznania przewlekłego stanu wegetatywnego. Długotrwała obserwacja przez zespół doświadczonych specjalistów jest prawdopodobnie najlepszą metodą rozpoznania tej jednostki klinicznej, aczkolwiek i w tym przypadku aż 40% diagnoz jest mylnie stawiana. Trudności diagnostyczne komplikuje problem stwierdzenia *śmierci kory mózgu* i tzw. stanów obniżonej świadomości”¹⁰⁶.

Okazuje się, że koncepcja śmierci pnia mózgu nie wystarcza dla rosnących potrzeb współczesnej medycyny. Należy zająć stanowisko, czy można pobrać narządy osobie (?), która nie spełnia kryteriów śmierci mózgu? Podniosły się głosy, domagające się odpowiedzi na następujące pytania dotyczące przetrwałego stanu wegetatywnego i anencephalii:

1. co definiuje poznanie albo tzw. funkcję wyższego mózgu?
2. czy poznanie może być miarą osoby i być wyrazem siły życiowej człowieka?
3. czy poznanie ma anatomiczne wyróżniki w mózgu?
4. czy nieobecność poznania zawsze może być sprawdzona współczesnymi testami?
5. po jakim czasie i z jaką pewnością można uznać utratę zdolności poznawczych jako nieodwracalną?
6. czy osobnik, który utracił zdolności poznawcze, a posiada sprawny układ oddechowy i układ krążenia może być pogrzebany lub spalony w krematorium, jeżeli jego narządy nie mogą być przeszczepione¹⁰⁷?

W ataku na teorię „integracji” popieraną przez Bernata i wciąż stanowiącą podstawę obowiązującego prawa i praktyki klinicznej Shewmon podnosi kwestię, że wiele z najważniejszych funkcji integracyjnych organizmu w ogóle nie zależy od mózgu, i trwają one nawet po ustaniu czynności mózgu. Popiera on swoje stanowisko ogromną ilością dowodów klinicznych. Argumenty Shewmona są dodatkowo wzmocnione przez jego niepokojące sprawozdanie wymieniające 161 przypadków osób, u których w wiarygodny sposób stwierdzono śmierć mózgu (zgodnie z obowiązującymi kryteriami klinicznymi i prawnymi), a których ciała żyły przez co najmniej tydzień¹⁰⁸. Z osób tych, 67 żyło co najmniej dwa tygodnie, 32 – co najmniej cztery tygodnie, 15 – dwa miesiące, a 7 – co najmniej 6 miesięcy. Jedna osoba „żyła” 14 lat. Obserwacje te nie tylko podważają jeden z powodów społecznej akceptacji śmierci mózgu – tzn., że pacjenci w stanie śmierci mózgu umierają również „tradycyjną” śmiercią (przez

¹⁰⁶ Andres J., Macheta A., op.cit., s. 1499-1508.

¹⁰⁷ Zob. Halevy M., Brody B., op. cit.

¹⁰⁸ Shewmon A., Shewmon E. (2004), *The semiotics of death and its medical implications* [w:] *Brain Death and Disorders of Consciousness: Proceedings of the Fourth International Symposium on Coma and Death*, A. Shewmon S. Machado (red.), New York: Kluwer Academic Press, 2004; Shewmon D. A. (1998), *Chronic 'brain death': Meta-analysis and conceptual consequences*, „Neurology” 51(6), s. 1538-1545; Shewmon D. A. (2001), *The brain and somatic integration: Insights into the standard biological rationale for equating 'brain death' with death*, „The Journal of Medicine and Philosophy” 26(5), s. 457-478.

zatrzymanie krążenia) w ciągu godzin lub dni pomimo agresywnego leczenia, lecz również podkreślają stwierdzenie Shewmona, że ciało pozbawione mózgu jest w stanie podtrzymać pewne ważne funkcje integracyjne przez długi czas.

Należy zwrócić uwagę na istotną zmianę sformułowania problemu. Nie mówi się już o śmierci mózgu, nie mówi się już nawet o świadomości, ale o zdolnościach poznawczych. Zdecydowanie ciężar dowodów metafizycznych i biologicznych został przeniesiony na dowody aksjologiczne. W celu rozwiązania tych problemów powołano Multi-Society Task Force on Persistent Vegetative State, w skład którego weszli specjaliści z: American Academy of Neurology, Child Neurology Society, American Neurological Association, American Association of Neurological Surgeons, American Academy of Pediatrics. Stowarzyszenie to ogłosiło stanowisko, w którym postulowano kilka rozwiązań tej niejednoznacznej moralnie sytuacji¹⁰⁹. Niepokojące jest traktowanie Przetrwalego Stanu Wegetatywnego jako stanu równoważnego ze śmiercią w sytuacji, kiedy nie jest obecnie możliwe jednoznaczne kryterium, określające ten stan jako nieodwracalny. W związku z tym utrata wyższych czynności nerwowych nie może być jednoznaczna ze śmiercią człowieka. W stanowisku swoim Multi-Society Task Force on Persistent Vegetative State postulowało:

1. konieczność ponownego określenia diagnostycznych testów wyróżników stanu wegetatywnego,
2. poznanie i identyfikację anatomicznych korelatów świadomości, przytomności i czuwania,
3. rozpoznanie biologicznych granic, na których będziemy pewni, że pacjent nie ma zdolności poznawczych i będzie to potwierdzone wiarygodnymi, najnowszymi testami,
4. stworzenie wykazu i pewnych rozpoznań przewlekłego stanu wegetatywnego, kryteriów diagnostycznych, zastosowanych w tych przypadkach i określenia zmian patologicznych,
5. rewizję rokowania, co do powrotu świadomości w przewlekłym stanie wegetatywnym; w obawie przed błędami diagnostyczno-prognostycznymi zalecano, aby u dorosłych z Przetrwłym Stanem Wegetatywnym, powstałym na skutek urazu, rozpoznawać ten stan po dwunastu miesiącach trwania choroby, a wynikający z nieurazowego mechanizmu – po trzech miesiącach¹¹⁰.

ŚMIERĆ PNIA MÓZGU

Rozdział ten będzie mówił o patofizjologii śmierci pnia mózgu, o dowodach klinicznych i laboratoryjnych tego stanu. Będzie to służyło uzasadnieniu tezy, że w przypadku śmierci pnia mózgu argumenty metafizyczne są wystarczające w ustaleniu śmierci człowieka, oparte na nich argumenty aksjologiczne nie muszą mieć wartości dowodowej i nie wnoszą istotnych zmian do rozwiązania problemu. Taka teza wynika z faktu, iż w literaturze filozoficznej, na przykład u Petera Singera¹¹¹, pojawiały się poglądy powątpiewające w dowodową wartość ar-

¹⁰⁹ Zob. Multi-Society Task Force on PVS (1994), *Medical aspects of the persistent vegetative state*, Part 1, "New England Journal of Medicine" 330(21).

¹¹⁰ Ibidem.

¹¹¹ Singer P. (1997), *O życiu i śmierci. Upadek etyki tradycyjnej*, tłum. A. Alichniewicz, A. Szczesna, Warszawa.

gumentów medycznych. Podważano je poprzez przytaczanie faktów, na przykład substytucji hormonalnej, podawania leków presyjnych i mocno podkreślanych przetrwałych odruchów rdzeniowych. Fakty te, w opinii niektórych filozofów, miały przeczyć jednoznaczemu rozpoznaniu śmierci człowieka i dowodzić niejednoznaczności dezorganizacji całego ustroju.

