

# KULTURA ŚMIERCI, KULTURA UMIERANIA

Praca zbiorowa pod redakcją:  
Andrzeja Guzowskiego , Elżbiety Krajewskiej-Kułak,  
Grzegorza Bejda

Tom II





**Kultura śmierci,  
kultura umierania**

Tom II



Uniwersytet Medyczny w Białymstoku  
Wydział Nauk o Zdrowiu

# **Kultura śmierci, kultura umierania**

## **Tom II**

**Praca zbiorowa pod redakcją  
Dr n. o zdr. Andrzej Guzowski  
Prof. dr hab. med. Elżbiety Krajewskiej-Kulak  
Mgr teologii Grzegorz Bejda**

Białystok 2016

Recenzenci monografii

**dr hab. prof. UP Adam Sawicki**

Instytut Filozofii i Socjologii, Katedra Metafizyki i Ontologii, Uniwersytetu  
Pedagogicznego im. KEN w Krakowie

**dr hab. Katarzyna Citko, prof. UwB**

Uniwersytet w Białymstoku

**dr hab. Jacek Brezko**

Studium Psychologii i Filozofii Człowieka  
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

ISBN Komplet - 978-83-940670-8-3

Tom II - 978-83-944852-9-0

Wydanie I

Białystok 2016

Opracowanie graficzne: Agnieszka Kułak-Bejda

Druk:

„Duchno” Piotr Duchnowski, 15–548 Białystok, Zaścianańska 6

*Myślę, że człowiek, który jest w procesie umierania, żyje w takim stopniu jak każdy inny, jeśli nie intensywniej i potrzebuje czasu i uwagi tak samo, jeśli nie bardziej, jak ci, którzy wyzdrowieją i będą w stanie wrócić do domu*

*Elisabeth Kübler-Ross*





Do niedawna śmierć była czymś ludzkim, czymś naturalnym. Współczesne zglobalizowane społeczeństwo coraz częściej promuje młodość, a śmierci nie przyznaje prawa do zajmowania przestrzeni społecznej. Proces umierania trwa jednak przez cały czas, wszystko wciąż umiera. Umieranie jest bowiem jedynym procesem, który zmusza do zastanowienia się nad swoją egzystencją, nad życiem. Obraz śmierci w dzisiejszym społeczeństwie, to jednocześnie obraz traktowania życia. Współczesną kulturę przesycą śmierć. Jest jej bardzo dużo, rozpoczynając od wirtualnych gier, poprzez śmierć w filmach, komiksach, bajkach, aż po śmierć w mass mediach. Takie „bombardowanie” wszechobecną śmiercią sprawia, iż przestaje się odczuwać jej powagę i zaczyna się traktując ją lekceważąco, ja i także samo życie. Już Tales stwierdził, że Talesa: *"Śmierć niczym nie różni się od życia"*.

Antoine De Saint-Exupéry pięknie napisał: *„Byle podmuch wiatru może zgasić lampę- trzeba dobrze uważać”* . Tak samo jest z naszym życiem. Śmierć przychodzi bowiem nieoczekiwanie i zawsze za wcześnie, bez względu na to, czy dotyczy osoby dorosłej, czy dziecka. Jest dla każdego przeżyciem ogromnie traumatycznym. Jest jednak faktem, który trzeba wliczyć w życie, jak każdy inny element ludzkiego bytowania. Nie powinna wprowadzać w stan przygnębienia i depresji, ale być bodźcem do rozmyślań nad sensem istnienia. Małgorzata Musierowicz twierdziła bowiem, iż *"śmierć nadaje piękno życiu. Tylko sztuczne kwiaty nie umierają"*.

Seneka twierdził, iż *„przez całe życie należy się uczyć żyć i co może jeszcze bardziej cię zdziwi przez całe życie należy się uczyć umierać”* . Każdy człowiek przygotowuje się na śmierć, nawet zdrowy. Jest ona bowiem zjawiskiem naturalnym. Jest oczywistością, z którą powinniśmy się oswoić. Ilekroć jednak z nią stykamy się, staje się dla nas szokująca i paradoksalnie zupełnie nieprzewidywana. *„Wiek nie gra roli, starcy, tak jak młodzieńcy są ponaglani przez pośpiech, zaskakiwani w chwilach roztargnienia, zmuszeni do umierania bez przygotowania, tak jakby nie mieli czasu, by dojrzeć zbliżanie się końca”* – pisał Vladimir Jankélévitch.

W opinii autorów monografia ma zmotywować do zastanowienia się nad tym, czy można się oswoić ze śmiercią i umieraniem. Nad tym co trzeba uczynić, by śmierć odbierać jako coś naturalnego, przyjmować ją z godnością i pokorą wtedy, gdy dotyczy naszych pacjentów, naszych najbliższych i wtedy, gdy sami, stając z nią oko w oko, wyruszamy na jej spotkanie. Ma pomóc zrozumieć symbolikę śmierci. Dostarczyć wiedzy dotyczącej śmierci w różnych kontekstach kulturowych, aby uwrażliwić czytelnika na kulturowo ukształtowane potrzeby pacjentów i ich rodzin związane ze śmiercią.

Monografia ma się przyczynić do zrozumienia, iż jednym z filarów opieki całego zespołu terapeutycznego jest zrozumienie, że pacjenci różnią się między sobą nie tylko rodzajem schorzenia, ale także statusem społecznym, przynależnością kulturową, podejściem do zdrowia, sposobów terapii, umierania i śmierci oraz że istnieje ścisły związek pomiędzy powyższym, a etyką zawodową.

Pracownicy ochrony powinni znać i rozumieć wszystkie czynniki kulturowe i społeczne danej grupy ludności, w tym ich potrzeby związane z umieraniem oraz śmiercią i odpowiednio je uwzględniać w procesach planowania i realizowania opieki. Powinni systematycznie uzupełniać swoją wiedzę, aby móc w swej codziennej pracy uwzględniać poszanowanie zróżnicowania kulturowego i religijnego i społecznego.

Elisabeth Kübler-Ross o tym tak napisała w swojej książce *Rozmowy o śmierci i umieraniu* - „Gdybyśmy potrafili połączyć opanowanie nowych naukowych i technicznych zdobyczy z równoczesnym położeniem nacisku na stosunki międzyludzkie, uczynilibyśmy istotnie postęp, nie wolno bowiem przekazywać studentom [medycyny] nowych zdobyczy wiedzy za cenę coraz większego rozluźnienia kontaktu z pacjentem (...) Czy nasze skoncentrowanie na skomplikowanej aparaturze, na ciśnieniu krwi nie jest rozpaczliwą próbą, żeby zaprzeczyć nadchodzącej śmierci, która tak nas przeraża, że całą naszą wiedzę przelewamy na maszyny, gdyż mniej się ich obawiamy, niż cierpiącej twarzy innej istoty ludzkiej, która raz jeszcze przypomina nam o naszej bezsilności, o naszych ograniczeniach i błędach i co ważniejsze – o naszej własnej śmiertelności?”

Mamy nadzieję, iż zespół redaktorów monografii, posiadających ogromne doświadczenie zawodowe i dydaktyczne w zakresie problematyki śmierci i umierania, jest gwarancją, że będzie to cenna pozycja, mogąca z powodzeniem znaleźć zastosowanie, nie tylko w procesie dydaktycznym, ale także w codziennej praktyce wszystkich pracowników ochrony zdrowia.

*dr n. o zdrowiu Andrzej Guzowski  
prof. dr hab. med. Elżbieta Krajewska-Kulak  
mgr teologii Grzegorz Bejda*

## WYKAZ AUTORÓW

**dr n. med. Baranowska Anna**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. o zdr. Chadzopulu Antygona**

Szpital Kavala, Grecja

**dr n. o zdr. Cybulski Mateusz**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**lek. Czartoszewski Arkadiusz**

absolwent Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

**dr n. med. Gościak Elżbieta**

Zakład Radiologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. o zdr. Guzowski Andrzej**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. med. Kowalewska Beata**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. med. Krajewska-Ferishah Katarzyna**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**prof. dr hab. n. med. Krajewska-Kułak Elżbieta**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**lek. Kuć Dariusz**

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z Chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

**dr n. med. Kułak Piotr**

Zakład Radiologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**prof. dr hab. n. med. Kułak Wojciech**

Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**lek. Leśniak Wojciech**

Kliniczny Oddział Chirurgii Czaszkowo – Szcękowo – Twarzowej Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Warszawski Instytut Medyczny, Warszawa  
Miejskie Hospicjum Płockie, Płock

**dr hab. n. o zdr. Lewko Jolanta**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. med. Łukaszuk Cecylia Regina**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**mgr Michalska-Sieniawska Dorota**

Doktorantka na Wydziale prawa SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny w Warszawie

**prof. dr hab. n. med. Niemcunowicz-Janica Anna**

Zakład Medycyny Sadowej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. o zdr. Sarnacka Emilia**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. o zdr. Sierakowska Matylda**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr n. med. Szeremeta Michał**

Zakład Medycyny Sadowej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**mgr Szyszko-Perłowska Agnieszka**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**dr hab. n. o zdr. Van Damme-Ostapowicz Katarzyna**

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**mgr Witt Paweł**

Oddział Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Opieki Pooperacyjnej

Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny, Warszawa

Ośrodek Hospicjum Domowe NZOZ Zgromadzenia Księży Marianów, Warszawa

## SPIS TREŚCI

<b>Śmierć rodzaje i przyczyny, wczesne i późne znamiona, metody identyfikacji -</b> Szeremeta Michał, Niemcunowicz-Janica Anna.....	str. 1-27
<b>Śmierć mózgu jako kryterium śmierci człowieka -</b> Witt Paweł, Leśniak Wojciech.	str. 28-39
<b>Etyczne i prawne bariery donacji -</b> Michalska-Sieniawska Dorota.....	str. 40-56
<b>Uporczywa terapia w ujęciu historycznym -</b> Kuć Dariusz.....	str. 57-66
<b>Dywagacje teoretyczne problem z definicją uporczywej terapii -</b> Kuć Dariusz..	str. 67-73
<b>Współczesne koncepcje etyczne w sprawie uporczywej terapii – przegląd wybranych stanowisk -</b> Kuć Dariusz.....	str. 74-85
<b>Uporczywa terapia a eutanazja i opieka paliatywna nad pacjentem śmiertelnie chorym -</b> Kuć Dariusz.....	str. 86-97
<b>Uporczywa terapia w świetle polskiego prawa -</b> Kuć Dariusz.....	str. 98-109
<b>Problemy kliniczne zaniechania i wycofania się z leczenia podtrzymującego życie -</b> Kuć Dariusz.....	str. 110-124
<b>Wybrane aspekty radiologii tanatologicznej -</b> Kułak Piotr, Gościk Elżbieta.....	str. 125-140
<b>Biodeterioracja, autoliza i entomologia na cmentarzach - wybrane aspekty -</b> Łukaszuk Cecylia Regina, Krajewska- Kułak Elżbieta.....	str. 141-162
<b>Wybrane aspekty z tanatopraksji i tanatokosmetyki -</b> Krajewska- Kułak Elżbieta, Chadzopulu Antygona, Łukaszuk Cecylia Regina, Guzowski Andrzej, Lewko Jolanta, Van Damme-Ostapowicz Katarzyna, Sarnacka Emilia, Cybulski Mateusz, Kowalewska Beata, Krajewska-Ferishah Katarzyna, Szyszko-Perłowska Agnieszka, Sierakowska Matylda, Baranowska Anna, Kułak Wojciech, Czartoszewski Arkadiusz.....	str. 163-184



## **Śmierć - rodzaje i przyczyny, wczesne i późne znamiona, metody identyfikacji**

Szeremeta Michał, Niemcunowicz-Janica Anna

Zakład Medycyny Sądowej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

### **Wprowadzenie**

W ostatnich latach dużą popularnością cieszą się filmy oraz programy popularnonaukowe opisujące pracę specjalistów na miejscu zdarzenia kryminalnego. Olbrzymią ciekawość wzbudzają najnowsze techniki badawcze materiału uzyskanego w czasie oględzin miejsca zdarzenia oraz metody dochodzenia do prawdy obiektywnej. To zainteresowanie jest również widoczne wśród licznych studentów różnych wydziałów. Coraz większą popularnością cieszą się kierunki takie jak chemia czy biologia kryminalistyczna. Nie należy jednak zapominać, że u podstaw wszystkich tych obszarów znajduje się medycyna sądowa. Medycyna sądowa, jako nauka stosowana, jest pomostem łączącym nauki prawne i medyczne, a lekarzy medycyny sądowej można określić mianem tłumaczy. Są to tłumacze okoliczności związanych z życiem i zdrowiem ludzkim, którzy opisują je w przystępny i zrozumiały dla prawnika sposób. Powszechnie wiadomym jest, że życie i zdrowie ludzkie należą do najważniejszych dóbr chronionych prawnie. Stosowne przepisy zawarte są w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz w odpowiednich ustawach i przepisach, między innymi w kodeksie karnym, w którym został przygotowany specjalny rozdział dotyczący „Przestępstw przeciwko życiu i zdrowiu”. W rozdziale tym ustawodawca przedstawił katalog czynów zabronionych oraz grożące za nich kary. Oprócz spraw karnych, lekarze medycyny sądowej „tłumaczą” także sprawy zdrowotne sądom cywilnym oraz uczestniczą w orzecznictwie ubezpieczeniowym. Jednym z podstawowych działów medycyny sądowej jest nauka o śmierci, jej rodzajach, przyczynach, o zjawiskach jej towarzyszących, oraz o przemianach jakie zachodzą w ciele ludzkim po śmierci, zwana tanatologią sądowo-lekarską.

### **Śmierć. Rodzaje i przyczyny śmierci**

Na przebiegu lat definicja śmierci ulegała licznym zmianom. Definicja klasyczna mówiła, że śmierć jest to nieodwracalne ustanie czynności układu krążenia oraz oddychania i

oznacza śmierć człowieka jako całości, co niekoniecznie oznaczało natychmiastową śmierć wszystkich komórek ciała. Stworzona w późniejszym okresie definicja „nowa” określała śmierć jako nieodwracalne ustanie funkcji mózgu, co również należało utożsamiać ze śmiercią człowieka jako całości. Podobnie jak w definicji klasycznej niekoniecznie oznaczało to natychmiastową śmierć innych układów i narządów. Obecnie uznaje się, że osoba zmarła to ta, u której w sposób obiektywny stwierdza się nieodwracalne ustanie funkcji pnia mózgu. Definicja ta nosi nazwę „nowej zmodyfikowanej”, oznacza śmierć mózgu jako całości i stanowi podstawy do stwierdzenia śmierci osobniczej, co ma bardzo ważne znaczenie w transplantologii.

Śmierć w swojej istocie jest zjawiskiem zdysocjowanym i rozciągniętym w czasie. Ustanie krążenia i oddychania rozpoczyna w ciele ludzkim szereg procesów, nazwanych w medycynie sądowej okresem interletalnym. Ogólnie można go określić jako stopniowe, a tym samym rozciągnięte w czasie obumieranie wszystkich komórek, tkanek i narządów. Proces ten w konsekwencji prowadzi do śmierci biologicznej ustroju, a więc etapu w którym obserwujemy dwa towarzyszące nam zawsze po śmierci procesy, to jest autolizę i gnicie.

W medycynie dla celów praktycznych wyróżniono kilka rodzajów śmierci:

- naturalną
- z przyczyn chorobowych
- śmierć gwałtowną.

*Śmierć naturalna* (uwiąd starczy) - to wynik fizjologicznego starzenia się organizmu i „zużywania” się narządów i tkanek, obecnie bardzo rzadko spotykana, przede wszystkim ze względu na możliwości diagnostyczne i stopniowe wydłużanie się życia.

*Śmierć z przyczyn chorobowych samoistnych* - to wynik dłuższej lub krócej trwającej choroby, która za wyjątkiem chorób nagle prowadzących do zgonu, jak. np. nagłe zatrzymanie krążenia, najczęściej poprzedzona jest agonią.

*Śmierć gwałtowna* - jest wynikiem przekroczenia przez czynnik zewnętrzny możliwości adaptacyjnych organizmu. W najszerszym tego słowa znaczeniu śmierć ta ma charakter urazowy, a pod pojęciem urazu należy rozumieć uraz mechaniczny, chemiczny, fizyczny, termiczny, itp. Równocześnie należy pamiętać, że z punktu widzenia prawa i medycyny śmierć gwałtowna może być wyłącznie wynikiem: zabójstwa, samobójstwa, czy też nieszczęśliwego wypadku.

Analizując czynnik czasu, śmierć możemy podzielić na śmierć:



- nagłą, inaczej śmierć szybką – nie poprzedzoną agonią, kiedy do zgonu dochodzi w krótkim czasie, po kilku sekundach lub minutach
- powolną, czyli poprzedzoną agonią, rozciągniętą w czasie, czasami nawet do kilku dni
- gwałtowną, która podobnie, jak zgon z przyczyn chorobowych samoistnych, może być śmiercią nagłą lub powolną.

### **Okres interletalny**

Przyjmując, że śmierć człowieka jest rozciągnięta w czasie i obejmuje etapy śmierci klinicznej, osobniczej i biologicznej, okres interletalny to czas, w którym w ciele ludzkim postępuje chaos funkcjonalny całego organizmu.

Medycyna sądowa wykorzystwała zachowane w tym czasie reakcje organizmu na różnorodne bodźce zewnętrzne (chemiczne i fizyczne) do określenia czasu który upłynął od zgonu i nazwała je reakcjami interletalnymi. Oto przykładowe zastosowanie reakcji interletalnych do określenia czasu jaki upłynął od zgonu:

1. Uderzenie młoteczkiem neurologicznym w przednią powierzchnię uda, około cztery palce nad rzepeką w okresie do około 1,5-2,5 godziny po zgonie wywołuje fale skurczową mięśni udowych dochodzącą do pachwiny;
2. Uderzenie twardym przedmiotem w mięsień np. ramienia poprzecznie do jego długiej osi wywołuje w okresie do około 2-3 godzin po zgonie zgrubienie w postaci tzw. wałka miotonicznego;
3. Pobudzenie prądem elektrycznym mięśni mimicznych twarzy np. okrężnych oka i ust, wywołuje skurcz w postaci zaciskania powiek i ust do około 5-6 godzin po zgonie;
4. Podskórne wstrzyknięcie pilokarpiny lub acetylocholinę podskórnie wywołuje efekt wydzielania potu do około 5-6 godzin po zgonie w okolicy wstrzyknięcia.

Sądowo-lekarskie rozpoznanie śmierci opiera się na stwierdzeniu obecności charakterystycznych zmian występujących po zgonie. Należą do nich znamiona śmierci wczesne i późne oraz przeobrażenia zwłok.

### **Wczesne znamiona śmierci**

Do wczesnych znamion śmierci zaliczamy:

- plamy pośmiertne (opadowe)
- stężenie pośmiertne
- oziębienie

- bladość
- wysychanie.

**Plamy opadowe** powstają w momencie gdy ustaje krążenie, a krew pod wpływem siły grawitacji przemieszcza się do naczyń w najniższej położonych częściach ciała. Są one widoczne początkowo w postaci pojedynczych plam, które z czasem zlewają się ze sobą. Typowe plamy mają zabarwienie fioletowo-sine. Brak jest ich w miejscach uciśniętych, to jest m.in. takich gdzie zwłoki przylegały bezpośrednio do podłoża. Pierwsze plamy opadowe możemy zaobserwować po około 30 minutach, po około 4-6 godzinach plamy są w pełni wykształcone, do około 6-8 godzin od zgonu przemieszczają się przy zmianie pozycji ciała, w okresie następnych 4-6 godzin są przemieszczalne częściowo, a po około 12 -14 godzinach od chwili śmierci przy zmianie pozycji ciała plamy nie powinny ulegać większemu przemieszczeniu. Stają się wtedy utrwalone, co ma związek z przemieszczeniem się pośmiertnym krwi poza naczynia krwionośne. Plama opadowa zmienia się w plamę dyfuzyjną.



Fot. 1 Plamy opadowe na tylnej powierzchni ciała. Nie występują w miejscach uciśniętych. Materiały własne.

Oceniając plamy opadowe należy zwrócić uwagę na ich barwę, intensywność i lokalizację.

Typowa barwa plam opadowych, czyli barwa wiśniowo-sina, to kolor hemoglobiny ubogiej w tlen. Sino-wiśniowa barwa plam opadowych jest wynikiem zubożenia krwi w tlen

wskutek niewydolności krążenia i oddychania w okresie agonalnym, a także następstwem pośmiertnego zużycia tlenu przez procesy życiowe toczące się jeszcze w powoli zamierających tkankach.

Inna barwa plam opadowych może pojawić się w zatruciu tlenkiem węgla – kolor malinowy, przy zatruciu cyjanowodorem – barwa karminowa, w zatruciu związkami silnie utleniającymi – barwa czekoladowa lub czekoladowo-brunatna, po ekspozycji zwłok na działanie niskiej temperatury (np. w chłodni) – barwa jasno-czerwona.



Fot. 2. Plamy opadowe w dystalnych częściach tułowia i kończyn dolnych. Materiały własne.



Fot. 3. Plamy opadowe w dystalnych częściach kończyn górnych. Materiały własne.

Intensywność plam opadowych jest zależna od stopnia ukrwienia narządów oraz stopnia upłynnienia krwi przed zgonem. Należy pamiętać, że u osób zmarłych śmiercią nagłą w związku z przewagą układu fibrynolitycznego nad układem krzepnięcia obserwujemy

płynność krwi. W związku z tym u osób zmarłych śmiercią nagłą w pełni sił stwierdza się obfite plamy opadowe, natomiast u osobników anemicznych, wyniszczonych, wykrwawionych, czy też zmarłych w następstwie chorób poprzedzonych agonią plamy opadowe mogą być skąpe lub średnio-obfite.

Lokalizacja plam opadowych w najniższej położonych częściach ciała może dać nam istotne informacje odnośnie przyczyny śmierci. W sytuacji, gdy zwłoki przebywają przez czas dłuższy niż 12 godzin w pozycji wiszącej plamy są zlokalizowane w dystalnych częściach tułowia, kończyn dolnych i kończyn górnych (tzw. plamy w postaci skarpetek i rękawiczek). Taka lokalizacja plam opadowych wskazuje na pozycję ciała po śmierci i jest najczęściej obserwowana w uduszeniu gwałtownym w następstwie powieszenia.

W śmierci z utonięcia, gdy zwłoki przebywają co najmniej kilka godzin w wodzie, plamy opadowe umiejscowione są na twarzy, głowie, okolicach barków i górnej części klatki piersiowej (topielec pływa z głową zwróconą ku dołowi).

Stwierdzenie wreszcie plam opadowych o różnym wysyceniu, np. na przedniej i tylnej powierzchni ciała, świadczy o tym, że w kilka godzin po śmierci zmieniono położenie zwłok.

### **Stężenie pośmiertne**

Stężeniem pośmiertnym nazywamy stopniowe skrócenie i usztywnienie mięśni. Początkowo po śmierci zwiotczeniu ulegają wszystkie mięśnie, zarówno gładkie jak i prążkowane.

Stężenie pośmiertne jest wynikiem zmian biochemicznych, jakie zachodzą w mięśniach po śmierci i porównać je można do trwałego skurczu mięśni. Brak energii magazynowanej w ATP - adenozynotrójfosforan (po śmierci) prowadzi do stopniowego trwałego związania włókien mięśniowych aktyny i miozyny, powstania aktomiozyny – białka nierozciągliwego i odpowiedzialnego za usztywnienie skróconych mięśni.

Siła stężenia pośmiertnego jest zależna od masy mięśniowej, „aktywności” mięśniowej przed zgonem (np. ataku padaczki, porażenia prądem, wysiłku fizycznego w czasie walki) oraz od temperatury otoczenia. Stężenie pośmiertne szybciej pojawia się w wysokiej temperaturze, oraz w sytuacji, gdy śmierć jest poprzedzona wysiłkiem fizycznym.

Rozpoczyna się we wszystkich mięśniach jednocześnie, jednak ze względu na różnicę masy mięśniowej poszczególnych grup mięśni można je obserwować w poszczególnych grupach w różnym czasie. Po około 1-3 godzinach po śmierci stężeniem pośmiertnym zostają objęte mięśnie mimiczne twarzy oraz drobne mięśnie palców i rąk. W pozostałych partiach mięśni stężenie rozwija się w ciągu 6-8 godzin. W tym okresie po przełamaniu (siłowym

zgięciu kończyny w której wytworzyło się już stężenie pośmiertne) stężenie pośmiertne rozwinie się ponownie, aczkolwiek nie jest już tak wyraźnie zaznaczone.

Przewaga grup mięśniowych zginaczy nad prostownikami wpływa na pozycje ciała po zgonie. I tak, po śmierci obserwujemy zgięcie kończyn w stawach łokciowych i kolanowych, zaciśnięcie palców rąk, kończyny dolne są wyprostowane w biodrach, a stopy ułożone stopy w pozycji szpotawo-końskiej.

Stężenie pośmiertne ustępuje najczęściej od drugiej doby, w kolejności powstawania, a jego ustępowanie jest zależne od temperatury otoczenia. Średnio ustępuje od 72 godziny od zgonu, natomiast w temperaturze 5-15°C może utrzymywać się przez tydzień. W temperaturze poniżej 5°C nawet kilka tygodni.

### **Oziębienie pośmiertne**

Oziębieniem pośmiertnym nazywamy pośmiertną utratę ciepła w wyniku ustania procesów przemiany materii i postępującego wyrównywania temperatury zwłok do temperatury otoczenia. Do wyrównania temperatury ciała z temperaturą otoczenia prowadzą takie procesy jak:

- przewodzenie
- konwekcja
- promieniowanie
- parowanie.

Szybkość tego procesu zależy od temperatury otoczenia, wilgotności środowiska, ruchu powietrza, grubości tkanki tłuszczowej podskórnej, rodzaju ubrania, sposobu oziębienia. W polskich warunkach klimatycznych wyrównanie temperatury ciała z temperaturą otoczenia trwa najczęściej około 16-20 godzin.

Odkryte części ciała po upływie 1-2 godzin bywają chłodne, pozostałe po około 5 godzinach.

W pierwszych kilku godzinach (6-9 godzin) po śmierci temperatura w odbytnicy spada przeciętnie około 1°C na godzinę.

W godzinach kolejnych ten spadek jest wolniejszy.

W sytuacjach kiedy do zgonu doszło w wyniku ciężkiego procesu zapalnego w pierwszym okresie po zgonie możliwe jest obserwowanie niewielkiego wzrostu temperatury ciała.

Wydaje się, że do określenia czasu śmierci zjawisko oziębienia pośmiertnego ma znaczenie w okresie do około 12 godzin, kiedy to można porównać temperaturę na częściach odkrytych i zakrytych rejonów ciała.

### **Bładość pośmiertna**

Jest skutkiem zatrzymania krążenia i opadania krwi do najniżej położonych części ciała. Najsilniej jest wyrażona na granicy płam opadowych. Bładość ma charakterystyczny szarawy, czasem woskowy wygląd.

### **Wysychanie pośmiertne**

Wysychaniem nazywamy utratę wody przez zwłoki na skutek parowania. Najszybciej wysycha rogówka przy nie zamkniętych powiekach mętnieje po 2-4 godzinach. Wysychanie spojówek jest widoczne pod postacią żółtawych plam na powierzchniach bocznych gałki ocznej. Do wysychania najwcześniej dochodzi w miejscach pozbawionych zrogowaciałego naskórka. Wysychanie jest dobrze widoczne w obrębie czerwieni wargowej, skrzydełek nosa czy opuszek palców.

Zjawisko to jest korzystne z medyczno-sądowego punktu widzenia bowiem pozwala na ujawnienie i opisanie miejsc urazów do których doszło na krótki czas przed zgonem, przede wszystkim otarć naskórka.



Fot. 4 . Wysychanie otarcia naskórka. Materiały własne

Pomimo faktu, że wyraźne przejawy wysychania w postaci pergaminowatego stwardnienia i zmiany barwy na brązową, brązowo-brunatną, czy też ciemnobrunatną są zjawiskiem korzystnym, nie należy zapominać, że ich interpretacja może być błędna i pociągnąć za sobą poważne, przede wszystkim prawne, skutki. I tak zawsze należy zachować ostrożność w interpretacji pasmowatego wysychania w fałdach skórnych szyi małych dzieci, które mogą być błędnie rozpoznawane jako ślady mechanicznego duszenia. Podobnie brunatne lub sino-brunatne pasmowate ślady wysychania w obrębie zmacerowanego naskórka moszny mogą być błędnie rozpoznane jako ślady mechanicznego urazu tej okolicy. Również pośmiertne nadtrawienie naskórka i skóry przez żerujące owady, które może dać obraz brunatnych, czy też brązowo-brunatnych oraz suchych plam, może być błędnie zinterpretowane jako następstwa działania urazu mechanicznego. Dlatego też w sytuacjach wątpliwych w pierwszej kolejności należy naciąć na zwłokach podejrzane miejsca i stwierdzić (lub nie), czy w ich obrębie znajdują się podbiegnięcia krwawe, których obecność będzie świadczyła o zażyciowości doznania urazu.

### **Zmiany pośmiertne o charakterze rozkładowym**

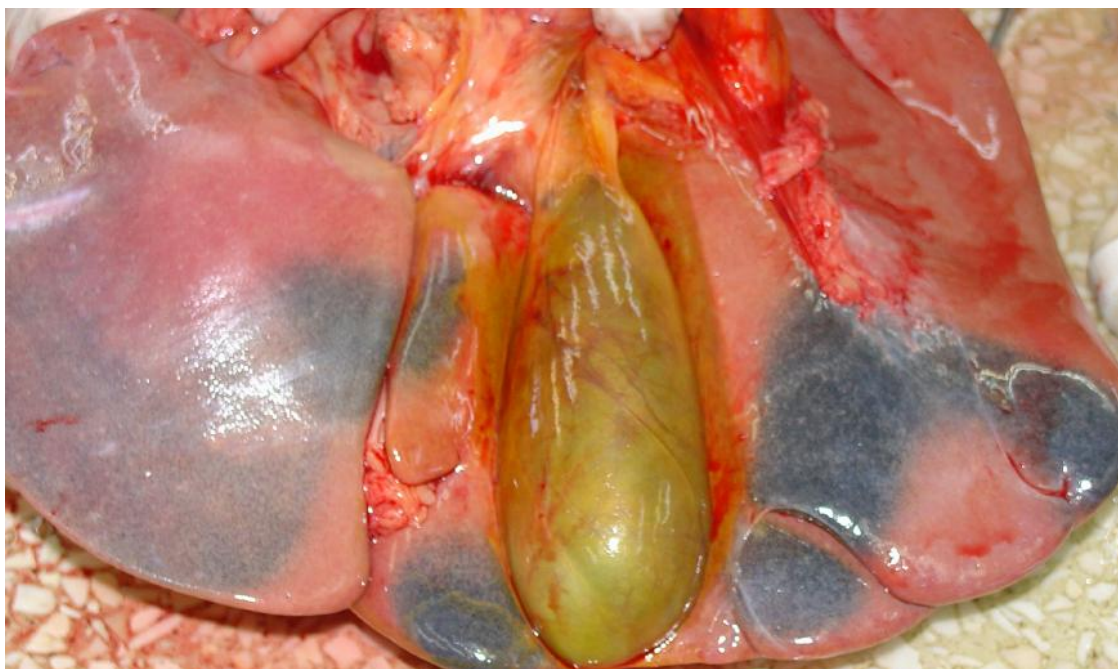
Zmiany pośmiertne o charakterze rozkładowym są przejawem ostatecznej i nieodwracalnej śmierci całego organizmu. Zaliczmy do nich:

- autolizę - proces rozkładu tkanek spowodowany przez enzymy własne
- gnicie - proces spowodowany przez enzymy bakterii gnilnych

Oba te procesy przebiegają niezależnie od siebie, przy czym w większości przypadków autoliza poprzedza procesy gnicia. Szybkość zachodzenia procesu w dużym stopniu zależy od temperatury.

Najwcześniej **autolizie**, w kilka minut po zgonie, ulegają komórki mózgu, później komórki wątroby, nerek itd. W czasie 2-3 godzin od śmierci można już wykazać hemolizę krwi, a po upływie 24-48 godzin jest krew jest w pełni zhemolizowana. Równocześnie zwiększa się przepuszczalność naczyń, wskutek czego barwnik krwi przenika przez nie, co powoduje brudno-brunatnawe zabarwienie błony wewnętrznej naczyń tętniczych.

Zmiany autolityczne szczególnie wyraźnie manifestują się w narządach bogatych w enzymy, takich jak trzustka, żołądek, czy też jelita. Najpóźniej autolizie ulegają mięsień sercowy i mięsień macicy, gruczoł krokowy, tarczyca, węzły chłonne, ścięgna, chrząstki i kości.



Fot. 5. Inhibicja barwikiem mięszu wątroby. Materiały własne

**Gnicciem** nazywamy procesy spowodowane działalnością bakterii gnilnych, które za życia są saprofitami i bytują w przewodzie pokarmowym, na skórze, czy w drogach oddechowych. Po śmierci bakterie te mnożą się szybko i dzięki enzymom rozkładają związki organiczne. O prędkości zachodzenia tego procesu decyduje przede wszystkim temperatura i wilgotność oraz towarzyszące procesy chorobowe (bakteriemia żączyowa).

W warunkach wysokiej wilgotności oraz temperatury rozkład gnilny już po kilkunastu godzinach może być dobrze widoczny. Optimum temperatury dla bakterii to około 30 °C. Szybciej gniciu ulegają zwłoki z uszkodzeniem powłok, wolniej zwłoki osób wykrwawionych.

Prawo Caspra mówi, że zwłoki znajdujące się na wolnym powietrzu ulegają rozkładowi dwa razy szybciej niż w zimnej wodzie, a zwłoki znajdujące się w wodzie ulegają rozkładowi cztery razy szybciej niż w suchej glebie. Tak więc po ośmiu tygodniach przebywania zwłok w ziemi zmiany gnilne będą w nich mniej więcej tak daleko posunięte, jak w zwłokach które przez dwa tygodnie znajdowały się w wodzie lub przez jeden tydzień na powietrzu.

Proces gnicia widoczny jest się najwcześniej w okolicy prawego dołu biodrowego (okolica wyrostka robaczkowego) w postaci zielonkawego zabarwienia powłok miękkich w tym miejscu. Gnicie pojawia się w około 12-36 godzin po śmierci i kolejno obejmuje całą skórę brzucha i resztę ciała. W momencie przedostania się bakterii do układu krwionośnego następuje jego znaczne przyspieszenie. W tym czasie na skórze ujawnia się siatka naczyń



żylnych w postaci pasm przeważnie barwy brudno-brunatnawej, tzw. smugi dyfuzyjne. Równoległe do tego procesu powstają gazy gnilne, które rozdymają pętle jelit, gałki oczne, worek mosznowy i nieprzyjemnie pachną. W tym czasie skóra i narządy zmieniają barwę i stają się miękkie. Powstający siarkowodor łącząc się z hemoglobina nadaje jej zielonkawą barwę - sulfhemoglobina. Gazy gnilne oprócz nieprzyjemnego zapachu, są także łatwopalne wskutek obecności metanu i wodoru. Przechodzą także do tkanki podskórnej znacznie zwiększając wymiary ciała i je zniekształcając.

Procesy gnicia dotyczą także narządów wewnętrznych zacierając w konsekwencji całkowicie ich strukturę.



Fot. 6. Zwłoki przeobrażone gnilne. Materiał własny.

### **Zmiany pośmiertne o charakterze utrwalającym**

Zahamowanie procesów rozkładowych prowadzi do utrwalenia tkanek miękkich zwłok. Dochodzi do tego albo wskutek celowego działania człowieka, albo też w następstwie przypadkowego działania środowiska, w którym przebywają zwłoki przez dłuższy okres po śmierci.

Skutecznie zapobiega rozkładowi gnilnemu przechowywanie zwłok w niskiej temperaturze otoczenia wynoszącej poniżej 4°C. Temperatury tego rzędu lub niższe zapobiegają rozmnażaniu się bakterii gnilnych, a także częściowo znoszą autolityczne działanie enzymów własnych ustroju. Przeniesienie zwłok do otoczenia o wyższej temperaturze powoduje ponowne wystąpienie autolizy i gnicia.

Do zmian pośmiertnych o charakterze utrwalającym zaliczamy:

- przeobrażenie tłuszczowo-woskowe

- strupieszenie
- przeobrażenie torfowiskowe.

**Przeobrażenie tłuszczowo-woskowe** zachodzi w środowisku wilgotnym, stosunkowo zimnym, w którym nie jest bezwzględnie konieczny dostęp do zwłok wody z otoczenia. Ze względu na fakt, że ciało ludzkie składa się w przeważającej części z wody, przyjmuje się, że do powstania przeobrażenia tłuszczowo-woskowego wystarczająca jest woda znajdująca się w samych zwłokach. Zjawisko to polega na przechodzeniu wolnego nienasyconego kwasu tłuszczowego w kwas nasycony stały. Dochodzi do tego po uprzedniej hydrolizie tłuszczu ustrojowego prowadzącej do powstania gliceryny i kwasów tłuszczowych. Zwłoki objęte przemianą tłuszczowo-woskową zachowują na ogół dość dobrze kształty, a nawet rysy twarzy. Powłoki ciała i narządy wewnętrzne mają barwę szaro-białawą, czy też brudno-żółtą, a po wyschnięciu są kruche. Proces przemiany tłuszczowo-woskowej rozpoczyna się dość wcześnie, zazwyczaj jeszcze w toku rozpoczynającego się gnicia. Jeżeli proces zachodzi dalej, to jego początek w tkance podskórnej występuje nie wcześniej niż po 6 tygodniach, dobrze widoczny jest na zwłokach po 2-3 miesiącach, a do pełnego przeobrażenia potrzeba kilkunastu miesięcy, a nawet kilku lat.

**Strupieszenie, czyli mumifikacja** zwłok polega na szybkiej i znacznej utracie przez zwłoki wody, zanim procesy gnilne zdążą doprowadzić do rozkładu. Proces zachodzi w środowisku suchym, przewiewnym i stosunkowo ciepłym, np. na strychu. W następstwie mumifikacji zwłoki mogą stracić nawet około 85% wyjściowej masy ciała. W naszych warunkach klimatycznych pełna mumifikacja jest obserwowana dość rzadko, a cały proces w przypadku dorosłych trwałby rok lub dłużej. Pomimo faktu, że tkanki objęte strupieszeniem ulegają „utrwaleniu” i można w nich nawet po wielu latach rozpoznać niektóre zmiany chorobowe i urazowe (jak np. zmiany gruźlicze w zwłokach egipskich faraonów), zwłoki są nietrwałe i mogą łatwo ulec uszkodzeniom mechanicznym.

**Przeobrażenie torfowiskowe** zachodzi w zwłokach znajdujących się w torfowiskach. Proces polega na powolnym kwaśnym garbowaniu skóry i częściowo tkanek przy współdziałaniu między innymi kwasów taninowego i humusowych pod wzmożonym ciśnieniem mas torfu. Proces ten jest bardzo długotrwały. Znane są przypadki, iż zwłoki objęte przeobrażeniem torfowiskowym np. na skutek utonięcia danej osoby na torfowisku przetrwały kilka lub kilkanaście tysięcy lat. Charakterystyczne dla przeobrażenia torfowiskowego są demineralizacje kośćca, a także „spłaszczenie” zwłok pod wpływem ciśnienia mas torfowych.

## Wybrane metody identyfikacji zwłok ludzkich

Problem identyfikacji dotyczy osób żywych (sprawców i ofiar zdarzeń kryminalnych), zwłok osób o nieustalonej tożsamości, w tym zwłok rozłożonych gnilnie oraz rozkawałkowanych, a także zwłok zeszkieletowanych oraz śladów biologicznych pozostawionych na miejscu przestępstwa.

Przed powszechnym wykorzystaniem śladów linii papilarnych w XIX wieku Alfons Bertillon rozpoczął prace nad katalogowaniem wybranych wymiarów ciała przestępców.

Bertillon proponował dokonanie m.in. pomiarów: wzrostu, długości i szerokości głowy, a także długości różnych palców, długości przedramienia oraz nóg. Inną stosowaną w przeszłości metodą somatoskopijną była prozopologia, która polegała na wychwyceniu najbardziej charakterystycznych cech twarzy. Kolejnymi mającymi zastosowanie w przeszłości metodami identyfikacji były odpowiednio pomniejszone fotografie, a także badania rąk i ich śladów. Starszymi metodami służącymi do identyfikacji były metoda pomiarowa i opisowa oraz badanie paznokci, poroskopia i odciski rąk.

Warto wspomnieć także o innych metodach identyfikacyjnych mających znaczenie historyczne takich jak:

- cheirowenoscopia – badanie przebiegu naczyń żylnych skórnych rąk ludzkich
- retinoskopia – badanie przebiegu naczyń krwionośnych siatkówki oka.

Natomiast metodą używaną w przeszłości która z powodzeniem oparła się upływowi czasu jest stosowna do dnia dzisiejszego daktyloskopia.

Identyfikacja zwłok i szczątków ludzkich jest czynnością procesową i należy do organów do tego uprawnionych. Natomiast medyczno-sądowe czynności identyfikacyjne są częścią tego procesu. Wyróżniamy tu:

- czynności wstępne, na które składają się: oględziny odzieży z dokładną oceną cech charakterystycznych, jak metka, logo, guziki, zamki, itp.; oględziny przedmiotów znalezionych przy zwłokach, jak dokumenty, listy, gazety, bilety, itp.; oględziny biżuterii i ozdób. Każda z ujawnionych przy zwłokach rzeczy jest opisywana, fotografowana i zabezpieczana przez funkcjonariusza policji
- po wykonaniu czynności wstępnych medyk sądowy opisuje cechy indywidualne podając płeć, długość i masę ciała, typ budowy, rozwój masy mięśniowej, kolor włosów, rodzaj fryzury, charakter owłosienia. Opisuje także rodzaj zarostu, barwę oczu, kształt nosa i ust, piegi i znamiona barwnikowe, a także stan całego uzębienia (braki w

uzębieniu, ślady interwencji dentystycznych, rodzaj zgryzu). Ponadto w opisie oprócz cech wrodzonych powinny znaleźć się cechy nabyte jak tatuaże, blizny, zniekształcenia.

- badanie sekcyjne pozwala na ustalenie przebytych zabiegów operacyjnych, schorzeń samoistnych, ocenę zawartości żołądka (rodzaj i stopień strawienia cząstek pokarmowych), ocenę kośćca, która dostarcza informacji o wieku osoby badanej. Równocześnie sekcja zwłok pozwala na zabezpieczenie materiału do badań genetycznych.

### **Identyfikacja zwłok rozkawałkowanych**

Ponieważ stan zwłok wpływa na rodzaj wykonywanych czynności, w sytuacji odnalezienia zwłok rozkawałkowanych wstępnej identyfikacji dokonuje się na miejscu ich ujawnienia.

Zadaniem lekarza jest ocena czasu i środowiska w jakim części ciała się znajdowały, ocena znalezionych części ciała, określenie czy wszystkie części ciała pochodzą od jednego osobnika, a także ocena jakiej płci są odnalezione części ciała, wstępne określenia wieku denata, ocena przybliżonej długości ciała oraz sposobu rozkawałkowania.

W czasie oględzin można zabezpieczyć materiał do badań genetycznych.

### **Identyfikacja zwłok ze szkieletowanych**

W przypadku kośćca ludzkiego celem badania jest określenie płci, wieku, wzrostu, czasu przebywania zwłok w danym środowisku. Badanie to przeprowadza się w oparciu o cechy morfologiczne szkieletu. W tym celu ocenie poddaje się kości czaszki wraz ze stopniem zarastania szwów i opisuje się kości miednicy. Badania te z jednej strony pozwalają na określenie płci, a z drugiej na szacowanie wieku denata. Ocenę wieku poszerza się dokonując badania kości ramiennej – określając stan jamy szpikowej i jej stosunek do szyjki chirurgicznej i anatomicznej.

Równocześnie wskazana jest ocena ewentualnej dokumentacji stomatologicznej, a także dalsza współpraca ze stomatologiem dotycząca oceny zmian w zębach, które mogą ujawniać się w zależności od wieku.

## **Badania oparte na identyfikacji genetycznej**

Genetyczne badania identyfikacyjne obejmują badania DNA (*kwasy deoksyrybonukleinowy, deoxyribonucleic acid*) genomowego oraz badania DNA mitochondrialnego.

Analiza genomowego DNA obejmuje:

- badanie krótkich systemów powtórzeniowych STR (*short tandem repeat*)
- analizę polimorficznych markerów chromosomu Y i chromosomu X.

Źródłami DNA genomowego mogą być wszystkie komórki jądrowe, w medycynie sądowej będą to praktycznie ślady i materiał biologiczny, taki jak: krew i plamy krwi, sperma i plamy spermy, ślina i plamy śliny, mocz i plamy moczu, włosy, zęby, kości, tkanki miękkie i komórki naskórka.

Natomiast źródłem DNA mitochondrialnego mogą być włosy, krew, skóra, czy też mięśnie.

Podstawowe badania identyfikacyjne wykonuje się przede wszystkim przy użyciu markerów genomowego DNA. Natomiast w przypadku próbek zdegradowanych, czy też zawierających skąpą ilość materiału w identyfikacji wykorzystuje się analizę mtDNA. Metoda ma jednak istotne ograniczenia jak matczyne typ dziedziczenia i heteroplazmię (różne mitochondria w tej samej komórce mogą zawierać różniące się od siebie cząsteczki mtDNA), a materiał łatwo ulega kontaminacji, co może znacząco wpłynąć na końcowy wynik badania.

Obecnie w identyfikacji stosuje gotowe fabrycznie zestawy, obejmujące co najmniej kilkanaście badanych układów STR, jak AmpFISTR® NGM™ Amplification Kit, AmpFLSTR® SGM Plus® PCR Amplification Kit.

## Śmierć mózgu, jako kryterium śmierci człowieka

Witt Paweł<sup>1,2,3</sup>, Leśniak Wojciech<sup>4,5</sup>

1. Oddział Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Opieki Pooperacyjnej
2. Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny, Warszawa
3. Ośrodek Hospicjum Domowe NZOZ Zgromadzenia Księży Marianów, Warszawa
4. Kliniczny Oddział Chirurgii Czaszkowo – Szczękowo – Twarzowej Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Warszawski Instytut Medyczny, Warszawa
5. Miejskie Hospicjum Płockie, Płock

### Wstęp

*Życie jest zawsze śmiertelne, nikt nie uchodzi z niego żywy*

*Kreeft P. Miłość silniejsza niż śmierć [1]*

Śmierć człowieka zawsze stanowiła tajemnicę, tragedię dla bliskich, a czasem niekoniecznie złe wyjście dla umierającego. Od wieków była przedmiotem zainteresowania ludzi związanych z medycyną, filozofów, osób duchownych, jak też poetów. Jest to zjawisko równie fenomenalne, tak jak narodziny nowego życia.

Obrzędy funeralne stały się jednym z elementów ewolucji człowieka, a wyzwaniem dla nauki było nie tylko wyjaśnienie „śmierci”, ale także jej rozpoznanie [2]. Różne cywilizacje, systemy religijne i filozoficzne określały nie tylko swoje kryteria rozpoznawania, ale także bardzo często podejście do procesu umierania i samej śmierci - dla niektórych kultur, jak np. niektórych plemion afrykańskich, śmierć następuje dopiero w momencie całkowitego rozkładu ciała, a Judaizm, za wyznacznik śmierci przyjął brak oddechu i czynności serca (tętna). Wynalezienie stetoskopu w XIX wieku pozwoliło zdiagnozować śmierć, jako ustanie funkcji krążeniowo-oddechowej, czyli zatrzymanie czynności oddechu i akcji serca - rozpoznanie śmierci, które w dzisiejszych czasach można zdefiniować jako „naturalne”, weryfikowalne przez otoczenie, akceptowalne przez wszystkie wielkie religie - Judaizm, Chrześcijaństwo, Islam oraz systemy filozoficzne [2]. To serce uważano za najważniejszy narząd ludzkiego ciała, świadczący o człowieczeństwie i cechach charakteru, danej osoby, przez jego całe ziemskie życie. Gdy nie było możliwości pochowania zmarłego

w miejscu, w którym pragnął, po śmierci, pobierano jego serce, aby w urnie złożyć je tam, gdzie sobie tego życzył za życia [2,3].

Wraz z rozwojem nauk przyrodniczych poddano weryfikacji rolę serca i mózgu w organizmie żywym [2,4]. Intensywny postęp medycyny, rozwój anestezjologii i reanimacji, a później intensywnej terapii jako specjalizacji lekarskiej a później również pielęgnarskiej, przyczynił się do zaawansowanych metod przywracania i utrzymywania czynności życiowych. Wynalezienie i lawinowy rozwój technik medycznych, metod wentylacji mechanicznej płuc, defibrylacji elektrycznej, kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej, kardiostymulacji, a w końcu wynalezienie i zastosowanie krążenia pozaustrojowego, jakie nastąpiły w XX wieku, stworzyły potrzebę szukania nowych kryteriów śmierci. Kryteriów, które mogą zastąpić tradycyjne jej pojmowanie, jako zatrzymanie czynności serca i oddechu [2,3].

Śmierć mózgu, jako nowe kryterium śmierci człowieka, pojawiło się w drugiej połowie XX wieku, dzięki rozwojowi technik diagnostycznych w zakresie neurologii. W roku 1959 pojawił się termin "śmierci układu nerwowego". W tym samym roku P. Mollaret i M. Goulon opisali przypadek śmierci mózgu określając go jako "śpiączka przetrwała" [2,3]. Powyższe doniesienia pozwoliły dla G. Alexandre'a, na pierwsze pobranie narządów od osób z zachowaną czynnością serca, co stanowiło kamień milowy współczesnej medycyny i jej specjalności - transplantologii [2,4].

Niepowodzenia związane z przeszczepami narządów pobranymi od dawców nie żyjących, czyli po zatrzymaniu krążenia, przyczyniły się do stopniowej akceptacji śmierci mózgu, jako nowego postrzegania śmierci, a wyrazem powyższego była Deklaracja z Sydney oraz raport Nadzwyczajnej Komisji Harvardzkiej Szkoły Medycznej do Zbadania Definicji Śmierci Mózgowej [5].

Dalsze obserwacje poczynione przez Mahandas i Chou pozwoliły zmodyfikować definicję śmierci mózgu, jako całości, w następstwie śmierci pnia mózgu przyczyniając się do stopniowej legalizacji tego kryterium w krajach Zachodniej Europy [3]. Zostały one wydane w roku 1980, jako Akt Jednolitego Ustalania Śmierci we wszystkich stanach Ameryki Północnej. W Polsce kryterium śmierci mózgu zalegalizowano w roku 1984 i do dzisiejszego dnia podlega wielokrotnym modyfikacjom [5].

Mimo upływu czasu, licznych wypowiedzi naukowców, etyków oraz autorytetów moralnych, kwestia śmierci mózgu, jako kryterium śmierci, wciąż jest gorąco dyskutowana [3]. W społeczeństwie nadal jest jednak nie do końca zrozumiała i akceptowalna. Świadkiem tego niepokoju oraz braku zrozumienia zjawiska, jest przede wszystkim personel medyczny

oddziałów intensywnej terapii oraz psychologowie kliniczni. Powyższe odczucia pojawiają się także w trakcie rozmów z rodziną pacjenta, która musi wyrazić zgodę na ewentualne pobranie narządów do transplantacji.

**Przybliżenie procesu stwierdzenia śmierci mózgu, zasadności tego kryterium oraz wątpliwości panujących wciąż zarówno wśród osób związanych z medycyną, jak i wśród opinii publicznej.**

### ***Mechanizm śmierci mózgu***

Śmierć mózgu została zdefiniowana w roku 1995 przez Amerykańską Akademię Neurologii jako „nieodwracalne ustanie funkcji mózgu obejmującym również pień mózgu”, a do jej rozpoznania potrzebne jest stwierdzenie stanu śpiączki i brak odruchów pniowych [6].

Śmierć mózgu może być spowodowana wieloma przyczynami, między innymi takimi jak [6]:

- bezpośrednie zniszczenia, bądź rozległe uszkodzenie tkanki mózgowej z powodu urazu, bądź zatrucia neurotoksynami
- głębokie niedotlenienie komórek mózgowych
- skrajne wahania poziomu glukozy we krwi
- niedokrwienie mózgu wynikającego ze wstrząsu krwotocznego, udaru niedokrwiennego, zatrzymania czynności serca
- uraz bądź krwawienie w obrębie ośrodkowego układu nerwowego, prowadzące do obrzęku mózgu, wzrostu ciśnienia śródczaszkowego i wtórnego zaburzenia jego perfuzji
- w zaburzeniach metabolicznych bądź zatruciach cyjankami, przyczyną śmierci mózgu może być spadek jego utlenowania bez zaburzenia przepływu krwi.

Niezależnie od przyczyn, mózg jest niezwykle wrażliwy na spadek podaży tlenu i wahania glikemii w organizmie [6,7]. Wystarczy bardzo krótki czas, wynoszący w zależności od źródeł 4 – 6 minut, aby w jego strukturze nastąpiły nieodwracalne zmiany zaburzające jego funkcje. Znalazło to odzwierciedlenie w Protokole Pittsburskim, a na gruncie polskim w obwieszczeniu Ministra Zdrowia z 9 sierpnia 2010 roku dotyczącym kryteriów i sposobu stwierdzenia nieodwracalnego zatrzymania krążenia. Ustawodawca określa w nim możliwość rozpoznania nieodwracalnego zatrzymania krążenia jeżeli asystolia bądź czynność elektryczna bez tętna (PEA - *pulseless electrical activity*), czyli historyczne rozkojarzenie



elektromechaniczne oraz brak spontanicznej fali tętna na tętnicach szyjnych lub udowych, utrzymywały się nieprzerwanie przez okres obserwacji trwającej co najmniej 5. minut po zakończeniu nieskutecznej resuscytacji krążeniowo-oddechowej. W tym okresie nie stwierdza się obecności odruchów pniowych w postaci braku reakcji źrenic na światło, odruchu rogówkowego, odruchu oczno-głowego, jakiegokolwiek reakcji na zadany bodziec bólowy zastosowany w zakresie unerwienia nerwów czaszkowych, jak również braku reakcji ruchowej w obrębie twarzy w odpowiedzi na bodźce bólowe zastosowane w obszarze unerwienia rdzeniowego. Stwierdzenie braku własnej czynności oddechowej [7].

### ***Definicja śmierci mózgu i protokół jej rozpoznania***

Współczesną, prawną, a więc obowiązującą w Polsce, definicję śmierci podaje załącznik do obwieszczenia Ministra Zdrowia z 17 lipca 2007 roku, w którym Ustawodawca określa śmierć „*jako proces obejmujący tkanki i układy w różnym czasie, prowadzącym do trwałej dezintegracji ustroju jako całości*” [8]. Niektóre funkcje ustroju mogą utrzymywać się przez pewien czas w sposób odizolowany od innych, wcześniej obumarłych. Taką sytuacją może być śmierć mózgu przy zachowanej czynności serca. W powyższym przypadku to stan mózgu determinuje życie człowieka [8]:

- gdy uszkodzenie mózgu dotyczy przestrzeni nadnamiotowej, pień mózgu umiera jako ostatnia jego część, zatem stwierdzenie śmierci mózgu możliwe jest poprzez stwierdzenie w badaniu klinicznym braku odruchów nerwowych i czynności oddechowej
- gdy nie można stwierdzić odruchów nerwowych (np. w następstwie urazów w obrębie twarzoczaszki), ich interpretacja jest wątpliwa (np. niektóre zatrucia), bądź też uraz dotyczy przestrzeni podnamiotowej, rozporządzenie Ministra Zdrowia nakazuje, w zależności od sytuacji klinicznej, wykonać takie badania instrumentalne jak: elektroencefalogram, multimodalne potencjały wywołane, ocenę krążenia mózgowego za pomocą angiotomografii komputerowej naczyń mózgowych.

Warto zaznaczyć, że już na wstępnym etapie – podejrzenia śmierci mózgu, wyklucza się osoby [8]:

- zatrute, bądź pozostające pod wpływem narkotyków, neuroleptyków, środków nasennych bądź zwiotczających mięśnie poprzecznie prążkowane
- w hipotermii
- z zaburzeniami metabolicznymi i endokrynologicznymi

- noworodki poniżej 7 dnia życia.

Jeżeli chory jest w śpiączce, której przyczyna nie powoduje jego dyskwalifikacji, jest sztucznie wentylowany za pomocą respiratora, doszło u niego do uszkodzenia mózgu, które jest nieodwracalne ze względu na wyczerpanie środków terapeutycznych i upływ czasu oraz pacjent nie należy do żadnej z grup wykluczających, możliwe jest poddanie pacjenta badaniu w kierunku stwierdzenia śmierci mózgu - badanie przeprowadza się dwukrotnie [8].

Pierwszym badaniem jest badanie reakcji źrenic na światło [8]. Przez 30 sekund trzyma się oczy chorego zamknięte, a następnie odsłania jednocześnie obie źrenice oświetlając źródłem silnego światła (np. latarka, laryngoskop) i obserwując przez 5 sekund. Badanie to przeprowadza się trzykrotnie w odstępach 30. sekundowych. Następnym badaniem jest próba wywołania odruchu rogówkowego. Badanie wykonuje się poprzez osłonięcie gałki ocznej i trzykrotne dotknięcie rogówki jałowym gazikiem, w odstępach 30. sekundowych. Próbę należy wykonać obustronnie, cały czas obserwując powieki pacjenta podczas badania [8].

Kolejnym badaniem jest obserwacja ruchu gałek ocznych spontanicznych i wywołanych próbą kaloryczną [8]. Przed badaniem należy sprawdzić drożność przewodu słuchowego zewnętrznego, wyplukać ewentualne skrzepy, woskowinę i ciała obce. Próbę przeprowadza się poprzez skierowanie na błonę bębenkową strumienia 20 ml zimnej wody (3-10°C) i obserwacji zachowania się gałek ocznych [8].

Kolejno pacjent podlega badaniu reakcji na bodziec bólowy – z zakresu nerwów czaszkowych [8]. Opuszkami palców uciska się ujścia gałęzi nerwu trójdzielnego: nadoczodołowego i podoczodołowego. Próbę wykonuje się obustronnie. Z zakresu nerwów obwodowych uciska się płytkę paznokciową w okolicy wzrostowej paznokcia. Badanie również przeprowadza się obustronnie [8].

Podczas badań zarówno dotyczących nerwów czaszkowych, jak i obwodowych, obserwuje się reakcje mięśni mimicznych twarzy, jak i innych grup mięśniowych [8].

Cenną wskazówką jest obserwacja monitora czynności życiowych – odnośnie przyspieszenia czynności serca, wzrostu ciśnienia tętniczego lub braku reakcji pacjenta na wykonywane czynności [8].

Następnie obserwuje się reakcje na próbę wywołania odruchu kaszlowego i wymiotnego [8]. Wprowadza się zgłębnik do gardła i początkowego odcinka przełyku i obserwuje się czy ruch ten wywołuje odruch wymiotny. W drugiej kolejności wprowadza się zgłębnik do tchawicy i oskrzeli obserwując czy ta czynność nie wywołuje odruchu kaszlowego [8].

Kolejnym badaniem jest próba wywołania odruchu oczno-mózgowego [8]. Osoba

przeprowadzająca badanie staje za głową pacjenta i obejmuje ją obiema rękami z boku, następnie podtrzymując kciukami powieki ku górze obraca się głowę pacjenta w jedną stronę zatrzymując w tej pozycji przez 5 sekund, następnie obraca w stronę przeciwną, również zatrzymując na 5 sekund i obserwując gałki oczne [8].

Diagnostykę kończy próba badania bezdechu [8]. Na początku badania zmienia się stężenie tlenu w respiratorze (jeżeli pacjent wcześniej nie jest wentylowany  $FiO_2$  - *Fraction of Inspired Oxygen* - 1,0) na 100%. Wentyluje się pacjenta przez 10 minut czystym tlenem, pożądane jest aby stężenie parcjalne dwutlenku węgla ustabilizowało się na poziomie 40 mmHg (5,3kPa). Po pobraniu krwi tętniczej na badanie gazometryczne, odłącza się badanego od respiratora, jednocześnie rozpoczynając podawanie tlenu przez założony do tchawicy w okolicy jej rozwidlenia, poprzez rurkę intubacyjną lub tracheotomijną, cewnik z przepływem tlenu 6l/min. Przepływ tlenu powinien być wystarczający do utrzymania prawidłowej saturacji. Od chwili odłączenia od respiratora obserwuje się klatkę piersiową i nadbrzusze pacjenta przez 10 minut. Po upływie tego czasu ponownie pobiera się krew tętniczą na badanie gazometryczne i podłącza się chorego do respiratora. Jeżeli podczas przeprowadzanej próby dochodzi do znacznego spadku skurczowego ciśnienia tętniczego, u dorosłych poniżej 90 mmHg. a u dzieci poniżej wartości prawidłowych dla wieku, znaczącego spadku saturacji, bądź wystąpienia zaburzeń rytmu serca, należy pobrać krew tętniczą na badanie gazometryczne, a chorego podłączyć niezwłocznie do respiratora [8]. Intencją przeprowadzonej próby jest sprawdzenie reakcji na wzrost stężenia parcjalnego dwutlenku węgla do wartości 60 mmHg. Za prawidłowo przeprowadzoną próbę uważa się osiągnięcie stężenia dwutlenku węgla powyżej 60 mmHg oraz jego przyrost o co najmniej 20 mmHg. Jeżeli z opisanych wcześniej powodów zaistniała konieczność przerwania badania, próbę uważa się za ważną jeżeli wzrost stężenia parcjalnego dwutlenku węgla przekroczył 20. mmHg. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lipca 2007 roku przewiduje również sytuację gdy z powodu uszkodzenia miąższu płuc dochodzi do gwałtownej desaturacji po odłączeniu od respiratora [8]. W takim przypadku należy kontynuować wentylowanie pacjenta 100% tlenem tak aby osiągnąć wcześniej opisane wyjściowe i końcowe stężenie parcjalne dwutlenku węgla. Przy prawidłowo wykonanej próbie brak efektywnych ruchów oddechowych świadczy o trwałości bezdechu. Okres obserwacji wstępnej trwa minimum 6. godzin, a w przypadku gdy uszkodzenie mózgu spowodowane jest niedotlenieniem, udarem niedokrwiennym, zatrzymaniem krążenia, hipoglikemią, ten czas wydłużony jest do 12. godzin. W przypadku dzieci do 2. roku życia, czas obserwacji powinien być zawsze dłuższy niż 12h. U noworodków powyżej 7 dnia życia wynosi on 72h, u dzieci do 2 roku życia co

najmniej 24h. U osób dorosłych okres obserwacji można skrócić do 3h jeżeli dwukrotnemu badaniu klinicznemu towarzyszyło również badanie instrumentalne, którego wynik potwierdza śmierć mózgu [8].

Chociaż opisana powyżej procedura jest wyrazem konsensusu specjalistów z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii, neurologii, neurochirurgii i medycyny sądowej, to w piśmiennictwie wciąż pojawiają się wątpliwości co do czułości protokołów stwierdzających śmierć mózgu [9,10]. Podnoszone też są wątpliwości co do rzetelności przeprowadzanych badań zgodnie z protokołem, zwłaszcza w przypadku próby bezdechu [9,10]. Jednocześnie pojawiają się opinie uznające te kryteria za zbyt rygorystyczne, czy konserwatywne, dyskwalifikujące potencjalnych dawców narządów [11].

Badania instrumentalne rozwiewają wątpliwości dotyczące różnicowania śmierci mózgu, a zespołu minimalnej świadomości, zespołu zamknięcia, choroby Guilleme-Barre [3]. Prawodawstwo niektórych krajów wprowadziło obowiązek ich stosowania we wszystkich przypadkach, należą do nich Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, Francja, Hiszpania, Dania, Włochy [12].

W warunkach polskich badania instrumentalne są obowiązkowe celem potwierdzenia nieodwracalności zmian mózgowych u noworodków powyżej 7. dnia życia oraz dzieci przed ukończeniem 2. roku życia, a także w przypadku pierwotnego podnamiotowego uszkodzenia mózgu u dorosłych i dzieci powyżej 2. roku życia [8]. W pierwszym przypadku do rozpoznania śmierci mózgu konieczne jest wykonanie jednego z trzech badań: elektroencefalografii, przepływu przez naczynia mózgowe – angiogramu komputerowej naczyń mózgowych bądź multimodalne badanie potencjałów wywołanych. Natomiast do potwierdzenia śmierci mózgu w wyniku jego pierwotnego podnamiotowego uszkodzenia konieczne jest stwierdzenie płaskiego zapisu EEG (elektroencefalograficznego) lub stwierdzenie braku przepływu przez naczynia mózgowe. Prawodawca zwraca uwagę, że badanie potencjałów wywołanych nie znajduje zastosowania w potwierdzeniu śmierci mózgu w uszkodzeniach podnamiotowych [8].

Mimo, iż w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości, bądź trudności diagnostycznych, wykonywane są badania instrumentalne, to wciąż spontaniczna czynność ruchowa występująca po śmierci mózgu utrudnia akceptację społeczną tego kryterium [12]. Związana jest ona z przetrwałą czynnością rdzenia kręgowego, obwodową aktywnością nerwów czaszkowych, przetrwałymi odruchami autonomicznymi, związanymi z czynnością mięśni gładkich. Mimo znajomości istoty tych zjawisk, wciąż wzbudzają one wątpliwości co do prawidłowości przeprowadzonego postępowania diagnostycznego, także wśród osób

związanych z ochroną zdrowia, jak również stanowią płaszczyznę do konfliktu z rodziną zmarłego. W literaturze przedmiotu [12] częstość występowania odruchów rdzeniowych szacowana jest od 14 do nawet 87%. Niektóre z nich mogą być traktowane jako świadoma czynność ruchowa.

Wydaje się, że dyskusje i wątpliwości dotyczące śmierci mózgu są czymś naturalnym. Opisywano związane z hiperkapnią i hipokseją automatyzmy ruchowe polegające na zginaniu kończyn w dwóch bądź trzech stawach, zginanie tułowia, skurcze mięśni międzyżebrowych, naprzemienne ruchy kończyn dolnych, skurcze pojedynczych mięśni twarzy, a nawet tak złożony odruch jak podnoszenie powieki po stymulacji okolicy sutkowej wynikający z przetrwałym odruchem autonomicznym mięśnia tarczowego górnego i dolnego powieki [12]. Powyższe znalazło odzwierciedlenie w nowych wytycznych Ministerstwa Zdrowia, które pozwalają na stwierdzenie śmierci mózgu mimo występowania okresowych rytmicznych ruchów mięśni twarzy, wynikających z ich odnerwienia, zgięciowych ruchów palców dłoni, tonicznych odruchów szyjnych, w tym przebiegającym spektakularnie złożonym objawem Łazarza, ruchów tułowia, przebiegających z asymetrycznym jego ustawieniem, z odgięciem głowy do tyłu, zachowanymi głębokimi i powierzchownymi odruchami skórnymi powłok brzusznych, zachowanymi odruchami ścięgnistymi i odruchem trójzgięcia, naprzemiennymi odruchami zgięciowymi i wyprostnymi palców stóp, dodatnim odruchu Babińskiego, odruchu nawrócenia i wyproście kończyny górnej [8].

Zdaniem Shewmon [13] w literaturze przedmiotu funkcjonuje teoretyczne uzasadnienie utożsamienia śmierci jednego narządu jakim jest mózg, ze śmiercią człowieka, takie jak :

- socjologiczne - śmierć może być spowodowana spełnieniem pewnych kryteriów, wynikających z umowy społecznej
- psychologiczne - śmierć może oznaczać nieodwracalną utratę świadomości, a wraz z nią także cech osobowych, do których posiadania konieczny jest sprawnie działający mózg
- biologiczne - śmierć może oznaczać utratę fizjologicznej jedności organizmu i kres jego istnienia.

Oficjalne uzasadnienie słuszności koncepcji śmierci mózgowej odwołuje się tylko do tego trzeciego rozumienia śmierci mózgowej, tj. iż śmierć mózgowa jest tożsama ze śmiercią biologiczną organizmu, co jednak nie oznacza, że wszyscy tak rzeczywiście myślą [13].

Badania, za Potts i Evans[14] wykazały, że prawie 1/3 członków zespołów transplantacyjnych, pobierających narządy do przeszczepu, jest przekonanych, że dawca

jeszcze żyje w momencie, gdy narządy są pobierane, a około 1/3 anestezyjologów w Wielkiej Brytanii, za Bell i wsp. [15], podaje dawcom podczas operacji pobrania narządów środki znieczulające w przekonaniu, że mogą oni odczuwać ból.

Wyniki badań BBF (*Behavioral and Brain Functions*) u chorych spełniających kryteria śpiączki mózgowej są zgodne z badaniami sekcyjnymi (NINCDS - The National Institute of Neurologic and Communicative Disorders and Stroke - Collaborative Study of Brain Death), które wykazały, że tylko u 40% pacjentów spełniających kryteria pozwalające na wysunięcie podejrzenia śpiączki mózgowej, których poddano badaniu sekcyjnemu, uszkodzenia mózgu były znaczne, natomiast u 50% były one niewielkie, zaś u 10% nie dało się ich naocznie stwierdzić [16,17]. U 15% badanych pień mózgu był morfologicznie prawidłowy. Nawet jeśli arefleksja w obrębie głowy trwała 48 godzin, wynik badań sekcyjnych był bardzo podobny, natomiast badanie bezdechu trwające 4 minuty wywoływało powstawanie znacznych uszkodzeń [16,17].

Liczni autorzy [13,18,19] odnoszą się z rezerwą do samej teorii śmierci mózgowej oraz do procedur, które towarzyszą jej orzekaniu, twierdząc, że ciała pacjentów w śpiączce mózgowej są żywe. Zgadzą się także w większości zgodzą się też poglądem, że stosowanie badania bezdechu w trakcie orzekania śpiączki mózgowej wobec chorych zagrożonych obrzękiem mózgu powoduje dalsze uszkodzenie mózgu i dlatego nie tyle weryfikuje, co wywołuje uszkodzenie mózgu [13,18,19]. Podobnie należy ocenić niestosowanie czasowego schłodzenia całego ciała pacjenta zagrożonego obrzękiem mózgu. Hipotermia jest metodą, która w sposób najbardziej efektywny chroni mózg pacjenta przed możliwością powstania obrzęku. Jej zaniechanie może być powodem wytworzenia się u chorego z przebyłym urazem mózgu zmian nieodwracalnych [13,18,19].

## **Podsumowanie**

Poza wspomnianymi powyżej wątpliwościami i nielicznymi głosami w świecie medycznym, kryterium śmierci mózgu zdobyło powszechną akceptację. Trudniej przedstawia się ta kwestia w odbiorze społecznym, a niepokój podsycany jest przez środowiska nie związane z naukami przyrodniczymi. Przyczyny kontestowania, przez prawników, etyków, osoby duchowne, czy cele brytów, śmierci mózgu jako śmierci całego człowieka, mogą wynikać z faktu, iż jest to relatywnie nowe, wprowadzone w sposób rewolucyjny kryterium śmierci. Od niecałych 60. lat uznaje się śmierć za coś zupełnie odmiennego, niż uznawała większa część ludzkości przez tysiące lat. Ten wstrząs potęguje fakt, iż o ile kryterium

oddechowo-krażeniowe było weryfikowalne przez otoczenie, to kryterium śmierci mózgu wymaga wiedzy specjalistycznej i jego rozpoznanie zarezerwowane jest dla ograniczonego grona ekspertów. W tym miejscu należy wspomnieć o bardzo jasnym stanowisku Kościoła katolickiego, który w 2000 roku potwierdził, że nie rości sobie żadnych praw do ustalania kryterium śmierci, jak i testów służących do jej diagnozowania, zaś dotychczasowo stosowane protokoły diagnostyczne śmierci mózgu uważa za zgodne z założeniami antropologicznymi [3].

Prawdopodobnie z biegiem lat, wraz z dalszym rozwojem metod badawczych, jak i ewolucją etyki i innych nauk humanistycznych, dyskusje te przestaną mieć miejsce. Ważną rolą jest prowadzenie więc edukacji dotyczącej istoty kryterium śmierci mózgu, z naciskiem na jej poprawność antropologiczną – uwzględniającą fizyczno-umysłową, a więc i duchową naturę człowieka [3].

Najważniejsze, zarówno podczas toczonych dyskusji, jak i w dniu codziennym, podczas przeprowadzania protokołu stwierdzenia trwałego, nieodwracalnego ustania funkcji mózgu, jest to aby nigdy nie zapominać, że śmierć człowieka jest zawsze tragedią dla ludzi bliskich, którzy na tym świecie zostają i muszą dalej żyć. Trudno powiedzieć, czy prościej jest otrzymać wiadomość, że ktoś bliski nie żyje, czy też odwiedzać ukochaną osobę na oddziale intensywnej terapii i dowiedzieć się, że nie ma ona szans na przeżycie - dowiedzieć się i jednocześnie z czasem być może podjąć decyzję o wyrażeniu zgody na pobranie narządów do transplantacji. Mimo, że w majestacie prawa nie jest ona potrzebna, za każdym razem przez personel szpitala jest pobierana. Podjęcie takiej decyzji jest niesamowicie trudne, bo zawsze rodzi wątpliwości: czy mogło być inaczej? Każdy medal ma jednak dwie strony – dzięki jednemu człowiekowi, któremu nie można już pomóc, życie - Nowe życie- zyskuje parę innych osób.

Kliś i Trzcńska [20] przeprowadziły badania w grupie 240 pielęgniarek i położnych i chciały poznać ich opinię na temat momentu śmierci człowieka. Okazało się, że 50,4% badanych uznała, że zgon następuje dopiero wówczas, gdy przestaje pracować mózg i ustaje bicie serca. Z kolei 43,3% respondentów uważało, że zgon można stwierdzić po ustaniu pracy mózgu pomimo bijącego serca, a 6,3% nie umiało się zdecydować. Opinia ta była uzależniona od poziomu wykształcenia, co nie było jednak istotne statystycznie [20].

Z doświadczenia, jednego z autorów, który wielokrotnie bierze udział w orzekaniu śmierci mózgu u dzieci – od najmniejszych po dojrzałych nastolatków – wiemy, że jest to decyzja heroiczna, wymagająca ogromnej odwagi. Decyzja, której skutek będzie towarzyszył bliskim zmarłego pacjenta zawsze.

Na zakończenie warto dodać, że jest to również niesamowicie przykra chwila dla personelu oddziału, gdzie wykonywane są próby orzekania o śmierci mózgowej.

Z doświadczenia wiemy, że zupełnie inaczej podchodzi się do pacjenta, którego zgon stwierdzany jest po długiej resuscytacji krążeniowo-oddechowej, niż do tego, u którego wykonuje się badania aby w końcowym etapie przekazać go na bok operacyjny w celu pobrania narządów. Jeszcze trudniej jest, gdy próby wykonywane są w sytuacji, kiedy stan pacjenta, rozległość jego urazu bądź zaawansowanie choroby podstawowej nie pozwala na pobranie narządów do transplantacji. Znajdujemy się w tedy w sytuacji, gdzie zdążyliśmy się z pacjentem w mniejszym lub większym stopniu zżyć – są to pacjenci, którzy jakiś czas przebywają w Oddziale Intensywnej Terapii. Znamy jego rodzinę, żonę, męża, dzieci, bliskich, a w przypadku chorego dziecka poznajemy jego rodziców, dziadków, którzy całe dni spędzają przy łóżku małego pacjenta. Dochodzimy do sytuacji, gdy przejmując dyżur opiekujemy się żywym pacjentem, a po 6 lub 12 godzinach, po wykonaniu szeregu badań, musimy odłączyć go od respiratora i uczestniczyć w pożegnaniu Go przez bliskie osoby. I z całym przekonaniem co do słuszności transplantacji, nie stosowaniem uporczywej i daremnej terapii, jest to sytuacja dla nas, opiekujących się człowiekiem bardzo trudna i obciążająca.

## **Piśmiennictwo**

1. Kreeft P.: Miłość silniejsza niż śmierć, Wyd. Księży Marianów PROMIC, Warszawa, 2010.
2. Pabisiak K.: Brain death criteria formulated for transplantation purposes: fact or myth? *Anesthesiol. Intensive Ther.*, 2016, 48, 1, 142-145.
3. Wójcik B.: Śmierć mózgu jako kryterium śmierci człowieka. Problematyka filozoficzno-etyczna. *Medycyna praktyczna*, 21.05.2007, [http://www.mp.pl/etyka/kres\\_zycia/32159,smierc-mozgu-jako-kryterium-smierci-czlowieka-problematyka-filozoficzno-etyczna](http://www.mp.pl/etyka/kres_zycia/32159,smierc-mozgu-jako-kryterium-smierci-czlowieka-problematyka-filozoficzno-etyczna), data pobrania 17.09.2016.
4. Machado C.: The first organ transplant from a brain -dead donor, *Neurology*, 2005 64,11,1938-1942
5. Biega T.: Kontrowersje wobec nowej definicji śmierci, *Medycyna praktyczna*, 2006, 2, 20-28.
6. Scott J.B., Gentile M.A., Bennett S.N., Couture M.A., MacIntyre N.R.: Apnea Testing During Brain Death Assessment: A Review of Clinical Practice and Published



- Literature, *Respiratory Care*, 2013, 3, 58, 532-538.
7. Obwieszczenia Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2010 r. W sprawie kryteriów i sposobu stwierdzenia nieodwracalnego zatrzymania krążenia. *Monitor Polski* nr 59: 3323-3325
  8. Załącznik do obwieszczenia Ministra Zdrowia z dnia 17 lipca 2007 Kryteria i sposób stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu ustalone przez specjalistów z dziedzin medycyny: anestezjologii i intensywnej terapii, neurologii, neurochirurgii i medycyny sądowej
  9. Shewmon D.A.: View Olive, Brain Death or Brain Dying? *J. Child Neurol.*, 2012, 27, 1, 4-6.
  10. Wijdicks E.F.: The case against confirmatory test for determining brain death in adults. *Neurology*, 2010,75, 1, 77-83.
  11. Gillson N.: A Brain Death Dilemma: Apnea Testing While on High-Frequency Oscillatory Ventilation. *Pediatrics*, 2015, 135, 1, E5-6.
  12. Iwanczuk W.: Spontaniczna czynność ruchowa po rozpoznaniu śmierci pnia mózgu – opis przypadku. *Anest. Intens. TeR.*, 2005, 3, 193-196.
  13. Shewmon D.A.: The Brain and Somatic Integration: Insights Into the Standard Biological Rationale for Equating the “Brain Death” with Death, *J. Med. Philos*, 2001, 26, 5,457-478.
  14. Potts M., Evans D.W.: Does it matter that organ donors are not dead? Ethical and policy implications, *J. Med. Ethics*, 2005, 31, 406-409
  15. Bell D., Moss E., Murphy P.G.: Brainstem death testing in the UK – time for reappraisal?, *Br. J. Anesth.*, 2004, 92 5, 633-640.
  16. The NINCDS Collaborative Study of Brain Death, U.S. Department Of Health And Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health. NIH Publication No. 81-2286, December 1980, NINCDS Monograph No. 24.
  17. O. Norkowski J.M. OP: Koncepcja śmierci mózgowej w świetle analiz: czy da się ją obronić? *Filo-Sofija*, 2012, 4, 19, 213-252.
  18. Truog R.D.: Brain Death – Too Flawed to Endure, Too Ingrained to Abandon, *J. Law. Med. Ethics.*, 2007, 35, 2, 276.
  19. Coimbra C.G.: Implivations of ischemic penumbra for the diagnosis of brain death, *Braz. J. Med. Biol. Research.*, 1999, 32, 1479-1487
  20. Kliś A., Trzcńska A: Opinia pielęgniarek i położnych na temat transplantacji narządów, *Pielęg. Chirurg. Angiol.*, 2015, 3,182–186.

## **Etyczne i prawne bariery donacji**

Michalska - Sieniawska Dorota

Doktorantka na Wydziale Prawa SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny  
w Warszawie

### **Wstęp**

Według polskiego prawa, każda osoba zmarła może być uważana za potencjalnego dawcę tkanek i narządów, jeśli za życia nie wyraziła sprzeciwu. Z tego powodu, dylematy związane z transplantacją w medycynie, każdego dnia dotyczą kogoś niespodziewanie, kto dotąd się nad nimi nie pochylał. W pośpiechu dnia codziennego nie pozostaje zbyt wiele miejsca na zbyt częste rozmyślanie o skutkach nagłej śmierci, i co za tym idzie, na rozmowy o nich z rodziną czy przyjaciółmi. Poza tym, poruszanie tego problemu jest raczej pejoratywnie odbierane w naszej kulturze, często jako przejaw życzenia komuś śmierci lub myśli depresyjnych. Jednak pierwszym powodem braku rozmyślań i rozmów w temacie donacji, to brak świadomości większej części społeczeństwa, że nie podejmując żadnych kroków, są oni sami lub ich bliscy potencjalnymi dawcami narządów. Ta sama sytuacja pewnego braku świadomości co może nas spotkać, najczęściej z powodu odsuwania myśli o tym czego się boimy, dotyczy znalezienia się w położeniu biorcy. Ponieważ człowiek obarczony jest w/w ograniczeniami, demotywującymi do nabywania wiedzy o transplantacji, rozpowszechnianie informacji naukowych oraz informacji o regulacjach prawnych i etycznych w tej kwestii jest niezbędne ze względu na szybszy rozwój transplantologii od rozwoju świadomości społecznej.

Barierami zakreślającymi ramy transplantacji są przede wszystkim regulacje prawne i normy etyczne, które powinny być przestrzegane. Źródłem ich powstania i ewoluowania jest oczywiście kultura społeczna, na którą składają się wierzenia, przekonania i zwyczaje, jako bariery natury psychicznej. Nie można ich bagatelizować. Należy też pamiętać, że podlegają one ochronie prawnej, a w sytuacjach konfliktowych, gdy ani normy prawne ani etyczne nie rozstrzygają sporu, to moralna i społeczna ocena przeważa na szali. Rozważania o etycznych i prawnych aspektach donacji, prowadzone w szerszym kontekście takim jak kultura umierania

i śmierci, należy poprzedzić przybliżeniem znaczenia tych pojęć, aby zrozumieć zasady moralne i standardy etyczne, które powinny być w tych okolicznościach poszanowane.

"Kultura śmierci" jest uznawana za współczesne zjawisko upowszechniania zachowań i działań skierowanych przeciwko życiu [1]. Użycie zwrotu "kultura śmierci" najczęściej dotyczy zjawiska działań przeciwko życiu, które powstały jako element kultury z początkiem XX wieku. Zupełnie współcześnie, bo z końcem XX w. rozpowszechnił je Papież Jan Paweł II, w dużej części odniesieniu do osiągnięć medycyny, dających możliwości zbyt dalekiego ingerowania w życie ludzkie, często polegającego bezpośrednio na uśmiercaniu np. poprzez eutanazję czy aborcję [1]. Do zachowań i działań skierowanych przeciwko życiu zaliczane są również działania medyczne tj. aborcja czy eutanazja. Mniej oczywistą kwestią jest uznanie zaprzestania podtrzymywania funkcji życiowych poprzez odłączenie od aparatury, po stwierdzeniu śmierci mózgowej, jako działań przeciwko życiu. Jednak zdarzające się przypadki medyczne powrotu do życia osób, u których wcześniej stwierdzono śmierć mózgową udowadniają jak wiele jeszcze w medycynie pozostaje niezgłębionych zagadnień dotyczących choćby śmierci. Wzbudzają one wątpliwości co do zasadności zaprzestania uporczywej terapii i co za tym idzie, ewentualnego poboru organów do przeszczepu. Z drugiej strony, za działania przeciwko życiu można uznać choćby utrudnianie skorzystania z możliwości przeszczepu przez osobę umierającą, której szanse na przeżycie były nawet niewielkie i transplantację można by było również uznać za uporczywą terapię.

Przez "kulturę umierania" należy rozumieć postawy, poglądy i zachowania określonych grup społecznych lub poszczególnych członków danego społeczeństwa, dotyczące procesu umierania, jako procesu "odchodzenia" człowieka bądź dotyczące sposobów radzenia sobie z nagłą śmiercią bliskiej osoby. Z naturalnym procesem "odchodzenia" jest łatwiej się pogodzić w każdej kulturze. Powolne starzenie pozwala się przygotować na to co nieuchronne, zarówno umierającemu jak i jego otoczeniu, a jedyną możliwością donacji w przypadku starego człowieka jest oddanie ciała do celów naukowych. Najbardziej skomplikowane sytuacje medyczne dotyczą osób młodych, gdyż ich nagła śmierć jest zjawiskiem, którego nie pozwala zaakceptować natura psychiki człowieka. Bliscy są w niezwykle trudnym położeniu, kiedy pogrążeni w nagłej, głębokiej traumie stają w obliczu wizji pozbawienia organów ukochanej osoby. Akt ten w ich mniemaniu może być niejako definitywnym dopełnieniem faktu odejścia np. dziecka, z którym w żaden sposób się nie godzą. I choć po drugiej stronie szpitala może być osoba, której szansa na uratowanie życia maleje z każdą godziną oczekiwania na organ od dawcy, to naturalne niegodzenie się ze śmiercią każe walczyć dalej, mieć nadzieję w najbardziej beznadziejnym przypadku, choćby

było to oczekiwanie na cud. Nie jest to wcale banalne stwierdzenie w odniesieniu do osób wierzących, które o ten cud modlą się do końca. Dla osób nawet niewierzących w Boga czy siłę modlitwy, a znających przypadki błędnego stwierdzenia zgonu, zaakceptowanie orzeczenia lekarskiego o zgonie bliskiego może być równie niewykonalne. Rodzi się jeszcze pytanie: co jest końcem życia?

## **Wprowadzenie do problematyki donacji w transplantologii medycznej**

Objaśnienia wymaga pojęcie "donacji". Wyszukując jej synonimów w Słowniku Języka Polskiego, najbliższym określeniem jej na płaszczyźnie transplantologii jest "ofiarowanie" lub "dar" [2]. Najczęściej mówi się o "darze życia", ofiarowanym biorcy przez dawcę. Określenie to posiada głęboki "ładunek emocjonalny". Nie można przecież ofiarować drugiemu człowiekowi nic cenniejszego niż szansy na dalsze życie. Wartość tego daru podnoszą dwa czynniki: bezinteresowność i poświęcenie własnego zdrowia. W przypadku ofiary dla anonimowego biorcy, to altruizm i empatia są decydujące w podjęciu decyzji czy zaakceptowaniu pobrania narządów ukochanej osoby. W przypadku ofiarowania organu lub tkanki przez żywego dawcę osobie bliskiej, narażenie własnego życia i zdrowia oraz przełamanie naturalnego strachu przed hospitalizacją jest niepodważalnym dowodem miłości.

Donacja w powyższym znaczeniu jest podstawowym elementem transplantacji medycznej. Transplantacja oznacza operacyjne przeniesienie komórek, tkanek i narządów z organizmu dawcy do organizmu biorcy celem poprawienia zdrowia lub uratowania życia biorcy. Transplantacja jest określeniem procesu przeszczepiania, które pochodzi od łacińskiego słowa *transplantare* oznaczającego właśnie przeszczepianie tkanek i narządów. Najpopularniejszą i najczęściej występującą transplantacją jest transfuzja krwi. Inaczej jest określana przeszczepem narządów. Nazwa *transplantacja* pochodzi od łacińskiego słowa *transplantare*, co oznacza szczepić. Specjaliści transplantologii określają ją jako metodę, która jest bezpieczna, skuteczna, a czasami jedyna pozwalająca na uratowanie życia u pacjentów z niewydolnością najważniejszych narządów tj. serce, trzustka, wątroba, płuca, nerki. Organy te i inne tkanki są zazwyczaj pobierane od osób zmarłych i jak zaznaczają specjaliści, dawcami są osoby, wobec których wyczerpano wszystkie możliwości uratowania im życia [3]. Odpowiedź na pytanie - czym jest transplantacja? Znajdzie się w publikacji, - Król B., Zembala-John J. *Transplantacja narządów. Aspekty medyczne, prawne i organizacyjne*, 2013 [3], wydanej przez Fundację Śląskiego Centrum chorób serca w Zabrze pod nadzorem merytorycznym prof. M. Zembali - profesora nauk medycznych,

kardiochirurga, co pozwala zakładać, że jest to definicja według specjalistów z dziedziny transplantologii medycznej.