Statystyczne najczęstszymi przyczynami śmierci mózgu są:

1. urazy czaszkowo-mózgowe (30-49%),
2. krwawienia śródczaszkowe (40-58%),
3. guzy ośrodkowego układu nerwowego i próby samobójcze, zatrucia, niedotlenienie, choroby układu krążenia (4-12%)¹¹².

Pień mózgu jest strukturą położoną najniżej w jamie czaszki. Stosunkowo rzadko ulega urazom pierwotnym (wynikającym z działania siły skierowanej bezpośrednio na tę strukturę). Najczęściej do jego uszkodzenia dochodzi na skutek wzrostu ciśnienia śródczaszkowego, spowodowanego obrzękiem tkanki mózgowej po zadziałaniu czynnika uszkadzającego. Czynniki te mogą być podane powyżej przyczyny śmierci mózgu. Na skutek obrzęku mózgu (a także wtórnych krwawień śródmózgowych) dochodzi do przesunięć dużych mas tkanki w obrębie jam wytworzonych przez anatomiczne struktury wewnątrzczaszkowe. Początkowo obrzęk kompensowany jest przez zaciskanie przestrzeni płynu mózgowo-rdzeniowego (komory mózgu, przestrzeń podpajęczynówkowa). Dalszym skutkiem nieskompensowanego obrzęku mózgu jest zmniejszenie mózgowego ciśnienia perfuzyjnego, co w skrajnej postaci może prowadzić do nieodwracalnego zatrzymania przepływu krwi przez tkankę mózgową. Dochodzi także do dalszych przesunięć w obrębie jamy czaszki i wypychania uciśniętego pnia mózgu w kierunku otworu wielkiego. Ten mechanizm powoduje naciąganie i zrywanie przesywających gałęzek tętnicy podstawnej mózgu i wylewy krwi w tej okolicy. Dodatkowym elementem patomechanizmu śmierci pnia jest zastój żylny, spowodowany upośledzeniem odpływu krwi żyłnej. Końcowym efektem takiego biegu wydarzeń jest martwica struktur powyżej otworu wielkiego, czyli martwica pnia mózgu i półkul mózgowych¹¹³.

Podczas tej sekwencji wydarzeń ma miejsce także tzw. burza wegetatywna, która jest obserwowana w różnych układach organizmu. W czasie trwającego procesu narastania ciśnienia wewnątrzczaszkowego obserwuje się zwolnienie czynności serca na skutek pobudzenia układu przywspółczulnego. Może w tym czasie dochodzić do zatrzymania krążenia lub skurczów przedwczesnych serca. Następnie dochodzi do dominacji układu współczulnego z przyspieszeniem czynności serca i częstoskurczem komorowym. W tym czasie może dojść do zawału mięśnia sercowego. O ile pacjent nie dozna trwałego zatrzymania krążenia, może ponownie pojawić się rytm zatokowy. Powyższym zmianom towarzyszy krytyczny wzrost ciśnienia tętniczego. W badaniach hormonalnych obserwowano najpierw wzrost, a potem spadek stężenia katecholamin. Zmiany spowodowane gwałtownym obkurczeniem naczyń krwionośnych obserwowano we wszystkich narządach, a głównie w sercu, nerkach i wątrobie¹¹⁴.

¹¹² Zob. Bidziński J. (red.), *Neurochirurgia*, Warszawa 1988 oraz Ząbek M., *Urazy czaszkowo-mózgowe*, Warszawa 1994; oraz: Bohatyrewicz R., *Układ krążenia dawcy a czynność przeszczepu. Rozprawa habilitacyjna, "Anestezjologia i intensywne terapie"* 1/99, suplement 1.

¹¹³ Zob. Bidziński J., Ząbek M., Bohatyrewicz R., op. cit.

¹¹⁴ Zob. Nowitzky D., Wicomb W., Cooper D., Rose A., Fraser R., Barnard C. (1984), *Electrocardiographic, hemodynamic and endocrine changes occurring during experimental brain death in the Chacma baboon*, "Journal of Heart Transplantation" 4, s. 63-69; oraz: Bittner H., Kendall S., Campbell K. A., Montine T. J., Van-Trigt P. (1995), *A valid experimental brain death organ donor model*, "Journal of Heart and Lung Transplantation" 14, 308-317.

Po zakończeniu procesu umierania pnia mózgu występują najczęściej znaczne zaburzenia hormonalne. Gwałtownie spada aktywność przysadki mózgowej, co przejawia się spadkiem stężenia adiuretyny (ADH), hormonu wzrostu (GH), hormonu kortykotropowego (ACTH), kortyzolu, trójjodotyroniny, tyroksyny i insuliny, czyli hormonów zależnych od funkcjonowania przysadki i reaktywności obwodowych gruczołów dokrewnych¹¹⁵. Nie zawsze jednak zmiany te występują w sposób wyraźny. Natomiast badania pośmiertne wykazały obecność skupisk żywych komórek w obrębie przysadki mózgowej i podwzgórza pomimo wystąpienia niewątpliwych cech śmierci mózgu¹¹⁶.

Śmierć mózgu powoduje zanik czynności ośrodka termoregulacji, znajdującego się w podwzgórzu, w związku z tym zwłoki ulegają najczęściej wyziębieniu¹¹⁷. Zdarzają się jednak sytuacje, kiedy to zjawisko nie ma miejsca, a nawet pojawia się hipertermia, czego przyczyną są skupiska neuronów odpowiedzialnych za termoregulację w rdzeniu przedłużonym, reagujące na różnego rodzaju substancje pyrogenne. Występuje też trwały bezdech, spowodowany zniszczeniem ośrodka oddechowego, znajdującego się w dnie komory IV mózgu.

PROCEDURA ROZPOZNAWANIA ŚMIERCI MÓZGU¹¹⁸

Procedura rozpoznawania śmierci mózgu jest jednakowa we wszystkich krajach i składa się z dwóch etapów:

1. etap pierwszy: stwierdzenia i wykluczenia; rozpoznanie przyczyny, rodzaju uszkodzenia mózgu, wykluczenie jego odwracalności (stwierdzenie uszkodzenia strukturalnego)
2. etap drugi: badanie kliniczne wykluczające przetrwanie odruchów, których łuk przebiega przez pień mózgu¹¹⁹.

Niefortunne określenie „uszkodzenie strukturalne” w artykule z 1976 r. *Diagnosis of brain death* zostało zdefiniowane następująco: „Zaburzenie może być uznane za strukturalne, jeżeli nie jest spowodowane potencjalnie odwracalną przyczyną, taką, jak zatrucie lekami, hypotermia oraz zaburzenia metaboliczne i endokrynologiczne”¹²⁰. Określenie „uszkodzenie strukturalne” w potocznym rozumieniu sugeruje konieczność zobrazowania zmian morfologicznych. Zmiany te widoczne są w wyniku uszkodzeń spowodowanych urazami mechanicznymi lub krwawieniami śródczaszkowymi. Natomiast w przypadku uszkodzeń, których przyczyną jest niedotlenienie, widoczny jest jedynie obrzęk tkanki mózgowej. Kłopoty interpretacyjne spo-

¹¹⁵ Zob. Roczeń R., Bohatyrewicz R., Nikodemski T. (1993), *Opieka nad dawcą narządów* [w:] *Zarys chirurgii transplantacyjnej*, pod red. W. Rowiński, J. Wałaszewski (red.), Warszawa, s. 45-50.