W odniesieniu do osoby dawcy i procedury darowania przeszczepu istnieje jeden podział na dwa rodzaje tego medycznego procesu tj. transplantacja od martwego i żywego dawcy. W pierwszym przypadku organy lub tkanki, które mogą być pobrane do przeszczepu, pochodzą od osoby, która zginęła w wypadku lub została uznana za zmarłą ze względu na stwierdzenie śmierci mózgowej, a jej funkcje życiowe są podtrzymane przez aparaturę medyczną. Jeśli życia nie da się już komuś uratować, można pobrać organy, których nie można uzyskać od żywego dawcy tj. trzustka czy serce. Natomiast w przypadku dawcy żywego, można pobrać tylko niektóre organy i tkanki, których utrata pozwala dalej żyć dawcy i nie utracić przez niego funkcji życiowych tj. pobranie krwi, pobranie jednej z dwóch zdrowych nerek, pobranie fragmentu wątroby. Jednak donacja od obydwu rodzajów dawców obarczona jest różnymi barierami: moralnymi i religijnymi oraz etycznymi i prawnymi.

### **Wprowadzenie do zagadnień etyczno - prawnych donacji**

Tajemnica życia i śmierci jest ściśle związana z wierzeniami, przyrodzoną religijnością człowieka i światopoglądem. W sytuacjach ekstremalnych: utraty bliskiego, zagrożenia jego lub własnego życia, muszą dochodzić do głosu poglądy i przekonania, jako wewnętrzny głos lub presja otoczenia, nakazujące przestrzeganie określonych zasad. Zasady te są elementem moralności człowieka, która odnosi się przede wszystkim do relacji międzyludzkich [4]. Czasami mają one oparcie w wierzeniach religijnych, a czasem w przekonaniach naukowych. Nie zawsze moralność człowieka wynika z przekonań religijnych, dlatego przestrzeganie zasad określonego wyznania jest określoną moralnością ale zasady moralne nie muszą być jednocześnie zasadami związanymi z wyznawaniem jakiegokolwiek religii, a jedynie światopoglądu, który może być wynikiem doświadczeń życiowych czy naukowych.

Etyka jest dziedziną filozofii, poddającą pod ocenę zasady moralne. Ocena ta opiera się na prawie naturalnym - ponadustawowym, innymi słowy na wartościach wyższych, a najważniejszą z nich jest przyrodzona człowiekowi godność. Uchwycenie różnicy między moralnością a etyką ma pierwszorzędne znaczenie, gdyż to etyczne wychowanie ma za cel ukształtowanie takiego społeczeństwa, w którym nakazy i zakazy nie są konieczne, a podstawą współzystencji jest wzajemny szacunek i tolerancja. Zwłaszcza tolerancyjna postawa jest odległa osobom mocno trzymającym się zasad moralnych, których

przestrzeganie wymaga potępienia aktu ich łamania przez innych [5]. Pomimo słusznych spostrzeżeń Graylinga na wartość etycznego kształtowania postaw życiowych, warto pamiętać o myśli Cunowa na temat przewagi religii nad etyką [5]. Ponad pół wieku temu, badając pochodzenie religii i wiary w Boga, zwrócił uwagę, analizując dzieje ludzkości, iż to jednak zasady morale, wynikające z doktryn religijnych są tylko zdolne "utrzymać w posłuszeństwie masy pracujące". Natomiast zwalczanie religii według jego wniosków i proklamowanie jedynie zbyt sztucznych i słabych tworów jakimi są "konstruowane przez filozofów systemy etyczne", jest zabawą z ogniem, gdyż nie mogą one spełnić tej roli co religia [5].

Zasady moralne, narzucane przez tradycję, zwyczaje i poglądy ogółu, ograniczają otwartość na inność, rozwój i nowości, natomiast kwestie etyczne dotyczą mądrego rozwoju człowieka i polepszenia jakości jego życia [4].

Edukacja etyczna jest podstawą zyskania jakichkolwiek gwarancji właściwego wykonywania zawodów zaufania publicznego przez osoby które tę edukację odbierają. Dotyczy ona również członków społeczeństwa, których otwartość na nowe możliwości w medycynie warunkuje rozwój ich zastosowania. Oprócz otwartości społecznej musi istnieć zaufanie do osób wykonujących zawody medyczne, które warunkuje powodzenie rozwoju transplantacji.

Z godności osoby ludzkiej wywodzi się wszystkie jej prawa i wolności [6], a ich granicą są prawa i wolności innych osób w społeczeństwie. W tym punkcie rozważań o zadaniach etyki dochodzimy do zagadnienia praw człowieka, które są zagadnieniem interdyscyplinarnym ale przede wszystkim są przedmiotem badań, wielu opracowań i gorących dyskusji w etyce i prawie. Prawa człowieka są podstawowym elementem demokracji i funkcjonowania współczesnych społeczeństw, idąc dalej, stanowią podstawę współzystencji społeczeństwa globalnego. Innymi słowy są fundamentalne i uniwersalne [7]. Najważniejszą ich cechą jest bezwarunkowe przysługiwanie każdemu - należą się każdemu bez względu na narodowość, płeć, status społeczny, wyznanie czy obywatelstwo [8]. Ta bezwarunkowość pozwala na szukanie ochrony w prawie międzynarodowym, kiedy prawo krajowe je narusza [9]. Daje także możliwość szukania ochrony przed naruszeniem ich ze względu na przestrzeganie zasad religijnych w danej społeczności czy nawet państwie, którego funkcjonowanie jest zdominowane przez doktryny religijne. Mamy wówczas do czynienia z potocznie nazwanym państwem wyznaniowym. Do tego typu państw zaliczane są kraje muzułmańskie, jednakże w wielu krajach występują pewne elementy państwa wyznaniowego. Polska jest krajem, który można zaliczyć do tego drugiego rodzaju państw ze

względu na tradycję katolicką i zawarty konkordat, stojący niejednokrotnie w sprzeczności z kierunkiem w jakim podąża prawo europejskie - prawo krajów Europy Zachodniej i Unijne. Jednocześnie ochrona praw człowieka dotyczy też ochrony wolności sumienia, wyznania i przekonań [10].

Podsumowując, każdemu człowiekowi przysługuje od urodzenia ochrona godności jego osoby przed naruszeniami jego ciała i duszy ze strony innych osób, a nawet działań społecznych i państwowych.

Ogólnoświatowa świadomość konieczności ustanowienia zasad ochrony, również ponadnarodowej, obudziła się po II Wojnie Światowej. Oprócz wojennych doświadczeń ludzkości w kwestii ludobójstwa na niewyobrażalną skalę, jednym z bodźców zapoczątkowania tej ochrony były doświadczenia naukowe przeprowadzane na ludziach przez nazistowskich lekarzy w obozach koncentracyjnych. Międzynarodowe działania wielu ludzi doprowadziły do ukoronowania tego przedsięwzięcia wieloma międzynarodowymi aktami prawnymi. Jednym z nich, najbardziej fundamentalnym dla Europy jest Konwencja o ochronie praw człowieka i godności istoty ludzkiej w kontekście zastosowań biologii i medycyny, nazywana krócej Konwencją o prawach człowieka i biomedycynie [11]. Weszła w życie dnia 1 grudnia 1999 r. Pomimo braku ratyfikacji przez wiele państw, stanowi zbiór wskazówek dla przyjmowania interpretacji w orzecznictwie sądowym, dlatego jej postanowienia wspomagają wykładnię prawa krajowego. Na tej podstawie Konwencja stanowi źródło międzynarodowych standardów bioetycznych [12].

W tym miejscu, dla przybliżenia pojęcia standardu bioetycznego, należy krótko objaśnić pojęcie standaryzacji, a w tym standaryzacji w medycynie. Standaryzacja, to inaczej system norm i wytycznych postępowania, ustalających określoną procedurę. Ma celu ułatwienie pracy ludziom, którzy przy wykonywaniu swoich obowiązków zawodowych muszą wykonywać szereg różnych czynności, a ich kolejność i jakość wykonania wpływa na ludzkie życie i zdrowie. Zachowanie tych procedur stanowi podstawę odpowiedzialności zawodowej i prawnej wykonujących je osób. Wytyczne postępowania w praktyce klinicznej, pozwalają na wprowadzanie nowych metod leczniczych lub zastosowanie metod alternatywnych. Standardy, to również wytyczne jakim wartościom należy dać pierwszeństwo, zwłaszcza w kwestii ochrony praw człowieka, w tym pacjenta czy zastosowania nowych technologii biomedycznych. Do zastosowania tych technologii odnosi się biokonwencja, a najważniejszym standardem, który proklamuje jest prymat jednostki nad wyłącznym interesem społeczeństwa lub nauki.

Ze względu na postęp nauki w medycynie i rozwój biotechnologii medycznej powstają co raz to nowe dylematy natury moralnej, etycznej i prawnej. Ich rozstrzygnięcie jest elementem etyki, która w tej części zyskuje nową dziedzinę zwaną bioetyką, a sankcjonując ją prawo, nową dziedzinę zwaną bioprawem.

Ustanawiane zasady prawne powinny sankcjonować i poddawać ochronie zasady etyczne, jednakże przepisy prawa jako wytwór kultury społecznej, ulegającej różnym deformacjom, choćby poprzez nadużywanie władzy człowieka nad człowiekiem czy niekompetencję ustawodawcy, mogą doprowadzać do naruszeń ludzkiej godności. Prawo wobec powyższego, jako zespół przepisów i wynikających z nich norm również podlega etycznej ocenie. Najtrudniejszą i najbardziej skomplikowaną kwestią jest ważenie różnych wartości i ustalanie ich hierarchii. Dlatego też etyka jest zdominowana przez dylematy sumienia, często nierozstrzygnięte konflikty wartości i poszukiwania uniwersalnych zasad, pozwalających na podejmowanie decyzji przez osoby, które mogłyby ponieść odpowiedzialność zawodową czy odszkodowawczą ze względu na ich konsekwencje. Kiedy powstają spory na tym tle i ktoś czuje się skrzywdzony niekorzystnie dla niego rozstrzygniętym konfliktem wartości, spór przenosi się na ławy wymiaru sprawiedliwości i określona zasada etyczna musi znaleźć swoje usankcjonowanie w sądzie. Z tego powodu etyka jest punktem stykowym prawa i medycyny, w tym filozofii prawa i filozofii medycyny.

### **Dylematy etyczne i prawne donacji**

Podstawowym dylematem w medycynie jest ważenie możliwości uratowania życia biorcy i dawcy, w przypadku konieczności stwierdzenia zgonu dawcy. Pomimo zdecydowanej opinii transplantologów co do bezpieczeństwa procedury przeszczepiania organów oraz co do właściwych standardów stwierdzenia śmierci mózgowej, to wielu lekarzy wyznaje pogląd, że medycyna nie jest jeszcze w takim punkcie rozwoju, żeby mieć stuprocentową pewność w tej kwestii. W tym miejscu pojawia się medyczne określenie, celowo poruszone w niniejszym punkcie, gdyż możliwość zrozumienia go jest odległa dla osób nie posiadających wykształcenia medycznego, a nawet dla wielu lekarzy, zwłaszcza takich którzy otrzymali wykształcenie wiele lat temu. Ponieważ problem ten w każdej chwili może dotknąć każdego, to stworzono portal z informacjami dotyczącymi transplantacji w Polsce i można w nim znaleźć opis czym jest śmierć pnia mózgu [13]. Jest to portal prowadzony przez Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne do Spraw Transplantacji



POLTRANSPLANT, państwowa jednostka budżetowa, podlegająca Ministrowi Zdrowia [13].

Lektura w/w opisu procedury stwierdzenia śmierci mózgowej jest nieco budząca lęk, a w subiektywnym odczuciu nawet przerażająca. Na pewno nie wzbudza takiej pewności co do nieomyślności lekarzy jak postawa transplantologów. Wynika z niego, że na pewno chodzi o moment, w którym stwierdza się śmierć mózgu, podczas gdy krążenie w organizmie jest podtrzymane, co umożliwia jeszcze pracę organów. A co jest podstawą tego stwierdzenia? Wynika z niego, że stwierdzenie uszkodzenia pnia mózgu musi mieć trwały charakter - nieodwracalny brak funkcji pnia mózgu, a stwierdzenie to następuje na podstawie badań klinicznych, ustalających brak określonych odruchów nerwowych i braku spontanicznej czynności oddechowej. Zaznaczono, że w przeważającej liczbie przypadków wynik tych badań jest pewny, czyli jednak nie w stu procentach przypadków. Poza tym dowiadujemy się, że nie zawsze badanie odruchów jest wykonalne, a ich interpretacja jest trudna, a co najważniejsze, uszkodzenie pnia mózgu nie musi być trwałe, ani obejmować całego mózgu. Kliniczne objawy nie dają takiej pewności. W tej sytuacji tę śmierć potwierdza się badaniami instrumentalnymi.

Powstaje pytanie jaką pewność dają badania tego typu, a w przypadku oczekiwania na organy pilnie potrzebne od tej osoby i zachowujące pełną sprawność, pobiera się je przed odłączeniem od aparatury.

Kolejne nasuwające się pytanie: czy nie zdarzyłby się przypadek powrotu funkcji mózgu u choćby jednej z takich osób po dłuższym czasie, ale nie będzie okazji do przekonania się o nieomyślności takiego orzeczenia?

Pewność dałoby oczekiwanie na obumieranie organów z powodu śmierci mózgowej, do czego przecież nie można dopuścić i należy je jak najszybciej pobrać. Po takiej analizie można mieć wrażenie, że człowiek w takiej sytuacji jest potraktowany jak powypadkowy samochód, przeznaczony na części zamienne, trochę instrumentalnie, adekwatnie do określenia ostatecznego, decydującego badania.

Spojrzenie na problem stanu rozwoju technologii medycznych jest zgoła inne jeśli człowiek znajdzie się w sytuacji ekstremalnego zagrożenia życia, a jedyną możliwością ratunku jest zastosowanie nowej metody leczenia, choćby wzbudzającej kontrowersje natury moralnej czy etycznej. Zarówno pacjenci znajdujący się w takiej sytuacji jak i ich bliscy chwytają się każdej nadziei i możliwości, co jest najzupełniej zrozumiałe dla każdego, bo każdy jest pacjentem. Trudniej zrozumieć lekarzy transplantologów, a wystarczy się chwilę pochylić nad ich położeniem. Ich zadaniem jest ratowanie pacjentów, u których nie

funkcjonuje organ nadający się do przeszczepu, obrazowo ujmując - do wymiany. To personel medyczny ma bezpośredni kontakt z takim pacjentem i jego rodziną, uczestniczy wraz z nimi w rozgrywającym się dramacie. Nawet po wielu latach pracy, gdy doświadczenia zawodowe powinny uodpornić emocjonalnie na trudne chwile z nią związane, to, najogólniej rzecz ujmując, nie ma możliwości nie być zaangażowanym w jakimkolwiek stopniu, kiedy tą pracą jest "walka ze śmiercią". Natomiast pewien stopień uodpornienia psychicznego jest pożądanym ze względu na zachowanie możliwości psychicznych i fizycznych dalszego wykonywania zawodu. W transplantologii zachowywanie trzeźwego myślenia w podejmowaniu wyważonych decyzji medycznych jest szczególnie ważne, gdyż najczęściej są to decyzje jednocześnie o charakterze etycznym, zwłaszcza że oczekujących biorców jest zawsze więcej niż dawców.

Dylematy moralne związane z wyznaniem nie tworzą znaczącego źródła barier donacji narządów w Polsce. Dominujący światopogląd na transplantację w naszej kulturze wynika z pryzmatu chrześcijaństwa [14], choć w różnych jego odmianach. Określenie chrześcijaństwo zostało użyte w tym miejscu dla bardziej ogólnego ujęcia religii i wyznań chrześcijańskich, także tych które nie utożsamiają się z religiami nazywanymi chrześcijaństwem, uważając je za te, których doktryna daleko odbiegła od nauki Chrystusa i Apostołów [14]. Chrześcijanie za wzorem nauki Jezusa, szanują życie i afirmują miłość do bliźniego, co sprzyja kształtowaniu poglądów w kierunku społecznej aprobaty transplantacji [15,16]. Wyznawcy judaizmu i buddyzmu również ją popierają, wśród Muzułmanów toczy się wiele sporów, jednak przewagę ma pogląd w kierunku jej akceptacji. Jedynym wyznaniem, które ją potępia jest szintoizm, uznający integralność ciała ludzkiego oraz nieczystość zwłok [17]. Nie jest on jednak ani rozpowszechniony, ani znany w polskiej kulturze.

Krwiodawstwo i przetoczenie krwi, jako rodzaj transplantacji, spotykają się z brakiem akceptacji przez Świadków Jehowy. W sytuacjach konieczności zastosowania transfuzji, wyrażają sprzeciw, najczęściej w formie pisemnej, ze względu na nakaz biblijny "*powstrzymywania się od krwi*" [18]. Zgodnie z werselem z Nowego Testamentu: Dzieje Apostolskie 15:28,29. Poza nakazem skierowanym do pierwszych chrześcijan, już w prawie mojżeszowym, zapisanym w Starym Testamencie, zakazano narodowi izraelskiemu spożywania krwi, która w zapisach biblijnych jest utożsamiana z życiem, a co za tym idzie, z duszą [18]. Jednakże sprzeciw ten jest źródłem wielu dylematów lekarzy, którzy zostają wytrąceni z rutynowego działania w sytuacjach wymagających działania bez jakiegokolwiek zwłoki. Najtrudniejszą sytuacją dla nich jest ratowanie dziecka, którego rodzice nie wyrażają

zgody na transfuzję. Świadkowie Jehowy są przygotowani na takie sytuacje jako Organizacja, gdyż posiadają w lokalnych zborach (odpowiednikach kościołów gromadzących wiernych z określonego terenu) banki sztucznej krwi. Pomimo tego, dostarczenie sztucznej krwi wymaga dodatkowego czasu. Jej zastosowanie nie zawsze spotyka się z akceptacją lekarzy, którzy obawiają się, zwłaszcza w sytuacjach ekstremalnego wykrwawienia, że w ten sposób nie uda się uratować pacjenta. Stwarza to również dylematy dla wielu Świadków Jehowy, którzy walczą o życie swoje lub bliskich, a zwłaszcza dzieci. Często są sytuacje, że tylko jedno z rodziców może się sprzeciwić ze względu na wyznanie lub oboje rodzice wbrew woli dziadków czy innych członków rodziny. Z drugiej strony wybór pomiędzy możliwością zastosowania sztucznej krwi i naturalnej również stwarza dylematy. Transfuzja naturalnej krwi jest obarczona ryzykiem jak każdy przeszczep i może być odrzucona, objawiając się szokiem poprzetoczeniowym, często prowadzącym do zgonu. Poza tym może nieść jeszcze ryzyko przeniesienia chorób i obciążeń związanych z jej składem, niewykrytych w rutynowym badaniu. Pacjenci są pozbawieni możliwości dokonania wyboru rodzaju krwi jak pomiędzy standardowymi, alternatywnymi metodami leczenia, ze względów ekonomicznych, oczywiście mając na myśli sytuacje kiedy lekarz nie miał by wątpliwości co do bezpieczeństwa jej użycia. Krew naturalna pochodzi od honorowych dawców, nie zawsze dbających o swoje zdrowie, ale jest oddawana za darmo. Krew sztuczna jest znacząco bardziej kosztowna niż krwiodawstwo.

Mogą się również zdarzać dylematy wywołane relacjami pacjentów o osobliwych przeżyciach jakich doznali po przeszczepie organu od osoby zmarłej. Zwolennicy wyjaśnień naukowych dotyczących nieznanych dotąd zjawisk, mogą mieć obawy co do obciążeń zdrowotnych lub psychicznych, przeniesionych wraz z organem do ich organizmu. Osoby nie będące zwolennikami wyjaśnień naukowych, stykając się z informacjami o duchowych skutkach przyjęcia cudzego organu, często z powodu wierzeń w życie pozagrobowe, odczuwają lęk przed życiem po przeszczepie. Ich obawy mogą być wywołane wizją współegzystencji z duchem zmarłego. Boją się, że ich uratowane życie stanie się koszmarem. Nie rzadkie są też relacje bliskich osób, u których dokonano transfuzji krwi, że ich charakter uległ pewnym zmianom. Szukając odpowiedzi w nauce można się zetknąć z opisem odkryć, wskazujących, że jest to spowodowane zjawiskiem tzw. pamięci komórkowej. Według tej teorii, człowiek niesłusznie był dotąd traktowany przez medycynę według newtonowskiej teorii jak maszyna, składająca się z wielu części, a powinien być traktowany jako jedna integralna całość, która posiada swoje pola energetyczne i informacyjne, umiejscowione w każdej komórce. I tak, według tej teorii, wraz z organem przeniesiona zostaje część pamięci -

informacji z życia dawcy, co pozwala wyjaśnić relacje biorców o przeżyciach związanych z odczytywaniem przez nich lęków czy informacji o życiu donatora lub odkryciu u siebie nowych zdolności czy zainteresowań [19,20].

Oprócz obawy przed ewentualnymi złymi przeżyciami duchowymi, obciążeniem psychicznym dla biorcy jest poczucie winy i jednocześnie wdzięczności. Obciążenie to dotyczy otrzymania organu czy tkanki, zarówno od osoby żywej jak i zmarłej, co często w teorii psychologicznej określane jest jako "tyrania daru" [21]. Udręką może być świadomość braku możliwości spłacenia długu wdzięczności i niemożność zdobycia informacji o osobie dawcy i jego rodzinie.

Lęki wywoływane pogłoskami o przestępstwach i nieprawidłowościach w transplantacji mają pewien, raczej nieznaczny, udział w nastrojach społecznych. Nie ma powodu aby obawiać się nielegalnego handlu organami w Polsce, jednakże w wielu krajach ma to miejsce [20].

Najbardziej nieprzyjazna donacji jest wysoka komercjalizacja rynku zdrowia, zwłaszcza że transplantacja jest kosztowna ze względu na zaangażowanie wielu specjalistów i środków medycznych. Nie jest ona nieprawidłowością samą w sobie, ale generuje nieprawidłowości, będące jednym z ulubionych tematów dziennikarzy. Informacje podawane w wiadomościach telewizyjnych o zagranicznych firmach zarabiających krocie np. na przeszczepach szpiku, który jest dobrowolnie i bezpłatnie oddawany przez dawców krajowych, przełamujących swój strach, jest niezwykle bulwersujące i zniechęcające. Jednak pomimo tego nie można zapominać o tych którzy czekają na ten szpik.

Najważniejszym, bo dotyczącym wszystkich członków społeczeństwa, dylematem związanym z donacją od osoby zmarłej konkretnego organu lub całego ciała (na cele naukowe), jest naruszenie jednej z najstarszych i najbardziej niezmiennych świętości ludzkości. Zwłoki, w różnych epokach i kulturach, stanowiły obiekt szczególnego poszanowania. Kiedy ich nietykalność i integralność zostaje naruszona, musi wywoływać negatywne uczucia, które skłaniają w kierunku traktowania donacji jak zła koniecznego, możliwego do zaakceptowania jedynie w sytuacjach wyższej konieczności [21]. W związku z takimi odczuciami można uważać, że domniemanie zgody zmarłego, przy braku jego wyraźnego sprzeciwu za życia, jest krzywdzące, a nawet barbarzyńskie. Przełamanie tego typu barier w ludzkiej świadomości wymaga informacyjnej kampanii społecznej i odpowiedniej edukacji w szkole.

## Regulacje prawne donacji

Regulacje prawne idą w dwóch kierunkach, jeden dotyczy unormowania donacji od osób zmarłych, a drugi od żywych. Szczególnym rodzajem donacji można określić donację ciała po śmierci dla celów naukowych. Wyróżnia ją oddanie zwłok w całości, co oznacza brak pochówku i pozostawienia po sobie miejsca pamięci, ale zarazem brak generowania dylematów natury moralnej i etycznej po stronie biorcy, którym nie jest pojedyncza osoba fizyczna, a instytucja.

Najważniejszym aktem prawnym w Polsce jest ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów, zwana krócej ustawą transplantacyjną [22]. Jak podkreśla R. Tokarczyk, opiera się ona na zasadach, wyszczególniając ich dziewięć. Najważniejsze pod kątem rozpatrywania barier donacji to: zasada celowości pobrania tkanek, komórek i organów z ciała dawcy, zasada ścisłego określenia statusu prawnego dawcy i biorcy, zasada kolejności pobierania przeszczepów, zasada właściwych kryteriów doboru biorców, zakaz przyjmowania zapłaty lub korzyści majątkowych. W zasadach tych, znacząco różnią się uregulowania dotyczące donacji od żywych i zmarłych.

Pierwsza z nich - zasada celowości dosyć szeroko zakreśla cele pobierania tkanek, komórek i organów w przypadku pobierania ich ze zwłok. Od żywych można je pobrać tylko w celu przeszczepienia innej osobie. Drugą zasadą jest określenie statusu prawnego zarówno dawcy jak i biorcy. Bardzo wąsko zakreślono krąg osób, które mogą być biorcami od osób żywych, w zasadzie są to tylko osoby najbliższe, najbliższej spokrewnione, przysposobione i współmałżonek. Inne osoby spoza tego kręgu dawcy, mogą być biorcami wyjątkowo po uzyskaniu zgody sądu. Zgodę tą sąd wydaje po zapoznaniu się z opinią Komisji Etycznej Krajowej Rady Transplantacyjnej. Z ograniczeń tych wyłączony został pobór szpiku oraz regenerujących się tkanek i komórek. Brak w ustawie ograniczeń zakreślających krąg potencjalnych biorców, kiedy dawcą jest osoba zmarła. Co do osoby dawcy, pierwszym wyznacznikiem odpowiednich właściwości tkanek, komórek i narządów do przeszczepów jest wiek dawcy. Nie mogą pochodzić od osób starych, a w przypadku poszukiwania dawcy żywego, ograniczeniem jest małoletniość i brak zdolności do czynności prawnych, który może dotyczyć nie tylko osoby małoletniej. Co do osoby zmarłej, najważniejsze są dwa zastrzeżenia. Pierwszym jest stwierdzenie nieodwracalnej śmierci pnia mózgu, przez komisję złożoną z trzech lekarzy specjalistów, według wskazań aktualnej wiedzy medycznej. Wskazania te są ściśle określone w obwieszczeniu Ministra Zdrowia. Warunkiem jest też

stwierdzenie zgonu w skutek nieodwracalnego zatrzymania krążenia, według wytycznych również wskazanych w obwieszczeniu MZ. Drugim zastrzeżeniem jest brak sprzeciwu zgłoszonego za życia, zarejestrowanego w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów lub na piśmie lub słownie w obecności dwóch świadków - sprzeciw ten można zgłosić osobiście lub listownie na formularzu ogólnie dostępnym. Pomocne są informacje zamieszczone na portalu internetowym w/w POLTRANSPLANTU. Głównie z tego powodu rodzina zmarłego jest informowana o planowanych przeszczepach pobranych od niego, gdyż brak sprzeciwu w rejestrze nie przesądza o jego braku. Rodzina może być w posiadaniu wiedzy na ten temat.

Zasada kolejności przeszczepów polega na poszukiwaniu przeszczepów w pierwszej kolejności od osób zmarłych, przy zachowaniu anonimowości dawcy i biorcy oraz uzyskaniu całkowitej pewności co do śmierci mózgowej dawcy. Dopiero w przypadku braku takiej możliwości, można szukać dawców wśród osób żywych. Zasada właściwych kryteriów doboru biorców, wynika z przewagi liczebnej osób oczekujących na przeszczep nad liczbą dawców. Jest ona powiązana z zakwalifikowaniem biorcy do przeszczepu, przede wszystkim po uzyskaniu pozytywnej oceny według kryterium zgodności tkankowej dawcy i biorcy, co daje najwyższe prawdopodobieństwo powodzenia transplantacji. Jednak w sytuacjach pozytywnej kwalifikacji według kryteriów stricte medycznych, co najmniej dwóch potencjalnych biorców, muszą być przyjęte inne kryteria. W tym momencie lekarze muszą zdecydować, któremu pacjentowi dać pierwszeństwo w walce o życie i przyjąć kryteria etyczne, pozwalające na dokonanie tego wyboru np. dając pierwszeństwo młodej matce przed młodym, bezdietnym człowiekiem stanu wolnego. Jak nietrudno sobie wyobrazić, na pewno bywają bardziej skomplikowane wybory. Nie trudno też zrozumieć, że różnorodność życia nie pozwala na tak dokładną normalizację zakwalifikowania biorcy, która wyeliminowałaby konieczność podejmowania tak trudnych decyzji medycznych, obciążających sumienie lekarzy. Zasada zakazu przyjmowania jakichkolwiek korzyści majątkowych za transplantację zachowuje charakter transplantacji jako donacja narządów, komórek i tkanek. Przyzwolenie na przyjmowanie jakiegokolwiek korzyści z tego tytułu, chociażby milczące (pominięcie tego zapisu w ustawie), sprzyjałoby spekulacjom na temat handlu organami czy oskarżeniom kierowanym w stronę lekarzy o podejmowanie nieprawidłowych decyzji o zakwalifikowaniu biorcy.

Poza wymienionym wyżej kryterium doboru biorców czy zgodności tkankowej dawcy i biorcy, należy wymienić barierę donacji dotyczącą stanu zdrowia żywego dawcy, a u zmarłego dawcy stanu jego zdrowia za życia i jednocześnie przydatności organów, tkanek i komórek do przeszczepu. Ocenę stanu zdrowia dawcy żywego dokonują się na podstawie

wymagań zdrowotnych i badań, które są wskazane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia [23]. Nakaz ustawowy dokonania tej oceny i uszczegółowiony rozporządzeniem wiąże się z ochroną zdrowia i życia potencjalnego dawcy, które ma pierwszeństwo przed korzyściami w transplantacji dla biorcy. Ocena stanu zdrowotnego organów jest trudniejsza u żywych, jeśli trzeba go określić przed ingerencją chirurgiczną, która mogłaby się stać niepotrzebnie narażającą na uszczerbek zdrowia przy stwierdzeniu braku przydatności organu do przeszczepu.

Oprócz donacji narządów, do procedury transplantacyjnej należy również pobranie krwi od dobrowolnego dawcy, a następnie przetoczenie jej biorcy. Jest to procedura, w której udziału odmawiają Świadkowie Jehowy, co stwarza problemy w sytuacjach nagłego zagrożenia życia z powodu utraty dużej jej ilości, co zostało już wcześniej opisane jako dylemat etyczny i prawny. Bezwzględne, rutynowe działania medyczne w tym przypadku nie są możliwe ze względu na odmowę pacjenta co do zastosowania tej metody terapeutycznej, a prawo do niej jest zagwarantowane ustawowo [24]. W przypadkach kiedy odmowa rodziców lub opiekunów małoletniego lub ubezwłasnowolnionego, dokonania transfuzji podopiecznemu nie jest dla lekarzy barierą nie do pokonania, gdyż mogą oni wystąpić do sądu rejonowego o wydanie zgody zastępczej. W sprawie w trybie pilnym - opiekuńczym, bez przeprowadzania procesu, decyzja może być podjęta bardzo szybko, po przesłuchaniu wnioskodawcy. Co prawda w takich sytuacjach czas jest najważniejszy, a zgoda sądu, choćby wydana w trybie najbardziej pilnym, go zabiera. W wielu nagłych przypadkach jest to bariera, której nie da się pokonać. Zdarza się też, że w przypadku działań nagłego ratowania życia lekarz nie ma czasu na wyrażenie zgody przez opiekunów czy samego pacjenta i podejmuje działania rutynowe, przeprowadzając transfuzję. Jest to sytuacja zwalniająca lekarza z odpowiedzialności za działania bez zgody pacjenta, a zdarza się że również zwalnia z dylematów moralnych samego pacjenta lub jego opiekuna. Może jednak skutkować wniesieniem przez pacjenta sprawy do sądu o działanie bez jego zgody. Czy finał będzie pomyślny dla lekarza zależy od wielu okoliczności, w związku z tym lekarz w razie utrudnień, mogących skutkować negatywnie dla niego, nie będzie zmotywowany do ratowania pacjenta za wszelką cenę.

Donacja zwłok dla instytucji naukowej jest możliwa jako dopuszczalna, skuteczna, bo chroniona prawnie, forma rozporządzenia swoim ciałem po śmierci. Jedynym warunkiem jest sporządzenie aktu donacji zwłok na cele naukowe w formie pisemnej, bez konieczności potwierdzenia notarialnego [25,26]. Każdy może również za życia złożyć oświadczenie, jeżeli posiada zdolność do czynności prawnych, że chce być donatorem narządów po śmierci, co

ułatwiłoby procedurę transplantacyjną. Warunkiem możliwości transplantacji od donatora jest oczywiście odpowiedni wiek, w jakim zmarł. Podsumowując, donacja swojego ciała lub narządów po śmierci nie jest w zasadzie obarczona szczególnymi barierami, a może być pośmiertnym aktem altruizmu i empatii.

## **Posumowanie**

Istnieje wiele barier donacji, ale za najważniejsze należy uznać te, które powstają w ludzkiej świadomości. Stan rozwoju transplantologii, umożliwia uratowanie wielu pacjentów, jednak przy braku odpowiedniej ilości dawców jej niewykorzystany potencjał przekłada się na ilość osób, które nie doczekały się na przeszczep. Poprawa świadomości społecznej, która przełożyłaby się na większą ilość dobrowolnych dawców, wymaga wielu kampanii informacyjnych. Przykładem na skuteczność takich działań, choćby na polu przeszczepu szpiku, były poszukiwanie dawców szpiku dla osób znanych, które odbywały się poprzez kampanię społeczną prowadzoną przez celebrytów. Poza tym, wielu świadomych problemu członków społeczeństwa, potrzebuje więcej informacji o procedurze medycznej, prowadzącej do stwierdzenia zgonu, co może być czynnikiem hamującym dobrowolną donację.

W stosunku do przyszłych potencjalnych dobrowolnych dawców, którymi są młode osoby, można zrobić jeszcze więcej. Edukacja szkolna wymaga wielu zmian. Wychowanie szkolne prospołeczne, w duchu tolerancji, zrozumienia problematyki etycznej, dotyczącej rozwiązywania skomplikowanych sytuacji medycznych, pozwoli na minimalizowanie tego problemu dla przyszłych pokoleń. Przyznawanie przez szkolnictwo polskie prymatu nauczania religii, a zwłaszcza jednej, nie jest dobrym rozwiązaniem. Religijne wychowanie powinno odbywać się poza szkołą, pozostawiając miejsce i czas na wychowanie propagujące wiedzę, przygotowującą młode pokolenie na konfrontację z życiem w społeczeństwie.

## **Piśmiennictwo**

1. [www.centrumjp2.pl/wikijp2/index.php?title=Kultura\\_śmierci](http://www.centrumjp2.pl/wikijp2/index.php?title=Kultura_śmierci), data pobrania 29.09.2016.
2. [www.sjp.pl/donacja](http://www.sjp.pl/donacja), data pobrania 17.09.2016.
3. Król B., Zembala-John J. Transplantacja narządów. Aspekty medyczne, prawne i organizacyjne, 2013 - <http://transplantacja.fundacjasccs.pl/wp-content/uploads/>



- 2014/ 01/ transplantacja-narz%C4%85d%C3%B3w-publikacja.pdf, data pobrania 23. 09.2016.
4. Grayling A.C.: Wartości moralne, Wyd. Prószyński i Sp., Warszawa, 1999.
  5. Cunow H.: Pochodzenie religii i wiary w Boga, Wyd. Książka i Wiedza, Warszawa, 1950.
  6. Brodecki Z.: Prawo integracji w Europie, Wyd. LexisNexis, Warszawa, 2009.
  7. Michalska A.: Prawa człowieka w systemie norm międzynarodowych, PWN, Warszawa - Poznań, 1982.
  8. Osiatyński W.: Wprowadzenie do praw człowieka - <http://www.hfhr.pl/wp-content/uploads/2016/02/WiktorOsiatynskiWprowadzenieDoPojeciaPrawCzlowieka.pdf> , data pobrania 29.09.2016.
  9. Osiatyński W.: Prawa człowieka i ich granice, Wyd. Znak, Kraków, 2011.
  10. Sobczak W.: Wolność myśli, sumienia i religii, Dom Wyd. Duet, Toruń, 2013.
  11. <http://www.prawaczlowieka.edu.pl>, data pobrania 29.09.2016.
  12. Jasudowicz T., Czepek J., Kapelańska -Pręgowska J.: Międzynarodowe standardy bioetyczne, Wyd. Wolters Kluwers, Warszawa, 2014
  13. <http://www.poltransplant.org.pl>, data pobrania 29.09.2016.
  14. <http://wiadomosci.onet.pl/tablica/chrzescijanstwo-a-chrystianizm-jak-rozumiecie-te-p,1666,270154,42341089,watek.html>, data pobrania 29.09.2016.
  15. <https://www.dawca.pl/warto-wiedziec/transplantacja-a-religie>, data pobrania 29.09.2016.
  16. Z wersetów Nowego Testamentu - źródła nauki o chrystianizmie: Listy Apostoła Pawła do: I Koryntian 13: 1-13, Kolosan 3:14 i Galatów 5:22, 23, Ew. Jana 3:16, I Jana 4:11,
  17. <https://www.dawca.pl/warto-wiedziec/transplantacja-a-religie>, data pobrania 29.09.2016.
  18. I Ks. Mojżeszowa - Rodzaju 9:3,4 oraz III Ks. Mojżeszowa - Kapłańska 17:11,12. Werset 11 z 17 rozdziału Księgi Kapłańskiej rozpoczyna się słowami: "Bo dusza ciała jest we krwi...".
  19. <https://globalneprzebudzenie.wordpress.com/2016/06/24/pamiec-komorkowa-czym-sa-wspomnienia-komorkowe-oraz-jak-je-uzdrowic/>, data pobrania 29.09.2016.
  20. <http://www.alternatywneterapie.pl/transplantacja-wspomnien/>, data pobrania 29.09.2016.

21. Tokarczyk R.: Zarys regulacji transplantacji organów ludzkich, Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, 2000, 57, 1, 29.
22. Dz. U. z 2005r. Nr 169, poz. 1411.
23. Rozporządzenie MZ z dnia 25 kwietnia 2006 r. w sprawie wymagań na dawcę komórek, tkanek lub narządów w Dz. U. z dnia 10 maja 2006 r., nr 79, poz. 556.
24. Ustawa z dnia 6 lipca 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta( Dz. U. z 2009 r. nr 52, poz. 417) nakazuje uzyskanie zgody pacjenta na zabieg i zarazem daje mu prawo odmowy zastosowania wobec niego metody terapeutycznej.
25. <http://wlinoz.ujk.edu.pl/program-swiadomej-donacji-zwlok/>, data pobrania 29.09.2016.
26. <http://prawo.gazetaprawna.pl/artykuly/656584,jak-przekazac-cialo-na-cele-naukowe.html>, data pobrania 29.09.2016.

## Uporczywa terapia w ujęciu historycznym

Kuć Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

### Wstęp

Większość ludzi, a nawet może i wszyscy, chce żyć, chce realizować swoje zamiary, planować przyszłość, chce być szczęśliwa, nie chce zaś cierpieć i nie chce umierać. Nawet ci, którzy są w takim stanie, iż nie chcą żyć, woleliby być zdrowi a nie chorzy. Jednakże w momencie gdy zachorują, oddają się w ręce lekarzy oraz innych pracowników ochrony zdrowia, aby ci przywrócili ich do zdrowia i normalnego lub akceptowalnego przez nich życia.

Większość, o ile nie wszyscy ludzie, wie także, że pewnego dnia, zwykle po długotrwałym leczeniu, będzie musiała „skapitulować”.

Również pracownicy ochrony zdrowia wiedzą, że choć zazwyczaj ich trud nie jest daremny (kończy się przywróceniem pacjentowi zdrowia, czy choćby poprawą jego stanu), to prędzej czy później, przyjdzie taka choroba lub obecna choroba będzie w takim stadium, iż będą wobec walki z nią bezradni, a pacjent umrze.

Postępy medycyny XX i XXI wieku, nowe metody diagnostyki, sposoby zapobiegania chorobom, możliwości szczepienia, transplantacja narządów, nowoczesne środki farmakologiczne, sposoby leczenia, a zwłaszcza wprowadzenie urządzeń do podtrzymywania życia, w tym najważniejszego - respiratora, spowodowały, że stało się możliwe dalekie odsunięcie w czasie dnia, w którym pacjent umrze lub mógłby być uznany za zmarłego. Postęp ten sprawił także, iż lekarze świadomi faktu śmiertelności swoich pacjentów oraz sami pacjenci i etycy, stanęli przed pytaniem: do jakiego momentu powinni walczyć ze śmiercią?; do kiedy walczyć o życie?; o jaki czas trwania tego życia i w jakiej jego kondycji?.

W którym momencie terapia stosowana wobec pacjentów przestaje być terapią wydłużającą życie pacjenta lub stanem, w którym pacjent jest żywy, a zaczyna być terapią wymagającą zbyt dużo poświęcenia ze strony chorego, przynoszącą zbyt dużo cierpienia,

naruszającą jego godność i staje się niewspółmierna do podejmowanych wysiłków, a nawet rozpaczliwa?

Kiedy stosowana wobec pacjenta terapia staje się uporczywa?

Kiedy więc lekarze i pacjenci powinni poddać się w walce ze śmiercią i przestać walczyć o życie w sensie zarówno ilościowym (przedłużenie życia), jak i jakościowym (życia w lepszej niż obecna kondycji)?

W bioetyce, nie tylko polskiej, panuje powszechne przekonanie, że w pewnym momencie (choć żadnej pewności co do tego momentu nie ma, może raczej w momencie niepewnym?) z etycznego punktu widzenia terapię należałoby przerwać lub ograniczyć ją. Problem jest jednak w tym, który to moment i jakiej terapii nie należałoby stosować, a jaka jest moralnie dopuszczalna lub nawet obowiązkowa?

W sytuacji, kiedy medycyna oferuje tak wiele w walce ze śmiercią, nie oferując jednak życia na zawsze, konieczne wydaje się zdefiniowanie uporczywej terapii - czym jest, czy są jakieś konkretne środki i metody lecznicze należące *per se* do uporczywej terapii, czy zależy to od sytuacji klinicznej, a może to stan pacjenta ma decydować o tym, czy daną terapię uznajemy za uporczywą?

A może uporczywa terapia jest pojęciem subiektywnym, czyli to co dla jednego pacjenta w jego mniemaniu będzie uporczywością terapeutyczną, dla innego będzie zwykłym działaniem, które należy, a może nawet trzeba, prowadzić?.

Kto więc może się wypowiadać i decydować o uznaniu terapii za uporczywą, tylko pacjent, czy tylko lekarz? A może i ten i ten? A może wspólnie po uzgodnieniu stanowiska? A może rodzina pacjenta?

Co, jeśli zdanie lekarza i pacjenta, jego rodziny jest inne?

Czy lekarz może stosować lub odstąpić od tej terapii wbrew woli leczonego?

Wreszcie kto i na jakiej podstawie, posługując się jakimi kryteriami, decyduje w interesującej nas sprawie, a więc w przypadku leczenia lub odstąpienia od leczenia dzieci? Jeśli leczenie przyczynowe okazało się nieskuteczne to można uważać, że od tego momentu zaczyna się faza, w której terapia powinna zostać ograniczona i polegać na opiece paliatywnej.

Z taką sytuacją mamy do czynienia w przypadku chorób nowotworowych. Jednak są też pacjenci cierpiący z powodu chorób, w których nie ma leczenia przyczynowego (wrodzone choroby genetyczne, metaboliczne, uszkodzenia neurologiczne).

Kiedy więc u takich pacjentów należy terapię ograniczyć, i do jakiego stopnia aby nie prowadzić terapii uporczywej wbrew dobru pacjenta.

Jak widać konieczna jest w miarę prosta, ale jednocześnie precyzyjna definicja uporczywej terapii, którą mogliby posługiwać się nie tylko lekarze i pacjenci, ale także prawnicy, prawodawcy, społeczeństwo.

## Uporczywa terapia w ujęciu historycznym

Mimo, iż termin „uporczywa terapia” jest nowy i powstał wraz z olbrzymim postępem medycyny widocznym w XX wieku, to sam pogląd, że w niektórych przypadkach możliwe, a nawet konieczne jest niepodjęcie lub wycofanie się z podjętego leczenia pacjenta, obecny był już w starożytności.

Egipskie papyry Smitha i Ebersa opisują przypadki chorób, których leczenie, używając współczesnej terminologii, byłoby daremne lub uporczywe [1].

W traktacie pochodzącym z XVII w p.n.e., a odnalezionym przez Edwina Smitha, można przeczytać opis blisko 50. przypadków chorobowych. W 16. z nich starożytny lekarz zaleca odstępianie od jakiegokolwiek terapii. Są to takie schorzenia, których nie można leczyć i nie ma praktycznie żadnej nadziei na wyzdrowienie (nieuleczalne), w odróżnieniu od dwóch pozostałych grup chorób, które mogą być leczone i wyleczone (uleczalne) oraz tych, które można próbować leczyć i wyleczyć (możliwe do wyleczenia) [1].

Hipokrates z Kos, w traktacie „O sztuce”, wyznaczył medycynie trzy najważniejsze cele - ma ona „*uwalniać chorych od cierpienia, nieść ulgę w chorobie i powstrzymać się od leczenia tych chorych, którymi choroba totalnie zawładnęła, bowiem w takich przypadkach medycyna jest bezsilna*”[1].

Z kolei w traktacie „Choroby I” Hipokrates napiętnuje zarówno lekarzy rezygnujących z leczenia dolegliwości, które można wyleczyć, jak też i takich, którzy dają pacjentowi złudne nadzieje na wyleczenie choroby nieuleczalnej [1]. Według niego należy „*leczyć choroby, które da się leczyć, lecz także rozpoznawać te, na które nie można wpłynąć i wiedzieć, dlaczego nie można ich leczyć*”, a w przypadku braku możliwości leczenia „ojciec medycyny” nakazuje szukać tego, co korzystne dla pacjenta [1].

Pogląd o tym, że w niektórych sytuacjach należy powstrzymać się od leczenia obecny był także u Platona. W 3. księdze „Państwa” filozof ironicznie wypowiada się o Herodikosie, bardzo chorowitym nauczycielu gimnastyki, który właśnie dzięki ćwiczeniom fizycznym i medycynie dożył sędziwego wieku [2]. W opinii Platona nie był to powód do dumy i filozof uznał, że „zafundował” on sobie „przewlekłą śmierć”, zaś jego życie stało się męczarnią niewartą włożonego wysiłku. Platon uważał, że „*każdy ma swoją robotę, którą się musi*

*zajmować i nikt nie ma czasu na to, żeby się zamećzać, lecząc się całe życie*” [2]. Według niego życie polegające na nieustannym leczeniu nie ma żadnego sensu i *„nie oplaci się tak żyć, cały czas myśleć o chorobie”*. Platon ponadto uważał, że sztuka medyczna musi mieścić się w pewnym porządku rzeczy i istniejących praw, nie może zaś wykraczać poza nie. Za złamanie tych zasad sam bóg sztuki lekarskiej Asklepios został ukarany śmiercią: *„Asklepios był wprawdzie synem Apollona, ale pod wpływem argumentów brzęczących zaczął leczyć człowieka bogatego, który już był śmiertelnie chory. Za to zabił go piorun”* [2].

Również Aleksander Wielki, po nagłym pogorszeniu zdrowia uznał, że jeśli nie mógłby szybko wyzdrowieć i dalej prowadzić wojny z królem perskim, to wolałby umrzeć - *„Jeśli lekarze potrafią nieść pomoc i znają swoje rzemiosło, niech pamiętają, że ja nie tyle szukam lekarstwa przeciwko śmierci, ile lekarstwa, które pozwoli mi prowadzić wojnę”* [3].

Inny starożytny bohater i rzymski wódz, Gajusz Mariusz. po pierwszej operacji żyłaków nóg, którą wykonano nawet bez związania pacjenta, odmówił leczenia i nie zgodził na drugi zabieg mówiąc, że *„leczenie nie jest warte takiego bólu”* [4].

Na terapię jatrogenną z kolei zwrócił uwagę Pliniusz Starszy odnosząc się do leczenia przynoszącego zbyt dużo niepożądanych skutków ubocznych. Jak czytamy w Historii naturalnej - kuracja może być gorsza niż sama dolegliwość - *„Ci wszyscy, którym udało się wyjść cało z rąk lekarzy, mają blizny wstrętniejsze jeszcze od samych objawów choroby”* [5]. Uważał on też, że nie można stosować każdej możliwej metody leczenia, na przykład takiej, która budzi sprzeciw moralny, jak np. picie krwi gladiatorów przez chorych na epilepsję. Pliniusz uznał, że życia nie powinno uważać się *„za coś tak dalece wartościowego, żeby można było uznać za godziwe wszelkie środki przedłużania go”* [5].

Oprócz leczenia daremnego, czy uporczywego, drugim ważnym problemem etycznym opisywanym i dyskutowanym w starożytnej Grecji była sprawa niepełnosprawnych noworodków [6]. W Atenach istniał zwyczaj porzucania lub nawet zabijania nowo narodzonych, które uważano za *„niespełniające określonych kryteriów”*. Ojciec dziecka, pod koniec pierwszego tygodnia życia, decydował, czy należy je wychowywać. Jak zauważa Arystoteles *„większość małych dzieci umiera przed 7. dniem. Dla tej przyczyny w tym dopiero czasie nadaje się imiona, bo się sądzi, że odtąd mają więcej szans przeżycia”* [6]. Jeżeli potomek został zaakceptowany, nadawano mu imię i był prezentowany rodzinie, a jeśli nie, dziecko mogło być porzucone (co nie było karalne), bo nie istniał też przymus wychowywania dzieci [6].

Inaczej było w Sparcie, gdzie nie ojciec, ale starszyzna zebrana w pomieszczeniu zwanym świetlicą, decydowała o losie dziecka [7]. Jeśli po zbadaniu orzekła, że dziecko jest

zdrowe - mogło żyć, jeśli nie - wrzucano je w rozpadlinę skalną. Jak pisze Plutarch starszyzna uznawała bowiem, że *„lepiej dla niego i dla państwa, gdy umrze, skoro od samego początku było chore i bezsilne. Dlatego kobiety nie kąpały noworodków w wodzie tylko w winie, uważając to za pierwszy sprawdzian zdrowia. Twierdzono bowiem, że wino u chorych na epilepsję wywoływało konwulsje, natomiast dzieci zdrowe wzmacniało i dodawało im sił”* [7].

Praktyka porzucania noworodków była też krytykowana. Na przykład stoik Epiktet (50-130 r. n.e.) w Diatribach pytał, *„czemu człowiek miałby być głupszy od owiec a nawet wilków, skoro te nie wyrzekają się swego potomstwa”* [8]. Jednakże, jak podaje Aszyk, teza że rodzice mają obowiązek moralny wychowywania i troszczenia się o swoje dzieci należała w literaturze starożytnej do rzadkich [1,9].

Praktyki dzieciobójstwa i porzucania noworodków zdecydowanie potępiło już wczesne chrześcijaństwo. Na przykład Augustyn z Hippony (354-430 r. n.e.) powoływał się na to, że każdy jest stworzeniem Boga, który powołując do życia dzieci uszkodzone postępuje według niejawnego planu. Jak pisze Augustyn: *„Bóg jest Stwórcą wszystkich ciał. Mimo to z rąk wielkiego Stwórcy pochodzi tak wiele nie tylko ułomnych ale i tak potwornych stworzeń, że niektórzy nazywają je błędami natury”* [10]. Augustyn zdecydowanie podkreślał, że osoby ułomne są ludźmi: *„Ułomne noworodki są wpisane w Boży plan, są ludźmi i dziełem Boga”* [11].

Starożytni myśliciele greccy oraz rzymscy wielką wagę przywiązywali do jakości, godności i sensu życia, mniejszą zaś do jego długości. Takie poglądy można odnaleźć na przykład u Seneki: *„dobrem nie jest samo życie, tylko piękne życie. Dlatego mędrzec żyje tyle, ile żyć powinien, a nie tyle ile żyć może. Będzie on zastanawiał się, gdzie ma żyć, z kim, w jaki sposób i czego ma dokonać. Zawsze zważa on, jakie ma być życie, a nie jak długie”* [12].

Seneka w listach opisuje dwie sytuacje związane z cierpieniem i chorobą [1,12]:

- pierwsza to walka z chorobą uleczalną, która ma sens i należy ją podjąć; *„ze względu na boleść nie zadam sobie gwałtu: umrzeć w ten sposób znaczy tyle, co dać się zwyciężyć”*
- druga to choroba nieuleczalna, wobec której prezentuje taką postawę: *„gdybym wiedział wszelako, że będę musiał znosić boleść stale, odejdę – nie dla samego bólu, lecz dlatego, że będzie mi on przeszkadzał we wszystkim, co jest celem życia”* .

Seneka zwraca też uwagę na zasadniczą różnicę pomiędzy przedłużaniem życia, a przedłużaniem umierania: *„bardzo wielka to bowiem różnica, czy ktoś przedłuży swoje życie, czy swoje konanie”*, ale nie opisuje jednak, co jego zdaniem jest jednym, a co drugim

procesem, ani do kiedy można mówić o przedłużaniu życia, a od kiedy o przedłużaniu umierania [12].

Średniowieczna medycyna i etyka wniosły kolejny postęp w rozwoju myśli dotyczącej opieki nad śmiertelnie chorymi oraz odstąpieniu od terapii uporczywej. Arabski lekarz Ishaq ibn Ali al-Ruhawi w „Praktycznej etyce dla lekarzy” nakazuje leczenie w sposób przynoszący pożytek [13]. Jego zdaniem nie powinno się leczyć pacjenta, który domaga się terapii nieadekwatnej, ani też sugerować się nieuzasadnionymi skargami chorego [13].

Awicenna, autor „Kanonu medycznego”, zwraca natomiast uwagę na to, że organizm człowieka ma pewne określone możliwości fizjologiczne i przez to funkcjonuje w pewnych ramach czasowych [14]. Długość życia jest zaś wyznaczona i nie może jej zmienić żadna terapia, w związku z tym sztuka leczenia nie jest sztuką unikania lub oddalania śmierci, ponieważ musi się liczyć z naturalnym potencjałem życiowym organizmu, a gdy ten się wyczerpie, lekarz – jak pisze arabski myśliciel – nie powinien interweniować [14]. Oprócz walki ze śmiercią Awicenna podaje też inne sytuacje, w których lekarz powinien powstrzymać się od działania [14]:

- pierwsza, w której medyk nie zna dokładnej przyczyny i natury dolegliwości - *„Kiedy nie znasz natury dolegliwości, pozostaw ją Naturze, nie próbuj przyspieszać sprawy. Ponieważ, albo Natura przyniesie uleczenie, albo samo się wyjaśni, czym faktycznie jest owa dolegliwość”*
- druga sytuacja dotyczy pacjentów, u których choroba posunęła się za daleko.

Kolejny lekarz, tym razem żydowski, Majmonides (1135-1204), w Komentarzach do aforyzmów Hipokratesa, odnosi się do pacjenta cierpiącego z powodu nieuleczalnego raka i choć nie polemizuje z „ojcem medycyny” co do słuszności odstąpienia od daremnego leczenia, to jednak zaleca stosowanie leków uspokajających [15]. Uważa, że skoro powrót do zdrowia nie jest możliwy, to celem medycyny powinno być niesienie ulgi oraz łagodzenie skutków choroby [15].

O leczeniu przynoszącym oprócz pozytywnych efektów także te niepożądane w postaci bólu, czasem nawet nie do zniesienia, pisze Tertulian (150-220) w traktacie Lekarstwo na ukłucie skorpiona: *„Istnieją okrutne środki lecznicze jak skalpel, żelazo do przypalania czy paląca gorczyca. A przecież to cięcie, palenie, przypalanie czy szarpanie nie jest dlatego złe, gdyż rzeczy te powodują cierpienie pożyteczne... skutek leczenia przewyższa ból. Dlatego ten, co na skutek zabiegów lekarza narzeka, płacze i wrzeszczy, powie w końcu, że jego zabieg nie był taki straszny i chwalcę sztukę jego, obsypie go złotem”* [15]. Oczywiście Tertulian pisał



o sytuacjach, kiedy to pacjent powinien poddać się leczeniu choroby, którą medycyna potrafi uleczyć, nie zaś do choroby nieuleczalnej lub śmiertelnej.

Dotychczas opisane poglądy koncentrowały się wokół stanowiska, że możliwe, a czasem nawet konieczne z powodów medycznych lub etycznych, jest odstępnie od terapii, w pewnych sytuacjach (zwykle choroby nieuleczalnej lub śmiertelnej).

Całkowicie inne podejście prezentuje dominikanin Antonin z Florencji (1389-1459), który uważa, że lekarz, jako sprzymierzeniec natury, nie ma prawa rezygnować z leczenia pacjenta, póki sama natura nie skapituluje wobec choroby [cyt. za 15]. Lekarz powinien więc leczyć pacjenta do końca, nie oglądając się na skutki terapii. Bez popadania w grzech może także pobierać opłatę za leczenie chorób uznawanych za śmiertelne, ale nie może jednak narażać chorego na zbędne dodatkowe koszty, dawać złudnych obietnic wyleczenia lub ukrywać faktu ciężkiego stanu chorego przed jego rodziną. Z tego powodu, że człowiek nie zna wyroków boskich i w żadnej sytuacji nie wiadomo, czy człowiek nie wyzdrowieje, lekarz nie może odstąpić od leczenia nawet beznadziejnie chorych podopiecznych [cyt. za 15]. Florencki biskup reprezentuje całkowicie paternalistyczne stanowisko uznając, że nawet jeśli chory nie chce poddać się terapii, to można zastosować środki lecznicze wbrew jego woli, argumentując to analogią „*do walącego się budynku, z którego należy wyciągnąć człowieka, nawet gdyby ten tego nie chciał*”. Antonin uważając, że lekarz ma obowiązek leczyć pacjenta wbrew jego woli i wbrew zasadom sztuki medycznej, zajął więc bardzo skrajne stanowisko, które trudno odnaleźć u myślicieli wcześniejszych, jemu współczesnych a zwłaszcza późniejszych [16].

Bardziej racjonalne podejście do problemu terapii uporczywej, które jest podstawą do opracowania współczesnych standardów etycznych, pojawiło się w pismach dominikanów oraz jezuitów w XVI i XVII wieku [17]. Dominik Banez (1528-1604) jako pierwszy zastosował rozróżnienie na środki zwyczajne i nadzwyczajne, twierdząc, że „*choć człowiek winien zachować swe własne życie, nie jest zobowiązany posługiwać się środkami nadzwyczajnymi, ale pospolitym pożywieniem i odzieniem, zwyczajnymi lekarstwami, znosić jakiś przeciętny i zwyczajny ból, nie zaś znosząc jakiś nadzwyczajny i straszny ból ani ponosząc nadzwyczajne koszty w stosunku do swej pozycji (statusu społecznego)*” [17].

Jak zauważa Bołoz [18] rozróżnienie wprowadzone przez hiszpańskiego teologa jest nadal aktualne pomimo, iż teraz wiemy, że samo pojęcie środków zwyczajnych oraz nadzwyczajnych zmienia się wraz z rozwojem cywilizacyjnym i postępem w dziedzinie medycyny. Część środków medycznych, które dawniej byłyby uznane za nadzwyczajne, dziś jest już zwyczajna, ponieważ są ogólnodostępne lub rozwój technik medycznych pozbawił

bólu i ryzyka związanego z ich stosowaniem. Pojęcie to może zmieniać się także w zależności od warunków miejscowych, od zamożności i poziomu rozwoju danego kraju.

Podobnie, zdaniem Leonarda Lessiusa (1554-1623) człowiek powinien stosować środki zwyczajne i zezwolić na amputację organu, pod warunkiem jednak, że nie zachodzi niebezpieczeństwo znoszenia wielkiego bólu i jest zobowiązany do „ratowania zagrożonego życia zwyczajnymi środkami, które nie są niezmiernie trudne. Jeśli jednak wiążą się z tym straszliwe bóle, które ma cierpieć, nie musi się on godzić ani nie może być przymuszany do tego” [19]. Według flamandzkiego jezuita „nikt nie jest zobowiązany zgadzać się na kurację, wobec której odczuwa odrazę nie mniejszą niż wobec samej choroby lub śmierci” [19]. Dodatkowo zwraca także uwagę na aspekt psychologiczny, podając przykład oporu psychicznego przy badaniu kobiet, szczególnie dziewczyc, przez lekarzy-mężczyzn [17].

O tym natomiast, że człowiek nie musi podejmować działań zmierzających do odsunięcia nieuchronnej śmierci, a więc przedłużania agonii, pisał kardynał Jan Lugo (1583-1660) [20]. Aby to wyjaśnić hiszpański jezuita posłużył się przykładem człowieka skazanego na spalenie na stosie i otoczonego przez płomienie. „Jeśli osoba... będzie miała w ręku wodę, którą może ugasić ogień i przedłużyć swe życie, w czasie gdy przynosi się inne drewno i zapala, nie będzie ona zobowiązana użyć tego środka, aby uchronić swe życie na tak krótki czas, ponieważ obowiązek zachowania życia za pomocą środków zwyczajnych nie zobowiązuje do użycia środków na tak krótki czas – który z punktu widzenia moralności nie ma znaczenia” [20].

O tym, że nie tylko pacjent, ale i lekarz ma prawo odstąpić od leczenia był przekonany Franciszek Bacon (1561-1626), który w swojej rozprawie „*De Augmentis Scientiarum*” podzielił medycynę na trzy części, zajmujące się: podtrzymywaniem zdrowia, leczeniem chorób oraz przedłużaniem życia [21]. Zdaniem angielskiego filozofa należy odróżnić życie zdrowe od życia długiego. W sytuacji, gdy nie ma już nadziei na wyzdrowienie, lekarz powinien ułatwić, złagodzić rozstanie z życiem. Jednak w opinii Bacona [21], lekarze ulegając skrupułom, uczynili obowiązkiem niemal religijnym trwanie przy pacjencie, gdy ten już się poddał chorobie, zamiast zdobywać umiejętności, które by mu pomogły w spokoju odejść z tego świata. Mimo, iż Bacon nazywa to „eutanazją zewnętrzną” wydaje się że, gdyby użyć obecnej terminologii, chodzi mu raczej o odstąpienie od uporczywej terapii i pozostawanie przy chorym łagodząc jedynie cierpienia i stosując opiekę paliatywną, niż o współcześnie rozumianą eutanazję, jako formę zabójstwa z litości na prośbę chorego.

W ujęciu historycznym filozofowie i teologowie prezentowali całe spektrum stanowisk wobec etycznego problemu odstąpienia od interwencji medycznych. Piotr Aszyk podzielił je na trzy grupy [15]:

- stanowiska radykalne, odrzucające możliwość zaprzestania działań leczniczych (Tertulian, Antonin z Florencji)
- umiarkowane, zezwalające na odstąpienie od terapii, ale jej zabraniające w obliczu uciążliwości, jakie niesie choroba (Hipokrates, Banez)
- permissywne, pozwalające na swobodne dysponowanie swoim życiem, a także leczeniem (lub nie) przez pacjenta (Platon, Bacon).

Taki sam podział stanowisk, w zależności od możliwości (lub nie) odstąpienia od interwencji medycznych, możliwy jest także przy omawianiu współczesnych koncepcji etycznych na ten temat.

## **Piśmiennictwo**

1. Aszyk P.: *Etyczne oblicza starożytnej medycyny*. Wyd. Rhetos, Warszawa, 2010.
2. Platon: *Państwo*, tłum. W. Witwicki. Wyd. Antyk, Kęty, 2003.
3. Kuracjusz R.: *Dzieje Aleksandra Wielkiego III 5 [w:] Nowele antyczne*. Wybór, tłum. S. Stabryła,, Turasiewicz R., Stabryła S. (red.), Wyd. Ossolineum, Wrocław, 1986, 258-262.
4. Plutarch: *Powiedzenia królów i wodzów. Powiedzenia spartańskie*, tłum. Jeżdżewska K., Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa, 2006.
5. Pliniusz Starszy: *Historia naturalna XXVIII*, tłum. Zawadzka I., Zawadzki T., Wyd. Ossolineum, Wrocław, 1961.
6. Arystoteles: *Zoologia VII 12*, tłum. Siwek P., PWN, Warszawa, 1982.
7. Plutarch: *Likurg XIV 1-4*, Plutarch, *Żywoty równoległe*, t.1, tłum. Korus K., Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa, 2004.
8. Epiktet: *Diatryby I 23*, tłum. Jachimowicz L., PWN, Warszawa, 1961.
9. Boswell J.: *The Kidness of Strangers*, Vintage Books, New York, 1990.
10. Augustyn: *Przeciw Julianowi*, Wyd. ATK, Warszawa, 1977.
11. Augustyn: *O państwie Bożym*, Wyd. PAX, Warszawa, 1977.
12. Seneka: *Listy moralne do Lucjusza VI 58*, PWN, Warszawa, 1961.

13. Al-Ruhawi: *Adab Al-Tabib* (Praktyczna etyka dla lekarzy), *Transactions of the American Philosophical Society*, 1967, 57, 3, na podstawie: *Granice leczenia*, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006.
14. Avicenna: *A Treatise on the Canon of Medicine of Avicenna*, Augustus M. Kelley, New York, 1970.
15. Aszyk P.: *Granice leczenia*, Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006.
16. Tertulian: *Lekarstwo na ukłucie skorpiona 5*, Wyd. ATK, Warszawa, 1983.
17. Banez D.: *Decisiones de Iure et Iustitia, Minima Societas*, 1595, na podstawie: *Granice leczenia*, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006, 46.
18. Bołoz W.: *Utrzymywanie życia za wszelką cenę czy rezygnacja z uporczywej terapii. Punkt widzenia etyka. Medycyna Paliatywna w Praktyce*, 2013, 7, 3–4, 69–74.
19. Lessius L.: *De Iustitia et Jure Ceterisque Virtutibus Cardinalibus*, Moretus Plantin, 1632, na podstawie - *Granice leczenia*, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006, 46.
20. Lugo J.: *De Iustitia et Iure*, ed. B. Fournails, Paris, 1869, na podstawie - *Granice leczenia*, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006, 47.
21. Bacon F.: *De Dignitate et Augmentis Scientiarum, Libri IX*. Paris: Mettayer, 162, na podstawie *Granice leczenia*, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006, 51.

## Dywagacje teoretyczne - problem z definicją uporczywej terapii

Kuc Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z Chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

### Klasyczne pojęcie uporczywej terapii

Pojęcie uporczywej terapii jest stosunkowo nowe i zdaniem Aszyka [1] pojawiło się w latach 70. XX wieku, a różni autorzy posługują się nim w różnych kontekstach.

Pierwsze słowo *terapia* - pochodzi z języka greckiego i odnosi się do przywracania zdrowia, leczenia lub kuracji zdrowotnej. Natomiast przymiotnik *uporczywy* - od rzeczownika *upór* - wyraża zaciętość, nieustępliwość, zajadłość, wytrwałość, ciągłość [1]. W języku codziennym *uporczywy* może mieć charakter pozytywny (np. uporczywa walka o prawa obywateli, uporczywe starania o uwolnienie klienta przez adwokata) lub negatywny (np. uporczywe nękanie, uporczywe zastraszanie świadka, uporczywy ból).

Jak uważa Bartoszek [2], uporczywe obstawanie przy działaniach przedłużających życie za wszelką cenę, jest określane wyrażeniami znacznie dosadniejszymi, takimi jak: zaciekłość, zajadłość lub nawet okrucieństwo terapeutyczne.

W literaturze kwestię uporczywej terapii (*acharnement thérapeutique*) podejmuje Jacques Brehant [3] definiując ją jako „*postępowanie, dążność do zwalczania choroby, kiedy już nie ma żadnej nadziei – szczególnie w przypadku chorych, którzy utracili przytomność – do kontynuowania pewnych zabiegów, kiedy wiadomo, że wszystko jest stracone*”. Jak pisze Brehant „*postępowanie to jest przeciwieństwem rezygnacji terapeutycznej*”.

### Uporczywa terapia w Kodeksie Etyki Lekarskiej

Do pojęcia uporczywej terapii odnosi się Kodeks Etyki Lekarskiej, uchwalony w roku 1991 i znowelizowany w roku 2003 [4], w którym w części ogólnej w artykule 2. przeczytamy, że „*najwyższym nakazem etycznym lekarza jest dobro chorego – <salus aegroti suprema lex esto>*” zaś w części szczegółowej w artykule 32., że „*w stanach terminalnych*

*lekarz nie ma obowiązku podejmowania i prowadzenia reanimacji lub uporczywej terapii i stosowania środków nadzwyczajnych”.*

Autorzy kodeksu [4] piszą o trzech metodach leczenia, których lekarz nie musi prowadzić (choć zgodnie z zasadami etycznymi kodeksu może, ponieważ kodeks tego nie zabrania), to jest reanimacji (termin ściśle medyczny oznaczający przywrócenie u chorego podstawowych czynności życiowych; oddechu, krążenia i świadomości), oraz stosowania środków nadzwyczajnych, w odróżnieniu od środków zwyczajnych, powszechnych, prostych, dostępnych i niezbyt drogich. Autorzy kodeksu nie objaśniają w rzeczywistości etycznego, a nie medycznego terminu środków nadzwyczajnych [4]. Jak zauważa Aszyk [1,5] *„dziwić może umiejscowienie interesującego nas pojęcia w jednym szeregu z terminem medycznym i określeniem wywodzącym się z teologii moralnej. Być może nie jest to wynik przypadku i celowo umieszczono terapię uporczywą niejako na pograniczu tego, co medyczne i moralne zarazem”.* Co najważniejsze, autorzy kodeksu [4] nie opisują też drugiej z nieobowiązkowych metod leczenia, czyli uporczywej terapii. Jeśli więc założymy, że termin „uporczywa terapia” odnosi się tylko do pacjentów w stanie terminalnym, to z zapisu kodeksowego wynika że, w stanach terminalnych lekarz nie ma obowiązku prowadzenia terapii, o której można mówić tylko w przypadku pacjentów będących w stanie terminalnym, czyli *„pod warunkiem, że pacjent jest w stanie terminalnym”.* Oprócz tego lekarz nie musi stosować reanimacji, ani środków nadzwyczajnych. Jeżeli zaś nie przyjmiemy powyższego założenia (a więc pacjent nie musi być w stanie terminalnym) wynikałoby z tego, że są jakieś metody lecznicze, które *per se* są terapia uporczywą, niezależnie od tego, czy pacjent jest, czy też nie jest, w stanie terminalnym. A więc *„bycie pacjenta w stanie terminalnym”* jest cechą odróżniającą uporczywą terapię od reanimacji i stosowania środków nadzwyczajnych (które to metody mogą odnosić się do pacjentów będących zarówno w stanie terminalnym jak i nie będących w takim stanie). Oczywistym jest, że istnieje obowiązek reanimowania pacjenta, który się na przykład topił i szybka akcja ratownicza może przywrócić mu życie. Podobnie zastosowanie środka nadzwyczajnego na przykład respiratora u pacjenta z ciężką niewydolnością oddechową spowodowaną grypowym zapaleniem płuc jest nakazane.

Reasumując, artykuł kodeksu co prawda zezwala na odstąpienie od reanimacji, czy też od stosowania środków nadzwyczajnych w stanach terminalnych, to jednak nie formułuje jasnej normy w sprawie stosowania uporczywej terapii. Jeżeli wziąć pod uwagę intencje autorów i wymogi logiki, zapis ten powinien brzmieć tak: *„lekarz nie ma obowiązku podejmowania i prowadzenia uporczywej terapii”.* Jeśli już konieczne byłoby formułowanie normy kodeksowej co do stosowania reanimacji i środków nadzwyczajnych to brzmiałaby

ona: „w stanach terminalnych lekarz nie ma obowiązku podejmowania i prowadzenia reanimacji oraz stosowania środków nadzwyczajnych”. Oczywiście to dodatkowe sformułowanie jest zbędne z powodu tego, że zarówno reanimacja, jak i stosowanie środków nadzwyczajnych w stanie terminalnym w powszechnym rozumieniu, są uporczywą terapią.

## **Stany terminalne**

Problem komplikuje się dodatkowo z powodu braku w kodeksie definicji stanów terminalnych, a z uwagi na użytą przez autorów liczbę mnogą, można sądzić, że stany terminalne dotyczą pacjentów będących zarówno w „fazie terminalnej”, jak i w „stanie terminalnym” [4,6].

Faza terminalna określana jest zwykle jako „końcowa faza życia nieuleczalnie chorego pacjenta, gdy w sposób nie budzący wątpliwości można przewidzieć, że śmierć nastąpi w ciągu najbliższych dni. Lekarz może ją rozpoznać na podstawie określonych objawów” [7]. Natomiast stan terminalny to „nieodwracalny stan spowodowany urazem lub chorobą, która spowodowała postępujące, poważne i trwałe pogorszenie zdrowia: istnieje uzasadnione medycznie przekonanie, że leczenie tego stanu byłoby nieskuteczne” [7]. Taka definicja używana jest w prawie stanu Floryda [6] i jak zauważają autorzy Wytycznych dla lekarzy „Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci” - faza to jedna z dających się wyodrębnić części jakiegoś procesu (...) życiowego lub chorobowego, natomiast stan to sytuacja, w której znajduje się pacjent”.

O ile z dużym prawdopodobieństwem można oszacować, kiedy pacjent znajdzie się w fazie terminalnej, to niestety nie można określić, jak długo pacjent będzie w stanie terminalnym, zanim wejdzie w fazę terminalną i ostatecznie umrze. Uprawnione może być więc wyciągnięcie wniosku, że Kodeks Etyki Lekarskiej nie nakazuje pewnych terapii wobec pacjentów umierających, będących w fazie terminalnej, ale także i w stanie terminalnym. Ponadto autorzy wspomnianych wytycznych nie zalecają w pediatrii używania pojęcia „faza terminalna” gdyż ma ona zastosowanie w zasadzie tylko w onkologii i hematologii dziecięcej (dzieci nieuleczalnie chore, wypisywane ze szpitala do domu po zakończeniu leczenia onkologicznego, rzeczywiście żyją bardzo krótko). W rozważaniach etycznych i przy podejmowaniu decyzji klinicznych w pediatrii proponują stosowanie terminu „nieuleczalna choroba prowadząca do przedwczesnej śmierci”. Mówią więc o sytuacji, w której pacjent nie jest blisko śmierci, ale podąża do niej szybciej niż inni ludzie. Chodzi tu o większość pacjentów objętych opieką domowych hospicjów dziecięcych, a więc dzieci z chorobami

układu nerwowego, wrodzonymi wadami rozwojowymi, aberracjami chromosomowymi. Ale określenie „nieuleczalna choroba prowadząca do przedwczesnej śmierci” może być zastosowane nie tylko w stosunku do dzieci ale także do dorosłych; na przykład cierpiących na chorobę Alzheimera, stwardnienie zanikowe boczne, po przeszczepach, zakażonych wirusem HIV i innych.

### **Definicja konsensualna**

W poszukiwaniu definicji uporczywej terapii można sięgnąć do konsensusu Polskiej Grupy Roboczej ds. Problemów Etycznych Końca Życia, która w 2008 roku podała, że: *„uporczywa terapia to stosowanie procedur medycznych, w celu podtrzymania funkcji życiowych nieuleczalnie chorego, które przedłuża jego umieranie, wiążąc się z nadmiernym cierpieniem lub naruszeniem godności pacjenta. Uporczywa terapia nie obejmuje podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych, łagodzenia bólu i innych objawów oraz karmienia i nawadniania, o ile służą dobru pacjenta”* [8].

Powyższa definicja, choć znalazła uznanie środowisk ekspertów z dziedziny medycyny paliatywnej, onkologii i geriatriczki [9], to ma wadę, jaką jest stopień jej skomplikowania. Jak zastrzegają jednak Siewiera i Kübler [9], od tej wady nie są wolne żadne inne, mniej dokładne definicje i nie sposób, ich zdaniem, wady tej uniknąć, przy definiowaniu pojęć abstrakcyjnych. Skutkiem powyższego jest możliwość dalszych interpretacji i trudność w odpowiedzi na konkretne pytania dotyczące określonych sytuacji klinicznych. Bez odpowiedzi pozostają więc pytania: *„czy żywienie pacjenta jest terapią daremną, a jeśli nie, to jak zakwalifikować codzienną podaż kilkilitrowych objętości preparatów przez sondę lub dożylnie, gdy nie wpływają one na poprawę stanu zdrowia?”* [9].

Jak można wnioskować z definicji konsensusu Polskiej Grupy Roboczej ds. Problemów Etycznych Końca Życia, o terapii uporczywej można mówić wobec pacjentów nieuleczalnie chorych, którym procedury medyczne przedłużają umieranie, a więc o pacjentach w fazie agonalnej lub co najmniej terminalnej. Wydaje się, że nie dotyczy to pacjentów w stanie terminalnym, który trwać może dużo dłużej – kilka, a nawet kilkanaście lat. Definicja ta nie używa terminu środków nadzwyczajnych, ale kładzie nacisk na koszt stosowania terapii w postaci nadmiernego cierpienia lub naruszenia godności pacjenta. Nieprecyzyjne jest w niej użycie słów „wiążąc się”, które można by rozumieć „i jest związane” lub też „o ile wiąże się”. Jeśli użyte jest w pierwszym znaczeniu oznaczałoby to, że terapia uporczywa (zawsze) wiąże się z nadmiernym cierpieniem lub naruszeniem godności,



a tak nie jest. Jeśli zaś użyte jest w drugim znaczeniu to warunkiem uznania terapii za uporczywą byłoby nadmierne cierpienie lub naruszenie godności. Wówczas zaś uporczywą terapią nie byłoby (samo) stosowanie procedur medycznych, w celu podtrzymania funkcji życiowych nieuleczalnie chorego, które przedłuża jego umieranie ale nie wiąże się z nadmiernym cierpieniem lub naruszeniem godności pacjenta.

### **Definicja Wichrowskiego**

Inną definicję terapii uporczywej podaje Marek Wichrowski [10]. Nie uwzględniając w niej bliskości śmierci podaje, że: *„uporczywa terapia to działanie, którego celem jest utrzymanie przy życiu nieuleczalnie chorego przy pomocy nadzwyczajnych lub zwyczajnych środków leczniczych, ale wbrew jego najlepiej pojętym interesom, wbrew przekonaniom pacjenta, wbrew godności istoty ludzkiej, wbrew naturze. Natomiast odstąpienie od uporczywej terapii to rezygnacja ze stosowania nadzwyczajnych środków leczniczych u pacjenta z nieuleczalną chorobą prowadzącą do przedwczesnej śmierci, gdy dalsze leczenie jej nie powstrzyma i na ogół przyczyni się do wzrostu cierpienia lub przedłuży beznadziejny stan wegetacji”* [10].

Ponieważ definicja ta nie rozróżnia środków zwyczajnych od nadzwyczajnych (zarówno jedne jak i drugie mogą należeć do terapii uporczywej) można by tę dystynkcję pominąć. Autorowi, jak sądzę, chodziło tu jednak o jasne zadeklarowanie, że także środki zwyczajne mogą być elementem uporczywości terapeutycznej. Warto jednak zauważyć, że kiedy Wichrowski opisuje odstąpienie od uporczywej terapii używa tylko pojęcia nadzwyczajnych środków leczniczych. Można więc rozumieć, że choć uporczywa terapia zakłada stosowanie nadzwyczajnych i zwyczajnych środków to już odstąpienie od niej dotyczy tylko rezygnacji ze środków nadzwyczajnych. Definicja Wichrowskiego rozszerza sytuację pacjentów nie do bliskości śmierci ale do stanu chorobowego prowadzącego do przedwczesnej śmierci.

### **Uporczywa terapia – pojęciem rozmytym**

Termin terapia uporczywa należy do tak zwanych pojęć nieostrych, rozmytych [11], co oznacza, że nie można go zdefiniować w sposób precyzyjny, ponieważ wszystkie pojęcia służące opisowi, co jest a co nie jest terapią uporczywą, mają charakter rozmyty. Omawiając grupę tych pojęć Wichrowski [11] przytacza klasyczne przykłady paradoksu:

- „lysego - człowiek bez żadnego włosa jest na pewno łysy, z dwoma włosami też jest łysy, ale już osobę, która ma sto tysięcy włosów nie nazwiemy łysą, ile więc trzeba mieć włosów, by móc być nazwanym łysym lub nie łysym?”
- koloru - dysponujemy 10. tysiącami odpowiedniej wielkości próbek - w pierwszej znajduje się czerwona farba, do drugiej wlewamy kroplę żółtej farby, do trzeciej dwie krople itd. aż do ostatniej – dziesięcioletniej, która zawiera farbę niewątpliwie pomarańczową, kiedy więc farba jest już pomarańczowa?”

Jak zauważa Wichrowski [11] pojęcia rozmyte z definicji prezentują zakres nieostrości, „to jest obszar, w którym wykluczone jest orzekanie, iż przedmiot należy do pewnego zbioru np. łysych, lub nie należy do tego zbioru”. Skazani jesteśmy jednak na posługiwanie się „nieostrością”, „ponieważ jest ona odzwierciedleniem cech bytu realnego i jako taka jest nieusuwalna”. W rozważaniach etycznych dotyczących problemów końca życia posługujemy się zasadniczo czterema pojęciami, które Wichrowski przedstawia, jako trójkąt tanatyczny [11].

Zdaniem Wichrowskiego [11], ocena czterech pojęć z perspektywy „nieostrości” terminologicznej wiedzie do niepokojącego wniosku, że trzy pojęcia, takie jak: „opieka paliatywna”, „stan terminalny” i „eutanazja”, pozbawione są chwiejności, a ich zakres nie jest rozmyty. Precyzyjne definicje terminów pozwalają bezbłędnie odróżnić leczenie narządowe od opieki holistycznej, eutanazję od działania zespołu w hospicjum, stan terminalny od nie terminalnego. Nasycone „nieostrością” jest natomiast pojęcie uporczywości terapeutycznej, a problem wydaje się być dość poważnym, gdyż spełnienie kryteriów „uporczywości” - w zależności od systemu prawa medycznego - oznaczać może rezygnację z terapii uporczywej na rzecz jednego z dwóch pozostałych rozwiązań: hospicjum bądź śmierci na życzenie. Podsumowując Wichrowski zwraca uwagę, że choć „nieostrość”, „rozmyty zakres pojęć i zbiorów” są nieusuwalne, to powinniśmy precyzować terminy i powiązane z tym procedury medyczne [11].

## **Piśmiennictwo**

1. Aszyk P.: Granice leczenia, Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006.
2. Bartoszek A.: Człowiek w obliczu cierpienia i umierania. Moralne aspekty opieki paliatywnej, Księgarnia św. Jacka, Katowice, 2000.
3. Brehant J.: Thanatos, chory i lekarz w obliczy śmierci, PAX, Warszawa, 1980.
4. Kodeks Etyki Lekarskiej, [www.nil.org.pl](http://www.nil.org.pl), data pobrania 5.07.2016.

5. Aszyk P.: Etyczne oblicza starożytnej medycyny. Wyd. Rhetos, Warszawa, 2010.
6. Dangel T. (red): Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci. Wytyczne dla lekarzy, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011.
7. Twycross R, Lichter I: The terminal phase [in] Oxford Textbook of Palliative Medicine. Red. Derek Doyle, Geoffrey W. C. Hanks, Neil MacDonald. Oxford University Press 1998; 977-992. Tłumaczenie T. Dangel, na podstawie Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci, Dangel T. (red), Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011, 52
8. Bołoz W., Krajnik M.: Definicja Uporczywej Terapii. Konsensus Polskiej Grupy Roboczej ds. Problemów Etycznych Końca Życia, Medycyna Paliatywna w Praktyce, 2008, 2, 3, 77-78.
9. Siewiera J., Kübler A.: Terapia daremna dla lekarzy i prawników, Wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław, 2015.
10. Wichrowski M.: Definicje. Eutanazja a wycofanie się z terapii uporczywej [w]: Dangel T. (red): Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa 2011, 41.
11. Wichrowski M.: Analiza logiczna pojęcia „terapia uporczywa”, Opieka paliatywna nad dziećmi, 2009, 17, 53-57.
12. Lessius L.: De Iustitia et Jure Ceterisque Virtutibus Cardinalibus, Moretus Plantin, 1632, na podstawie - Granice leczenia, Aszyk P. , Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006, 46.

## **Współczesne koncepcje etyczne w sprawie uporczywej terapii – przegląd wybranych stanowisk**

Kuć Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z Chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

Podobnie jak historyczne, tak i współczesne koncepcje etyczne dotyczące odstąpienia od interwencji medycznych, można podzielić na trzy grupy: radykalne, umiarkowane i permissywne.

### **Stanowiska radykalne**

#### ***Człowiek musi się leczyć, lekarz ma obowiązek leczyć***

Najbardziej radykalny pogląd na temat możliwości odstąpienia w pewnych warunkach od dalszej terapii reprezentuje judaizm ortodoksyjny, a zwłaszcza jeden z jego przedstawicieli – rabin i wykładowca Talmudu na University Yeshiva w Nowym Jorku, David J. Bleich.

Jego zdaniem życie ludzkie jest najwyższą wartością, Bóg jest dawcą życia i tylko On może je odebrać [1]. Jak długo „tli się” życie, nikt i nic nie ma prawa go przerywać lub zagrażać jego ciągłości, bez względu na to, jak beznadziejna wydaje się egzystencja chorej osoby. Tak jak życie jako całość, ma wyjątkową wartość, tak i najkrótsza jego chwila jest równie nieoceniona, a każdy fragment życia (niezależnie od tego, czy pozostało jeszcze kilka miesięcy, czy kilka sekund do jego zakończenia) jest jednakowo wartościowy. W etyce judaistycznej nie ma mowy o jakości życia, tak więc ta kategoria nie ma żadnego zastosowania w etycznej ocenie postępowania, podobnie jak rokowanie i inne parametry medycznej oceny stanu pacjenta [1].

Według ortodoksyjnego judaizmu lekarz, jako Boży posłaniec, ma obowiązek walki o każdą, choćby najkrótszą chwilę życia pacjenta [2]. Zasada ochrony życia jest bezwzględna i to właśnie na nią powołuje się judaizm nakazując ratowanie życia za wszelką cenę i do końca. Bleich [1] argumentuje to w ten sposób: ponieważ pożywienie, środki lecznicze i technologie medyczne zostały stworzone dla człowieka przez Boga, to skoro są dostępne, jest on zobligowany, aby ich używać. Nie wolno nigdy odstąpić od podawania leków, ani

stosowania możliwych sposobów terapii wobec osób nieuleczalnie chorych, nawet przy skrajnie niekorzystnym rokowaniu. Podobnie nie można zaprzestać podawać pacjentom pożywienia i płynu. Jak przekonuje Bleich, powołując się na zapisy Talmudu, „człowieka uwięzionego pod zawalonym murem należy ratować nawet wtedy, gdy akcja ratownicza przedłuży mu życie o kilka tylko chwil” [1].

Z racji na świętość życia i każdej jego chwili, pacjent ma moralny obowiązek poddać się terapii, nawet takiej, która nie daje szans na wyleczenie, stąd też nie może dążyć, ani zgadzać się na skrócenie życia w sposób bierny lub czynny [1]. Żaden ból, czy cierpienie innego rodzaju, nie upoważnia do dążenia do śmierci, a więc eutanazja jest zabroniona. Oczywiście pacjent może pragnąć śmierci, a nawet się o nią modlić, ale to w gestii Boga jest zakończenie życia człowieka, a nie jego albo lekarza. Jak pisze Bleich [1] „pacjent modląc się o skrócenie cierpienia, musi jednocześnie robić wszystko żeby zachować życie; biorąc lekarstwa, może modlić się jednocześnie by nie były skuteczne”. Stosowanie leków przeciwbólowych jest w tradycji judaistycznej wskazane, ale nie w sytuacji, gdyby mogłyby one skrócić życie [1].

Wszystkie powyższe zasady powinno się stosować wobec chorych z wyjątkiem osób bezpośrednio umierających (tzw. *gesisah*), u których proces umierania już się rozpoczął, stan ten jest nieodwracalny i musi w ciągu 72. godzin spowodować śmierć [2]. Wówczas nie ma obowiązku leczenia i przedłużania życia pacjenta. Ciekawostką jest to, że niektóre autorytety judaistyczne uznają już za wdowę, zamężną kobietę, której mąż jest właśnie *gesisah* i zezwalają na ponowny ślub z innym mężczyzną, mimo, iż małżonek jeszcze żyje. Jednak Bleich [1] uważa, że zwłaszcza przy obecnym postępie medycyny, trudno o ustalenie takiego stanu umierania. W praktyce określa się go arbitralnie, a więc żadnemu pacjentowi nie należy odmawiać leczenia [1].