¹¹⁶ Zob. Arita K., Uozumi T., Oki S., Kurisu K., Mikami T. (1993), *The function of the hypothalamo-pituitary axis in brain dead patients*, [w:] *Acta Neurochirurgica (Wien)* 123, s. 64-75; oraz: Schrader H., Krogness K., Aakvaag A., Sortland O., Purvis K. (1980), *Changes of pituitary hormones in brain death*, *Acta Neurochirurgica (Wien)* 52, s. 234-248; oraz: McCormic W., Halmi N. (1970), *The hypophysis in patients with coma dépassé ("respirator brain")*, *American Journal of Clinical Pathology* 54(3), s. 374-383.

¹¹⁷ Zob. Kociuba-Uściłko H. (1990), *Termoregulacja* [w:] *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*, Cz.1, Traczyk W. Z., Trzebski A. (red.), Warszawa 1990.

¹¹⁸ Zob. Aneks: *Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 18 kwietnia 2007 w sprawie kryteriów i sposobu stwierdzania trwałego i nieodwracalnego ustania czynności mózgu*.

¹¹⁹ Zob. Pallis Ch. (1982), *Diagnosis of brain stem death I i II*, *British Medical Journal* 27 Nov, 1558-1560; 4 Dec, 1641-1664; oraz: *Załącznik do komunikatu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996 r.*

¹²⁰ Bohatyrewicz R., op.cit.

wodowały, że określenie „strukturalne” zastąpiono ostatecznie określeniem „nieodwracalne”. Znalazło ono miejsce w znowelizowanych kryteriach brytyjskich¹²¹.

Zgodnie z pierwszymi kryteriami „harvardzkimi”¹²² warunkiem rozpoznawania śmierci mózgu był całkowity brak odruchów w obszarze unerwienia nerwów czaszkowych i rdzeniowych. Tak rozpatrywane kryteria dotyczyły dwóch czynnościowo i strukturalnie różnych części układu nerwowego. Dotyczyły martwego mózgu powyżej otworu wielkiego i jeszcze funkcjonującego rdzenia kręgowego. W trakcie obserwacji często stwierdzano jednak występowanie odruchów rdzeniowych u dawców narządów. Takie reakcje możliwe są do zaobserwowania, ponieważ bodźce przewodzone są przez nieuszkodzone nerwy obwodowe czuciowe do rdzenia kręgowego i drogą *krótkiego łuku odruchowego* przewidzione do nerwu ruchowego i mięśnia. Tą samą drogą przewodzone są reakcje wegetatywne, na przykład wzrost ciśnienia tętniczego po zadziałaniu bodźca uszkodzającego. Możliwy jest także tzw. *odruch Łazarza*, występujący po zaprzestaniu wentylacji płuc, a który powstaje na skutek niedotlenienia ośrodków w szyjnym odcinku rdzenia kręgowego¹²³. Po okresie areaktywności towarzyszącej wstrząsowi rdzeniowemu dochodzi do ponownego pojawienia się odruchów, których łuk przebiega na poziomie rdzenia kręgowego¹²⁴. Aktualnie brytyjskie, amerykańskie i niemieckie kryteria zawierają wyraźną informację o możliwości przetrwania odruchów rdzeniowych, pomimo dokonania się śmierci mózgu¹²⁵.

Pomimo iż nie ma takiego prawnego obowiązku (w krajach, w których rozpoznanie opiera się na kryterium klinicznym), można wykonać dodatkowe badania w oparciu o współczesny sprzęt diagnostyczny. Z badań elektrofizjologicznych wykonać można EEG, które wykazuje brak czynności elektrycznej mózgu. Badanie słuchowych potencjałów wywołanych i somatosensorycznych wykazuje brak czynności pnia mózgu. Badania obrazujące (takie, jak czterosonacyjna angiografia mózgową) potwierdzają brak przepływu mózgowego. Taki sam wynik daje bardziej nowoczesna metoda, jaką jest dożylna angiografia subtrakcyjna. Badanie ultrasonografią dopplerowską¹²⁶ również dowodzi, choć nie inwazyjnie, braku przepływu krwi przez mózg. Inną metodą zbadania przepływu mózgowego jest scyntygrafia izotopowa, która po podaniu znakowanej izotopowo substancji (HMPO znakowane radioaktywnym technetem) wykazuje obraz „pustej czaszki” w przypadku śmierci mózgu (substancja ta przechodzi przez nieuszkodzoną barierę krew – mózg¹²⁷ proporcjonalnie do przepływu krwi). Ostatnio najnowocześniejsze badanie rezonansu magnetycznego wykazuje brak ATP i fosfokreatyny w obumarłej tkance mózgowej (wynik ten dowodzi braku reakcji energetycznych w mózgu).

¹²¹ (1995), *Criteria for the diagnosis of brain stem death*, „J R Coll Physicians Lond.” 29(5), 381-382; Bohatyrewicz R., Żukowski M., Kępiński S., Makowski A. (2001), *Rozpoznanie śmierci mózgu – nowości i sytuacje szczególne*, „Medycyna Intensywna i Ratunkowa” 4(3).

¹²² Zob. *Report of the Ad Hoc Comitee*.

¹²³ Odruch ten polega na uniesieniu rąk po odłączeniu od respiratora.

¹²⁴ Zob. Bohatyrewicz R., Krawczyk L., Dyaczyńska-Herman A., Kojder I., Wilk J., Majewski J., Banaś S. (1995), *Odruchy rdzeniowe u dawców narządów z rozpoznaniem śmierci mózgu*, „Anestezjologia Intensywna Terapia” 27, s. 59-61; oraz: Ropper A. H. (1984), *Unusual spontaneous movements in brain-dead patients*, „Neurology” 34(8), s. 1089-1092.

¹²⁵ Zob. (1981), *Guidelines for the determination of death. Report of the medical consultants on the diagnosis of death to the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*, „JAMA” 246(19), s. 2184-2186.

¹²⁶ Bohatyrewicz R., Żukowski M., Kępiński S., Makowski A. (2001), *Rozpoznanie śmierci mózgu – nowości i sytuacje szczególne*, „Medycyna Intensywna i Ratunkowa” 4(3).

¹²⁷ Bariera krew–mózg: skutek obecności gleju otaczającego naczynia krwionośne w mózgu oraz śródbłonna naczyń włosowatych, uniemożliwiający przechodzenie pewnych substancji z krwi do mózgu.

W chwili, kiedy uznajemy, że mózg pacjenta jest martwy, lekarze mają prawo uznać, co następuje:

1. „chorego można uznać za zmarłego, mimo utrzymującej się jeszcze czynności serca”;
2. „z chwilą uznania chorego za zmarłego, respirator wentyluje zwłoki”;
3. „chory jest zmarły, kiedy pień mózgu został uznany za martwy, a nie wtedy, kiedy odłączono wentylator płucny (respirator) i czynność serca uległa zatrzymaniu”¹²⁸.

PRZYTOMNOŚĆ, ŚWIADOMOŚĆ, ŚMIERĆ MÓZGU

W rozdziale tym opisana będzie sekwencja wydarzeń zachodzących w obrębie jamy czaszki podczas dokonywania się procesu obumierania pnia mózgu oraz jego wpływ na przytomność i świadomość¹²⁹.

Pojęcie „świadomość” (*sensorium, awarness*) jest używane w znaczeniu wewnętrznego, subiektywnego stanu zdawania sobie sprawy z czegoś. Jest to poczucie przeżywania zjawisk psychicznych, w tym poczucie, że to ja przeżywam, co przeżywam (gdzie, w jakiej sytuacji) i kiedy. Proces ten odbywa się w czasie, który jest rejestrowany i oceniany. Przytomność (*vigilantia, consciousness*) jest to stan umysłu, stan bycia świadomym. Zawiera on doznania, spostrzeżenia i wspomnienia, których ktoś jest świadomy w danym momencie. Stan braku świadomości nazywany jest nieprzytomnością (w patologii określaną *coma*)¹³⁰.

Coraz więcej badań precyzuje substrat anatomiczny, struktury odpowiedzialne za przytomność człowieka oraz świadomość. „Od dawna sądzi się, że obecność świadomości wymaga integralności pnia mózgu”¹³¹. Można przyjąć, iż jest ona zjawiskiem sumarycznym, pochodzącym z różnych zdysocjowanych struktur niższego i wyższego mózgu. Określając zależności tych dwóch zjawisk, można powiedzieć, że przytomność jest warunkiem koniecznym świadomości. W pojęciu świadomości mieszczą się elementy jakościowe czynności umysłowych, dotyczących podmiotowego poczucia czasu, miejsca, orientacji w otoczeniu i tożsamości ja. Zaburzenie ładu i porządku tych funkcji może prowadzić do różnych zakłóceń świadomości:

1. przymglenie świadomości (niepewność przeżywanych zjawisk),
2. zmącenie świadomości (trudność w odróżnieniu przeżyć wewnętrznych od zewnętrznych),
3. zawężenie pola świadomości (koncentracja na określonych spostrzeżeniach, z pominięciem obszarów peryferyjnych).

Chory, który znajduje się w tym stanie, nie jest uważany za nieprzytomnego. Do pacjenta docierają pobudzenia zmysłowe, które on kojarzy i reaguje na nie w sposób mniej lub bardziej adekwatny. W przeciwieństwie do tego stanu, człowiek w stanie całkowitej lub częściowej utraty przytomności, nie reaguje na pobudzenia zmysłowe lub wykazuje tylko reakcje od-

¹²⁸ Komunikat Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996r. o wytycznych w sprawie kryteriów stwierdzania trwałego i nieodwracalnego ustania funkcji pnia mózgu (śmierci mózgowej) [w:] *Dziennik Urzędowy Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej*, 1996, nr 13, poz. 36.

¹²⁹ Zob. Ząbek M., op.cit.; oraz *Neurochirurgia*, op.cit.; oraz Gołąb B. K. (1992), *Anatomia czynnościowa ośrodkowego układu nerwowego*, Warszawa; oraz Damasio A. R. (2000), *Tajemnica świadomości*, Poznań.

¹³⁰ Zob. Bidziński K., op. cit.

¹³¹ Damasio A. R., op.cit. s. 263.

ruchowe – automatyczne. Procesy myślowe związane z kojarzeniem wrażeń zmysłowych są w tym stanie zniesione albo utrzymują się na bardzo niskim poziomie, poza polem świadomych doznań. Stwierdzono, że nieprzytomność jest wyrazem różnopoziomowej dezintegracji w zakresie somatosensorycznych funkcji mózgu. „Część pnia mózgu, której uszkodzenie jest konieczne dla wywołania śpiączki, obejmuje rejon, znany jako twór siatkowaty”¹³². W 1949 r. Moruzzi i Magoun odkryli wstępujący układ siatkowaty pobudzający. Odkrycie to zrodziło koncepcję, że układ ten odgrywa decydującą rolę w reakcji budzenia. W 1953 r. French stwierdził, że każde pole recepcyjne kory czuciowej otrzymuje dwojakiego rodzaju impulsację:

1. specyficzną z czuciowego układu swoistego,
2. niespecyficzną z układu siatkowatego pobudzającego.

Zablokowanie dopływu do kory mózgowej impulsów z obydwu układów powoduje stan nieprzytomności. Przy wydolnym dopływie impulsacji pobudzenia zmysłowe są percepowane i kojarzone świadomie. Sama impulsacja niespecyficzna z układu siatkowatego, bez impulsacji zmysłowej, wywołuje stan zbliżony do przytomności, tzw. stan pozornej przytomności, pozbawiony świadomości doznań. Stan taki spostrzega się w warunkach klinicznych, przy przejściu chorego ze stanu nieprzytomności do stanu świadomości. W okresie tym rozszerza się i przejaśnia pole świadomości. Z chwilą, gdy pacjent odzyska dostateczny stopień komunikatywności, demonstrując adekwatne i bezpośrednie reakcje na pobudzenia zmysłowe, uważa się go za przytomnego. Nie oznacza to jednak, że chory osiągnął już właściwy dla niego zakres świadomości. Jak wyżej wspomniano, świadomość i świadome zachowanie zależą nie tylko od integracyjnej roli półkul mózgowych, ale także od ich współdziałania i interakcji z pobudzającym systemem niższego mózgu w pniu mózgu. Śpiączka, nieprzytomność są wynikiem przerwania pobudzeń lub blokady synaptycznej w tworze siatkowatym.

Procesy chorobowe, które zajmują tylko jedną półkulę, rzadko w konsekwencji powodują utratę przytomności i świadomości, chyba że efektem tej choroby będzie spychanie mózdzku lub rozpychanie się mas mózgu w kierunku doogonowym, w kierunku pnia mózgu. W tej sytuacji ulegają uszkodzeniu struktury śródmózgowia z aktywującym tworem siatkowatym. U pacjentów nieprzytomnych proces taki jest albo obustronny, albo rozsiany. Konsekwencją tych zdarzeń jest porażenie ośrodka oddechowego w dnie komory IV¹³³ w pniu mózgu i zanik spontanicznej czynności oddechowej. Także zmiany w tylnej jamie czaszki, w okolicach mózdzku, zlokalizowane pod namiotem mózdzku dają w konsekwencji utratę przytomności przez ucisk i uszkodzenie przyśrodkowego układu siatkowatego razem z jego powiązaniem anatomicznymi jąder mózgowych w pniu mózgu. Taki stan ma swoje zakończenie w postaci śmierci pnia mózgu. Można użyć metafory i powiedzieć, że twór siatkowaty w pniu mózgu nie „rozświetla” dłużej kory mózgowej i zdolność do prowadzenia świadomego życia została utracona. W konsekwencji pacjent nie może funkcjonować jako zdolny do świadomego odbierania doznań osobnik.