### ***Krytyka koncepcji daremności leczenia***

Nie tylko jednak środowiska ortodoksyjnego judaizmu prezentują pogląd o konieczności leczenia pacjenta do końca i za wszelką cenę. Amerykańska bioetyk i filozof Susan B. Rubin [3] uważa, że lekarze nie mają wystarczających podstaw do tego, by samodzielnie podejmować decyzje o przerwaniu terapii po uznaniu jej za nieskuteczną (daremna). Jej zdaniem decyzja taka nie ma wyłącznie medycznego charakteru i dlatego wyróżnia dwa sposoby orzekania o nieskutecznym leczeniu [3]:

- pierwszy to nieskuteczność światopoglądowa lub ewaluacyjna (*evaluative futility*) - Rubin argumentuje to tym, że lekarz nie jest na przykład w stanie ocenić, czy życie

pacjenta znajdującego się w śpiączce ma jakąś wartość, czy też nie. Lekarz nie może decydować za kogoś, nie może narzucać mu swoich poglądów i zasad. Jest to nośny argument, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, gdzie zasada autonomii pacjenta jest najważniejsza, a społeczeństwo jest niezwykle wrażliwe na objawy paternalizmu lekarskiego

- drugi to nieskuteczność fizjologiczna (*physiologic futility*) - choć nieskuteczność ta opiera się na wiedzy medycznej, to Rubin kwestionuje tę wiedzę jako nieobiektywną i uważa, że ocena skuteczności dokonuje się na podstawie konkretnych oczekiwań i przesłanek. W jej opinii terapia nieskuteczna to nie taka, która nie przynosi pożądanego skutku fizjologicznego, ale taka, która powoduje skutek, lecz nie spełnia oczekiwań osoby oceniającej.

Zdaniem Rubin [3] ponieważ medycyna jest nauką, która może zaoferować jedynie ocenę opartą o wysokie prawdopodobieństwo, a nie o pewność logiczną, to leczenie nie jest uprawianiem nauki, lecz sztuką. Element niepewności jest natomiast wewnętrznym, nieusuwalnym i oczywistym elementem medycyny klinicznej. Jednym słowem o tym, czy terapia jest daremna, czy też nie, można przekonać się dopiero po jej zastosowaniu, w związku z tym wszystkie te zarzuty sprawiają, że argument o daremności leczenia nie może wystarczyć do podejmowania decyzji o niepodjęciu interwencji medycznych. Oczywiście lekarz może uważać terapię za daremną i nie stosować jej, ale to z kolei jest tylko i wyłącznie nieobiektywny fakt, a jedynie jego subiektywna ocena. Pacjent, w sytuacji odmowy leczenia uznanego za daremne, powinien znaleźć innego lekarza, który zgodnie ze swoją oceną będzie prowadził terapię [3].

## **Stanowiska umiarkowane**

### ***Środki zwyczajne i nadzwyczajne***

Przedstawicielem umiarkowanego stanowiska w sprawie możliwości odstąpienia od terapii jest Gerald Kelly, który w latach 50. tych XX wieku uzasadniał moralne prawo do odmowy leczenia na bazie rozróżnienia na środki zwyczajne i nadzwyczajne [4]. Amerykański teolog uznał, że „*środkami zwyczajnymi są lekarstwa, sposoby leczenia i operacje, których zastosowanie niesie uzasadnioną nadzieję na korzyść, które są osiągalne i mogą być wykorzystane bez nadmiernych wydatków, bólu lub innych niedogodności*” [4]. W odróżnieniu od nich nadzwyczajnymi nazwał „*lekarstwa, sposoby leczenia i operacje, które są nieosiągalne albo nie można ich zastosować bez nadmiernych wydatków, bólu lub*

*innych niedogodności, lub jeśli ich użycie nie gwarantuje uzasadnionej nadziei na osiągnięcie korzyści”* [4]. Jego zdaniem pacjent ma moralny obowiązek stosowania zwyczajnych środków, ale nie ma obowiązku używania środków nadzwyczajnych. Także lekarz musi stosować zwyczajne środki, a z nadzwyczajnych powinien stosować te, których domaga się rozsądnie myślący pacjent [4].

Edwid F. Healy, amerykański jezuita, w zależności od dostępności, uciążliwości i kosztowności podzielił środki zwyczajne na trzy kategorie [5]:

- pierwsza to środki dostępne w ciągłym użyciu człowieka, takie jak: pożywienie, minimum odpoczynku i snu, dostęp do powietrza i promieni słonecznych
- druga kategoria obejmuje środki nie stosowane na co dzień, ale stosowane wobec chorych, nie przynoszące większego niebezpieczeństwa i bólu, takie jak np. zwykłe lekarstwa, transfuzje, żywienie dożylne, kąpiele lecznicze, proste operacje itd.
- trzecia kategoria, to środki, których stosowanie jest lub może być związane z cierpieniem lub niebezpieczeństwem, takie jak np. operacje chirurgiczne, radioterapię i elektrowstrząsy.

Pacjent i lekarz, zależnie od kategorii, ma większy lub mniejszy obowiązek ich stosowania [5]. Healy [5] wskazuje, że istnieje oczywisty problem w odróżnieniu tych środków i bardzo trudno jest precyzyjnie rozstrzygnąć, z jakim mamy do czynienia. Należy także brać pod uwagę inne okoliczności towarzyszące ich stosowaniu, jak np.: wiek, rodzaj interwencji, prawdopodobieństwo wyleczenia, ból jatrogenny, zobowiązania chorego wobec innych osób itd. W związku z tym środki, w zależności od okoliczności ich stosowania, mogą być postrzegane jako zwyczajne lub nadzwyczajne. Nawet respirator, który stał się symbolem uporczywej terapii i środka nadzwyczajnego, zależnie od sytuacji, może być środkiem zwyczajnym (moralnie obowiązkowym) lub nadzwyczajnym (możliwym ale niekoniecznym do stosowania). Podobnie w sprawie żywienia doustnego, które standardowo jest środkiem zwyczajnym, może stać się nadzwyczajnym np. u pacjenta z nowotworem żołądka [5].

Podział na środki zwyczajne i nadzwyczajne znajduje ważne miejsce także w obecnej bioetyce, zarówno na świecie jak i w Polsce, zwłaszcza przy rozważaniach na temat uporczywości terapeutycznej [6,7]. Jak zauważa Aszyk [15] sprzyjają temu oficjalne stanowiska i wypowiedzi przedstawicieli Kościoła Katolickiego. Za najważniejszą z nich należy uznać wypowiedź papieża Piusa XII na temat stosowania respiratora [9] (do innych powrócę w dalszej części pracy, przy omawianiu stanowiska Kościoła na temat uporczywej terapii).

### ***Nieskuteczność leczenia – terapia daremna***

Inną koncepcję w sprawie odstępowania od leczenia, nie opartą jak powyższe na zastosowanych środkach, ale na efektach terapii, zaproponowali Lawrence J. Schneiderman i Nancy S. Jecker [10]. Jest to tzw. koncepcja nieskutecznego lub daremnego leczenia (*medical futility*), według której w stosowanej terapii liczy się korzyść, jaką w każdym wymiarze przyniesie choremu terapia. Pomimo, iż współczesna medycyna ma olbrzymie możliwości leczenia, to nie są one jednak nieograniczone. Jeśli rozsądek lub doświadczenie wskazują na bardzo małe prawdopodobieństwo osiągnięcia pożądaných skutków i nie można tego systematycznie powtarzać, mimo że istnieje możliwość osiągnięcia określonych rezultatów, to należy to działanie uznać za nieskuteczne [10]. Autorzy [10] zaproponowali rozróżnienie aspektów nieskutecznego leczenia na ilościowe i jakościowe:

- ilościowe - bazujące na doświadczeniu medycznym i ustalające próg liczby stu przypadków dla oceny skuteczności - jeśli w tych stu przypadkach leczenie było nieskuteczne, to za takie należy je uznać. Kryterium to ma jednak pewne ograniczenia, na przykład w sytuacji chorób rzadkich. Wydaje się więc, że jeżeli nie ma pewności co do daremności, należałoby raczej zachęcać do kontynuacji leczenia, niż je zaprzestać
- jakościowe aspekty interwencji medycznych - uznające za leczenie nieskuteczne taką terapię, która ogranicza się do podtrzymywania życia nieprzytomnego pacjenta lub spowoduje całkowite jego uzależnienie od metod intensywnej terapii. Pamiętać należy, że życie przynosi swoje okoliczności i należy się z nimi liczyć. Zasadne jest na przykład zdaniem autorów stosowanie terapii daremnej w postaci resuscytacji, czy stosowania aparatury podtrzymującej życie pacjenta, który czeka na rodzinę, by móc się z nią pożegnać [10].

### ***Roztropny osąd kliniczny***

Koncepcję łączącą podział środków leczniczych na zwyczajne i nadzwyczajne oraz idei nieskutecznego leczenia opracował Edmund Pellegrino, amerykański filozof medycyny i etyk medyczny. Jego zdaniem roztropny osąd kliniczny (*prudential clinical judgment*) wymaga, aby przy orzekaniu o nieskuteczności leczenia uwzględniać trzy kryteria [11]:

- efektywności - obiektywnej wykładni opartej na wynikach leczenia i doświadczeniu lekarza - oceniać należy biorąc pod uwagę symptomy, naturalną historię choroby oraz potencjalny wpływ terapii na stan pacjenta, śmiertelność i funkcjonowanie organizmu



- korzyści - osobiste i subiektywne preferencje chorego lub jego najbliższych, które on sam określa
- obciążeń - dotyczące zarówno kosztów fizycznych, psychicznych, społecznych, materialnych, na jakie narażony będzie pacjent po podjęciu terapii (ta ocena jest zarówno obiektywna, jak i subiektywna).

Obciążenia, zdaniem amerykańskiego bioetyka, są przeciwwagą dla efektywności i korzyści [11]. Koncepcja ta zawiera elementy obiektywne, jak i subiektywne, respektuje także decyzje zarówno pacjenta, jak i lekarza oraz zakłada ich wzajemną współpracę oraz porozumienie. To lekarz ocenia efektywność leczenia, pacjent decyduje, co jest dla niego korzystne, a ich wspólna ocena określa obciążenia związane z terapią. Z punktu widzenia opieki nad dziećmi z chorobami prowadzącymi do przedwczesnej śmierci istotne jest przekonanie Pellegrino [11] o tym, że mimo, iż w długiej perspektywie leczenie będzie nieskuteczne, to w krótkoterminowej może być pożądane. Za przykład podaje rodziców, którzy nie zdążyli jeszcze zaakceptować nieuniknionej śmierci ich nowo narodzonego dziecka. W jego opinii przy ocenie konkretnych sytuacji trzeba brać pod uwagę nie tylko czynniki medyczne [11].

### ***Kontynuacja nieskutecznego leczenia***

Dotychczasowe rozważania koncentrowały się na zagadnieniu odstępowania od nieskutecznego leczenia, ale pod koniec XX wieku, wraz z rozwojem ruchów walczących o prawa pacjenta, pojawił się problem żądania leczenia uznanego przez lekarzy za daremne, co w oczywisty sposób doprowadziło do silnych emocji, napięć i konfliktu [12]. Pacjenci lub ich przedstawiciele personalni/institutionalni argumentują, że skoro mogą podejmować oparte na subiektywnych kryteriach decyzje dotyczące zaprzestania terapii, to także mogą domagać się aby terapię kontynuowano. Lekarze z kolei odpowiadają, że nieskuteczne leczenie przynosi pacjentowi niepotrzebne cierpienie i jest marnotrawstwem środków, zaś zgoda na nieuzasadnioną terapię godzi w integralność wykonywanego przez nich zawodu [12].

W jaki więc sposób konkretnie postąpić, kiedy pojawia się fundamentalny konflikt na linii autonomia pacjenta (żąda terapii daremnej) – a trzema pozostałymi zasadami etyki medycznej - dobroczynienia, nieszkodzenia i sprawiedliwości? [13]. Peter Clark i Catherine Mikus [13] opracowali, dla amerykańskich szpitali i placówek medycznych zrzeszonych w Mercy Health System, model praktycznego postępowania w takich sytuacjach. Uwzględnia on prawo odmowy przez lekarza kontynuacji terapii daremnej, ale opiera się głównie na

dialogu z pacjentem lub osobą podejmującymi decyzje w jego imieniu. Lekarz po wyjaśnieniu powodów, dla których uważa terapię za daremną, powinien zaproponować możliwe warianty innej opieki, głównie hospicyjnej, ale także i możliwość przeniesienia pacjenta do innej placówki medycznej. Mogą mu w tym pomóc mediatorzy, rzecznik praw pacjenta, kapelan, psycholog lub pracownik socjalny. W przypadku braku porozumienia sprawę powinien przekazać do komisji etycznej [13].

W polskich warunkach, pacjent także nie ma pozytywnego prawa do domagania się leczenia uznanego za daremne. Według Zielińskiej [14] takie życzenie pacjenta powinno być przez lekarza rozważone, ale nie musi być uwzględnione, zwłaszcza gdyby według osądu lekarza pozostawałoby w kolizji ze wskazaniami wynikającymi z wiedzy medycznej. Lekarz nie ma więc obowiązku, a nawet zgodnie z normą Kodeksu Etyki Lekarskiej [15], nie powinien stosować środków, które są medycznie bezwartościowe lub szkodliwe.

### **Stanowiska permissywne**

Przedstawicielem permissywnego podejścia do rezygnacji z terapii jest Joseph Fletcher, amerykański teolog Kościoła episkopalnego, według którego tragicznym uchybieniem konwencjonalnej medycyny jest przekonanie, że życie jako takie jest dobrem najwyższym [16]. Jak uważa Fletcher, człowiek, który utracił wyższe funkcje mózgu, przestaje być istotą ludzką, nie jest już osobą i właściwie jest martwy. Zdaniem pastora liczą się tylko funkcje osobowe, nie zaś biologiczne, dlatego też nie życie jako takie, ale „dobre bycie” osoby jest najwyższą wartością [16]. Teolog przyznaje też prawo zarówno do rezygnacji z terapii, jak i odebrania życia, uzasadniając to tym, że nie ma żadnych podstaw do tego, aby sądzić, że jedynie Bóg ma prawo decydować, w którym momencie zakończyć życie. Gdyby tak było, argumentuje, to także nie mielibyśmy prawa podejmować jakichkolwiek działań przedłużających życie i w ten sposób medycyna straciłaby rację bytu [16].

Z innego punktu widzenia wychodzi natomiast James Rachels, który uważa, że traktując życie jako święte, nie dostrzega się, iż realizuje się ono na dwa sposoby [17]. Z jednej strony, mówiąc „życie” lub „żywy” - myśli się o tym, co jest żywe (*alive*), co jest funkcjonującym organizmem biologicznym. Z drugiej natomiast, ma się na myśli nie biologię, lecz biografię. W związku z tym Rachels [17] odróżnia bycie żywym (*being alive*) od posiadania życia (*having a life*), co jego zdaniem ma ułatwić rozstrzygnięcie dylematów moralnych związanych z odstępianiem od leczenia. W jego opinii tradycja zachodnia zapomniała, że człowiek będąc żywy, może lub też nie posiadać życie i uważa, że świętość

życia przypisuje się niesłusznie wszystkim żywym ludziom, nawet jeśli nie posiadają oni swojego życia. Za przykład podaje chorych w stanie nieodwracalnej śpiączki i poważnie zdeformowane noworodki. Jeśli pacjent zapada w śpiączkę, pozostanie w niej przez kilka następnych lat i nie jest w stanie realizować swego życia, to jego życie kończy się już w momencie początku śpiączki [17].

Podobny pogląd wyraził utylitarysta Peter Singer, którego zdaniem osoby będące w stanie śpiączki, są podobne do niepełnosprawnych niemowląt - nie mają i nie będą ich miały żadnych doświadczeń, a ich życie nie ma wewnętrznej wartości i ich podróż życiowa dobiegła końca [18]. W opinii Singera [18], są żywi biologicznie, ale nie biograficznie. Etyk zadaje też pytanie: co wybrać? Nagłą śmierć? Czy nagłe zapadnięcie w śpiączkę i śmierć w stanie śpiączki po 10 latach? I udziela sobie odpowiedzi: „*nie mogę dostrzec korzyści w przetrwaniu w stanie śpiączki, jeśli śmierć bez przebudzenia jest pewna*” – pisze Singer [18].

### **Stanowisko Kościoła katolickiego**

O terapii uporczywej (bez podania jej definicji) możemy przeczytać także w dokumentach Kościoła Katolickiego. Według katechizmu [19]: „*Zaprzestanie zabiegów medycznych kosztownych, ryzykownych, nadzwyczajnych lub niewspółmiernych do spodziewanych rezultatów może być uprawnione. Jest to odmowa <uporczywej terapii>. Nie zamierza się w ten sposób zadawać śmierci; przyjmuje się, że w tym przypadku nie można jej przeszkodzić. Decyzje powinny być podjęte przez pacjenta, jeśli ma do tego kompetencje i jest do tego zdolny; w przeciwnym razie - przez osoby uprawnione, zawsze z poszanowaniem rozumnej woli i słusznych interesów pacjenta*” .

W roku 1957 lekarze zadali ówczesnemu papieżowi dwa pytania dotyczące uporczywej terapii [9]:

- pierwsze - „Czy mamy prawo lub nawet obowiązek używania nowoczesnej aparatury reanimacyjnej we wszystkich przypadkach, nawet w tych, które według oceny lekarzy zostały uznane jako całkowicie beznadziejne?” - Pius XII odpowiedział, że technika reanimacji nie zawiera nic niemoralnego i można ją stosować, nie jest jednak obowiązkowa, gdyż wykracza poza środki zwyczajne,
- drugie - „Czy mamy prawo lub obowiązek odłączenia respiratora, kiedy po kilkunastu dniach stan głębokiej nieświadomości nie ulega poprawie, a jeśli się go odłączy, krążenie krwi zatrzyma się w kilka minut?” - papież odpowiedział pozytywnie.

Podobne stanowisko zawarte jest w Deklaracji o eutanazji: „*Wolno przerwać użycie takich środków, ilekroć nie osiąga się spodziewanych skutków*” [20].

W pierwszym pytaniu lekarzy do papieża występuje sytuacja niepodjęcia terapii za pomocą środków nieproporcjonalnych, w drugim zaś - z zaprzestaniem stosowania terapii wdrożonej uprzednio [21]. W pierwszym przypadku wydaje się, że przyczyną śmierci będzie choroba, w drugim natomiast - odłączenie aparatury medycznej. Jednak należy zdecydowanie podkreślić, że zarówno w pierwszym, jak i drugim przypadku, śmierć jest spowodowana przez chorobę oraz niejako wpisana w stan organizmu chorego [21]. Z punktu widzenia moralnego nie ma więc tu żadnej różnicy między niepodjęciem terapii za pomocą środków nadzwyczajnych, a jej przerwaniem. W przypadku lekarza jednak trudniejsza do podjęcia jest decyzja o przerwaniu terapii, co wynika nie z przesłanek etycznych, ale psychologicznych [22].

Papież, problem śmierci jako skutku obu działań opisanych przez lekarzy, wyjaśnia w ten sposób: „*Nie istnieje w tym przypadku żadne bezpośrednie postanowienie co do życia pacjenta, ani eutanazji, co nie byłoby nigdy dozwolone; nawet kiedy powoduje ustanie krążenia, przerwanie próby reanimacji jest tylko pośrednią przyczyną ustania życia i w tym przypadku należy zastosować zasadę o podwójnym skutku*” [9].

Z kolei Jan Paweł II w encyklice *Evangelium vitae* z 1995 roku pisze: „*Od eutanazji należy odróżnić decyzję o rezygnacji z tak zwanej <uporczywej terapii>, to znaczy z pewnych zabiegów medycznych, które przestały być adekwatne do realnej sytuacji chorego, ponieważ nie są już współmierne do rezultatów, jakich można by oczekiwać, lub też są zbyt uciążliwe dla samego chorego i dla jego rodziny. W takich sytuacjach, gdy śmierć jest bliska i nieuchronna, można w zgodzie z sumieniem zrezygnować z zabiegów, które spowodowałyby jedynie nietrwale i bolesne przedłużenie życia, nie należy jednak przerywać normalnych terapii, jakich wymaga chory w takich przypadkach*” [20]. Istnieje oczywiście powinność moralna leczenia się i poddania się leczeniu, ale taką powinność trzeba określać w konkretnych sytuacjach - należy mianowicie ocenić, czy stosowane środki lecznicze są obiektywnie proporcjonalne do przewidywanej poprawy zdrowia. Rezygnacja ze środków nadzwyczajnych i przesadnych nie jest równoznaczna z samobójstwem lub eutanazją, wyraża raczej akceptację ludzkiej kondycji w obliczu śmierci. W obu dokumentach termin uporczywa terapia jest w cudzysłowie – nie ma w nich bowiem definicji uporczywej terapii. Oba jednak odnoszą ją do sytuacji, w której śmierć jest bliska i nieuchronna a w jej opisie nacisk kładą na nieproporcjonalność, uciążliwość i nadzwyczajność metod.

Papieska Rada do spraw Duszpasterstwa Służby Zdrowia [23] daje lekarzom moralne prawo do niestosowania leczenia, a w karcie pracowników ochrony zdrowia czytamy: „*Gdy zagraża śmierć, której w żaden sposób nie da się uniknąć przez zastosowanie dostępnych środków, wolno w sumieniu podjąć zamiar niekorzystania z leczenia, które może przynieść tylko niepewne i bolesne przedłużanie życia, nie przerywając jednak zwyczajnej opieki, jaka w podobnych przypadkach należy się choremu. Nie stanowi to powodu, dla którego lekarz mógłby odczuwać niepokój, jakoby odmówił pomocy komuś znajdującemu się w niebezpieczeństwie*” [23]. W kolejnym punkcie Rada apeluje o poszanowanie zarówno życia, jak i śmierci chorego: „*W przypadku lekarza i jego współpracowników nie chodzi o decydowanie o życiu lub śmierci jednostki. Chodzi po prostu o bycie lekarzem, czyli o poszukiwanie oraz decydowanie zgodnie z wiedzą i sumieniem, o zabiegu szanującym życie i śmierć powierzonego mu chorego. Ta odpowiedzialność nie wymaga zawsze i w każdym przypadku odwołania się do każdego środka. Może także wymagać rezygnacji ze środków, ze względu na pogodną i spokojną zaakceptowanie śmierci ściśle związanej z życiem. Może także oznaczać szacunek dla woli chorego, który odrzuciłby zastosowanie takich środków*” [23].

Kościół katolicki podkreśla możliwość odstąpienia od terapii, ale nakazuje jednocześnie podejmowanie przy chorych wszystkich czynności, które należą do tak zwanej opieki podstawowej (*basis care*) [24]. Dotyczy to przede wszystkim podawania płynów i pokarmów, również za pomocą sondy. Pacjent znajdujący się w stanie wegetatywnym powinien być traktowany, jak każda inna poważnie chora osoba. Jak zauważa Machinek, „*by ogólnie określić zakres opieki podstawowej, podaje się czasem analogię do czynności, jakie zazwyczaj podejmuje się w przypadku niemowląt*” [24].

Jak nadmieniałem na początku rozdziału ogólnie wyrażona zgoda na niewdrażanie lub zaprzestanie terapii uporczywej nie odpowiada na pytanie, czym jest według Kościoła uporczywość terapeutyczna. Jak zauważa Machinek [24], w polskich tłumaczeniach wypowiedzi Magisterium Kościoła wyrażenie „*terapia uporczywa*” pojawia się stosunkowo rzadko. Istotne jest jednak także brzmienie odnośnych fragmentów w języku angielskim. Jest to o tyle ważne, że powszechnie przyjmowane standardy etosu medycznego odnoszą się właśnie do pojęć z języka angielskiego.

Magisterium Kościoła prawie w ogóle nie używa pojęcia „*futile*”, natomiast w miejscach tłumaczonych jako „*uporczywa terapia*” pojawia się często pojęcie „*overzealous treatment*”, czyli „*nadgorliwość terapeutyczna*” (angielskie tłumaczenie odnoszącego się do tej kwestii fragmentu Katechizmu Kościoła katolickiego) [25]. Natomiast w angielskiej wersji encykliki „*Evangelium vitae*” znajduje się pojęcie „*aggressive medical treatment*”,

przetłumaczone w polskiej wersji również jako "terapia uporczywa". Zaś w opublikowanej w roku 1995 Karcie Pracowników Służby Zdrowia, użyto określenia „*therapeutic tyranny*”, przetłumaczonego w tekście polskim również jako "terapia uporczywa" [25]. Niekiedy w dokumentach niższej rangi pojawia się także wyrażenie „*therapeutic obstinacy*” (upór terapeutyczny) [25].

Niestety w dokumentach Kościoła nie znajdzie się jasno sformułowanej definicji uporczywej terapii.

## **Piśmiennictwo**

1. Bleich D.J.: *Bioethical Dilemmas. A Jewish Perspective*, KTAV Publishing House Hoboken, 1998.
2. Bleich D.J.: *Judaism and Healing. Halakhic Perspectives*, KTAV Publishing House, New York, 2002.
3. Rubin S.B.: *When Doctors Say No. The Battleground of Medical Futility*, Indiana University Press, Indianapolis, 1998.
4. Kelly G.: *The Duty to Preserve Life*, *The Journal of Theological Studies*, 1951, 12, 550.
5. Healy E.F.: *Medical Ethics*, Loyola University Press, Chicago, 1956.
6. Bołoz W.: *Życie w ludzkich rękach, podstawowe zagadnienia bioetyczne*, Wyd. ATK, Warszawa, 1997.
7. Wróbel J.: *Człowiek i medycyna, Teologicznomoralne podstawy ingerencji medycznych*, Wyd. Księży Sercanów, Kraków, 1999.
8. Aszyk P.: *Granice leczenia*, Wyd. Rhetos, Warszawa, 2006
9. Pius XII: *Przemówienie z dnia 24 listopada 1957 roku skierowane do uczestników Międzynarodowego Kongresu Anestezjologów*, Watykan, AAS 49/1957.
10. Schneiderman L.J., Jecker N.S., Jonsen A.R.: *Medical Futility: Its Meaning and Ethical Implications*, *Annals of Internal Medicine*, 1990, 112, 12, 949-954.
11. Pellegrino E.D.: *Decision at the end of life: The Abuse of the Concept of Futility* [in]: *The dignity of the dying person*, Correa J. de D.V., Sgreccia E. (red.), Citta del Vaticano, 2000, 229–230.
12. Clark P., Mikus C.M.: *Time for a Formalized Medical Futility. Mercy Health System's Procedures Will Help Free Its Physicians from Legal Concerns*, *Health Progress*, 2000, Jul-Aug, 81, 4, 24-32.

13. Beauchamp T.L., Childress J.F.: Zasady etyki medycznej, Wyd. Książka i Wiedza, Warszawa, 1996.
14. Zielińska E.: Odpowiedzialność zawodowa lekarza i jej stosunek do odpowiedzialności karnej, Wyd. Liber, Warszawa, 2001.
15. Kodeks Etyki Lekarskiej, [www.nil.org.pl](http://www.nil.org.pl), data pobrania 5.07.2016.
16. Fletcher J.: Moral Responsibility. Situation Ethics at Work, Westminster Press, Philadelphia, 1967.
17. Rachels J.: The End of Life. Euthanasia and Morality, Oxford University Press, Oxford, 1986.
18. Singer P.: Etyka praktyczna, Wyd. Książka i Wiedza, Warszawa, 2003.
19. Katechizm Kościoła Katolickiego par. nr 2278, Wyd. Pallotinum, Poznań, 1994, 518.
20. Kongregacja Nauki i Wiary: Iura et bona, ASS, 1980, 551.
21. Olejnik S: Etyka lekarska, Wyd. Unia, Katowice, 1995.
22. Ramsey P: Pacjent jest osobą, Wyd. PAX, Warszawa, 1977.
23. Papieska Rada ds. Duszpasterstwa Służby Zdrowia: Karta pracowników służby zdrowia, Watykan, 1995.
24. Machinek M.: Rezygnacja z uporczywej terapii w świetle nauki Kościoła, Wystąpienie na symposium: „Dylematy etyczne w praktyce lekarskiej – kiedy lekarz może pozwolić choremu umrzeć?” (Warszawa, 2.04.2009) [http://www.mp.pl/etyka/kres\\_zycia/show.html?id=46415](http://www.mp.pl/etyka/kres_zycia/show.html?id=46415), data pobrania 5.07.2016.
25. Jan Paweł II: Encyklika Evangelium vitae nr 65, [http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan\\_pawel\\_ii/encykliki/evangelium\\_3.html](http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan_pawel_ii/encykliki/evangelium_3.html), data pobrania 5.07.2016.

## Uporczywa terapia a eutanazja i opieka paliatywna nad pacjentem śmiertelnie chorym

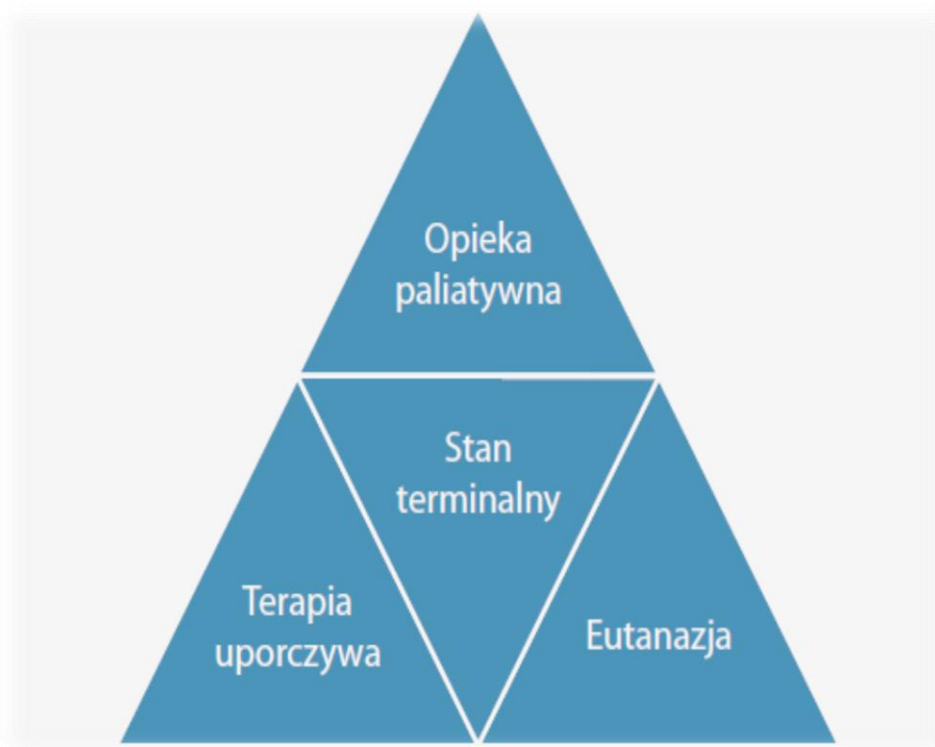
Kuć Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z Chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

### Wprowadzenie

Postawy jakie mogą przyjmować lekarze wobec pacjentów chorych śmiertelnie w tym dzieci z chorobami nieuleczalnymi prowadzącymi do przedwczesnej śmierci, widać w trójkącie tanatycznym [1,2]:

- pierwsza z nich polega na stosowaniu uporczywej terapii w celu przedłużania życia
- druga, rezygnując z uporczywej terapii na rzecz opieki paliatywnej, zakłada poprawę jakości życia i jest określana jako postawa hospicyjna
- trzecia opiera się na założeniu, że jedynym skutecznym sposobem wyzwolenia dziecka z cierpienia jest skrócenie mu życia i jest określana jako postawa eutanatyczna.



Ryc. 1. Metody działania w obliczu stanu terminalnego – tzw. trójkąt tanatyczny (wg Marka Wichrowskiego) na podstawie literatury [2].



Wielu lekarzy medykaliżuje śmierć, uważa ją za skrajnie niekorzystne zakończenie choroby i w konsekwencji traktuje jako swoją porażkę zawodową [3].

Z obawy przed przegraną (medycyna walki), lekarze przyjmują różne postawy [4]:

- ignorują śmierć - próbują jej nie zauważać, na przykład reanimują pacjenta po agonii z powodu choroby nowotworowej, czy też podłączają do respiratora dziecko z wadą letalną (uznamy to za uporczywą terapię).
- próbują zapanować nad śmiercią, wyznaczając moment, miejsce i formę jej przyścia oraz przejmując w swoje ręce broń, którą mogłaby się posłużyć (chodzi o eutanazję)
- porzucają pacjenta zbliżającego się do śmierci, zarówno fizycznie, jak i emocjonalnie, przestają go odwiedzać, unikają go, w rozmowie zaczynają używać żargonu medycznego, aby nie wejść z nim w głębszą relację.

### **Postawa hospicyjna**

W stanach terminalnych etyczna zasada towarzyszenia choremu i wywodząca się z niej norma Kodeksu Etyki Lekarskiej nakazują lekarzowi być z pacjentem blisko i do końca, nie uciekać przed nim, przed jego chorobą i jego śmiercią oraz objąć pacjenta opieką humanitarną, czyli ludzką, a więc dostrzec w nim człowieka i traktować go jak człowieka, jako całość, z jego sferą fizyczną i psychiczną, ale także duchową i społeczną. Każda z tych sfer jest ważna, są one ze sobą połączone i wzajemnie na siebie oddziałują. Ból fizyczny wywołuje takie emocje, jak na przykład strach, uśmierzenie bólu - daje radość, lęk - potęguje ból, poczucie bezsensu życia, wywołuje objawy somatyczne, zaś osamotnienie - wzmacnia cierpienie psychiczne i fizyczne.

Na całościowe podejście do pacjenta zwróciły uwagę prekursorzy współczesnej medycyny paliatywnej, w tym Cicely Saunders, która jako młoda pielęgniarka (a potem lekarka), po rozmowach z umierającym Dawidem Taśmą, polskim Żydem, stwierdziła, że człowiek potrzebuje opieki całościowej ponieważ cierpi jako całość, tzn. totalnie [5].

Dr Elizabeth Kübler-Ross, po rozmowach z pacjentami, dostrzegła niedoceniane dotąd pozafizyczne aspekty cierpienia i umierania [5]. Przeprowadziła je, przełamując opór władz szpitalnych uważających, że w dobrze zorganizowanej placówce nie powinno być osób zagrożonych bezpośrednią śmiercią [5].

Opieka nad pacjentem terminalnym, to opieka paliatywna, która, zgodnie z definicją encyklopedyczną [6]: afirmuje życie i traktuje umieranie jako proces naturalny, nigdy nie przyśpiesza, ani nie lekceważy śmierci, zajmuje się łagodzeniem lub usuwaniem bólu

i innych przykrych objawów, integruje psychologiczne i duchowe aspekty opieki nad chorym, oferuje system pomocy w utrzymaniu przez pacjenta możliwie aktywnego życia aż do śmierci oraz oferuje system wsparcia rodzinie chorego zarówno w czasie jego choroby, jak i po jego odejściu.

Opieka paliatywna powinna więc zapewnić w każdym aspekcie (fizycznym, psychicznym, duchowym i społecznym), możliwie najwyższą jakość życia nie tylko chorego, ale także jego rodziny. Zwłaszcza w okresie terminalnym bardzo istotne jest traktowanie pacjenta jako osoby i podmiotu opieki, bo tak jak wskazywała Cicely Sanders: *„Liczysz się ponieważ jesteś tym kim jesteś. Liczysz się do ostatniej chwili swojego życia. Zrobimy wszystko co w naszej mocy, nie tylko pomagając ci spokojnie umrzeć, ale także żyć aż do śmierci”* [7].

Pacjenci oczekują, a norma kodeksowa nakazuje lekarzowi zapewnienie godnych warunków umierania. Nie można sformułować uniwersalnych pojęć „godnego życia” i „godnej śmierci”, niemniej jednak pomocą może być stwierdzenie Rady Cor Unum, według której do godności człowieka należy to *„by mógł zakończyć swoje życie, na ile to możliwe, zachowując integralność swojej osobowości i integralność związków, które łączą go z otoczeniem, a przede wszystkim z rodziną”* [8].

Zapewnienie godnych warunków chorowania i umierania należy do zasady opieki podstawowej, zgodnie z którą lekarz powinien zadbać też o higienę pacjenta, uśmierzyć jego ból i inne przykre dolegliwości, między innymi takie jak: duszność, nudności, suchość itd. oraz wyciszyć głód i pragnienie. Zwłaszcza to ostatnie budzi pytania natury etycznej - czy można odstąpić od karmienia, pojenia i nawadniania pacjenta, szczególnie w sposób sztuczny (przez zgłębnik żołądkowy lub dożylnie), kiedy pacjent nie odczuwa już pragnienia, ani łaknienia? Najprostszą odpowiedź daje definicja terapii uporczywej, zgodnie z którą *„karmienie i nawadnianie powinno być obowiązkowe, o ile służy dobru pacjenta”* [6]. Są więc takie sytuacje medyczne, w których karmienie i pojenie nie będzie w interesie pacjenta, a u osoby w stanie agonalnym może nawet zwiększyć cierpienie. Im bliżej śmierci pacjenta, tym bardziej odstąpienie od karmienia może być dozwolone. Intencją lekarza nie może być bowiem skrócenie życia pacjenta, lecz zmniejszenie jego cierpienia, przy respektowaniu faktu zbliżania się do kresu życia. Przy rezygnacji lub ograniczeniu karmienia i nawadniania należy rozważyć i wytłumaczyć zwłaszcza rodzinie, dlaczego pacjent umiera - czy z powodu braku pożywienia lub wody?, czy też z powodu śmiertelnej choroby, w konsekwencji której przestaje odczuwać pragnienie? Sytuację komplikuje fakt, że pacjenci i lekarze często nie

odróżniają skutków odwodnienia od suchości w jamie ustnej, którą można złagodzić kilkoma łykami płynu, czy też kostką lodu [4].

Kolejna zasada realizacji opieki paliatywnej, to zasada podwójnego skutku, którą stosuje się do oceny etycznej czynu o dwóch efektach moralnych: dobrym i złym. Pomaga ona lekarzowi odpowiedzieć na pytanie - czy może stosować leki przeciwbólowe, zwłaszcza opioidowe, w dawce zbliżonej do dawki śmiertelnej? Zgodnie z tą zasadą, przy realizacji czynu z natury swojej dobrego, a więc eliminacji bólu, dopuszczany jest zły skutek, czyli nieuniknione przyspieszenie śmierci pacjenta. Zły skutek nie może być intencją lekarza, a jedynie działaniem tolerowanym i niezamierzonym. Nie chodzi więc o to, by pacjenta zabić, aby nie cierpiał, lecz o to, by skutecznie uśmierzyć mu ból, licząc się z tym, że lek w określonej dawce może go zabić [9].

Zasada podwójnego skutku usprawiedliwia także sedację paliatywną, to znaczy farmakologiczną procedurę obniżania świadomości chorego z nieuleczalną i zaawansowaną chorobą w okresie, gdy śmierć jest nieunikniona i bliska (godziny, dni). Sedację rozważa się tylko w szczególnych i rzadkich przypadkach w celu zmniejszenia ogromnego (nie do zniesienia dla chorego) cierpienia spowodowanego objawami fizycznymi, niemożliwymi do opanowania innymi metodami. Jeśli pacjent jest świadomy, wówczas na przeprowadzenie sedacji konieczne jest uzyskanie jego zgody. Takie jednak sytuacje są rzadkie i w praktyce o sedacji decydują lekarze po konsultacji z bliskimi chorego, starając się działać w jego najlepszym interesie (w polskim prawie medycznym nie występują oświadczenia *pro futuro*, instytucje pełnomocnika, czy kuratora medycznego). Nie można zapominać, że sytuacja każdego pacjenta jest inna i zawsze należy indywidualnie, bardzo dokładnie ją przeanalizować, kierując się wiedzą medyczną oraz wrażliwością etyczną i najlepiej w większym gronie osób kompetentnych (lekarzy, bioetyków, duchownych i prawników).

### **Postawa eutanatyczna**

O eutanazji, a właściwie o zakazie jej stosowania, mówią zarówno przepisy prawa, jak i etyki lekarskiej. Artykuł 31KEL jest jednym z najkrótszych i najbardziej stanowczo sformułowanych artykułów kodeksu [10]. Do roku 2003 było to tylko pięć wyrazów: „Lekarzowi nie wolno stosować eutanazji”. Wówczas, na Krajowym Zjeździe Lekarzy, dodano zakaz udzielania pomocy w popełnieniu samobójstw [10].

Już Hipokrates, jasno i wyraźnie, sformułował normę w tej kwestii: „*Nigdy nikomu, także na żądanie, nie dam zabójczego środka ani też nawet nie udzielę w tym względzie rady*”

[11]. Nie ma więc żadnych sytuacji, przyczyn, czy okoliczności (*nigdy*), ani też żadnych pacjentów, czy kategorii pacjentów, którym można by podać substancję w celu spowodowania śmierci (*nikomu*). Żadna też autonomia pacjenta (*także na żądanie*) nie zwalnia z obowiązku dbania o jego dobro, a więc zdrowie i życie. „Ojciec medycyny” zakazywał też lekarzom doradzania i pomagania w sprawie skrócenia pacjentowi życia, mimo, iż posiadali wiedzę na temat sposobów szybkiego, bezbolesnego i sprawnego uśmiercenia człowieka [11].

Zarówno zakaz skracania życia pacjentowi, jak i samo pojęcie eutanazji, wywodzi się ze starożytności. Pierwotnie eutanazja była to dobra śmierć (*eu – dobry, thanatos – śmierć*) [12]. Pojęcia tego użył grecki poeta Kratinos na określenie człowieka, który umarł szybko i w miarę bezboleśnie [12]. Różniło się ono całkowicie od współczesnego rozumienia eutanazji, jako zabójczej lub samobójczej ingerencji człowieka, uprzedzającej naturalną śmierć osoby cierpiącej [12]. Obecnie przy definiowaniu tego pojęcia bierze się pod uwagę [11]:

- cel działania - zamierzone spowodowanie lub przyspieszenie śmierci,
- motywy - np. wyświadczenie z litości lub współczucia dobra rozumianego, jako eliminacja obecnego lub przyszłego cierpienia; mogą być też motywy eugeniczne (eutanazja prenatalna, neonatalna praktykowana już w starożytności) lub ekonomiczne,
- wolę osoby poddanej eutanazji – dobrowolna (pacjent chce), adobrowolna (względem osób nie mogących wyrazić woli: nieprzytomnych, upośledzonych, małych dzieci) i wbrew woli (pacjent nie chce),
- sprawcę – lekarz lub ktokolwiek inny (zabójstwo „z litości” męża przez żonę),
- sposób działania – eutanazja czynna (podanie określonego środka zabójczego) lub bierna (niepodjęcie czynności w celu zabicia lub przyspieszenia śmierci) oraz medyczna pomoc w samobójstwie.

Małgorzata Szeroczyńska [13], prokurator, prawniczka zaangażowana w działania zmierzające do poprawienia polskiego prawa medycznego, proponuje szeroko rozumianą definicję eutanazji jako: *„pozbawienie życia - poprzez bezpośrednie lub pośrednie spowodowanie śmierci, niezapobieżenie jej nadejściu, ewentualne pomocnictwo w samodzielnym odebraniu sobie życia – człowieka cierpiącego (fizycznie lub psychicznie) przez sprawcę motywowanego współczuciem, działającego dla dobra tej osoby w celu zapewnienia jej godnej śmierci poprzez wybawienie jej od zła, jakie stanowi dla niej to*

*cierpienie, i postępującego zgodnie z wolą (wyrażoną lub odtworzoną) tej osoby, a przynajmniej nie wbrew jej woli”.*

Nieco węższa definicja znajduje się w Deklaracji o eutanazji, która brzmi *„oznacza czynność lub jej zaniechanie, która ze swej natury lub w zamierzeniu działającego powoduje śmierć w celu wyeliminowania wszelkiego cierpienia. Tak więc eutanazja wiąże się z intencją działającego oraz stosowanymi środkami”* [9].