Należy podkreślić fakt, że śmierć mózgu nie jest zjawiskiem takim, jak wyłączenie światła, powstającym bez nośnika morfologicznego. Ten proces to kataklizm, niszczący wszystkie struktury wewnątrz czaszki, niepozostawiający strukturalnego nośnika cech psychicznych danej osoby.

Śmierć pnia i śmierć wyższego mózgu stanowią końcowe etapy rozwoju koncepcji śmierci. Analiza obu linii idei, zarówno inwolucyjnej – jakościowej, jak i ilościowej wykazują ciągłość

¹³² Ibidem, s. 264.

¹³³ Struktura anatomiczna utworzona rozwojowo z rozszerzenia embrionalnej cewy nerwowej w obrębie tyłomózgowia. Jest przestrzenią płynową, w jej dnie znajdują się: ośrodek oddechowy i jądra nerwów czaszkowych.

i komplementarność koncepcji. Jednak współczesna medycyna i tanatologia nie potrzebują już holistycznych teorii metafizycznych, a główną ich potrzebą stały się kryteria śmierci. Jakościowe teorie mogą być zastąpione określeniami o zbliżonych znaczeniach, jako kauzalne i mechanistyczne. Zawierają one w swej charakterystyce nieciągłość cech i przejawów. Koncepcje ilościowe zaś, mające cechy jednorodności i ciągłości, zawierają się w pojęciach teleologizmu i witalizmu. Oba nurty tworzą wspólne, uzupełniające się systemy. Śmierć, pojmowana jako zjawisko charakteryzowane przez obie linie jednocześnie, uwzględniając mnogość parametrów mierzonych z zachowaniem jedności czasu, może przywoływać skojarzenia z obrazami fraktalnymi, przedstawiającymi jednocześnie i iteracyjnie różne cechy i parametry danego zjawiska. Rozdzielenie zaś, w zależności od perspektywy patrzenia, przedstawiać będzie cechy z wektorem ekspresji na zewnątrz, natomiast ilościowe do wewnątrz.

Kategoryzacja danych od wewnątrz prowadzić będzie do ujmowania procesów życia i śmierci przez analogię do życia psychicznego. Tak zgromadzone fakty połączone zostaną w teorię finalistyczną, ilościową. Jeżeli zaś podobny proces porządkowania danych dokonany będzie od zewnątrz zjawiska, doprowadzi to do wytworzenia koncepcji *per analogiam* do rzeczy i procesów mechanicznych: do kauzalizmu i mechanicyzmu.

ANEKS

1968 Deklaracja z Sydney – Orzeczenie o śmierci

W świetle prawa, odpowiedzialność za stwierdzenie śmierci spoczywa w większości krajów na lekarzu i tak być powinno. Ogólnie rzecz biorąc, lekarz może bez korzystania z czyjejkolwiek pomocy, wzięwszy pod uwagę klasyczne kryteria znane medycynie, rozstrzygnąć, kiedy człowiek jest martwy. Jednak dwa stosowane w ostatnim okresie zabiegi medyczne powodują, że niezbędne stało się dalsze analizowanie problematyki, kiedy właściwie następuje śmierć:

- 1) możliwość podtrzymywania funkcji nieodwracalnie uszkodzonego obiegu krwi w ciele przez dostarczanie tlenu drogą sztucznego oddychania;
- 2) pobieranie od zmarłego narządów, np. serca lub nerki, do transplantacji.

Śmierć jest procesem postępującym, ponieważ poszczególne komórki i tkanki reagują na brak dopływu tlenu w sposób zróżnicowany. Zadaniem w postępowaniu klinicznym nie jest utrzymanie zdolności życiowej poszczególnych komórek, w znacznie większym stopniu chodzi o los człowieka jako całości. Moment śmierci poszczególnych komórek i narządów nie odgrywa tak ważnej roli, chodzi raczej o poczucie pewności, że proces postępującej śmierci jest nieodwracalny i że żadne środki techniczne nie zdołają przywrócić życia.

Nieodzowne jest stwierdzenie nieodwracalnego zaniku wszystkich funkcji mózgu, z pniem mózgu łącznie. Stwierdzenie śmierci opiera się na ocenie klinicznej, uzupełnionej – w wypadku koniecznym – przez różne pomocnicze badania diagnostyczne. W dzisiejszym stanie wiedzy medycznej ustalenie śmierci może zostać dokonane w sposób zadowalający za pomocą kryteriów technicznych, można także metodą techniczną potwierdzić ogólną ocenę, dokonaną przez lekarza lub zespół lekarski.

Jeżeli przewidywana jest transplantacja narządu, orzeczenie śmierci winno zostać dokonane przez dwu lub więcej lekarzy, i to takich, którzy nie mają w żadnym wypadku związku z przepro-

wadzeniem transplantacji. Możliwość ustalenia momentu śmierci dopuszcza, z punktu widzenia etyki, zaniechanie prób przywracania czynności życiowych i – w krajach, gdzie jest to prawnie dozwolone – na pobranie ze zwłok narządów do transplantacji, przy założeniu, że zostały spełnione obowiązujące warunki prawne uzyskania na to zgody¹³⁴.

Bibliografia

Bibliografia zawiera oprócz dzieł cytowanych także te, które mogą być polecane jako lektura rozszerzająca wiedzę tanatologiczną.

- [Autorzy niewymienieni] (1968), *Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death*, "Journal of the American Medical Association" Aug 5.
- [Autorzy niewymienieni] (1981), *Guidelines for the determination of death. Report of the medical consultants on the diagnosis of death to the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research*, "Journal of the American Medical Association" 246(19), 2184-286.
- [Autorzy niewymienieni] (1996), *Prace Komisji Etyki Medycznej Nr. 6: Zawłaszczanie zwłok ludzkich*, Kraków: Polska Akademia Umiejętności.
- Andres J., Macheta A. (1998), *Przetrwały stan wegetatywny – aspekty medyczne, moralne, prawne i ekonomiczne*, "Fol Med Crac" 39(3-4), 73-77.
- Andrews K. (1999), *The vegetative state – clinical diagnosis*, "Postgraduate Medical Journal", 75(884), 321-324.
- Aries P. (1989), *Człowiek i śmierć*, tłum. E. Bąkowska, Warszawa.
- Arita K., Uozumi T., Oki S., Kurisu K., Othani M., Mikani T. (1993), *The function of the hypothalamo-pituitary axis in brain death patients*, "Acta Neurochirurgica", 123.
- Arystoteles (1992), *O życiu i śmierci*, tłum. P. Siwek, [w:] *Dzieła wszystkie*, t. 3 Warszawa.
- Baker L. (2000), *Persons and Bodies: A Constitution View*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Baran E., Sych M. (1996), *Sytuacja prawno-lekarska w przeszczepianiu narządów w Polsce (historia i aktualny stan)*, "Przegląd Lekarski" 53(12).
- Barański J. (2000), *Śmierć i zmysły*, Wrocław.
- Bartlett, E. T. (1995), *Differences between death and dying*, "Journal of Medical Ethics" 21(5), 270-276.
- Bartlett, E. T., Youngner, S. T. (1988), *Human death and the destruction of the neocortex* [w:] *Death: Beyond Whole-Brain Criteria*, R. M. Zaner (red.), Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 199-215.
- Beauchamp T. L., Childress J. F. (1996), *Zasady etyki medycznej*, Warszawa.
- Beecher H. (1968), *A definition of irreversible coma. Special communication: Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death*, "Journal of the American Medical Association" 205(6).
- Bernat J. L., Culver Ch. M., Gert B. (1981), *On the Definition and Criterion of Death*, "Annals of Internal Medicine" 94(3).
- Bernat J. (1998), *A defense of the whole brain concept of death*, "Hastings Center Report", 28(2), 14-24.
- Biadała E. (1986), *Sposoby stwierdzania śmierci w aspekcie zapobiegania pogrzebaniu żywych („pozornie zmarłych”) w XVIII i XIX wieku*, "Wiad. Lek" 39(9).