Zarówno normy prawne, jak i kodeksowe, zabraniają jednoznacznie czynności eutanatycznych, a artykuł 31 KEL jasno stwierdza: *„Lekarzowi nie wolno stosować eutanazji, ani pomagać choremu w popelnieniu samobójstwa”* [10]. Wymieniając racje przeciwko należy wymienić co najmniej trzy rodzaje argumentów:

- po pierwsze można ją traktować jako zamach na podstawowe prawo człowieka: prawo do życia, przysługujące każdemu - nie można się go wyrzec i nie może być ono nikomu odebrane. Profesor Wojciech Bołoz zauważa, że w przypadku ludzi niewierzących eutanazja jest obaleniem podstawowej wartości etycznej, jaką stanowi dla nich ich doczesne życie [5]
- po drugie, dla osób uznających racje religijne eutanazja będzie dodatkowo *„poważnym naruszeniem prawa Bożego, jako moralnie niedopuszczalne dobrowolne zabójstwo osoby ludzkiej”* [15]. Jak pisze Jan Paweł II *„człowiek, odrzucając swą podstawową więź z Bogiem lub zapominając o niej, sądzi, że sam jest dla siebie kryterium i normą oraz uważa, że ma prawo domagać się również od społeczeństwa, by zapewniło mu możliwość i sposoby decydowania o własnym życiu w pełnej i całkowitej autonomii”* [15]
- trzeci rodzaj argumentacji opiera się na racjach społecznych i kulturowych. Jeżeli zostanie naruszona wartość życia, uznawanego przez współczesnych ludzi jako jedna z najważniejszych (obok prawdy i wolności) wartości etycznych, doprowadzi to do załamania ładu społecznego, w tym do zniszczenia zaufania do lekarzy, służby zdrowia, czy instytucji publicznych powołanych do opieki nad człowiekiem [5].

Jeżeli eutanazja byłaby dopuszczona prawnie, pacjent nigdy nie mógłby być pewien, że lekarz go nie uśmierci, oczywiście, po spełnieniu wszystkich prawnie wymaganych warunków i że nie powie: *„cierpiał bardzo, kiedyś, kiedy jeszcze był z nim kontakt, mówił, że to wszystko nie ma sensu i najlepiej byłoby umrzeć, właściwie na nawet prosił o śmierć”* [11].

Zwolennicy przyznania pacjentowi prawa do decydowania o momencie śmierci i argumentujący to przede wszystkim autonomią, niestety zapominają, że prawo do decydowania o sobie nie jest nieograniczone. Nie można, na przykład, nawet jeśli się bardzo

tego chce, oddać się w niewolę innemu człowiekowi lub zezwolić na wycięcie swego serca, jako daru transplantacyjnego, nawet jeśli pragnęłoby się podarować je swojej ukochanej córce. Chyba, że ludzkość zrzeknie się praw należących do tzw. jądra praw (nigdy nie mogą być zniesione) [5]. Jeżeli nawet uzna się, że lekarzy obowiązuje tylko i wyłącznie zasada autonomii i pominięte trzy inne: dobroczynienia, nieszkodzenia i sprawiedliwości [16], to także trzeba uznać, że dotyczy to wszystkich pacjentów, co w konsekwencji doprowadzi do sytuacji, że uświadomiony pacjent przyjdzie do lekarza, poprosi o receptę na śmiertelny zastrzyk (bo tak chce), a wówczas rolą lekarza byłoby upewnienie się tylko, czy pacjent rozumie o co prosi i następnie spełnienie jego życzenia. Paradoksalnie prowadziłyby to do przyznania większego prawa do eutanazji osobie zdrowej, niż chorej, która cierpiąc może stracić nadzieję, sens życia lub odczuwać poczucie winy z powodu ciężaru, jakim jest dla innych osób i z tego powodu jej decyzje mogą nie być do końca świadome.

Hardwig [17] uważa, że po legalizacji eutanazji, prawo do śmierci może przekształcić się w obowiązek śmierci, a więc przekonania, że człowiek kierujący się zasadami moralnymi powinien w pewnych sytuacjach, na przykład gdy jest obciążeniem dla innych, zniknąć z tego świata, egoista natomiast będzie się trzymał życia. Ludzie chorzy, nawet jeśli nie uznają obowiązku śmierci, mogą odczuwać presję (ekonomiczną czy organizacyjną), zarówno ze strony rodziny, jak i przedstawicieli systemu opieki zdrowotnej, przy czym nie musi to być nacisk wyrażony wprost (w sprawach najważniejszych zwykle rozumie się bez słów).

Jedna z ciężko chorych i cierpiących pacjentek powiedziała, że *„nie chce już dłużej żyć, bo nie chce być dla nikogo obciążeniem”* [11]. Na pytanie doktora: *„dla kogo nie chce być pani obciążeniem?”* odpowiedziała: *„dla nikogo”* i uświadomiła sobie wówczas, że właśnie nie ma nikogo, dla kogo mogłaby być obciążeniem. Zdała sobie sprawę, że to nie ból fizyczny ale lęk a przede wszystkim samotność jest powodem, dla którego nie chce już żyć. *„Co musiało by się stać, by jednak chciał pan żyć?”* spytał doktor innego pacjenta proszącego o śmierć. *„Musiałby ktoś mnie pokochać”*. Skutecznego lekarstwa na taką bolączkę lekarz nie ma a cierpienie psychiczne, duchowe czy socjalne jest coraz częściej przyczyną prośby o zakończenie życia [11].

Na równi pochyłej nie można się zatrzymać - jeśli dziś zaakceptujemy zabijanie z litości osób cierpiących fizycznie, nie ma powodu abyśmy uważali, że cierpienie duchowe jest mniej ważne i odmawiali pacjentowi tego typu „pomocy”. Jeśli zaakceptujemy eutanazję dobrowolną, to tylko krok dzieli nas od eutanazji adobrowolnej, a następnie niedobrowolnej. Jeśli kiedyś prawo do eutanazji mieli tylko dorośli, to dziś mogą jej być poddani także dzieci (w Belgii).

W roku 2005 roku holenderscy lekarze opublikowali kryteria kwalifikacji noworodków do dobrowolnej eutanazji – znane jako protokół z Groningen [18]. Według Varhagena i Sauera [18], autorów wytycznych, uprawniona jest dobrowolna eutanazja noworodków, które „*odczuwają uporczywy ból, rokowanie wobec nich jest beznadziejne, nie będą samowystarczalne, nie będą miały zdolności do komunikacji, będą zależne od życia w szpitalu, ich przewidywane życie będzie długie*”.

Autorzy [18] wyróżniają trzy grupy noworodków:

- dzieci, które umrą w krótkim czasie niezależnie od stosowanej technologii medycznej (np. ciężka hipoplazja płuc lub nerek)
- noworodki z bardzo złymi rokowaniami, które są uzależnione od intensywnej terapii, które mogą przeżyć po okresie intensywnego leczenia, ale ich przewidywana jakość życia będzie bardzo niska, z ciężkimi zaburzeniami mózgu lub poważnymi uszkodzeniami narządów spowodowanymi niedotlenieniem
- niemowlęta z beznadziejnym rokowaniem, które doświadczają tego, co rodzice i lekarze uznają za nieznośne cierpienie. Chociaż jest to trudne do określenia w sposób abstrakcyjny, grupa ta obejmuje pacjentów, którzy nie są uzależnieni od intensywnej opieki medycznej, ale dla których przewidywana jest bardzo niska jakość życia związana z długotrwałym cierpieniem. Autorzy protokołu podają przykład dzieci z najpoważniejszymi postaciami rozszczepu kręgosłupa, które będą miały bardzo niską jakość życia, nawet po wielu operacjach lub cierpiące na ciężką postać epidermolysis bullosa.

Krytycy postawy akceptacji eutanazji dobrowolnej noworodków podają informację, że wśród 22. noworodków, którym odebrano życie na podstawie kryteriów protokołu z Groningen, 21. urodziło się z rozszczepem kręgosłupa [19]. Zwracają oni uwagę, że rozszczep kręgosłupa nie powoduje bólu i cierpienia, które można uznać „jako nie do wytrzymania”. Jak argumentują, takie dzieci mogą w przyszłości podejmować świadome, intencjonalne działania, realizować swoje plany życiowe, pomimo ograniczeń związanych z chorobą. Dodają, że w legalizacji takiego działania (odebrania życia) do tej pory powoływano się przede wszystkim na poszanowanie autonomii pacjenta, a w tej sytuacji do usprawiedliwienia działania eutanatycznego, nie można użyć takiej argumentacji. Ich zdaniem także nieporozumieniem jest kategoryzowanie dzieci według przewidywanej jakości życia, ponieważ opiera się ono jedynie na wyobrażeniach, jakie w tej sprawie mają lekarze natomiast badania wskazują, że dzieci upośledzone mają subiektywne poczucie jakości życia na podobnym poziomie jak dzieci zdrowe [19].

Zdania Polaków na temat dopuszczalności eutanazji są podzielone. 53% akceptuje *podanie przez lekarza środków przyspieszających śmierć ciężko i nieuleczalnie choremu, cierpiącemu pacjentowi, jeśli jest w pełni świadomy i sam o to prosi* [20]. Pomoc lekarza w samobójstwie dopuszcza 43% badanych. Według badań socjologicznych aprobata dla skrócenia życia chorego na jego prośbę stale rośnie [20]. Z tego też powodu w Polsce mogą pojawić się postulaty legalizacji eutanazji mimo, iż obecnie nie ma poważnych ruchów społecznych i partii politycznych, które by się tego domagały. Niewykluczone jednak, że i u Polsce pojawi się ktoś podobny do byłej już minister zdrowia Litwy, która oznajmiła, że Litwa nie jest krajem socjalnym, państwa nie stać na opiekę paliatywną nad wszystkimi, a eutanazja to najlepsza propozycja dla biednych i odciążenie dla ich bliskich [21]. Zdaniem siostry Michaeli Rak, prowadzącej hospicjum w Wilnie, projekt ustawy legalizującej eutanazję został wycofany po wizycie minister w wileńskiej placówce i spotkaniu z przebywającymi tam chorymi [22].

Jeżeli lekarzowi nie wolno stosować eutanazji i pomagać w popełnieniu samobójstwa, a jednocześnie jest on zobowiązany do pomocy cierpiącemu choremu, to co może zaproponować? Właściwej odpowiedzi można udzielić po zrozumieniu, czym tak naprawdę jest prośba o eutanazję. Jest to dramatyczne wołanie o pomoc, o zauważenie pacjenta, jego cierpienia lub lęku przed cierpieniem, jego samotności oraz braku sensu życia. Prośba o eutanazję może być manifestacją woli życia, chęcią jego zmiany lub poczucia utrzymania nad nim kontroli.

Doskonale rozumiała to Anna Dymna, odpowiadając na apel Janusza Świtaja, który jako pierwszy w Polsce złożył wniosek do sądu o umożliwienie eutanazji. Na stronie prowadzonej przez nią fundacji można przeczytać: *„Nasza Fundacja, zamiast włączać się w quasi-filozoficzne spory i dyskusje, na temat tego, czy człowiek – jako istota wolna – ma również prawo decydować o wyborze czasu własnej śmierci, wolą podjąć konkretne działania. Uczyniła więc Janusza swoim pracownikiem”* [23]. Sparaliżowany mężczyzna, który mógł być argumentem dla zwolenników eutanazji w Polsce, stał się argumentem *à rebours*.

„Nie rozmawiam o eutanazji” – mówi natomiast docent Tomasz Dangel, założyciel Warszawskiego Hospicjum dla Dzieci [24], a zamiast tego proponuje wspieranie hospicjów domowych i opieki paliatywnej, która akceptuje zarówno śmierć, jak i życie, nie stosuje uporczywej terapii, nie wydłuża życia, ale też nie skraca.



Głównym elementem różnicującym odstępienie od uporczywej terapii od eutanazji biernej jest intencja lekarza, która jest wyjściowym i stałym motywem świadomego działania lekarza w określonym celu [1].

Według Papieskiej Rady do Spraw Duszpasterstwa Służby Zdrowia „*zachodzi radykalna różnica między <zadaniem śmierci> i <zgodzeniem się na śmierć>; w pierwszym przypadku jest to akt zabójczy wobec życia, w drugim następuje przyjęcie go do końca*” [25].

W zależności od intencji (czy chodzi o przywrócenie naturalnego procesu umierania, czy o pozbawienie życia), lekarz będzie miał odmienny stosunek do opieki paliatywnej.

Można z dużym prawdopodobieństwem twierdzić, że lekarz, dokonujący zaniechania leczenia w celu pozbawienia pacjenta życia (eutanazja bierna), nie będzie zabiegał o zapewnienie mu opieki paliatywnej, na którą składają się m.in. podstawowe zabiegi pielęgnacyjne, łagodzenie bólu, duszności i innych objawów oraz karmienie i nawadnianie. Odwrotnie - lekarz, który zaprzestaje lub nie podejmuje leczenia w celu przywrócenia naturalnego procesu umierania - będzie poszukiwał dla swojego pacjenta skutecznych metod opieki paliatywnej.

Porównanie tych trzech postaw: uporczywej terapii, odstąpienia od niej na rzecz opieki paliatywnej i eutanazji przedstawia tabela I.

**Tab. I. Porównanie trzech postaw, intencji i składowych światopoglądu oraz sposobów postępowania wobec nieuleczalnie chorych na podstawie literatury [2].**

POSTAWY	UPORCZYWOŚĆ TERAPEUTYCZNA	HOSPICYJNA	EUTANATYCZNA
postępowanie	stosowanie uporczywej terapii	odstąpienie od uporczywej terapii i opieka paliatywna	eutanazja
intencja	wydłużanie życia	przywrócenie naturalnego procesu umierania	skrócenie życia
akceptacja naturalnego przebiegu choroby	nie	tak	nie
akceptacja cierpienia	tak - głównie jatrogennego	tak - nieusuwalnych aspektów spowodowanych chorobą nie jatrogennego	nie
akceptacja śmierci	nie	tak- naturalnej	nie- nienaturalnej tak- przyspieszonej
długość życia	priorytet	znaczenie drugorzędne	nieosiągalna
dobra jakość życia	znaczenie drugorzędne	priorytet	nieosiągalna
akceptacja opieki paliatywnej	nie	tak	nie

## Piśmiennictwo

1. Dangel T. (red): Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci. Wytyczne dla lekarzy, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011.
2. Wichrowski M.: Analiza logiczna pojęcia „terapia uporczywa”, *Opieka paliatywna nad dziećmi*, 2009, 17, 53-57.
3. Szewczyk K.: *Bioetyka. Medycyna na granicach życia*. PWN, Warszawa, 2009.
4. Kuć D.: Kodeks Etyki Lekarskiej: odcinek 34: Co robić, kiedy „nie da się nic zrobić” – opieka nad człowiekiem umierającym. *Medycyna Praktyczna*, 2016, 5, 113–115.
5. Bołoz W.: *Bioetyka i prawa człowieka*. Wyd. Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa, 2007.
6. Umiastowski J.: *Medycyna Paliatywna* [w]: *Encyklopedia bioetyki*, Muszala A. (red.), Polwen, Radom, 2009, 288-289.
7. Saunders C.: Foreword [in]: *Oxford Textbook of Palliative Medicine*, Doyle D., Hanks G.W.C., MacDonald N., Oxford, Medical Publications, 2004, 17-20.
8. Papieska Rada COR UNUM: Niektóre kwestie etyczne odnoszące się do ciężko chorych i umierających, Watykan, 27.07.1981 [w:] *W trosce o życie. Wybrane dokumenty Stolicy Apostolskiej*, Szczygieł K. (eds), Wyd. Biblos, Tarnów, 446.
9. Kongregacja Nauki i Wiary: *Iura et bona*, ASS, 1980, 551.
10. Kodeks Etyki Lekarskiej, [www.nil.org.pl](http://www.nil.org.pl), data pobrania 5.07.2016.
11. Kuć D.: Kodeks Etyki Lekarskiej: odcinek 35: Lekarzowi nie wolno stosować eutanazji ani pomagać choremu w popełnieniu samobójstwa, *Medycyna Praktyczna*, 2016, 7-8, 118-120, 124.
12. Aszyk P.: *Etyczne oblicza starożytnej medycyny*. Wyd. Rhetos, Warszawa, 2010.
13. Szeroczyńska M.: *Eutanazja i wspomagane samobójstwo na świecie. Studium prawnoporównawcze*. Wyd. Universitas, Kraków, 2004.
14. Jan Paweł II: Encyklika *Evangelium vitae* nr 65, [http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan\\_pawel\\_ii/encykliki/evangelium\\_3.html](http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan_pawel_ii/encykliki/evangelium_3.html), data pobrania 5.07.2016.
15. Jan Paweł II: Encyklika *Evangelium vitae* nr 65, [http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan\\_pawel\\_ii/encykliki/evangelium\\_3.html](http://www.opoka.org.pl/biblioteka/W/WP/jan_pawel_ii/encykliki/evangelium_3.html), data pobrania 5.07.2016.
16. Beauchamp T.L., Childress J.F.: *Zasady etyki medycznej*, Wyd. Książka i Wiedza, Warszawa, 1996.

17. Hardwig J.: Czy mamy obowiązek umrzeć? [w]: Wokół śmierci i umierania, Galewicz W. (red.), Universitas, Kraków, 2009, 281-303.
18. Vergaden E., Sauer P.: The Groningen Protocol – Euthanasia in Severely Ill Newborns. The New England Journal of Medicine, 2005, 10, 959-962.
19. Chervenak F., McCullough L., Arabin B.: Why the Groningen Protocol should be rejected, Hasting Center Report, Washington, 2006, 36, 5, 30-33.
20. Boguszewski R.: Społeczeństwo -- Sfery życia -- Etyka, wartości moralne, Komunikat 4869 CBOS, Warszawa, 2013, [http://badanie.cbos.pl/details.asp?q=a1 &id = 4869](http://badanie.cbos.pl/details.asp?q=a1&id=4869), data pobrania 1.06.2016.
21. Cook M.: Euthanasia could be option for poor, says Lithuanian health minister, [http://www.bioedge.org/bioethics/euthanasia\\_could\\_be\\_option\\_for\\_poor\\_says\\_lithuanian\\_health\\_minister/11071](http://www.bioedge.org/bioethics/euthanasia_could_be_option_for_poor_says_lithuanian_health_minister/11071), data pobrania 1.06.2016.
22. Rak M.: Sukces s. Michaeli Rak, która protestowała przeciwko eutanazji na Litwie <http://www.radiorodzina.pl/wiadomosci/11300/>, data pobrania 1.06.2016.
23. Fundacja Anny Dymnej „Mimo Wszystko”, <http://mimowszystko.org/>, data pobrania 1.06.2016.
24. Dangel T.: Nie rozmawiam o eutanazji, <http://idziemy.pl/spoleczenstwo/nie-rozmawiam-o-eutanazji/>, data pobrania 1.06.2016.
25. Papieska Rada ds. Duszpasterstwa Służby Zdrowia: Karta pracowników służby zdrowia, Watykan, 1995.

## **Uporczywa terapia w świetle prawa**

Kuć Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z Chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

Polskie regulacje prawne nie odnoszą się *sensu stricto* do podejmowania decyzji w sprawie stosowania lub też nie uporczywej terapii.

### **Konstytucyjne prawo do leczenia, zwłaszcza dzieci**

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej [1] w art. 68. przyznaje każdemu prawo do ochrony zdrowia, przy czym władze publiczne są zobowiązane w szczególności do zapewnienia dzieciom opieki zdrowotnej. Choć przepisy konstytucyjne nie regulują kwestii wyrażania zgody na leczenie, to przyjmują ogólną zasadę decydowania w imieniu dziecka. Zgodnie z artykułem 48 rodzice mają prawo do wychowania dzieci zgodnie z własnymi przekonaniem, jednakże powinni uwzględniać stopień dojrzałości dziecka, a także wolność jego sumienia i wyznania oraz jego przekonania.

### **Obowiązek leczenia – nie w każdej sytuacji**

W ustawie o zawodzie lekarza i lekarza dentysty [2] znajduje się przepis, który stanowi, że „lekarz ma obowiązek udzielać pomocy lekarskiej w każdym przypadku, gdy zwłoka w jej udzieleniu mogłaby spowodować niebezpieczeństwo utraty życia, ciężkiego uszkodzenia ciała lub ciężkiego rozstroju zdrowia, oraz w innych przypadkach niecierpiących zwłoki”. Na podstawie artykułu 30 ustawy wyinterpretowany został ogólny prawny obowiązek lekarza, podejmowania wszystkich dostępnych, niezbędnych środków medycznych, mających na celu uratowanie życia pacjenta znajdującego się w sytuacji zagrożenia życia lub znacznego uszczerbku zdrowia. Niewywiązanie się z tego nakazu może skutkować ewentualnie odpowiedzialnością lekarza za nieudzielenie pomocy osobie znajdującej się w położeniu grożącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu z art. 162 § 1 Kodeksu Karnego [3].

Zdaniem Szeroczyńskiej [4] artykuł 30 jest błędnie interpretowany, jako nakaz leczenia w każdej sytuacji, gdy brak udzielenia lub kontynuowania udzielania świadczeń medycznych może skutkować śmiercią pacjenta. Przy czytaniu powyższego przepisu, w oderwaniu od innych regulacji prawnych oraz orzecznictwa, zdaje się wprost z niego wynikać, iż na lekarzu ciąży obowiązek przedłużenia za wszelką cenę życia pacjenta umierającego. Oczywiście taka interpretacja jest zdroworozsądkowo bez sensu, a także nie ma oparcia w systemie prawa, ale jak podkreśla Szeroczyńska, dojście do takiego wniosku wymaga pogłębionych studiów literatury prawniczej i orzecznictwa [4].

Bardzo istotne jest orzeczenie Sądu Najwyższego z 4 kwietnia 2007 roku [5], które ogranicza obowiązek wynikający z art. 30 Ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty do nagłych i niespodziewanych stanów zagrożenia życia lub zdrowia, których nie można przewidzieć. Nie obejmuje nim natomiast zabiegów, które wprawdzie ratują życie, ale stosowane są u przewlekle chorych, wymagających regularnego poddawania się zabiegom leczniczym [6]. Ten wyrok zdejmuje z lekarzy obowiązek wdrożenia zabiegów ratujących życie wobec pacjentów leczonych na chorobę przewlekłą, co oczywiście nie oznacza, że lekarz może dowolnie w każdym momencie zaniechać leczenia takich pacjentów.

Komentując to orzeczenie konieczne należy przytoczyć stanowisko wyrażone przez Andrzeja Zolla [7], który pisze, że *„jeśli stojące lekarzowi do dyspozycji środki nie są w stanie uratować życia lub zdrowia ludzkiego albo chociażby zmniejszyć cierpienia pacjenta, to odpaść musi, wynikający z normy prawnej służącej ochronie tych dóbr, obowiązek lekarza świadczenia usług leczniczych. Norma prawna nie może od człowieka wymagać czegoś, co nie jest on w stanie, jako adresat normy wykonać”*. Jak argumentuje Zoll [8] w przypadku pacjenta w stanie terminalnym – lekarz nie naraża swoim zaniechaniem na niebezpieczeństwo życia tego pacjenta, gdyż i tak znajduje się on w niebezpieczeństwie wynikającym z rozwoju choroby i to w niebezpieczeństwie terminalnym, którego lekarz nie może odwrócić żadnym dostępnym mu działaniem, nawet jeśli pozornie takie możliwości ma, podtrzymując sztucznie u pacjenta funkcje życiowe, czy przedłużając mu agonię.

Podobne stanowisko zajął Marek Safjan [9], który uznał, że *„lekarz nie ma obowiązku podejmowania za wszelką cenę wszelkich możliwych starań, które nie przynoszą już żadnych pozytywnych efektów terapeutycznych, a jedynie wydłużanie umierania i cierpienia temu towarzyszących. Takie zachowanie lekarza nie może być w konsekwencji kwalifikowane jako spowodowanie śmierci przez zaniechanie”*.

Jeżeli więc stan wiedzy medycznej i realna sytuacja pacjenta nie daje realnych szans powodzenia terapii, czyli doprowadzenia pacjenta do stanu pozwalającego na godne życie, to

według Teresy Dukat-Nagórskiej [10] podjęcie, czy też kontynuowanie terapii w takich okolicznościach (bez szans na wyleczenie pacjenta lub przynajmniej złagodzenie jego cierpienia), może wręcz stanowić zamach na prawo do godnej śmierci (jeśli spowoduje zbędne cierpienie lub bezzasadnie przedłuży proces agonii).

Jak argumentuje z kolei Ciszewski [11] zaniechanie leczenia będzie naruszeniem normy prawnej jedynie, jeśli dawało ono z punktu widzenia wiedzy medycznej szansę na uratowanie życia osobniczego człowieka. Jeśli natomiast wdrożone zabiegi miały doprowadzić wyłącznie do przedłużenia agonii, ich zaniechanie nie może być traktowane jako naruszenie żadnej normy prawnej, a więc skutkować posunięciem ani do odpowiedzialności karnej, cywilnej, a tym bardziej dyscyplinarnej [11].

Konieczne należy dodać, że aby lekarza pociągnąć do odpowiedzialności karnej za spowodowanie śmierci pacjenta z powodu niewdrożenia albo zaprzestania terapii, nie wystarczy samo stwierdzenie braku jego działania oraz wystąpienia negatywnego skutku na zdrowiu lub życiu pacjenta [12]. Jaworski [12] zwraca uwagę, że niezbędne jest przede wszystkim obiektywne przypisanie mu skutku, czyli ustalenie, czy istniało jakieś pożądane zachowanie alternatywne, stanowiące realizację ciężącego na lekarzu obowiązku, które zapobiegłoby wystąpieniu skutku stanowiącego znamię danego czynu (śmierci, uszczerbku na zdrowiu, czy narażenia na niebezpieczeństwo tych zdarzeń). Jeśli natomiast działanie lekarza i tak nie zapobiegłoby wystąpieniu negatywnego skutku, a więc nie miał on alternatywy postępowania, albo ta alternatywa (czyli wdrożenie/kontynuowanie uporczywej terapii) tylko by przeciągała proces umierania, ale nie była go w stanie zatrzymać, ani spowolnić w takim stopniu, by pacjent mógł ten proces przeżyć godnie i bez nadmiernych cierpień, nie może być mowy o przypisaniu skutku [12].

### **Leczenie – z poszanowaniem autonomii pacjenta**

Według polskiego prawa granicą legalności działań medycznych wobec pacjenta jest jego wola [4]. Jeśli pacjent, mający pełną zdolność do czynności prawnych, faktycznie zdolny do podjęcia decyzji o swoim leczeniu oraz w pełni poinformowany o potencjalnych skutkach swojej decyzji, nie zgadza się na proponowaną mu terapię, albo w ogóle na żadną terapię, lekarzowi nie wolno podejmować działań leczniczych, nawet gdy skutkiem takiej decyzji może być śmierć pacjenta. Jak wskazał Sąd Najwyższy: „zasada poszanowania autonomii pacjenta nakazuje respektowanie jego woli, niezależnie od motywów (konfesyjnych, ideologicznych, zdrowotnych itp.), toteż należy przyjąć, że niezgoda pacjenta na określony

*zabieg (rodzaj zabiegów) jest dla lekarza wiążąca i znosi ryzyko odpowiedzialności karnej lub cywilnej, natomiast w wypadku wykonania zabiegu – delegalizuje go” [13].* Jak zauważa Janiszewska [14], lekarz nie może być pociągnięty do odpowiedzialności za niepodjęcie działania lub jego przerwanie, jeśli taka jest wola pacjenta działającego w sposób świadomy, nawet gdyby decyzja pacjenta oznaczać miała jego pewną śmierć. Konsekwencją niemożności przekonania pacjenta o potrzebie leczenia służącego jego dobru jest bowiem to, że ostatecznie skutki odmowy zgody na interwencje medyczną ponosi sam pacjent [14].

W obecnym stanie prawnym prawo pacjenta do samostanowienia w procesie leczenia wiąże lekarza wyłącznie w aspekcie negatywnym, a więc w zakresie wyrażania sprzeciwu na proponowane leczenie – w takim wypadku lekarz jest związany brakiem zgody pacjenta i poza przypadkami wyraźnie określonymi w przepisach mówiących o przymusowym leczeniu nie ma prawa działać wbrew jego woli, wręcz pod groźbą odpowiedzialności karnej. Na marginesie pozostawmy kwestię pacjentów chorych psychicznie, którzy są w stanie zagrożenia życia, osób ubezwłasnowolnionych, więźniów, podlegających kwarantannie itd. lub też oświadczeń pro futuro dotyczących leczenia, gdyż nie stanowi to przedmiotu niniejszej rozprawy i regulują to (lub też nie regulują w przypadku oświadczeń pro futuro, a powinny regulować) odrębne przepisy ustawowe.

### **Leczenie – z poszanowaniem standardów postępowania**

O ile można mówić o prawie pacjenta w aspekcie negatywnym, to w obecnym systemie prawnym, nie można mówić o prawie pacjenta w aspekcie pozytywnym, czyli o prawie żądania od lekarza w wiążący sposób wykonania określonego świadczenia medycznego lub zastosowania określonej metody medycznej. Owszem, uznaje się powszechnie, iż takie życzenie pacjenta powinno być przez lekarza rozważone, ale nie musi być uwzględnione, szczególnie jeśli pozostawałoby w kolizji ze wskazaniami wynikającymi z wiedzy medycznej [15].

Zdaniem Świdorskiej [16] nawet gdyby chory przed utratą przytomności wyraził wolę sztucznego podtrzymywania jego funkcji życiowych, bez względu na szanse powrotu do stanu życia, lekarz może podjąć decyzję o zaprzestaniu działań medycznych. Decyzja powinna w tym względzie być oparta nie o wolę pacjenta, ale jedynie o medyczne kryteria dotyczące oceny szans leczniczych [16].

Jak zauważa Szeroczyńska [4], jeszcze mniejsze jest w tym względzie uprawnienie członków rodziny pacjenta, w szczególności w przypadku pacjenta dorosłego

i nieubezważnionego, ale także rodziców umierającego dziecka. Jeśli żądają oni stosowania uporczywej terapii, leczenia do końca i za wszelką cenę, to należy to potraktować jedynie jako wyraz rozpaczki i braku gotowości na śmierć dziecka [4]. Powinno to skutkować udzieleniem wsparcia psychologicznego i duchowego oraz pełnej informacji, co naprawdę służy dobru dziecka. Wielu jednak lekarzy z powodu źle rozumianej empatii, lęku, czy obawy przed groźbami lub dla „świętego spokoju” i własnego poczucia komfortu psychicznego kontynuuje terapię, którą uznali za uporczywą, czy daremną, wbrew standardom postępowania medycznego.

### **Wyrażanie woli w sprawie leczenia dziecka**

Zgodnie z art. 9 Ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta [17] oraz art. 31 Ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty [2], podmiotami uprawnionymi do otrzymania pełnej i zrozumiałej informacji na temat stanu zdrowia dziecka, rozpoznania, proponowanych oraz możliwych metod diagnostycznych i leczniczych, dających się przewidzieć następstw (także negatywnych), ich zastosowania albo zaniechania, wyników leczenia oraz rokowań – są przede wszystkim przedstawiciele ustawowi małoletniego pacjenta (i to niezależnie od wieku dziecka).

Obie ustawy rozróżniają stopień tego obowiązku ze względu na wiek: małoletni, którzy ukończyli 16. lat - mają prawo do pełnej informacji oraz dzieci młodsze – mają prawo do informacji w zakresie i formie potrzebnej do prawidłowego przebiegu procesu diagnostycznego lub terapeutycznego. Powyższe ustawy dają pacjentowi od 16. roku życia prawo do wyrażenia zgody na udzielenie określonych świadczeń zdrowotnych lub odmowy takiej zgody. Odnośnie dzieci młodszych, prawo do wyrażenia zgody na ich leczenie mają ich przedstawiciele ustawowi (przy czym zgoda na zabiegi o podwyższonym ryzyku ma być wyrażona pisemnie), a w przypadku ich braku lub niemożności porozumienia z nimi, lekarz może leczyć po uzyskaniu zezwolenia sądu opiekuńczego, właściwego miejscowo dla siedziby danego zakładu opieki zdrowotnej (pomijając sytuacje nagłe grożące pacjentowi bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia lub znacznego uszczerbku na zdrowiu) [2,17].

Nie oznacza to, że dziecko poniżej 16. roku życia nie ma nic do powiedzenia w sprawie swojego leczenia. Zgodnie bowiem z art. 95 § 4 Kodeksu rodzinnego i opiekuńczego [18] rodzice przed powzięciem decyzji w ważniejszych sprawach dotyczących osoby dziecka (a na pewno do takich należą kwestie związane z leczeniem), powinni go wysłuchać, jeżeli rozwój umysłowy, stan zdrowia i stopień dojrzałości dziecka na to pozwala



oraz uwzględnić w miarę możliwości jego rozsądne życzenia. Przepis ten jednak formalnie nie zobowiązuje rodziców, a tym bardziej lekarza, do postępowania zgodnie z życzeniami dziecka [18].

Z chwilą, gdy dziecko kończy 16. lat (pomimo, że prawo przyznaje małoletnim od tego momentu prawo do wyrażenia zgody na leczenie) jego wyłączna zgoda nie wystarcza do legalnego podjęcia leczenia. Przepisy obu ustaw stanowią, że w odniesieniu do każdego małoletniego (a więc także z tej grupy wiekowej), konieczne jest uzyskanie zgody jego przedstawiciela ustawowego, przy czym Ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta mówi, że ma on prawo do wyrażenia takiej zgody, co należy interpretować w ten sposób, że ma on również prawo do jej odmowy [17,18].

Bardzo niejasne są przepisy dotyczące kwestii tak zwanych sytuacji nagłych, kiedy lekarz może działać bez zgody przedstawiciela ustawowego (w większości rodziców) lub bez konsultacji z sądem. Art. 34 ust. 7 Ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty stwierdza, że lekarz może wykonać obarczone ryzykiem czynności medyczne *„bez zgody przedstawiciela ustawowego pacjenta bądź zgody właściwego sądu opiekuńczego, gdy zwłoka spowodowana postępowaniem w sprawie uzyskania zgody groziłaby pacjentowi niebezpieczeństwem utraty życia, ciężkiego uszkodzenia ciała lub ciężkiego rozstroju zdrowia. W takim przypadku lekarz ma obowiązek, o ile jest to możliwe, zasięgnąć opinii drugiego lekarza, w miarę możliwości tej samej specjalności. O wykonywanych czynnościach lekarz niezwłocznie zawiadamia przedstawiciela ustawowego, opiekuna faktycznego lub sąd opiekuńczy”* [19]. Przepisy nie odpowiadają jednak wprost na pytanie, czy sformułowanie „bez zgody” oznacza także „wobec sprzeciwu”? Jak zauważają autorzy wytycznych dla lekarzy [20] przepis ten nie powinien być stosowany wobec dzieci nieuleczalnie chorych, umożliwi bowiem legalne stosowanie uporczywej terapii, bowiem jeżeli u nieuleczalnie chorego dziecka wystąpią zaburzenia oddychania – jest oczywiste, że lekarz nie ma czasu na uzyskanie zgody na resuscytację ani na konsultację z innym lekarzem.

### **Sprzeciw wobec leczenia dziecka**

Przepisy w sprawie postępowania w sytuacji sprzeciwu rodziców wobec leczenia dziecka nie są jednoznaczne, stąd też czytamy o różnych koncepcjach prawnych dotyczących tej kwestii.

Według Świdorskiej [16] w sytuacji sprzeciwu rodziców na leczenie dziecka, lekarz nie może pozostać bezczynny i musi zawiadomić sąd o konieczności wydania zezwolenia na

leczenie, bowiem odmowa rodziców jest bezwzględnie nieważnym oświadczeniem woli. Zdaniem autorki [16] rodzice nie mogą skutecznie wyrazić woli, aby ich dziecko umarło, niezależnie od ich motywacji. Całkowicie odmienne zdanie na ten temat mają autorzy wytycznych dla lekarzy [16], w szczególności w odniesieniu do dzieci nieuleczalnie chorych.

Z kolei zgodnie z koncepcją Zielińskiej [15], lekarz może przystać na sprzeciw przedstawicieli ustawowych i odstąpić od terapii (a tym samym nie ma obowiązku poszukiwania zezwolenia sądu), jeśli postępuje zgodnie ze standardami medycznymi oraz zasadami przewidzianymi w Kodeksie Etyki Lekarskiej. Podobnie uważa Michałek- Janiczek [21], która twierdzi, że lekarz w przypadku sprzeciwu rodziców na leczenie dziecka ma obowiązek wystąpienia do sądu o wydanie zezwolenia na to leczenie jedynie, gdy postępowanie wbrew ich woli jest uzasadnione obiektywnymi względami medycznymi.

Jak zwraca uwagę Dukiet-Nagórska [10] niejasność przepisów i ich sądowej interpretacji nie służy ani dobru pacjentów, którzy nie mają gwarancji poszanowania ich praw, ani bezpieczeństwu lekarzy, którzy obawiają się, że za zaniechanie uporczywej terapii wbrew woli pacjenta lub jego rodziny zostaną pociągnięci do odpowiedzialności karnej lub cywilnej. W związku z tym kwestie niepodjęcia terapii i jej zaprzestania powinny zostać jednoznacznie uregulowane ustawowo [10].

## **Normy prawne i etyczne**

Mimo, że system prawa powszechnego nie odnosi się wprost do terminu terapii uporczywej, ani też nie definiuje tego pojęcia, to funkcjonuje ono w literaturze medycznej, etycznej i prawnej. Miejsce terminu uporczywa terapia jest wskazane w Kodeksie Etyki Lekarskiej uchwalonym w 1991 roku przez Krajowy Zjazd Lekarzy [22]. Lekarz natomiast jest zobligowany do stosowania się do norm kodeksowych z racji artykułu 4 Ustawy o zawodzie lekarza, który nakazuje wykonywanie zawodu zgodnie z zasadami etyki zawodowej [19]. Natomiast w aktach prawnych wyższej rangi, czyli ustawach i rozporządzeniach, ustawodawca nie zawarł żadnych definicji, czy nawet odniesień do terapii uporczywej. W rozporządzeniu Ministra Zdrowia wskazano jedynie lekarza anesteziologa, jako osobę zobowiązaną do prowadzenia zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych oraz podjęcia decyzji o ich zakończeniu [23]. Jak wskazują Siewiera i Kübler [24] w dokumencie tym, powszechnie określanym mianem „standardów anesteziologicznych” nie podano szczegółowych zasad podejmowania decyzji o odstąpieniu od resuscytacji. Natomiast z doświadczeń lekarzy występujących jako biegli w procesach

sądowych wynika, że organy wymiaru sprawiedliwości opierają się w tej kwestii na treści wytycznych towarzystw naukowych.

### **Wytyczne towarzystw naukowych**

W stosunku do leczenia dzieci wytyczne takie zostały opracowane w 2011 roku przez wielospecjalistyczny zespół lekarzy i naukowców [20]. W skład zespołu powołano trzynastu specjalistów reprezentujących takie dziedziny jak: anestezjologia i intensywne leczenie, bioetyka, chirurgia dziecięca, chemioterapia nowotworów, etyka, filozofia, filozofia historii, hematologia, immunologia kliniczna, kardiologia, medycyna paliatywna, nefrologia, neonatologia, onkologia dziecięca, pediatria, prawo karne porównawcze, prawo medyczne, prawo w odniesieniu do osób niepełnosprawnych, psychologia, teologia moralna, transplantologia kliniczna, transplantacja szpiku oraz zdrowie publiczne (wśród nich troje członków Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego). Efekt prac zespołu w postaci dokumentu wydanego pod nazwą „Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci – wytyczne dla lekarzy” został zaakceptowany jednogłośnie przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego na posiedzeniu w dniu 10 lutego 2011 roku. Wytyczne praktyki klinicznej (ang. *clinical practice guidelines*), to zbiór stwierdzeń (zaleceń), sformułowanych w sposób usystematyzowany, które mają pomagać lekarzom (a także innym pracownikom opieki zdrowotnej) w podejmowaniu optymalnych decyzji w opiece nad pacjentami w określonych okolicznościach i w tym kierunku zmieniać codzienną praktykę [20].

W odniesieniu do innych grup pacjentów poszczególne towarzystwa naukowe, zespoły ekspertów opracowują własne wytyczne [25]. Wśród nich należy zauważyć „Wytyczne postępowania wobec braku skuteczności podtrzymywania funkcji narządów (terapii daremnej) u pacjentów pozbawionych możliwości świadomego składania oświadczeń woli na oddziałach intensywnej terapii” [26] opublikowane w 2014 roku na łamach czasopisma Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii, po uzyskaniu akceptacji ze strony konsultantów krajowych oraz wszystkich środowisk medycznych zajmujących się prowadzeniem terapii u kresu życia.

W roku 2012, zespół do spraw Rekomendacji Etycznych w Perinatologii pod kierownictwem profesor Magdaleny Rutkowskiej [26] opracował natomiast pierwsze w Polsce „Rekomendacje dotyczące postępowania z matką oraz noworodkiem urodzonym na granicy możliwości przeżycia z uwzględnieniem aspektów etycznych”. Jak zauważają autorzy

[88] znaczne postępy w opiece perinatalnej spowodowały, że obserwuje się wzrost możliwości przeżycia skrajnie niedojrzałych noworodków. Wraz z poprawą efektywności działań medycznych w praktyce położniczej i neonatologicznej wzrasta też liczba trudnych do rozwiązania, z moralnego punktu widzenia, problemów. Lekarz stający przed dylematem podjęcia czynności terapeutycznych jest często skazany na dokonanie wyboru między dwoma racjami. Z jednej strony, świadomy, iż nie jego rolą jest decydowanie o jakości życia dziecka, czuje się zobowiązany do podjęcia wszelkich dostępnych środków dla podtrzymywania życia dziecka. Jednakże z drugiej strony zdaje sobie sprawę, że uporczywa terapia, niedająca żadnej nadziei, przedłuża jedynie proces umierania i przysparza pacjentowi niepotrzebnych cierpień [27]. Brak wyraźnych granic pomiędzy pojęciami „przedłużania życia” i „przedłużania umierania” rodzi problemy związane z jednoznaczną kwalifikacją odpowiadających im sytuacji klinicznych. Rekomendacje dotyczące postępowania z matką i noworodkiem urodzonym na granicy możliwości przeżycia, opracowane przez zespół wielu specjalistów uzyskały akceptację: Krajowego Konsultanta z Neonatologii oraz Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego, Polskiego Towarzystwa Medycyny Perinatalnej, Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego.

Należy jednak koniecznie podkreślić, że wszystkie wytyczne i rekomendacje lub zalecenia różnią się od „standardów” mocą obowiązywania. „Wytyczne” to jedynie zalecenia, które stanowią jeden z wielu czynników uwzględnianych w procesie podejmowania decyzji klinicznych. Podstawą zaleceń jest przeświadczenie, że przestrzeganie określonego postępowania przyniesie pacjentowi więcej korzyści niż szkody, w porównaniu z postępowaniem alternatywnym [20]. Natomiast „standardy” mają charakter obligatoryjny, np. wykonanie próby krzyżowej przed przetoczeniem krwi i muszą być stosowane. W tym miejscu warto podkreślić i pamiętać, że w odniesieniu do terapii uporczywej nie ma żadnych obowiązujących standardów postępowania.

### **Komitety etyki klinicznej**

Ponieważ decyzje dotyczące uporczywej terapii u dzieci są jednymi z najtrudniejszych do podjęcia przez rodziców i lekarzy, to mimo wytycznych i zaleceń medycznych oraz etycznych, osoby podejmujące decyzje zwykle mają wiele wątpliwości. W szczególnie trudnych przypadkach lekarz powinien mieć możliwość uzyskania porady i opinii określonej grupy specjalistów. Funkcję taką powinny pełnić komitety etyki klinicznej lub szpitalne komisje etyczne [21].

Według Polskiego Towarzystwa Bioetycznego mają to być grupy osób działające przy szpitalach i innych zakładach opieki zdrowotnej (np. hospicjach), udzielające pracownikom tych instytucji, jak również korzystającym z ich świadczeń pacjentom lub członkom ich rodzin, intelektualnej pomocy w podejmowaniu trudnych decyzji etycznych, zwłaszcza w obliczu śmiertelnej lub ciężkiej choroby. Nie można mylić tych ciał z komisjami lub komitetami bioetycznymi, których głównym zadaniem jest opiniowanie badań klinicznych lub projektów zastosowania nowej, eksperymentalnej terapii (takie komisje działają przy jednostkach naukowych i izbach lekarskich) [26].

### **Piśmiennictwo**

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz. U. z 1997r. nr 78, poz. 483 z późn. zm.
2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 21 lipca 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentysty, Dz. U. z 1996r. nr 136, poz. 857 z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny, Dz. U. z 1997r. nr 88 poz. 553 z późn. zm.
4. Szeroczyńska M.: Odstąpienie od uporczywej terapii de lege lata i de lege ferenda. *Medycyna Paliatywna*, 2013, 2, 31-40
5. V CSK 396/06: *Biuletyn SN*, 2007, 4, 15.
6. Zielińska E. Ustawa o zawodach lekarza i lekarza dentysty. *Komentarz*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa, 2008.
7. Zoll A.: Zaniechanie leczenia – aspekty prawne, *Prawo i Medycyna*, 2000, 5, 33.
8. Zoll A.: *Odpowiedzialność karna lekarza za niepowodzenie w leczeniu*, Wyd. Prawnicze, Warszawa, 1988.
9. Safjan M: Eutanazja a autonomia pacjenta – granice ochrony prawnej [w]: *Prawo. Społeczeństwo. Jednostka. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Leszkowi Kubickiemu*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa, 2003, 250-263.
10. Dukiet-Nagórska T.: O potrzebie wypracowania standardów postępowania dotyczących niepodjęcia terapii i jej zaprzestania, *Prawo i Medycyna*, 2008, 2, 22-25.
11. Ciszewski J.: *Prawa pacjenta w aspekcie odpowiedzialności lekarza za niektóre szkody medyczne*, Wyd. Arche, Gdańsk, 2002 .

12. Jaworski S.: Regulacje prawne odpowiedzialności karnej lekarza w perinatologii, *Perinatologia, Neonatologia i Ginekologia*, 2009, 2, 3, 231-234.
13. III CK 155/05, *Prawo i Medycyna*, Warszawa, 2006, 4, 125.
14. Janiszewska B.: Dobro pacjenta czy wola pacjenta – dylemat prawa i medycyny (uwagi o odmowie zgody na leczenie oraz o dopuszczalności oświadczeń pro futuro), *Prawo i Medycyna*, 2007, 2, 9, 33-50.
15. Zielińska E.: Odpowiedzialność zawodowa lekarza i jej stosunek do odpowiedzialności karnej, Wyd. Liber, Warszawa, 2001.
16. Świdarska M.: Zgoda pacjenta na zabieg medyczny, Wyd. Dom Organizatora, Toruń, 2007.
17. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, Dz.U. 2009 nr 52 poz. 417 z późn. zm., <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20090520417>, data pobrania 1.06.2016.
18. Ustawa z dnia 25 lutego 1964 r. - Kodeks rodzinny i opiekuńczy, Dz.U. 1964 nr 9, poz. 59 z późn. zm., <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19640090059>, data pobrania 1.06.2016.
19. Dz.U. 2011 nr 277 poz. 1634 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 września 2011 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentystry, <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20112771634>, data pobrania 1.06.2016.
20. Dangel T. (red): Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci. Wytyczne dla lekarzy, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011.
21. Michałek-Janiczek A.: Autonomia małoletniego w zakresie leczenia, *Państwo i Prawo*, 2009, 10, 57-69.
22. Kodeks Etyki Lekarskiej, [www.nil.org.pl](http://www.nil.org.pl), data pobrania 5.07.2016.
23. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą, Dz.U. 2013 poz.15, <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20130000015>, data pobrania 1.06.2016.
24. Siewiera J., Kübler A.: *Terapia daremna dla lekarzy i prawników*, Wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław, 2015.
25. Kübler K., Siewiera J., Durek G., Kusza K., Piechota M., Szkulmowski Z.: Guidelines regarding the ineffective maintenance of organ functions (futile therapy) in ICU

patients incapable of giving informed statements of will. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 2014, 46, 215–220.

26. Rutkowska M.: Rekomendacje dotyczące postępowania z matką oraz noworodkiem urodzonym na granicy możliwości przeżycia z uwzględnieniem aspektów etycznych, *Perinatologia, Neonatologia i Ginekologia*, 2012, 5, 1, 5-13.
27. Bonica J.J.: Pain Definition. The need of a taxonomy. *Pain*, 1979, 6, 3, 247-248.
28. Oświadczenie Polskiego Towarzystwa Bioetycznego w sprawie szpitalnych komisji etycznych, <http://www.ptb.org.pl/pdf/SKE-oswiadczenie.pdf>, data pobrania 1.06.2016.

## Problemy kliniczne zaniechania i wycofania się z leczenia w fazie terminalnej

Kuć Dariusz

Fundacja "Pomóż Im" na rzecz Dzieci z chorobami Nowotworowymi i Hospicjum dla Dzieci w Białymstoku

W sprawie stosowania lub odstąpienia od uporczywej terapii lekarz, pielęgniarka, pacjent, rodzic dziecka chorego, czy jakakolwiek inna osoba, która powinna podjąć konkretną decyzję styka się z dylematami natury moralnej i medycznej.

Rozważając pozytywne i negatywne skutki zastosowania leczenia zadaje pytania i szuka odpowiedzi poruszając się w różnych dziedzinach nauki; medycyny, psychologii, filozofii i teologii.

Na pytanie dotyczące na przykład celowości włączenia respiratoroterapii zadowolająco i wyczerpująco nie odpowiedzą tylko specjaliści intensywnej terapii.

O sensowności cierpienia oprócz lekarza może się wypowiedzieć także psycholog, ksiądz, etyk, czy filozof.

Jednak każde pytanie o stosowanie lub zaniechanie terapii odnosi do określonej sytuacji klinicznej.

### **Ból i cierpienie**

Pytania o istotę i sens cierpienia, ból i śmierć, towarzyszyły ludziom od zawsze.

Ból jest pewnym doznaniem fizycznym i psychicznym, a według definicji Międzynarodowej Organizacji Badań nad Bólem to „nieprzyjemne odczucie i przeżycie emocjonalne, związane z istniejącym lub mogącym wystąpić uszkodzeniem tkanek, a także opisywane przez chorego w kategoriach takiego uszkodzenia” [1].

Cierpienie natomiast to „świadome przeżywanie przykrości (ból) z powodu doznanego zła; sytuacja ludzkiego życia, składająca się z negatywnego przeżycia emocjonalnego oraz wolitywnej i aktywnej, poznawczo-umysłowej odpowiedzi człowieka na to przeżycie” [2]. Uważa się, że swoistością cierpienia jest ludzka wiedza o nim oraz stawianie sobie pytań o jego sens [3], bowiem jak pisze Viktor Frankl – filozof i psychiatra –



„człowieka nie niszczy samo cierpienie, ale cierpienie pozbawione sensu”, a więc istotne jest nastawienie i postawa, w której spotyka się chorobę i cierpienie [cyt. za 4].

Prawdopodobnie najbardziej niezrozumiałe i niesprawiedliwe jest cierpienie niezawinione, zwłaszcza doświadczane przez dzieci [5]. Jak zauważa Szczepaniak [6] dziecko, w przeciwieństwie do dorosłych, nie ma odpowiedniego dystansu do cierpienia (wypracowanych mechanizmów obronnych), dlatego jest bardziej zranione od innych. Świadomość cierpienia narasta u niego stopniowo, podobnie jak poznanie dobra i zła. Z drugiej jednak strony, zwłaszcza małe dzieci, są ze swojej natury bardziej optymistyczne, niż dorośli, przyjmując naturalnie to, co je spotyka i łatwiej przystosowując się do różnych ograniczeń [4]. W przypadku małych dzieci, w kontekście cierpienia, najistotniejsze jest by nie bolało, by był ktoś bliski i by mogło się bawić, dla starszych - istotna jest potrzeba kontaktu z rówieśnikami, ruchu i celowości, a dla młodzieży ważna jest akceptacja wyglądu zewnętrznego i fizycznej sprawności oraz samodzielność. Jednakże na każdym z etapów wieku rozwojowego u dzieci podstawowa jest potrzeba miłości i przyjaźni [7].

## **Ból u dziecka**

Przekonanie o odczuwaniu bólu i cierpienia zwłaszcza u małych dzieci nie było powszechne na przestrzeni wieków. Mimo, że już w starożytności Platon (IV w. p.n.e.), czy Hipokrates (V/IV w. p.n.e.) twierdzili, że dzieci odczuwają ból intensywniej niż dorośli, a w XVIII wieku Downman zwrócił uwagę, że oznaką bólu u dzieci są zmiany w napięciu mięśni, wyglądzie twarzy i częstości tętna [cyt. za 4], to na przełomie XIX i XX wieku rozwój behawioryzmu i odkrycia neuroanatomii ugruntowały przekonanie, że dzieci nie doświadczają bólu w pełnym jego wymiarze z powodu anatomicznej, behawioralnej i poznawczej niedojrzałości [8].

W chwili obecnej wiadomo, że już noworodki (a tym bardziej, niemowlęta, czy dzieci starsze) są anatomicznie i funkcjonalnie dojrzałe do odczuwania bólu. Mają taką samą, jak dorośli, ilość zakończeń nerwowych w skórze i na powierzchni błon śluzowych, a w pierwszym okresie po urodzeniu nie mają jeszcze w pełni dojrzałych zstępujących mechanizmów hamujących, odpowiedzialnych za zmniejszenie odczuwania bólu, w związku z czym mogą nawet odczuwać ból silniej niż dorośli [9].

Z oczywistych względów diagnostyka bólu u dzieci, szczególnie małych, jest dużo trudniejsza niż u osób dorosłych i musi się opierać przede wszystkim na uważnej obserwacji dziecka – jego reakcji werbalnych, a zwłaszcza niewerbalnych.

Ból jatrogeny u dzieci jest szczególnie ważną kwestią, ponieważ jest bólem wywoływanym przez różne procedury medyczne (diagnostyczne, lecznicze i pielęgnacyjne). Jest to ból powodowany przez pracowników medycznych, na który pośrednio musi wyrazić zgodę pacjent, a w przypadku dziecka jego rodzic. Ten rodzaj bólu można oczywiście ograniczać, ale wymaga to, zarówno wśród personelu medycznego, jak i rodziców, większej świadomości jego zadawania. Nierzadko wystarczy tylko wykazanie większej cierpliwości lub zastosowanie psychologicznego i farmakologicznego wsparcia przed bolesną procedurą medyczną.

Jak podkreślają autorzy wytycznych dla lekarzy [10] zadawanie niepotrzebnego i niezrozumiałego dla dziecka bólu, z jednoczesnym stosowaniem przymusu fizycznego, we wszystkich przypadkach, gdy można zastosować leczenie przeciwbólowe, należy uznać za postępowanie poniżające i okrutne. Niepodjęcie zaś skutecznego leczenia bólu i łagodzenia cierpienia jest naruszeniem nie tylko praw, lecz także godności dziecka [5].

## **Leczenie bólu**

Obowiązek leczenia bólu u dziecka, zwłaszcza będącego w stanie terminalnym wynika z zasad etycznych [11] i przepisów prawa. Artykuł 20 ustawy o prawach pacjenta stanowi, że pacjent ma prawo do świadczeń zdrowotnych zapewniających łagodzenie bólu i innych cierpień [12].

Autorzy wytycznych w pediatrycznej opiece paliatywnej [10] przedstawili kilka zasad leczenia bólu u dzieci, których lekarz musi przestrzegać. Uważają oni, że leczenie bólu jest obowiązkowe, a odstępianie od uporczywej terapii nie oznacza rezygnacji z agresywnych metod leczenia bólu. W przypadku gdy zawodzą standardowe metody analgezji zalecane przez WHO, konieczne jest zastosowanie metod anestezyjologicznych. Dzieci przebywające pod opieką hospicjum domowego powinny mieć zagwarantowany dostęp do wszystkich metod leczenia bólu [10].

W razie wystąpienia zaburzeń zachowania (mogących sugerować reakcję bólową), u dzieci, które nie mogą werbalnie zakomunikować bólu, obowiązuje zasada podania najpierw leku przeciwbólowego i oceny jego wpływu na zachowanie dziecka, a dopiero potem, w razie nieskuteczności tego, innych leków (podanie w takiej sytuacji najpierw leków uspokajających jest błędem – uznali autorzy wytycznych).

Autorzy wytycznych [10] sformułowali także zasady leczenia bólu silnie działającymi opioidami oraz zwrócili uwagę, że pogląd, jakoby opioidy przyspieszały śmierć, jest

szkodliwym mitem, powodującym niepotrzebne cierpienie wielu chorych. Uznali, że morfina może być podawana bezpiecznie także u noworodków i niemowląt, bez ryzyka nasilenia zaburzeń oddychania oraz że silnie działające opioidy mogą być stosowane także u dzieci umierających z powodu nowotworów mózgu. Autorzy [10] podkreślili jednak, że stosowanie silnie działających opioidów wymaga od lekarza uzyskania odpowiedniego przeszkolenia. W razie gdyby rodzice nie zgadzali się na proponowane leczenie bólu, zasugerowali niezwłoczne zwrócenie się do sądu rodzinnego [10].

## **Sedacja terminalna**

U części pacjentów z postępującymi i nieuleczalnymi chorobami, mimo prawidłowego stosowania leczenia objawowego, w tym silnymi lekami przeciwbólowymi, nie udaje się dostatecznie kontrolować niektórych objawów, powodujących wiele cierpienia [14]. W przypadkach, gdy standardowe metody leczenia objawowego zawodzą, zespół sprawujący opiekę nad chorym powinien rozważyć zastosowanie sedacji paliatywnej.

Sedacja jest to intencjonalne, farmakologiczne i odwracalne ograniczenie lub pozbawienie świadomości, zaś termin „sedacja terminalna” oznacza wprowadzenie nieuleczalnie chorego i nieznośnie cierpiącego pacjenta w stan farmakologicznego uśpienia, w którym pozostaje on aż do naturalnej śmierci [15].

Zasadniczo w opiece paliatywnej stosuje się dwa rodzaje sedacji, tj. zwykłą (wykorzystywaną głównie w celu opanowania lęku, niepokoju, depresji oraz bezsenności) i paliatywną (stosowaną w celu łagodzenia trudnych do leczenia objawów, takich jak: duszność, pobudzenie psychoruchowe, ból, nudności i wymioty, czy też w stanach nagłych: na przykład ostrego ucisku na tchawicę, krwawienia do drzewa oskrzelowego itp.) [15].

Sedację paliatywną bardzo często określa się też jako leczenie ostatniego rzutu w opiece paliatywnej lub ostateczność. Może być zastosowana wyłącznie, gdy wszystkie inne dostępne metody zmniejszenia cierpienia pacjenta zawiodły [15].

Autorzy wytycznych dla lekarzy zaproponowali wskazania i zasady stosowania sedacji u dzieci, takie jak [10]:

- lęk
- halucynacje
- pobudzenie
- płacz,

- krzyk mózgowy (po wykluczeniu bólu jako przyczyny)
- nieprzyjemny, bolesny lub budzący lęk zabieg
- trudności w opanowaniu kaszlu i duszności (np. w terminalnej fazie mukowiscydozy)
- nieustępujące po podaniu leków przeciwpadaczkowych drgawki
- trudności w opanowaniu bólu (po wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod)
- odłączenie respiratora
- ekstubacja (w terminalnej fazie choroby).

Sedację powinno się też zastosować na prośbę świadomego, umierającego pacjenta, motywowaną cierpieniem nie do zniesienia (po zaakceptowaniu przez rodzinę, zespół leczący i inne ważne dla pacjenta osoby np. osobę duchowną, przyjaciela, partnera) [10].

Zgodnie z wytycznymi [10] u najmłodszych dzieci leczonych na oddziałach intensywnej opieki medycznej sedacja powinna być stosowana jako postępowanie standardowe. U wszystkich dzieci otrzymujących środki zwiotczające mięśnie (na przykład w czasie wentylacji respiratorem) sedacja powinna być stosowana obowiązkowo. Autorzy [10] wytycznych bazując na praktyce klinicznej zwracają uwagę, że sedacja de facto jest stosowana u dzieci z nieuleczalnymi chorobami mózgu i padaczką, jako nieodłączny efekt leków przeciwpadaczkowych (np. barbituranów i benzodwuzepin). Sedacja, a właściwie śpiączka z powodu hiperkapni, występuje u np. pacjentów w skrajnej niewydolności oddechowej, np. w terminalnej fazie dystrofii mięśniowej typu Duchenne'a oraz u dzieci umierających z powodu nowotworów mózgu, gdy może występować okres śpiączki w terminalnej fazie choroby (w tym okresie nie należy odstawiać wcześniej stosowanych leków uspokajających, np. fenobarbitalu) [10].

W sytuacji agonii, kiedy może dojść do pobudzenia, głośnego oddychania, gwałtownych ruchów przepony, a objawy te mogą być mylnie rozpoznane jako napad padaczkowy, zastosowanie sedacji drogą dożylną może wywołać wrażenie u rodziców, że podanie leku spowodowało zgon dziecka [10]. Z tego powodu należy unikać dożylnych wstrzyknięć silnie działających leków i lepiej jest podać lek uspokajający inną drogą, więc w takich sytuacjach lekarz nie powinien zlecać pielęgniarce wstrzyknięć dożylnych silnie działających leków [10].

Sedacji nie powinno się stosować rutynowo u dzieci, które mogą wyrazić swoją wolę i zawsze należy respektować ich chęć zachowania świadomości [10]. Lekarz powinien wyjaśnić dojrzałemu psychicznie dziecku, że nie ma ono moralnego obowiązku cierpienia ponad własne siły. Sam lekarz nie powinien mieć wątpliwości, co do stosowania sedacji

u umierającego dziecka, spowodowanych obawą przyspieszenia śmierci, jeśli jego intencją jest zmniejszenie cierpienia dziecka, a nie skrócenie życia [10].

Sedacja nie powinna być stosowana z uwagi na komfort personelu medycznego lub rodziców, ale wyłącznie w celu zapewnienia komfortu pacjentowi [10].

## **Żywienie**

Żywienie dziecka może być prowadzone drogą doustną (metoda naturalna) oraz drogami sztucznymi: dożołądkową (lub dojelitową), przez zgłębnik lub gastrostomię (jejunostomię) i dożylną. Według autorów wytycznych dla lekarzy [10] dziecko przytomne i potrafiące wyrażać swoje życzenia, żywione doustnie, powinno samo decydować, czy chce jeść i pić oraz w jakiej ilości. Należy pamiętać, że w ostatnim okresie życia zapotrzebowanie na płyny i pożywienie w sposób naturalny zmniejsza się, dlatego dzieci umierające z powodu chorób nowotworowych nie powinny być zmuszane do jedzenia i picia. Nie powinno się wprowadzać u nich żywienia i nawadniania metodą enteralną lub dożylną. U dzieci z nowotworami nosogardła można (choć niekoniecznie) stosować żywienie dożołądkowe przez gastrostomię [16]. Ponieważ takie postępowanie (stosowane w połączeniu z tracheotomią) wydłuża jednak znacznie ich życie i cierpienie, można odstąpić od tej metody. U dzieci umierających z powodu nowotworów mózgu, po wystąpieniu u nich zaburzeń połykania i śpiączki, dopuszczalne są dwa sposoby postępowania: zastosowanie żywienia i pojenia przez zgłębnik dożołądkowy albo odstąpienie od tej metody. W tej sytuacji, gdy czas przeżycia jest krótki, niewłaściwe jest zakładanie gastrostomii [15].

Z inną sytuacją mamy do czynienia w przypadku dzieci z dysfagią w przebiegu chorób neurologicznych. Te powinny być żywione dożołądkowo przez gastrostomię [17]. Zaniechanie tej metody prowadzi do wyniszczenia i śmierci głodowej, dlatego nie powinno być akceptowane w ramach etyki lekarskiej. Zasadniczo żywienie dożylnie nie powinno być włączane u dzieci nieuleczalnie chorych w ostatnim okresie życia (z pewnymi wyjątkami). Podobnie nawadnianie dożylnie, u umierających pacjentów jest całkowicie nieuzasadnione [17].

Kościół katolicki przyjął etyczną zasadę, według której istnieje moralny obowiązek podawania wody i pokarmu, także w sposób sztuczny [18]. Uznał, że zasadniczo jest to zwyczajny i proporcjonalny środek podtrzymania życia, a nie środek terapeutyczny, choć z pewnymi wyjątkami. Wśród nich jest niemożliwość fizyczna zapewnienia pożywienia,

niezdolność pacjenta do przyswajania pokarmu lub wyjątkowe, nadmierne cierpienie związane ze sztucznym karmieniem [18].

Każdy dylemat dotyczący żywienia powinien być rozstrzygany indywidualnie w oparciu o kryterium dobra pacjenta, pamiętając, że zgodnie z definicją uporczywej terapii, nie obejmuje ona karmienia i nawadniania, o ile służą one dobru pacjenta, a więc nie bezwarunkowo [19].

## **Leczenie chirurgiczne**

Leczenie chirurgiczne, które jest bardzo wartościową formą terapii, czasem niezbędną, nawet u dzieci z chorobami nieuleczalnymi prowadzącymi do przedwczesnej śmierci, jest jednocześnie leczeniem inwazyjnym, o podwyższonym ryzyku, niosącym ze sobą nieodłącznie konieczność stosowania znieczulenia, analgezji pooperacyjnej, leczenia ewentualnych powikłań pooperacyjnych oraz narażającym pacjenta na zakażenie i zmuszającym do hospitalizacji. Z jednej strony może ono przynieść długotrwałe (lub chociaż krótkotrwałe) korzyści, ale z drugiej strony wiąże się z niebezpieczeństwem, kosztami (ból, cierpienie, pobyt w szpitalu i rozłąka z rodziną itd.). Decyzje dotyczące podejmowania zabiegów chirurgicznych w stosunku do dzieci z chorobą prowadzącą do przedwczesnej śmierci powinny być więc podejmowane w sposób odmienny, niż u pacjentów nieobciążonych takimi chorobami.

Autorzy Wytycznych dla lekarzy proponują [10] przyjąć kryteria kwalifikacji dziecka do zabiegu chirurgicznego i oprzeć je o:

- przewidywaną długość życia (jeśli jest krótka, dni lub tygodnie – należy odstąpić od zabiegu)
- jakości życia (jeśli komfort życia ma się poprawić po operacji, należy ją rozważyć, jeśli tylko ma wydłużyć długość życia bez poprawy jego jakości – odstąpić)
- dobra dziecka (ocenę tego, autorzy wytycznych oddają zespołowi lekarzy specjalistów a w szczególnie trudnych przypadkach proponują uzyskanie dodatkowej opinii komitetu etyki klinicznej)
- kryterium proporcjonalności środków (a więc efekt operacji ma być proporcjonalny do zastosowanych środków; przy tym kryterium dodają uwagę o nieuzasadnionym przeszczepianiu narządów u pacjentów z nieodwracalnym uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego).

Dodatkowo autorzy [10] zalecają, aby nie przeprowadzać zabiegu chirurgicznego, po którym pacjent nie będzie mógł żyć poza oddziałem intensywnej terapii oraz aby preferować zabieg o możliwie ograniczonym zakresie, a więc rezygnować z zabiegu radykalnego na rzecz paliatywnego, którego celem jest zmniejszenie cierpienia pacjenta i poprawa jakości jego życia.

## **Hospitalizacja**

Kolejnym problemem klinicznym jest hospitalizacja dziecka, której konieczność powinna być postrzegana inaczej w sytuacji dzieci nieobciążonych chorobami, a inaczej z chorobami przewlekłymi lub prowadzącymi do przedwczesnej śmierci.

Pobyt w szpitalu, za Perek i Cepuch [20], niezależnie od bólu, czy cierpienia związanego z chorobą, powoduje stan niezaspokojenia podstawowych potrzeb, takich jak: więź z matką, poczucie bezpieczeństwa, czy potrzeba aktywności, a w konsekwencji powyższego, nadmierne uzależnienie od otoczenia, ograniczone kontakty z rówieśnikami i zmiana trybu życia mogą wpłynąć niekorzystnie na rozwój psychiki dziecka.

Hospitalizacja dziecka od 4. do około 6. miesiąca życia powoduje nagłą dezorientację, wyrażającą się gwałtownym płaczem [20].

Trudniejsze są problemy hospitalizacyjne dziecka od 7. do około 18. miesiąca życia, ponieważ w tym wieku nie rozumie ono, że to czego nie widzi, nadal istnieje, a więc każde odejście matki traktuje jako utratę, a jej całkowity brak - jako utratę totalną, obezwładniającą [20].

Najtrudniejsza jest sytuacja dziecka hospitalizowanego w wieku około 18. miesiąca do około 3–4 roku życia, ponieważ przywiązanie do matki jest w tym okresie bardzo silne, egoistyczne, a zaufanie do niej całkowite. Starsze i bardziej rozwinięte intelektualnie dzieci są zdolne do oczekiwania na powrót matki i podatne na perswazję, w związku z czym skutki hospitalizacji nie muszą być tak dotkliwe [20].

Ważnym wymiarem cierpienia zadawanego dziecku podczas hospitalizacji jest tzw. krzywdzenie instytucjonalne, czyli zaniedbywanie, złe traktowanie, nierespektowanie jego praw i potrzeb. Przejawia się ono przede wszystkim w braku przygotowania psychicznego do badań i zabiegów, niewłaściwej lub niewystarczającej profilaktyce i leczeniu bólu, braku informacji lub kłamstwie („zastrzyk nie boli”). Zadawanie cierpienia dziecku to również nieprzestrzeganie należnych mu praw, np. prawa do intymności i godności, do poczucia bezpieczeństwa, zawstydzanie, lekceważenie, niedocenianie, niedelikatność przy

wykonywaniu zabiegów lub nawet przemoc fizyczna, czy też szantażowanie. Są to zachowania, które wywołują w dziecku lęk, przygnębienie i niepokój oraz sprawiają, że pobyt w szpitalu kojarzy mu się z odrzuceniem, karą, brakiem akceptacji i zrozumienia.

Samo miejsce – szpital – nie jest obojętne dla dziecka, wiąże się z wieloma niedogodnościami, bólem, izolacją od rodziny, ograniczeniem kontaktu z najbliższymi, strachem itd. Jak uważa Dangel [21]: *„szpital – z punktu widzenia dziecka, szczególnie małego – może jawić się jako więzienie. Ograniczenie wolności, odebranie ubrania, zbiorowe sale, reżim, izolacja, personel ubrany w uniformy, ogolenie głowy, przemoc, przywiązywanie do łóżka, niedostępność rodziców – mogą być odbierane jako niezrozumiała kara”*.

Ograniczenie prawa do prywatności jest jego zdaniem naruszeniem godności dziecka, dlatego też postuluje, aby nawet w szpitalu dziecko posiadało strefę bezpieczeństwa, która nie jest zakłócana przez personel medyczny (np. sala gdzie śpi, łóżko, miejsce zabaw lub nauki). Nieprzyjemne zabiegi i badania nie powinny odbywać się w tej strefie, ale w specjalnie przeznaczonych do tego pomieszczeniach. Poza tym dziecko powinno przebywać w szpitalu razem z matką lub/i ojcem. To rozwiązanie pociąga za sobą konieczność odpowiedniego zaprojektowania architektury oddziałów pediatrycznych. Gorszym rozwiązaniem, chociaż posiadającym również zalety, jest przyszpitalny hotel dla rodziców [21].

Jeśli chodzi o dzieci, które wymagają opieki paliatywnej, przewlekłe chore, pacjentów, u których leczenie przyczynowe zostało zakończone - to najbardziej wskazana byłaby rezygnacja z hospitalizacji na rzecz prowadzenia terapii w domu. Prekursorką takiego podejścia a w konsekwencji pediatrycznego ruchu domowej opieki paliatywnej była amerykańska pielęgniarka Ida Martinson [22], która zadała pytanie: *„dlaczego przyjmować umierające dziecko do szpitala, jeżeli najprawdopodobniej pragnie ono być w domu”* i zakwestionowała konieczność umierania dzieci w szpitalu. Martinson [22] określiła także warunki konieczne do sprawowania domowej opieki paliatywnej nad dziećmi z chorobą nowotworową, uznając za nie:

- zakończenie leczenia przyczynowego
- w leczeniu położenie nacisku na opiekę i poprawę jakości życia
- chęć dziecka i jego rodziców do przebywania w domu
- możliwość opieki domowej
- obecność dyspozycyjnej „pod telefonem” non-stop pielęgniarki i w razie konieczności lekarza.



W Polsce pierwszy zespół domowej opieki paliatywnej nad dziećmi, pod nazwą Warszawskie Hospicjum dla Dzieci, powstał w 1994 roku w Instytucie Matki i Dziecka, zaś w Białymstoku, jako NZOZ, Białostockie Hospicjum dla Dzieci Fundacji „Pomóż Im” działające od 2009 roku.

Oczywistym jest, że rozpoznanie przewlekłej i nieuleczalnej choroby nie powinno zamykać dziecku dostępu do intensywnej terapii, jeśli jest taka potrzeba [23]. Konieczne jest jednak ustalenie wskazań do stosowania określonych metod postępowania na różnych etapach rozwoju choroby, aby prowadzone leczenie nie miało cech uporczywej terapii [23].

## **Respiratoroterapia**

Respirator, zwany także sztucznym płucem stał się symbolem uporczywej terapii. Na temat możliwości odłączenia pacjenta od tego urządzenia wypowiedział się papież Pius XII [24].

Jest to urządzenie medyczne wspomagające lub zastępujące mięśnie pacjenta w wykonywaniu pracy oddechowej, umożliwiające sztuczne wymuszone oddychanie, wykorzystywane w sytuacjach ustania czynności oddechowej lub też ułatwia oddychanie, gdy pacjent oddycha samodzielnie, lecz czynność ta jest utrudniona lub ze względu na stan pacjenta nie zaspokaja zapotrzebowania organizmu na tlen [25]. Respiratoroterapia może być prowadzona w warunkach szpitalnych, zwykle na oddziałach intensywnej opieki medycznej lub też w domu, w ramach programu wentylacji domowej. Terapia z użyciem respiratora stosowana jest czasowo lub na stałe, przewlekłe. W populacji wieku dziecięcego stosowanie przewlekłego wsparcia oddechowego ma miejsce w chorobach nerwowo-mięśniowych, takich jak dystrofia mięśniowa typu Duchenne’a, zanikach mięśniowych pochodzenia rdzeniowego np. rdzeniowy zanik mięśni u dzieci oraz rzadziej w obwodowych uszkodzeniach mięśni z ich osłabieniem [25].

Autorzy wytycznych dla lekarzy [10] w zależności od sytuacji klinicznej proponują zaniechanie leczenia respiratorem w szpitalu (protokół DNR), podjęcie domowej opieki paliatywnej (co oznacza akceptację naturalnego przebiegu choroby i śmierci w domu) oraz program wentylacji domowej (nierealizowany w większości hospicjów domowych). Zwracają uwagę, że wycofanie się z leczenia respiratorem (w praktyce to oznacza odłączenie dziecka od respiratora i ekstubację) jest w Polsce kwestią kontrowersyjną, chociaż niezabronioną prawnie. Zdaniem autorów [10] stan ten powoduje niepotrzebne cierpienie wielu dzieci, które (wraz ze swoimi rodzicami) powinny mieć prawo do rezygnacji z tej formy przedłużania

życia. Zaprzestanie uporczywej terapii respiratorem – w ściśle określonych przypadkach – powinno następować na podstawie konsensusu osiąganego przez zespół leczący oraz rodziców i chore dziecko. W przypadkach budzących wątpliwości proponują uzyskanie niezależnej opinii konsylium specjalistów (np. komitetu etyki klinicznej) [10].

W wytycznych [10] opisano przypadek 3. letniego chłopca z rdzeniowym zanikiem mięśni typu 1, który z powodu niewydolności oddechowej został podłączony do respiratora na oddziale noworodkowym. W ten sposób terapia była prowadzona przez następne trzy lata. Rodzice rozważali odłączenie dziecka od respiratora i wysłali zapytanie do Stolicy Apostolskiej, w którym opisali cierpienie syna i własne: *„Bardzo żałujemy, że dopuściliśmy do tego, by nasz syn tak cierpiał. Uważamy, że jest okrutnie torturowany”* [10].

Odpowiedź z Watykanu zawierała następujące uwagi: *„sposób leczenia dziecka nosi znamiona tzw. uporczywej terapii, którą zgodnie z nauką Kościoła można przerwać. Takie zaprzestanie leczenia nie jest eutanazją. (...) Jeżeli prawo cywilne w Rzeczypospolitej Polskiej nie stanowi inaczej, mogą się Państwo domagać tego od lekarzy, którzy z punktu widzenia moralnego mają prawo jedynie do pomocy Państwu w podjęciu właściwej decyzji, odpowiadając zgodnie z sumieniem i w całkowitej prawdzie na następujące pytania: czy terapia, jaką stosują w przypadku Waszego dziecka należy do zwyczajnej praktyki w podobnych przypadkach, czy też są to zabiegi nadzwyczajne; czy są one adekwatne do spodziewanych rezultatów (tzn. czy prowadzą do wyleczenia, czy tylko przedłużają życie i cierpienie pacjenta); czy śmierć dziecka jest bliska i nieuchronna”* [10].

Na prośbę rodziców chłopiec został przeniesiony do domu, gdzie kontynuowano mechaniczną wentylację pod opieką hospicjum domowego [10]. Wówczas chłopiec nie mógł wykonywać żadnych ruchów czynnych z wyjątkiem otwierania oczu, co umożliwiała mu komunikację z rodzicami i światem zewnętrznym. Po dwóch miesiącach pobytu w domu chłopiec, nie był już w stanie otwierać oczu i znalazł się w stanie określanym jako „zespół zamknięcia”. W tej fazie choroby, trwającej 10, dni i zakończonej śmiercią, rodzice i zespół hospicjum zdecydowali, że nie należy u chłopca stosować antybiotyków, w celu przedłużania życia. Respirator został wyłączony dopiero po stwierdzeniu zgonu [10].

## **Reanimacja – protokół DNR**

Określenia reanimacja (przywrócenie krążenia, oddychania i świadomości) oraz resuscytacja (przywrócenie krążenia i oddychania bez przywrócenia świadomości), za Orońska [109] są czasem niesłusznie używane zamiennie.

W piśmiennictwie anglojęzycznym niemal wyłącznie występuje termin *resuscitation*, w polskim - dominuje tendencja do używania określenia resuscytacja krążeniowo-oddechowa, ale w KEL w artykule 32. dotyczącym uporczywej terapii mowa tylko o reanimacji [11].

Zdaniem autorów wytycznych [10] decyzje o niepodejmowaniu resuscytacji (tzw. protokół DNR) powinny być podejmowane w przypadkach nieuleczalnych chorób prowadzących do przedwczesnej śmierci jeżeli nie ma zgody pacjenta (rodzica) na taką terapię lub jeśli lekarze uważają, że dalsze leczenie przedłużające życie będzie miało charakter uporczywej terapii, tzn. będzie niezgodne z interesem pacjenta.

Decyzja o niepodejmowaniu resuscytacji oznacza jedynie, że przypadku zatrzymania krążenia lub oddychania resuscytacja krążeniowo-oddechowa nie powinna być podejmowana [26]. Inne formy leczenia, a zwłaszcza leczenie przeciwbólowe i sedatywne, powinny być kontynuowane zgodnie z wymaganiami. Wentylacja, tlenoterapia, odżywianie, antybiotyki, leczenie płynami, wazopresyjne itd. – te działania kontynuuje się zgodnie z aktualnie obowiązującą praktyką medyczną, jeśli uznaje się je za korzystne. Jeśli nie podejmuje się takich działań, wytyczne w sprawie niekontynuowania lub powstrzymania się od nich powinny być sprecyzowane niezależnie od deklaracji DNR [26].

Imię i nazwisko pacjenta \_\_\_\_\_

Rozpoznanie \_\_\_\_\_ Data urodzenia \_\_\_\_\_

GDYBY DOSZŁO DO ZATRZYMANIA KRAŻENIA/ODDYCHANIA, NALEŻY

PODJAĆ RESUSCYTACJĘ

Data: \_\_\_\_\_ Lekarz: \_\_\_\_\_ Podpis lekarza: \_\_\_\_\_

GDYBY DOSZŁO DO ZATRZYMANIA KRAŻENIA/ODDYCHANIA, NALEŻY

NIE PODEJMOWAĆ RESUSCYTACJI

Data: \_\_\_\_\_ Lekarz: \_\_\_\_\_ Podpis lekarza: \_\_\_\_\_

Decyzja konsultowana w zespole: TAK/NIE

Decyzja omówiona z pacjentem: TAK/NIE  nie dotyczy

Pacjent akceptuje decyzję: TAK/NIE  nie dotyczy

Decyzja omówiona z rodzicami: TAK/NIE

Rodzice akceptują decyzję: TAK/NIE

Powody podjęcia takiej decyzji są następujące: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nazwisko i imię lekarza \_\_\_\_\_ Podpis lekarza: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**Uwaga:** Dokument musi być potwierdzony przez lekarza specjalistę.

Ryc. 2 DNR - dokument określający sposób postępowania w przypadku zatrzymania krążenia lub oddychania, źródło: [27].

## Piśmiennictwo

1. Bonica J.J.: Pain Definition. The need of a taxonomy. *Pain*, 1979, 6, 3, 247-248.
2. Maryniarczyk A.: Powszechna encyklopedia filozofii. Wyd. Naukowe KUL, Lublin, 2001.
3. Żak A, Trosińska J.: Zagadnienie cierpienia w kontekście psychologii klinicznej dziecka. *Nowiny Psychologiczne*, 2009, 3-4, 13-23.
4. Michalski J.: Sens cierpienia w perspektywie analizy egzystencjalnej. Propozycja Viktora Frankla [w]: *Wielowymiarowość cierpienia*, Binnebesel J., Błeszyński J., Domżał Z. (red.), Wyd. WSEZ, Łódź, 2012, 182-192.
5. Cepuch G., Domańska D., Dębska G.: Ból i cierpienie a godność i prawa dziecka chorego w aspekcie uporczywej terapii, *Psychoonkologia*, 2013, 4, 163–169.
6. Szczepaniak L.: Troska o dziecko umierające w szpitalu. Studium z pogranicza medycyny i teologii moralnej. Wyd. Instytutu Teologicznego Księża Misjonarzy, Kraków, 2008.
7. Łupińska U., Szewczyk A.: Wybrane zagadnienia z opieki paliatywnej nad dziećmi [w]: *Pielęgniarstwo w opiece paliatywnej i hospicyjnej*. Walden-Gałuszko K., Kaptacz A. (red.), Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2005, 230-237.
8. Przysło Ł.: Fenomenologia, neurobiologia, diagnostyka i leczenie bólu w pediatrii. [w]: *Pediatryczna opieka paliatywna*, Korzeniewska-Eksterowicz A., Młynarski W. (red.), Uniwersytet Medyczny, Łódź, 2011, 262-297.
9. Kobylarz K.: Odczuwanie bólu przez dziecko. *Bioetyczne Zeszyty Pediatryczne*, 2011-2012, 7:, 31-39.
10. Dangel T. (red): *Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci. Wytyczne dla lekarzy*, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011.
11. Kodeks Etyki Lekarskiej, [www.nil.org.pl](http://www.nil.org.pl), data pobrania 5.07.2016.
12. Janiszewska B.: Dobro pacjenta czy wola pacjenta – dylemat prawa i medycyny (uwagi o odmowie zgody na leczenie oraz o dopuszczalności oświadczeń pro futuro), *Prawo i Medycyna*, 2007, 2, 9, 33-50.
13. Wichrowski M.: Analiza logiczna pojęcia „terapia uporczywa”, *Opieka paliatywna nad dziećmi*, 2009, 17, 53-57.
14. Stachowiak A., Mrówczyńska E.: Sedacja w opiece paliatywnej – nadzieje i zagrożenia, *Medycyna Paliatywna*, 2011, 1, 1–10.

15. Malczewski J.: O eutanazji sine ira et studio [w]: Czas a trwanie idei politycznych i prawnych, Chojnicka K, Citkowska-Kimla A., Kozub-Ciembrowicz W. (red.), Wyd. Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2008, 177-183.
16. Bień S., Ziołkowska M.: Rola gastrostomii w leczeniu chorych z nowotworami głowy i szyi. *Otarynolaryngologia*, 2007, 6, 1, 1-6.
17. Łyszkowska M. Popińska K., Książek J.: Wskazania do zastosowania przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG) u dzieci. *Postępy Żywienia Klinicznego*, 2006, 1, 26-28.
18. Kowalski E.: Człowiek i bioetyka, Wyd. Homo Dei, Kraków, 2015.
19. Bołoz W., Krajnik M.: Definicja Uporczywej Terapii. Konsensus Polskiej Grupy Roboczej ds. Problemów Etycznych Końca Życia, *Medycyna Paliatywna w Praktyce*, 2008, 2, 3, 77-78.
20. Perek M, Cepuch G.: Dziecko w szpitalu a ryzyko krzywdzenia instytucjonalnego, *Studia Medyczne*, 2008, 11, 23-27.
21. Dangel T.: Godność dziecka – refleksja lekarza, *Opieka paliatywna nad dziećmi*, 2009, 15, 15-21.
22. Martinson I.M., Moldow G., Henry W.F.: Home care for the child with cancer. Final Report. National Cancer Institute. University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, 1980.
23. Dangel T., Łaniewski-Wołk P., Rawicz M., Świetliński J.: Kryteria stosowania intensywnej terapii oraz opieki paliatywnej u dzieci w wybranych jednostkach chorobowych. *Standardy Medyczne, Pediaatria*, 2011, 8, 1, 102-108.
24. Pius XII: Przemówienie z dnia 24 listopada 1957 roku skierowane do uczestników Międzynarodowego Kongresu Anestezjologów, Watykan, AAS 49/1957.
25. Andrzejewski W.: Opieka domowa nad dziećmi wentylowanymi przy pomocy respiratora [w]: Korzeniewska-Eksterowicz A., Młynarski W. (red.) *Pediatryczna opieka paliatywna*. Uniwersytet Medyczny, Łódź, 2011, 328-347
26. Lipperta F.K., Raffay V., Georgiuc M., Steend P.A., Bossaerte L.: Etyka resuscytacji oraz problemy końca życia [w]: *Wytyczne resuscytacji*, Andres J. (red.), Polska Rada Resuscytacji, Kraków, 2010, 280- 288.
27. Dangel T.: Zaniechanie i wycofanie się z uporczywego leczenia podtrzymującego życie u dzieci. *Wytyczne dla lekarzy*, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Warszawa, 2011.

## Wybrane aspekty radiologii tanatologicznej

Kułał Piotr, Gościk Elżbieta

Zakład Radiologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

### Wprowadzenie

Dyscyplina zajmująca się szeroko rozumianymi badaniami zagadnień dotyczących śmierci funkcjonuje pod nazwą „tanatologia” od greckiej nazwy śmierci (*Thanatos*), dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości jest to „tanatologia sądowa”, jednakże dla technik radiologicznych wykorzystywanych do badania zwłok ludzkich, uważa się iż właściwsza jest nazwa „radiologia tanatologiczna” [1,2,3].

Badania radiologiczne w medycynie sądowej służą do wykrywania urazów i zmian w obrębie szkieletu, obecności ciał obcych w ciele ofiar, identyfikacji zwłok oraz w balistyce sądowej.

W opinii Kaliszczaka [4,5], przy rozważaniu problemu funkcjonowania pojęcia „metoda radiologiczna”, w szczególności odnośnie badań mających na celu określenie cech identyfikacyjnych kośćca, powinno się brać także pod uwagę „*możliwość stosowania analogicznie takich określeń, jak np.: tomograficzna metoda identyfikacji, magnetyczno-rezonansowa metoda identyfikacji, ultrasonograficzna metoda identyfikacji, scyntygraficzna metoda identyfikacji, metoda tomografii komputerowej itp., co zbędnie w bardzo znacznym stopniu rozszerzyłoby zakres terminologii dotyczący tego samego przedmiotu identyfikacji*”.

W fachowym piśmiennictwie [6,7] identyfikacja zwłok ludzkich, na podstawie badań porównawczych cech identyfikacyjnych kośćca w obrazie żyłciowych (*ante mortem*) i pośmiertnych (*post mortem*), została nazwana „radiologiczną metodą identyfikacji”.