¹³⁴ Cyt. za: Brzeziński T., *Etyka lekarska*, op. cit. s.185.

- Bidziński J. (red.) (1988), *Neurochirurgia*, Warszawa.
- Bittner H., Kendall S., Campbell K. A., Montine T. J., Van-Trigt P. (1995), *A valid experimental brain death organ donor model*, "Journal of Heart and Lung Transplantation" 14.
- Bohatyrewicz R., Krawczyk L., Dyaczyńska-Herman A., Kojder I., Wilk J., Majewski J., Banaś S. (1995), *Odruchy rdzeniowe u dawców narządów z rozpoznaniem śmierci mózgu*, "Anestezjologia Intensywna Terapia" 27.
- Bohatyrewicz R., Lao M., Madej K., Nikodemski T., Ostrowski M., Roczeń R., Rowiński W., Wałaszewski J. (nie podano roku wydania), *Czy wolno i warto przeszczepiać narządy?*, Poltransplant, Warszawa.
- Bohatyrewicz R., *Układ krążenia dawcy a czynność przeszczepu. Rozprawa habilitacyjna*, "Anestezjologia i intensywna terapia" 1/99, sup. 1, 11.
- Bohatyrewicz R., Żukowski M., Kępiński S., Makowski A. (2001), *Rozpoznanie śmierci mózgu – nowości i sytuacje szczególne*, "Medycyna Intensywna i Ratunkowa" 4(3).
- Boros L. (1985), *Mysterium mortis. Człowiek w obliczu ostatecznej decyzji*, Warszawa.
- Bortkiewicz P. (2000), *Tanatologia. Zarys problematyki moralnej*, Poznań.
- Bowker J. (1996), *Sens śmierci*, tłum. J. Łoziński, Warszawa.
- Boyd K. (1977), *Attitudes to death: some historical notes*, "Journal of Medical Ethics" 3(3).
- Bremer F. (1929), *Cerveau 'isolé' et psychologie du sommeil*, "C R Seans Soc Biol" 1, 27-51.
- Bréhant J. (1980), *Thanatos. Chory i lekarz w obliczu śmierci*, tłum. U. Sudolska, Warszawa.
- Bryc S. (1988), *Kryteria śmierci mózgowej*, "Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia" XLIII, 1.
- Brzeziński T. (red.) (2000), *Historia medycyny*, Warszawa.
- Brzeziński T. (2002), *Etyka lekarska*, Warszawa.
- Burgess J.A. (1993), *The great slippery-slope argument*, "Journal of Medical Ethics" 19(3).
- Capron A. M. (1999), *The bifurcated legal standard for determining death: Does it work [w:] The Definition of Death: Contemporary Controversies*, S. J. Youngner, R. M. Arnold, R. Schapiro (red.), , Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999.
- Clark W. R. (2000), *Płeć i śmierć*, tłum. A. Alichniewicz, A. Szczęsna.
- Cole D. (1995), *Statutory definitions of death and the management of terminally ill patients who may become donors [w:] Procuring Organs for Transplant: The Debate over Non-Heart-Beating*, R. M. Arnold, S. J. Youngner, R. Schapiro, C. M. Spicer (red.), The Johns Hopkins University Press.
- Cole D. J. (1992), *The reversibility of death*, "Journal of Medical Ethics" 18(1), 26-30.
- Damasio A. R. (2000), *Tajemnica świadomości*, tłum. M. Karpiński, Poznań.
- Descartes (1989), *Człowiek. Opis ciała ludzkiego*, tłum. A. Bednarczyk, Warszawa.
- Deszkiewicz A. (1971), *Współczesna diagnostyka śmierci w przebiegu postępowania reanimacyjnego i intensywnej terapii*, "Przegląd Lekarski" (11).
- Drogoś S. (2001), *Człowiek w obliczu śmierci*, Toruń.
- Eisenberg F. (1898), *O powstaniu i przyczynach śmierci*, "Wszechświat" t. XVII(18).
- Emanuel L. (1996), *What is wrong with "dead"? [w:] Brain Death; 1995 Proceedings of the Second International Conference on Brain Death, Havana, Cuba, February 27 – March 1*, C. Machado (red.), Amsterdam: Elsevier, 47-56.
- Fabian A. (1878), *Słowo o śmierci i jej przyczynach*, "Zdrowie" (11, 12, 13).
- Fidelski R. (1972), *Dziś i jutro transplantologii. Stan obecny i perspektywy rozwojowe przeszczepiania tkanek i narządów*, "Biuletyn Wojskowej Akademii Medycznej" XV(1).
- Fisher J. (1999), *Re-examining death: against a higher brain criterion*, "Journal of Medical Ethics" 25(6), 473-6.

- Flaum M. (1896), *O życiu i śmierci. Odczyt publiczny*, "Wszechświat" XV(13).
- Foucault M. (1999), *Narodziny kliniki*, tłum. P. Pieniążek, Warszawa.
- Fuller J. (1992), *Lot donikąd*, tłum. M. Dmitruk, Warszawa.
- Gajkowski K. (1974), *Problem śmierci mózgu w aspekcie transplantologii*, "Wiadomości Lekarskie" XXVII(13).
- Gillon R. (1997), *Etyka lekarska*, tłum. A. Alichniewicz, A. Szczęsna, Warszawa.
- Gołąb B. K. (1992), *Anatomia czynnościowa ośrodkowego układu nerwowego*, Warszawa.
- Green M. B., Wikler D. (1982), *Brain death and personal identity* [w:] *Medicine and Moral Philosophy*, M. Cohen, T. Nagel, T. Scanlon (red.), Princeton: Princeton University Press, A Philosophy and Public Affairs Reader, 49-77.
- Haeser H. (1886), *Historia medycyny*, tłum. H. Łuczkiwicz, Warszawa.
- Halevy M., Brody B. (1993), *Brain death: reconciling definitions, criteria, and tests*, "Annals of Internal Medicine" 119(6), 519-525.
- Harp J. R. (1974), *Criteria for Determination of Death*, "Anesthesiology" 40(4), 391-7.
- Haškocova H. (1978), *Między życiem a śmiercią*, tłum. H. Wasylkiewicz, Warszawa.
- Haupt W. F., Rudolf J. (1999), *European brain death codes: a comparison of national guidelines*, "Journal of Neurology" 246(6), 432-7.
- Hauser R. (1994), *Rodzaje śmierci – propozycja zmiany w klasyfikacji*, "Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminalistyki" 44(4), 490-3.
- Heidegger M. (1994), *Bycie i czas*, tłum. B. Baran, Warszawa.
- Holl A. (1993), *Szatan i śmierć*, Poznań.
- Horsley V. (1894), *On the mode of death In cerebral compression and its prevention*, "Q Med. J", 306-9.
- Jacórzyński W. R. (1992), *Jak zdefiniować śmierć?*, "Medicus" 1(5).
- Jankélévitch V. (1993), *Tajemnica śmierci i zjawisko śmierci* [w:] *Antropologia śmierci. Myśl francuska*, tłum. S. Cichowicz, J. M. Godzimirski, Warszawa.
- Kaczyńska I. (tłum.) (1996), *Medycyna a prawa człowieka*, praca zbiorowa, Warszawa: Wydawnictwo Sejmowe.
- Kass L. R. (1971), *Death as an event: A commentary on Robert Morrison*, "Science" 173(3998).
- Kociuba-Uściłko H. (1990), *Termoregulacja* [w:] *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*, Cz.1, W. Z. Traczyk, A. Trzebski (red.), Warszawa.
- Kretschmer E. (1940), *Das apallische Syndrom*, "Gesamte Neurol Psychiatr." 169, 576-9.
- Küss R., Bourget P. (1992), *An illustrated history of organ transplantation*, France: Sandoz.
- Landsberg P.-L. (1967), *O sprawach ostatecznych*, tłum. B. Kazimierczyk, Warszawa.
- Lizza J. P. (1993), *Persons and death: what's metaphysically wrong with our current statutory definition of death?*, "Journal of Med Philos" 18(4).
- Lofstedt S., von Reis G. (1956), *Intracranial lesions with abolished passage of X-ray contrast throughout the internal carotid arteries*, "Pacing Clin. Electrophysiol" 8, 199-202.
- Lundberg N. (1960), *Continuous recording and control of ventricular fluid pressure in neurosurgical practice*, "Acta Psychiatr Scand Suppl" 36(149), 1-193.
- Lynn, J., Cranford, R. (1999), *The persisting perplexities in the determination of death* [w:] *The Definition of Death: Contemporary Controversies*, S. J. Youngner, R. M. Arnold, R. Schapiro (red.), Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Machado C. (red.) (1995), *Brain death*, Amsterdam.
- Machado C. (1999), *Consciousness as a definition of death: Its appeal and complexity*, "Clinical Electroencephalography" 30(4), 156-164.
- Marcinkowski T. (1982), *Medycyna sądowa dla prawników*, Warszawa.

- Marti-Masso J. F., Suarg J., Lopez de Munain A., Carrera N. (1993), *Clinical signs of brain death simulated by Guillain-Barré syndrome*, "Journal Neurol Sci" 120(1), 115-7.
- McMahan J. (2006), *An alternative to brain death*, "The Journal of Law, Medicine and Ethics" 34(1), 44-48.
- McMahan J. (2002), *The Ethics of Killing: Problems at the Margins of Life*, Oxford: Oxford University Press.
- Michaeli D. (1999), *Discontinuation of Ventilation After Brain Stem Death. Jews Accept Brain Stem Death*, "British Medical Journal" 319(7221), 1367.
- Michalski K. (1978), *Heidegger i filozofia współczesna*, Warszawa.
- Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej (1996), *Komunikat Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996r. o wytycznych w sprawie kryteriów stwierdzania trwałego i nieodwracalnego ustania funkcji pnia mózgu (śmierci mózgowej)* [w:] *Dziennik Urzędowy Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej*, nr 13, poz. 36.
- Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej (1996), *Załącznik do komunikatu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 29 października 1996r.*
- Mlicki M. K. (1983), *Filozofia wobec śmierci*, "Jednota" (10-11).
- Mollaret P., Goulon M. (1959), *Le coma dépassé*, "Rev Neurol" 101.
- Morciniak P. (2000), *Etyczne aspekty transplantacyjnej terapii chorób neurozwyrodnieniowych*, Opole.
- Morrison R. S. (1971), *Death: Process or Event?*, "Science" 173(3998), 694-698.
- Nadzwyczajny VII Krajowy Zjazd Lekarzy (2003), *Kodeks Etyki Lekarskiej*, Toruń.
- Nowacka M. (2003), *Etyka a transplantacje*, Warszawa.
- Nowitzky D., Wicomb W., Cooper D., Rose A., Fraser R., Barnard C. (1984), *Electrocardiographic, hemodynamic and endocrine changes occurring during experimental brain death in the Chacma baboon*, "Journal of Heart Transplantation" 4, 13-19.
- Nusbaum J. (1883), *Nowsze poglądy na zjawisko śmierci w żywej przyrodzie*, "Wszechświat" (33).
- Nusbaum J. (1985), *Przyczyny śmierci organicznej* [w:] *Biblioteka Warszawska*, vol. III.
- Pallis Ch. (1982), *ABC of brain stem death. Diagnosis of brain stem death – I*, "British Medical Journal" 285(6354), 1558-60.
- Pallis Ch. (1982), *ABC of brain stem death. Diagnosis of brain stem death – II*, "British Medical Journal" 285(6355), 1641-4.
- Papillon F. (1874), *Fizjologia śmierci*, "Wędrowiec" IX(212).
- Pańnikowski W. (1987), *Współczesne kryteria śmierci mózgowej*, "Przegląd Lekarski" 44(9).
- Persson I. (2002), *Human death – a view from the beginning of life*, "Bioethics" (1).
- Popielski B. (1985), *Współczesne kryteria śmierci człowieka i ich znaczenie*, "Acta Universitatis Wratislaviensis" (750).
- Potts M., Byrne P.A., Nilges R.G., *Beyond brain death*, Dordrecht, 2000.
- Powner D. J. (1987), *The diagnosis of brain death in the adult patient*, "Journal of Intensive Care Medicine" 2.
- Rada Naukowa przy Ministrze Zdrowia i Opieki Społecznej (1976), *Śmierć człowieka*, Warszawa.
- Ramsey P. (1977), *Pacjent jest osobą*, tłum. S. Łypacewicz, Warszawa.
- Roczeń R. (2007), *Na pograniczu życia*, Semper.
- Roczeń R., Bohatyrewicz R., Nikodemski T. (1993), *Opieka nad dawcą narządów* [w:] *Zarys chirurgii transplantacyjnej*, Rowiński W., Wałaszewski J. (red.), Warszawa.
- Roczeń R. (2002), *Ciała bez duszy*, "Etyka" 35.
- Roczeń R., Bohatyrewicz R. (2001), *Śmierć mózgu: aspekt biologiczny i etyczny*, "Archiwum Historii i Filozofii Medycyny" 64(4).

- Rok B. (1995), *Człowiek wobec śmierci w kulturze staropolskiej*, Wrocław.
- Rok B. (1993), *Zagadnienie śmierci w czasach nowożytnych – próba postawienia problematyki badawczej i charakterystyka źródeł* [w:] *Medycyna Nowożytna. Studia nad historią medycyny*, Tom 1.
- Ropper A. H. (1984), *Unusual spontaneous movements in brain-dead patients*, "Neurology" 34(8), 1089-92.
- Rosiek S. (red.) (2002), *Wymiary śmierci*, tłum. M. Schab, Gdańsk.
- Sabliński J. (1965), *Przeszczepianie tkanek*, Warszawa, 8-9.
- Schaitter I. (1885), *O kwestyi przeżycia*, "Medycyna" XIII(1, 2).
- Schaitter I. (1891), *Śmierć z porażenia czy z innej przyczyny?*, "Przegląd Lekarski" XXX(35, 36).
- Scheler M. (1994), *Cierpienie, śmierć, dalsze życie*, tłum. A. Węgrzecki, Warszawa.
- Schrader H., Krogness K., Aakvaag A., Sortland O., Purvis K. (1980), *Changes of pituitary hormones in brain death*, "Acta Neurochirurgica (Wien)" 52(3-4), 239-248.
- Seyda B. (1973), *Dzieje medycyny w zarysie*, Warszawa.
- Shewmon D. A., Holmes G. L., Byrne P. A. (1999), *Consciousness in congenitally decorticate children: developmental vegetative state as self-fulfilling prophecy*, „Dev Med Child Neurol.” 41(6), 364-374.
- Shewmon A., Shewmon E. (2004), *The semiotics of death and its medical implications* [w:] *Brain Death and Disorders of Consciousness: Proceedings of the Fourth International Symposium on Coma and Death*, A. Shewmon S. Machado (red.), New York: Kluwer Academic Press, 2004.
- Shewmon D. A. (1998), *Chronic 'brain death': Meta-analysis and conceptual consequences*, "Neurology" 51(6), 1538-1545.
- Shewmon D. A. (2001), *The brain and somatic integration: Insights into the standard biological rationale for equating 'brain death' with death*, "The Journal of Medicine and Philosophy" 26(5), 457-478.
- Singer P. (red.) (1998), *Przewodnik po etyce*, tłum. zbiorowe, Warszawa.
- Singer P. (2003), *Etyka praktyczna*, tłum. A. Sagan, Warszawa.
- Singer P. (1997), *O życiu i śmierci. Upadek etyki tradycyjnej*, Warszawa.
- Skórkowski A. (1879), *O śmierci*, "Przyroda i Przemysł" VIII(1).
- Soczołowski (1860), *Sposób rozpoznania prawdziwego braku życia*, "Tygodnik Lekarski" 14(33).
- Stefanowska M. (1984), *Życie i śmierć w przyrodzie*, "Ateneum" III.
- Sych M. (1992), *Aspekty etyczne pobierania narządów do przeszczepów*, "Polski Przegląd Chirurgiczny" 64(3).
- Sych M. (1990), *Nowy etap w ewolucji definicji śmierci*, "Polski Przegląd Chirurgiczny" 7/90.
- Sych M. (1996), *Problemy z pogranicza życia i śmierci*, "Polski Tygodnik Lekarski" 46.
- Sych M. (1972), *Śmierć, Reanimacja i Deanimacja*, Cz. 1, 2, 3, "Przegląd Lekarski" 29(4, 5, 6).
- Sych M. (1988), *Uwagi do dyskusji o definicji śmierci i dawcach narządów do przeszczepów*, "Przegląd lekarski" 45(9).
- Szawarski Z. (red.) (1987), *W kręgu życia i śmierci*, Warszawa.
- Szumowski W. (1961), *Historia medycyny*, Warszawa.
- Ślęczek-Czekon D. (2001), *Niepokoje człowieka pogranicza stuleci w kontekście świętości i jakości życia*, "Sztuka leczenia" 1.
- Śniadecki J. (1861), *Teorya jestestw organicznych*, Wilno.
- Takeuchi K., Takeshita H., Takakura K., Shimazono Y., Handa H., Gotom F., Manaka Sh., Shiogai T. (1987), *Evolution of Criteria for Determination of Brain Death in Japan*, "Acta Neurochirurgica (Wien)" 87(3-4).
- Thielicke H. (2002), *Życie ze śmiercią*, tłum. S. Szczyrbowski, Warszawa.
- Tilney N. L. (2005), *Przeszczep. Od mitów do rzeczywistości*, Warszawa.

- Tomlinson T. (1995), *The irreversibility of death: Reply to Cole* [w:] *Procuring Organs for Transplant: The Debate Over Non-Heart-Beating Cadaver Protocols*, R. M. Arnold, S. J. Youngner, R. Schapiro, C. M. Spicer, (red.), Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 81-89.
- Toynbee A. (1973), *Człowiek wobec śmierci*, tłum. D. Petach, Warszawa.
- Veatch R. (2000), *The whole-brain oriented concept of death: An outmoded philosophical formulation* [w:] *Transplantation Ethics*, Washington, D.C.: Georgetown University Press, 87-94.
- Vigand P., Vigand S. (1999), *Cholerna cisza*, tłum. J. Łukasiewicz, Wrocław.
- Warzeszczak S. (1992), *Pojęcie i definicja śmierci*, "Medicus" 1(5).
- Watson L. (1992), *Biologia śmierci*, tłum. M. Streszewska, Poznań.
- White R. J., Albin M. S., Verdura J. (1963), *Isolation of the monkey brain: in vitro preparation and maintenance*, "Science" 141(3585), 1060-1061.
- White R. J., Albin M. S., Locke G. E., Davidson E. (1965), *Brain transplantation: prolonged survival of brain after carotid-jugular interposition*, "Science" 150(3697), 779-781.
- White R. J. (1971), *Preparation and mechanical perfusion of the isolated monkey brain* [w:] *Karolinska symposia on research methods in reproductive endocrinology, 4th Symposium, Perfusion Techniques*, E. Diczfalusy (red.), 200-216.
- White R. J. (1981), *Brain* [w:] *Organ preservation for transplantation*, A. M. Karow, D. E. Pegg (red.), New York: Marcel Bekker, 655-674.
- Wijdicks E. F. M. (2002), *Brain death worldwide*, "Neurology" 58(1).
- Wijdicks E. F. M. (2001), *The Diagnosis of Brain Death*, "New England Journal Medicine" 344(16).
- Wilczyński W. (1881), *Śmierć organiczna. Szkic fizyologiczny*, "Przyroda i Przemysł" (47, 48).
- Wilowski W. (2000), *Zagadnienie życia i śmierci w wybranych poglądach filozoficznych i religijnych Zachodu i Wschodu*, Poznań.
- Youngner S. J., Schapiro R., Spicer C. M., (red.) (1999), *Procuring Organs for Transplant: The Debate Over Non-Heart-Beating Cadaver Protocols*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 81-89.
- Youngner S. J., Arnold, R. M. (1993), *Ethical, psychosocial, and public policy implications of procuring organs from non-heart-beating cadaver donors*, "Journal of the American Medical Association" 269(21), 2769-2774.
- Ząbek M. (1994), *Urazy czaszkowo – mózgowe*, Warszawa.
- Zeman A. (2001), *Consciousness*, "Brain" 124(7), 1263-1289.
- Ziemiński I. (2001), *Nowsze koncepcje świadomości w filozofii analitycznej*, "Filo-Sofija" 1(1).
- Ziemiński I. (1999), *Zagadnienie śmierci w filozofii analitycznej*, Lublin 1999.
- Żernicki B. (1986), *Czuwający mózg izolowany*, Wrocław.