Kaliszczak [4,5] sugeruje, że badania porównawczo-identyfikacyjne wykonane za pośrednictwem obrazów diagnostycznych i analizujące identyczność lub odmienność cech patologicznych anatomicznego obiektu kostnego, powinny być określane nazwą „osteopatoskopia”, ponieważ ta nazwa „*przedmiotowo, ściśle i jednoznacznie, przyporządkowuje konotacje metody identyfikacji osób na podstawie różnorodnych technik obrazowania diagnostycznego i porównawczych badań cech patologicznych kośćca, ujawnionych w tych obrazach*”.

Marcinkowski [8] z kolei przydatność terminu „osteopatoskopia” w identyfikacji osób, jako metod identyfikacji kośćca, uzasadnia na podstawie trzech członów tegoż terminu, ściśle wskazujących na przedmiot badań identyfikacyjnych: *osteo* - kość, kośćciec; *pato* - patologia - stan chorobowy, zmiana chorobowa; *skopia* - skopein - oglądać, badać. Na potwierdzenie powyższego podaje wiele przykładów określonych przedmiotowo metod identyfikacji stosowanych w nomenklaturze kryminalistyki i medycyny sądowej, które swoją nazwą oznaczają przedmiot analizy porównawczej, np. [8]:

- daktyloskopia (analiza porównawcza śladów linii papilarnych palców)
- mechanoskopia (identyfikacja narzędzi na podstawie pozostawionych przez nie śladów)
- chelioskopia (identyfikacja śladów czerwieni wargowej)
- chejroskopia (badania porównawczo-identyfikacyjne śladów linii papilarnych dłoni),
- pelmatoskopia (identyfikacja odcisków linii brodawkowych stóp)
- poroskopia (badania identyfikacyjne rozmieszczenia ujść gruczołów potowych na fragmentach odcisków palców).

Pośmiertne badania obrazowe w medycynie sądowej bazują przede wszystkim na metodach diagnostycznych stosowanych w radiologii klinicznej oraz technikach wizualizacji pochodzących z inżynierii i animacji komputerowej [9,10].

### **Historia pośmiertnych badań obrazowych**

Pierwsza wzmianka o odkryciu przez Roentgena nowego rodzaju promieniowania (promienie X, promienie rentgenowskie) ukazała się w roku 1896, w wiedeńskim dzienniku Die Presse (Ernst Lechet) i podkreślono w niej, że będzie ono przydatne w znajdowaniu i lokalizacji kul w ciele pacjentów oraz w medycynie sądowej [2, 11].

W listopadzie 1896 wyniki badań radiologicznych, jako materiał dowodowy, wykorzystano w Denver (USA), już w sprawach z powództwa cywilnego [2].

W roku 1897 zdjęcia rentgenowskie posłużyły do identyfikacji ofiar pożaru w sali tanecznej w Paryżu [cyt. za 2].

Walsh [12], w roku 1987, a Beclere [13] w roku 1918, postanowili zastosować promienie RTG w daktyloskopii, pokrywając opuszki palców azotanem bizmutu -  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$  - lub czterotlenkiem ołowiu ( $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ), a następnie wykonywaniem zdjęcia radiologicznego.



Levinsohn [1,2,14,15], po raz pierwszy w roku 1899, opracował system do osobniczej identyfikacji zwłok, na podstawie atropologicznej oceny zdjęć rentgenowskich.

Shuller [16], w roku 1921, wykorzystał w badaniach identyfikacyjnych fakt, że nie ma dwóch osób o identycznym wzorze zatok czołowych.

Culbert i Law, W roku 1927 dokonali pierwszej skutecznej identyfikacji zwłok, porównując kształt zatok obocznych nosa na zdjęciu radiologicznym wykonanym za życia osoby zmarłej i po jej śmierci [14,17].

W roku 1935, w Wielkiej Brytanii, metodą porównania radiogramów uzębienia wykonanych za życia i pośmiertnie, zidentyfikowano szczątki osoby zaginionej [18].

W roku 1945 roku, po zdobyciu Berlina, wykorzystując zdjęcie rentgenowskie wykonane we wrześniu 1944 roku Adolfowi Hitlerowi, dokonano analizy porównawczej zdjęć uzębienia szczątków znalezionych w okolicy bunkra Führera [14,19,20,21]. Stwierdzono, iż należały one do przywódcy III Rzeszy, a w procesie identyfikacji czaszki ważna była także analiza punktów anatomicznych i potwierdzenie, że Adolf Hitler miał wykonany most protetyczny [14,19,20,21].

W roku 1977 wykonano, dla potrzeb sądowych, celem oceny postrzału głowy, pierwsze badanie tomografii komputerowej (CT - *computed tomography*) [2].

W roku 1989 do metod radiologii sądowej wprowadzono techniki spiralne, pozwalające na tworzenie wiarygodnych trójwymiarowych rekonstrukcji [2].

Uważa się, że współczesne podwaliny radiologii sądowej stworzyły prace Rieperta [3, 22,23] oraz Steina i wsp. [24,25] i Kargera [11].

W Polsce pierwszego udokumentowanego badania dla potrzeb lokalizacji kuli w ciele pacjenta dokonał Szteyner, w Warszawie, w roku 1900 [2, 26].

W ostatnim 20. leciu ubiegłego wieku zostało wprowadzone do teorii i praktyki medycznej pojęcie diagnostyka obrazowa, która opiera się na takich metodach badań obrazowych, jak [27,28]: rentgenodiagnostyka (RTG), tomografia komputerowa (CT - *computed tomography*), tomografia rezonansu magnetycznego (NMR - *Nuclear Magnetic Resonance*), jądrowy rezonans magnetyczny (MRI - *Magnetic Resonance Imaging*), ultrasonografia (USG - *ultrasonography*), scyntygrafia (Sc), tomografia emisyjna pojedynczego fotonu (SPECT - *Single-Photon Emission Computed Tomography*), cyfrowa angiografia różnicowa (DSA - *Digital Subtraction Angiography*) oraz pozytonowa tomografia emisyjna (PET - *positron emission tomography*). Umożliwiają one uzyskanie informacji o morfologii oraz cechach patologicznych różnych narządów i zezwalają na ich wykorzystane w badaniach identyfikacyjnych człowieka [27,28].

W literaturze fachowej [18, 29-39] podkreśla się, że w tanatologii coraz częściej zajmują istotne miejsce pośmiertne badanie obrazowe tomografii komputerowej, nie tylko jako wirtualne, kompleksowe opracowanie przypadku, ale jako badanie wykonywane samodzielnie przed typową sądowo-lekarską sekcją zwłok. W Polsce są one prowadzone od roku 2009 [1,2, 40].

W badaniach identyfikacyjnych, w odniesieniu do innych danych (płeć, wiek, znaki szczególne), za bardzo przydatny materiał porównawczy uznawane są wyniki uzyskane metodami obrazowymi, zwłaszcza w identyfikacji osobniczej kośćca ludzkiego, przede wszystkim osób o nieustalonej tożsamości (np. zwłok i części zwłok oraz osób psychicznie chorych, ofiar masowych katastrof, nieprzytomnych, osób cierpiących na zanik pamięci, sprawców przestępstw po zmianie dokumentów tożsamości lub operacjach plastycznych) [4,5,27,28, 41,42,43].

Obecnie Virtopsy® - nowoczesna technika badania zwłok, umożliwia uzyskiwanie różnych rekonstrukcji trójwymiarowych w drodze zastosowania danych zebranych z laserowego skanowania zwłok ludzkich, fotogrametrii 3D, badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz spektroskopii i angiografii tomografii komputerowej [1,2, 29-33].

### **Proces identyfikacji ofiar**

W procesie potwierdzenia lub wykluczenia tożsamości (identyfikacja ofiar) w oparciu o materiał żączyowy i pośmiertny, dotyczący cech indywidualnych (niepowtarzalne, niezmiennie), wykorzystuje się różne metody [44,45].

Podkreśla się [44,46,47,48], że zdjęcia radiologiczne mają dużą wartość diagnostyczną w procesie identyfikacji zwłok, zwłaszcza te dotyczące struktur kostnych, które wykazują anatomiczną zmienność, zmiany pourazowe, wszelkie anomalie oraz udokumentowane ślady cechy morfologiczne zębów, nieprawidłowości wrodzone uzębienia, rodzaj materiału użytego do wypełnienia, czy też metody opracowania ubytków lub odbudowy zębów [44,45]. Wykorzystuje się w powyższym fakt, że zęby (jako bardzo trwałe), mogą przetrwać wiele różnych zdarzeń pośmiertnych mających wpływ na ich strukturę, poddawane są różnym osobniczo interwencjom stomatologicznym, o czym świadczy obecność implantów, kształt uzupełnień, używanie metalowych wypełnień takich jak np. amalgamat i złoto, które nie przepuszczają promieni X zawsze są dobrze widoczne na zdjęciach rentgenowskich [14,44,49-52]. Często analizę porównawczą w procesie

identyfikacji osobniczej ułatwia także użyty materiał charakterystyczny dla danego kręgu kulturowego (np. stal w Rosji) [14,44,49 -52].

Za przykład podawany w literaturze fachowej [14,53,54,55] może posłużyć także badanie szczątków ofiar tsunami prowadzone w grudniu 2004 roku w rejonie Azji, które potwierdziło, że zdjęcia rentgenowskie stomatologiczne, takie jak pantomogram i punktowe, są najskuteczniejszym sposobem identyfikacji porównawczej ofiar katastrof (*Disaster Victim Identification, DVI*).

Współcześnie jest już praktykowane znakowanie protez zębowych indywidualnym kodem numerycznym, nanoszonym na płytkę z ołowiu lub z innego materiału (dobrze pochłaniającego promieniowanie X), a następnie jej zatapianie w żywicy akrylowej protezy [14,56,57]. Powyższe umożliwia odczytanie zakodowanych danych na wykonanych zdjęciach rentgenowskich i identyfikację konkretnej osoby wykonującej protezę oraz jej użytkownika [14,56,57].

Z uwagi na anatomiczną zmienność międzypersonalną, zaczęto w identyfikacji zwłok wykorzystywać także zdjęcia radiologiczne innych struktur czaszki, w tym nosa, zatok przynosowych, szczęki, zębów, siodła tureckiego, wyrostków sutkowatych [6, 58,59,60]. Wykonane, zwłaszcza zażyciowo, zdjęcia radiologiczne czaszki, ukazujące specyficzne cechy i struktury, zmiany będące konsekwencją patologii wrodzonych lub rozwojowych, zmiany pourazowe, ślady ingerencji chirurgicznej oraz zażyciowe cechy zatok czołowych, mogą być przydatne w identyfikacji zwłok [44,46,47,48]. Ważny w identyfikacji jest fakt, że zatoki czołowe nie są rozwinięte u noworodków oraz w pierwszych latach życia człowieka, a dopiero ok. w wieku 20-24 lat osiągają ostateczny kształt i rozmiary, pozostające niezmiennie podczas następnych lat życia. Ich kształt, wielkość, cechy przegrody itp. są odmienne u różnych osobników, nawet bliźniąt jednojajowych [44,46,47,48].

W przypadku identyfikacji zwłok lub szczątków dzieci, konwencjonalne zdjęcie rentgenowskie przydatne jest w ustaleniu rozwoju kośćca (także wieku ciążowego) oraz potwierdzenia/wykluczenia anomalii (np. dysplazji szkieletu) [14,61,62].

Z praktycznego punktu widzenia, ze względu na wysoką rozdzielczość obrazów radiologicznych oraz umożliwienie wizualizacji szczegółów, ważna wydaje się możliwość wykonywania, przy użyciu mammografu, radiogramów płodom po aborcji [14,61,62].

W identyfikacji zwłok wykorzystuje się obraz prawie wszystkich elementów kośćca ludzkiego uzyskany za mocą [1,2,4,5,13,18,22,23,24,27,29-33,41,42,43,63-74]:

- badania radiologiczne - pozwalającego na określenie rodzaju uszkodzenia, jego charakteru i typu, umożliwiającego dokładną analizę porównawczą rozwoju zarówno

indywidualnych procesów patologicznych, jak i naprawczych w kości (np. wgniecenia, ubytki, guzy, szczeliny przełomy, złamania, blizny)

- badania ultrasonograficzne - umożliwiające pomiary układu kostnego i rozpoznawanie cech patologii kośćca.
- rezonansu magnetycznego - pozwalającego na dokładną ocenę struktury kostnej i śledzenie cech przebiegu procesów naprawczych wytwarzających blizny kostne, uznawanymi za znamienne cechy identyfikacyjne w zakresie ustalenia tożsamości osób i zwłok
- scyntygrafii - pozwalającej na pozyskiwanie obrazów badanej okolicy w różnych projekcjach, wykonywanie badań przeglądowych całego ciała, dokonanie komputerowej obróbki obrazu, oceny ilościowej i porównywanie wybranych obrazów tkanki kostnej (jej czułość w przypadkach wykrywania cech patologii kośćca wynosi 100%)
- tomografii komputerowej - umożliwiającej dokładną analizę porównawczą cech zmian kostnych, ich topografii, uwzględnienie najdrobniejszych szczegółów zmian, cech procesów naprawczych i konsolidacji blizn kostnych oraz możliwość przetwarzania danych obrazowych z dowolną prezentacją badanych elementów, tworzeniem rekonstrukcji oraz stosowaniem okien filtrujących do oceny surowych danych w wybranym aspekcie (*postprocessing*). Niejednokrotnie tylko to badanie pozwala na wykrycie niewielkich uszkodzeń struktur kostnych, które można przeoczyć w czasie sekcji. Pozwala na uwidocznienie kanałów przelotowych bez konieczności preparowania tkanek miękkich, identyfikację kanałów powstałych po użyciu broni białej oraz określenie jego przebiegu. Uwidacznia nie tylko obiekty o wysokim stopniu osłabienia promieniowania rentgenowskiego, ale także o bardzo niskim (np. obszary wypełnione powietrzem, odmy, rozedmy, embolię tętnic płucnych, inne patologiczne przestrzenie powietrzne). Pozwala także na obrazowanie narządów mięsaszowych i tkanek miękkich.

Woźniak i wsp. [69] podkreślają rolę tomografii komputerowej w pośmiertnym badaniu w przypadku utonięcia. Zdaniem autorów pozwala ona na poszerzenie zakresu wyników uzyskanych klasycznymi badaniami sądowo-lekarskimi, np. pod kątem obecności płynu w zatokach obocznych nosa, obecności piany w drogach oddechowych, zawartości płynu w komórkach sutkowych, obecności treści żołądkowej, analizę obrazu płuc (objętości w klatce piersiowej, powietrzność) obecności krwi w jamach serca oraz analizę stanu odcinka

szyjnego kręgosłupa [69].

W innym badaniu, Woźniak i wsp. [9,75,76] dokonali analizy 58. zwłok przy użyciu tomografu komputerowego. Przed wykonaniem sądowo-lekarskiej sekcji zwłok typowymi metodami, dokonano wstępnej analizy materiału z akwizycji tomografii komputerowej (przekroje *multiplanar reconstruction* - MPR, rekonstrukcje przestrzenne), z zastosowaniem programu komputerowego Osirix. W przypadku ofiar postrzałów z broni palnej i wybuchów lokalizowano ciała obce. Analiza przestrzeni powietrznych, pod kątem wykazania „niefizjologicznych” lokalizacji, umożliwiła precyzyjniejsze zaplanowanie klasycznych prób w celu wykazania obecności powietrza, zarówno w jamach serca, jak i w jamach opłucnej oraz nie tylko na określenie „jakościowe” takiego zjawiska, ale także na zobrazowanie jego rozległości [9,75,76]. W przypadku badania na obecność płynu/krwi w jamie opłucnej obraz tomografii komputerowej pozwolił na dodatkową analizę innych, trudniej dostępnych, mniejszych przestrzeni płynowych (twarzoczaszka, zatoki oboczne nosa), z obecnością krwi w przypadku obrażeń oraz płynu u ofiar utonięć, co zdecydowanie ułatwiło pobranie płynu do badań, np. z zatok klinowych. W opinii autorów [9,75,76] wstępna analiza danych z pośmiertnego badania tomografii komputerowej, przeprowadzona przed klasyczną sekcją zwłok sądowo-lekarską, może stać się regułą w diagnostyce tanatologicznej.

W literaturze [1,2,14,77,78,79] podkreśla się że tomografia komputerowa ma ogromne znaczenie w określeniu przyczyny zgonu w przypadku licznych zmian urazowych oraz ustaleniu przebiegu ran postrzałowych oraz ran ciętych i kłutych, w tym także, że przy bardzo małych ranach kłutych. Pozwala bowiem na uwidocznienie nie tylko zmiany na powierzchni, ale także oceny obrazów rekonstrukcyjnych, jednakże musi być wówczas wspomagana analizą skanów poprzecznych (w celu ujawnienia kanału kłutego). Aktualnie stosowane aparaty tomografii komputerowej pozwalają na wykonanie, w krótkim czasie, badania całego obszaru zwłok. Po takim etapie diagnostycznym, klasyczna autopsja może już być „ukierunkowana” danymi uzyskanymi ze skanowania, co ogranicza możliwość przeoczenia jakichkolwiek zmian [1,2].

Tomografię komputerową można także poszerzyć o wykonanie angiografii i/lub biopsji, należy jednak pamiętać, iż pośmiertne badanie naczyniowe wymaga użycia zewnętrznej pompy, mającej za zadanie wymuszenie dystrybucji środka kontrastującego w naczyniach krwionośnych [14,80].

Dodatkowo, jak podkreślają Woźniak i wsp. [9], wizualizacja *post mortem* TK przyczyniła się do zrozumienia powiązań pomiędzy dawką promieniowania i jakością obrazu

w tomografii oraz tworzenia algorytmów redukcji dawki promieniowania rentgenowskiego w tej metodzie.

Podkreśla się także, za Pasięka i Lewandowski [14], że warto pamiętać, iż przy zastosowaniu tomografii komputerowej, radiologiczna autopsja może być wykonana nawet wtedy, gdy tradycyjna sekcja zwłok nie jest akceptowana, np. z powodów religijnych [14].

Kahona i wsp. [64] zwracają uwagę, że badania ultrasonograficzne oraz rezonansu magnetycznego stanowią uzupełnienie klasycznej autopsji i są przydatne w badaniu *post mortem* zwłaszcza u niemowląt i małych dzieci, u których poznanie przyczyny śmierci może stwarzać szczególne trudności.

Berger i wsp., [81] opisali przypadek 25. letniej kobiety, która w celach samobójczych wypila kwas mrówkowy, difenhydraminę i alkohol etylowy. Przed autopsją wykonano badanie tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, aby ocenić rozległość zmian powstałych w obrębie żołądka, wątroby i klatki piersiowej. Autorzy [81] uznali, że ten przypadek potwierdza użyteczność badań obrazowych przed wykonaniem badań autopsyjnych.

Ampanozi i wsp., [82] przedstawili przydatność tomografii komputerowej w wykrywaniu zmian zatorowych w płucach u 12 osób zmarłych, a Winklhofer i wsp. [83] - badania komputerowego całego ciała w rozpoznaniu zatrucia opiatami. TK, w badaniach pośmiertnych u osób zmarłych w wyniku zatrucia opiatami, pozwala na stwierdzenie triady objawów: obrzęku mózgu, płuc i powiększenie objętości pęcherza moczowego. Wykazano, że 100% tych objawów pokrywało się z badaniami toksykologicznymi i autopsyjnymi zmarłych osób [83].

Proisy i wsp., [84] porównywali z kolei skuteczność badań autopsyjnych z badaniami tomografii komputerowej całego ciała u 44. niemowląt i dzieci, których przyczyna śmierci nie była znana. Przyczynę śmierci udało się ustalić w 38% przypadków zarówno w badaniach autopsyjnych i obrazowych, a co ciekawe, największe rozbieżności dotyczyły zmian w płucach [84].

### **Virtopsja -wirtualna sekcja zwłok**

W Szwajcarii, na Wydziale Medycyny Sądowej Uniwersytetu Berneńskiego, od kilku już lat naukowcy używają specjalnego robota o nazwie Virtobot do sporządzania wirtualnych autopsji - dokładnych badań (virtopcja), analizy skanu 3D ciała martwej osoby i wykrywania przyczyny śmierci denata [1,2, 29-33, 85].

Virtopsja, to bezinwazyjna metoda sekcji zwłok, w której wynik badania jest zapisywany na dysku komputera [1,2, 29-33, 85-88]. Tam może być przechowywana dowolnie długo, a w przyszłości, gdyby zaszły okoliczności wskazujące na inną, niż ustalona, przyczynę śmierci, cyfrowy zapis wszelkich danych na temat wewnętrznego i zewnętrznego stanu zwłok, może umożliwić ponowną analizę danych [1,2, 29-33, 85-88].

Metoda łączy dwie powszechnie stosowane techniki obrazowania - tomografię komputerową oraz magnetyczny rezonans MRI, powierzchnia ciała dodatkowo jest filmowana przy pomocy kamery o wysokiej rozdzielczości, pozwala sprawniej przeprowadzić pełne oględziny zwłok, trwa nie więcej niż trzy godziny, a w ciągu jednego dnia można wykonać co najmniej kilka sekcji zwłok [1,2, 29-33, 85-88].

W metodzie opracowanej przez dr Sarah Saunders i jej zespół z East Midlands Forensic Pathology Unit University of Leicester, trzeba tylko wykonać niewielkie nacięcie na szyi, które jest niezbędne, aby wprowadzić cewnik do naczynia, co jest konieczne do zbadania, czy przyczyną śmierci zmarłego mógł być np. zawał serca [1,2, 29-33, 85-88].

W opinii Dr Saunders, nowa metoda wirtualnej autopsji jest na tyle skuteczna, że umożliwi wykrycie 80 proc. przyczyn śmierci [1,2, 29-33, 85-88].

Wirtualna autopsja [1,2, 29-33, 85-88]:

- nadaje się do badania rozkawałkowanych ciał ofiar wypadków, ponieważ umożliwia zeskanowanie poszczególnych fragmentów ciał, a potem dopasowanie ich do siebie
- umożliwia poskładanie w pamięci komputera w jedno wirtualne ciało (ułatwienie ustalenia przyczyn śmierci z powodu morderstwa)
- pokazuje także precyzyjnie jak wyglądają rany wewnętrzne, krwotoki oraz złamania i zniszczenia jakie spowodowała kula

## **Podsumowanie**

Urbanik i Chrzan [1,2] zwracają uwagę, iż medycy sądowi, w przeciwieństwie do specjalistów radiologii, nie zawsze posiadają odpowiednią wiedzę do interpretacji obrazów tomografii komputerowej i w świetle obowiązującego w Polsce prawa, nie mają uprawnień do opisywania takich badań. W związku powyższym sugerują tworzenie zespołów składających się ze specjalistów radiologii i medyków sądowych [1,2].

## Piśmiennictwo

1. Urbanik A., Chrzan R., Woźniak K., Moskała A.: Post-mortem CT examination - own experiences. *Pol. J. Radiol.*, 2009, 74, 55-63.
2. Urbanik A., Chrzan R.: Zastosowanie badania tomografii komputerowej (TK) dla potrzeb medycyny sądowej. *Przegl. Lek.*, 2013, 70, 229-242.
3. Riepert T., Rittnert C.: Roentgen identification of unknown cadavers with advanced postmortem changes. *Z. Rechtsmed.*, 1989, 102, 207.
4. Kaliszczak M.: Kryminalistyczno-identyfikacyjne aspekty diagnostyki obrazowej cech patologii kośćca. *Arch. Med. Sąd. Kryminol.*, 2004, 52, 205–212.
5. Kaliszczak M.: Przydatność diagnostyki obrazowej w kryminalistyce. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001.
6. Murphy W.A., Spruill F.G., Gantner G.E.: Radiologic Identification of Unknown Human Remains. *J. Forensic Sci.*, 1980, 25, 727-735.
7. Singleton A.C.: The Rentgenological Identification of Victims of the Naronic Disaster. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.*, 1951, 66, 375-384.
8. Marcinkowski T.: Medycyna sądowa dla prawników. Wyd. Prawnicze, Warszawa, 1982.
9. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kopacz P., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe z rekonstrukcją 3D: nowa droga rozwoju klasycznej medycyny sądowej? *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2009, 59, 124-130.
10. Moskała A., Woźniak K., Kluza P., Bolechała F., Rzepecka-Woźniak E., Kołodziej J., Latacz K. : Przydatność pośmiertnego badania tomografii komputerowej z angiografią (PMCTA) w sądowno-lekarskiej diagnostyce przypadków ran kłutych i ciętych, *Arch. Med. Sąd. Kryminol.*, 2012, 62, 315-326.
11. Karger B.: Morphological findings in the brain after experimental gunshots using radiology, pathology and histology. *Int. J. Legal Med.*, 1998, 111, 314-319.
12. Walsch D.: Skin pictures with X-rays. *Br. Med. J.*, 1897, 27, 787.
13. Beclere H.: La radiographie antropometric du pouce (superpositione des empreites digitales, du sequelette et de l'ongle). *C. R. Acad. Sci.*, 1918, 167, 499.
14. Pasięka E., Lewandowski J.: Zastosowanie rentgenodiagnostyki klasycznej w identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich [w:] *W drodze do brzegu życia*, tom 13, Krajewska-Kułak e., Łukaszuk C.R., Lewko J., Kułak W, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Wydział Nauk o Zdrowiu, 2015, 464-472.



15. Pear B.L.: 1896 – the first year of X-rays in Colorado. *Am. J. Roentgenol.* 1995, 165, 1075.
16. Schuller A.: A note on the identification of skulls by x-ray pictures of the frontal sinuses. *Med. J. Aust.*, 1943, 1, 554-557.
17. Hines E., Rock C., Viner M.: Radiography. Forensic human identification. An introduction, Thompson T., Black S. (red.). CRC Press, Boca Raton, 2007, 221-226.
18. Thali M. J., Jackowski C, Oesterhelweg L., Ross S. G., Dirnhofer R.: Virtopsy - The Swiss virtual autopsy approach. *Leg. Med.*, 2007, 9, 100-104.
19. Szatny H.: Krótka historia medycyny sądowej. *Miesięcznik Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu*, 2011, 3, 3-4.
20. Keiser-Nielsen S., Strøm F.: The odontological identification of Eva Braun Hitler. *Forensic Science International*, 1983, 21, 59-64.
21. Lorkiewicz-Muszyńska D.: Znaczenie dokumentacji stomatologicznej w identyfikacji nieznanymi zwłok i szczątków ludzkich. *TPS*, 2004, 6, 52-55.
22. Riepert T., Schultes A., Grass H. et al.: Autopsie und postmortale Computertomographie – ein prospectiver Vergleich. *Rechtsmedizin*, 2001, 11, 160.
23. Riepert T., Schweden F., Schild H., Rittner C.: The identification of unknown corpses by x-ray comparison. *Rofo. Fortschr. Geb. Rentgeustr. Neuen Bildgeb. Verfahr.*, 1995, 162, 241-245.
24. Stein K.: Computed tomography in forensic pathology, what is normal findings in cadaver. *Forensic Sci. Int.*, 2003, 136, 270.
25. Stein K., Bahner L., Merkel J. et al.: Detection of gunshot residues in routine CTs. *Int. J. Legal Med.*, 2000, 114, 15-18.
26. Szteyner W.: Kula wyjęta z przepony i rentgenogram, na którym widać cień tej kuli. *Pam. Tow. Lek. Warsz.*, 1900, 96, 152.
27. Jakubowski W., Serafin - Król M.: Diagnostyka obrazowa w traumatologii narządu ruchu [w:] *Traumatologia narządu ruchu*. Tylman D., Dziak A. (red.), t. I, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 1996.
28. Gonet B.: *Obrazowanie magnetyczno – rezonansowe*. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1997.
29. Thali M. J., Yen K., Schweitzer W., et al.: Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) - a feasibility study. *J. Forensic Sci.*, 2003, 48, 386-403.

30. Thali M., Braun M., Buck U. et al.: Virtopsy: scientific documentation, reconstruction and animation in forensic: individual and real 3D data based geometric approach including optical body/object surface and radiological CT/MRI scanning. *J. Forensic Sci.*, 2005, 50, 428-442.
31. Thali M., Taubenreuther U., Karolczak M., et al.: Forensic microradiology: micro-computed tomography (micro-CT) and analysis of patterned injuries inside of bone. *J. Forensic Sci.*, 2003, 48, 1336 -1342.
32. Thali M., Yen K., Schweitzer W. et al.: Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) – a feasibility study. *J. Forensic Sci.* 2003, 48, 386-403.
33. Thali M., Yen K., Vock P. et al.: Image-guided virtual autopsy findings of gunshot victims performed with multi-slice computed tomography and magnetic resonance imaging and subsequent correlation between radiology and autopsy findings. *J. Forensic Sci. Int.*, 2003, 138, 8-16.
34. Bolliger S. A., Thali M. J., Ross S., et al.: Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects. *Eur. Radiol.*, 2008, 18, 273-282.
35. Levy G., Goldstein L., Blachar A., et al.: Postmortem computed tomography in victims of military air mishaps: radiological-pathological correlation of CT findings. *Isr. Med. Assoc. J.*, 2007, 9, 699-702.
36. Hoey B.A., Cipolla J., Grossman M.D., et al.: Postmortem computed tomography, "CATopsy", predicts cause of death in trauma patients. *J. Trauma.*, 2007, 63, 979-985.
37. Dedouit R, Telmon N., Costagliola R., et al: New identification possibilities with postmortem multislice computed tomography. *Int. J. Legal. Med.*, 2007, 121, 507-510.
38. Blau S., Robertson S., Johnstone M.: Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography. *J. Forensic Sci.*, 2008, 53, 956-961.
39. Sidler M., Jackowski O, Dirnhofer R., et al.: Use of multislice computed tomography in disaster victim identification-advantages and limitations. *J. Forensic Sci. Int.*, 2007, 169, 118-128.
40. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Przydatność wstępnej analizy danych z pośmiertnego badania TK dla poszerzenia możliwości diagnostycznych sądowo-lekarskiej sekcji zwłok. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2010, 60, 27-37.

41. Borejko M.: Niektóre uwagi o technice i metodach badania narządu ruchu [w:] Radiologia, Leszczyński S.(red.). PZWL, Warszawa 1993.
42. Wojciechowski-Woy J.: Diagnostyka izotopowa układu kostnego [w:] Radiologia, Leszczyński S. (red.), PZWL, Warszawa, 1993, 342-368.
43. Hanausek T.: Cechy identyfikacyjne modus operandi. Probl. Praworz., 1990, 6, 4-7.
44. Lorkiewicz-Muszyńska D., Przysiańska A., Wojciech K.: Badania odontologiczne i radiologiczne w identyfikacji ofiar katastrof [w:] Bezpieczeństwo zdrowia publicznego w zagrożeniach środowiskowych. Postępy metodologii badań, Konieczny J. (red.). Garmond Oficyna Wyd., Poznań-Łódź-Inowrocław, 2012, 401-409 .
45. Sołtyszewski I., Młodziejowski B., Płoski R et al.: Kryminalistyczne i sądowo-lekarskie metody identyfikacji zwłok i szczątków ludzkich. Probl. Krym., 2003, 239, 7-10.
46. Pondé J.M, Andrade R.N., Via J.M., et al.: Anatomical Variations of the Frontal Sinus. Int. J. Morphol., 2008, 26, 803-808.
47. Goodman N. R., Edelson L. B.: The efficiency of an X-ray screening system at a mass disaster. J. Forensic. Sci., 2002, 47, 127–130.
48. Marlin D.C., Clark M.A., Standish S.M. Identification of Human Remains by Comparison of Frontal Sinus Radiographs: A Series of Four Cases. J. Forensic. Sci., 1991, 36, 1765-1772.
49. Brogdon G.: Forensic radiology. CRC Press, Waszyngton, 1998.
50. Pretty I. A., Sweet D.: A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. Br. Dent. J., 2001, 190, 359-366.
51. Lewandowski B., Brodowski R.: Wykorzystanie badania stomatologicznego do identyfikacji szczątków ludzkich, Przegl. Med. Uniw. Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie, 2011, 3, 380–383.
52. Hemasathya B. A., Balagopal S.: A study of composite restorations as a tool in forensic identification. J. Forensic. Dent. Sci., 2013, 5, 35-41.
53. Sirisup N., Kanluen S.: Role of forensic doctors in Thailand's tsunami: experiences from Chulalongkorn Medical School. J. Med. Assoc. Thai., 2005, 88 (Suppl 4), 335-338.
54. Tan P. H.: The killing field of Khao Lak: forensic odontology in Thailand tsunami victim identification. Singapore Dental J., 2005, 27, 41-50.
55. Pittayapat P., Jacobs R., De Valck E., et al: Forensic odontology in the disaster victim identification process. J. Forensic Odontostomatol., 2012, 30, 1-12.

56. Bansal P. K., Sharma A., Bhanot R.: Denture labeling: A new approach. *Contemp. Clin. Dent.*, 2011, 2, 76-78.
57. Mohan J., Kumar C. D., Simon P.: "Denture marking" as an aid to forensic identification. *J. Indian Prosthodont. Soc.*, 2012, 12, 131-136.
58. Culbert WL, Law FM. Identification by comparison of roentgenograms of nasal accessory sinuses and mastoid processes. *JAMA*, 1927, 88, 1634-1636.
59. Taniguchi M., Sakoda S., Kano T., et al.: Possible Possible Use of Nasal Septum and Frontal Sinus Patterns to Radiographic Identification of Unknown Human Remains. *Osaka City Med. J.*, 2003, 49, 31-38.
60. Voluter, G. The V-Test. *Radiologia Clinica, Supplement* 1959, 5-17.
61. Sieswerda-Hoogendoorn T., van Rijn R. R.: Current techniques in postmortem imaging with specific attention to pediatric applications. *Pediatr. Radiol.*, 2010, 40, 141-152.
62. Viner M.: Forensic radiography [in:] *Forensic ecology handbook. From crime scene to Court.*, Márquez-Grant N., Roberts J. (red.). Wiley-Blackwell, Hoboken 2012, 69-83.
63. Berent J.A.: Wartość dowodowa zdjęć radiologicznych dla identyfikacji zwłok. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 1997, 47, 222-226.
64. Kahona T., Ravioli J.A., Urroz C.L., Hiss J.: Radiographic identification of fragmentary human remains from a mass disaster. *Am. J. Forensic Med. Path.*, 1997, 18, 40-44.
65. Marek Z., Kuśmiderski J., Lisowski Z.: Identyfikacja człowieka na podstawie zdjęć radiologicznych zatok czołowych. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 1993, 33, 109-114.
66. Messmer J.M., Ferro M.F.: Personal identification by radiographic comparison of vascular groove patterns of the calvarium. *Am. J. Forensic, Med. Pathol.*, 1986, 7, 159-162.
67. Nainys J.V., Anuseviciene O.W.: Zastosowanie elektrentgenograficznych badań kości przedramienia do osobniczej identyfikacji szkieletu. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 1980, 30, 197-200.
68. Śliwka K., Boroń Z., Miścicka-Śliwka D.: Wykorzystanie badań radiologicznych klatki piersiowej do identyfikacji zwłok osób nieznanymi. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 1983, 33, 47-51.
69. Woźniak K., Urbanik A., Rzepecka-Woźniak E. et al.: Pośmiertne badanie obrazowe TK w przypadku domniemanego utonięcia – opis przypadku. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2009, 59, 330-336.

70. Aghayev E., Yen K., Sonnenschein M. et al.: Pneumomediastinum and soft tissue emphysema of the neck in postmortem CT and MRI: a new vital sign in hanging? *J. Forensic Sci. Int.*, 2005, 153, 181-188.
71. Jackowski C., Schweitzer W., Thali M. et al.: Virtopsy: postmortem imaging of the human heart in situ using MSCT and MRI. *J. Forensic Sci. Int.*, 2005, 149, 11-23.
72. Jackowski C., Thali M., Sonnenschein M. et al.: Visualization and quantification of air embolism structure by processing postmortem MSCT data. *J. Forensic Sci.*, 2004, 49, 1339-1342.
73. Dirnhoffer R., Jackowski C., Vock P. et al.: Virtopsy: minimally invasive, imaging-guided virtual autopsy. *Radiographic.*, 2006, 26, 1305-1333.
74. Grabherr S., Stephan B.A., Buck U. et al.: Virtopsy – radiology in forensic medicine. *Imaging Decisions*, 2007, 5, 2-9.
75. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Pośmiertne badania obrazowe TK z rekonstrukcją 3D u ofiar wypadków drogowych. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2009, 59, 93-100.
76. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A.: Przestrzenna rekonstrukcja złamań na podstawie pośmiertnego badania TK, jako element procesu rekonstrukcji wypadku drogowego. *Paragraf na Drodze*, 2009, nr spec, 299-305.
77. Leth P. M.: Computerized tomography used as a routine procedure at postmortem investigations. *Am. J. Forensic Med. Pathol.*, 2009, 30, 219-222.
78. Woźniak K., Moskała A., Urbanik A., Kłys M.: Wartość pośmiertnych badań TK w przypadkach rozległe urazy mechaniczne, powodując znaczne zniszczenia zwłok. *Arch. Med. Sąd.*, 2010, 60, 38-47.
79. Rutty G. N., Hainsworth S. V.: *The dismembered body. [w:] Essentials of autopsy practice. Advances, updates and emerging technologies.* Rutty GN (red.). Springer, Londyn 2014, 59-87.
80. Baglivo M., Winklhofer S., Hatch G. M., Ampanozi G., Thali M. J., Ruder T. D.: The rise of forensic and post-mortem radiology – analysis of the literature between the year 2000 and 2011. *JOFRI*, 2013, 1, 3-9.
81. Berger F., Steuer A.E., Rentsch K., Gascho D., Stamou S., Schärli S., Thali M.J., Krämer T., Flach P.M. Postmortem computed tomography and magnetic resonance imaging facilitates forensic autopsy in a fatal case of poisoning with formic acid, diphenhydramine, and ethanol. *Forensic Sci. Med Pathol.*, 2016,12, 304-311.

82. Ampanozi G., Held U., Ruder T.D., Ross S.G., Schweitzer W., Fornaro J., Franckenberg S., Thali M.J., Flach P.M.: Pulmonary thromboembolism on unenhanced postmortem computed tomography: Feasibility and findings. *Leg Med (Tokyo)*. 2016, 20,68-74.
83. Winklhofer S., Surer E., Ampanozi G., Ruder T., Stolzmann P., Elliott M., Oestreich A., Kraemer T., Thali M., Alkadhi H., Schweitzer W.: Post-mortem whole body computed tomography of opioid (heroin and methadone) fatalities: frequent findings and comparison to autopsy. *Eur . Radiol.*, 2014, 24, 1276-1282.
84. Proisy M., Marchand A.J, Loget P., Bouvet R., Roussey M., Pelé F., Rozel C., Treguier C., Darnault P., Bruneau B. Whole-body post-mortem computed tomography compared with autopsy in the investigation of unexpected death in infants and children. *Eur. Radiol.*, 2013,23, 1711-1719.
85. Usidus M.: Sąd w goglach, *Mlody m.technik*, 2015,7, 18-19.
86. Chen Y.J.: Research development and application of virtopsy, *Fa Yi Xue Za Zhi*, 2014, 30,5, 360-366.
87. Panda A., Kumar A., Gamanagatti S., Mishra B.: Virtopsy computed tomography in trauma: normal postmortem changes and pathologic spectrum of findings, *Curr. Probl. Diagn. Radiol.*, 2015, 44, 5, 391-406.
88. Bollinger S.a., Thakli M.J.: Imaging and virtual autopsy: looking back and forward, *Philos. Trans. R. So.c Lond. B Biol. Sci.*, 2015, 5, 370(1674), pii: 20140253. doi: 10.1098/rstb.2014.0253.

## **Biodeterioracja, autoliza i entomologia na cmentarzach - wybrane aspekty**

Łukaszuk Cecylia, Krajewska-Kułak Elżbieta

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

### **Trochę mikrobiologii i medycyny**

Powietrze, jako czynnik sprzyjający rozwojowi różnych schorzeń i przyczynę rozwoju niektórych chorób zakaźnych, brał pod uwagę już Hipokrates (460 - 377 p.n.e) i w swoim dziele „*Corpus Hippocraticum*” pisał „*gdy powietrze jest zainfekowane zanieczyszczeniami wrogimi dla rasy ludzkiej, człowiek staje się chory*” [cyt. za 1].

Także Lukrecjusz był przekonany, iż wdychanie „*cząstek z zanieczyszczonej atmosfery*” może być przyczyną wielu chorób [cyt. za 1].

O czystości atmosfery, w latach 23-27, pisał również Marek Witruwiusz, architekt rzymski z czasów Augusta, uwzględniając ten problem w opisie architektury i zasad planowania osiedli, brał pod uwagę także lokalizację zabudowań oraz migrację ludności [cyt. za 1].

W „*De architectura libri decem*” podkreślał znaczenie trwałości materiałów budowlanych sugerując: „*przy budowie należy uwzględnić: trwałość, celowość i piękno*” oraz „*...ściany wiklinowe, to byłbym wolał, by w ogóle nie zostały wynalezione (...), gdy dotykają ziemi, butwieją z czasem*” [cyt. za 2]. Zwrócił uwagę także na to, iż niektóre gatunki drewna „*szybko próchnieją, chłonąc głęboko wilgoć przez swe pory (...) a posmarowanie przedmiotów, a zwłaszcza książek olejem chroni je od moli i butwienia*” [cyt. za 2].

Fracastoro, w I połowie XVI wieku, za Zyska [3] sformułował teorię o powstawaniu chorób przez przenoszenie się żywych, drobnych form, za pośrednictwem powietrza lub bezpośredniego kontaktu.

Również w Księgach Starego Testamentu, za McDonald [4] znajdują się wzmianki o obecności pleśni w domostwach oraz wskazówki, jak należy zaradzić temu problemowi np. usuwając „zaatakowane” elementy kamienne, „zeskrobywanie” ścian i ponowne pokrywanie ich warstwą tynkującą, a w przypadku, gdy problem nawraca, burzenie domów.

Próbie wytłumaczenia rozwoju epidemii, współdziałaniem wpływu atmosfery, indywidualnych predyspozycji organizmu oraz zakażenia, podjął Galen, a w okresie

nowożytnym, Herz po raz pierwszy zasygnalizował fakt, iż w górnych warstwach powietrza znajdują się różne grupy mikroorganizmów [5]. Badania powyższe kontynuował Fleming, a następnie w roku 1929 Weston, stwierdzając, iż bakterie i grzyby występują licznie na wysokości 3000 m, natomiast w zdecydowanie mniejszej ilości powyżej tego poziomu [5].

Pierwsze sugestie o negatywnym wpływie warunków mikrośrodowiska na samopoczucie uwzględniające rolę grzybów, pochodzą już z XII wieku, kiedy to Moses Maimonides spostrzegł pojawianie się u swoich podopiecznych świszczącego oddechu podczas wilgotnej i cieplej pogody [4].

Rozwój grzybów zależy jednak nie tylko od czynników, takich jak: warunki lokalne, czynniki klimatyczne (temperatura, ilość opadów, wiatry i stopień wilgotności – optimum 70%), ale także od pory dnia oraz rodzaju ludzkiej aktywności.

W tym miejscu warto także wspomnieć, że obiekty komunalne, jak np. składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, cmentarze zlokalizowane w różnych miejscach i warunkach terenowych, są poważnym źródłem emisji wielu związków chemicznych i bioaerozoli, które mogą negatywnie oddziaływać na okoliczne tereny i zdrowie ludzkie [6]. W bioaerozolach tych znajduje się bowiem wiele czynników szkodliwych, w tym drobnoustroje, które występując w postaci przetrwalników, zarodników, konidii, fragmentów grzybni, czy nawet form wegetatywnych (bakterie, wirusy) mogą stwarzać poważne niebezpieczeństwo chorobotwórcze dla zdrowia ludzi, zwierząt i roślin. Uwalniany ze składowisk i oczyszczalni ścieków bioaerozol, w wyniku opadania pod wpływem sił grawitacyjnych, gromadzi się na powierzchni gleb, wód, roślin, a także wraz z wodą może migrować do głębszych warstw gleby. Ponadto zawieszony w powietrzu atmosferycznym nie traci zjadliwych właściwości nawet przez długi okres czasu [6]. Liczba drobnoustrojów w bioaerozolach zależy od wielu czynników wśród których najważniejszą rolę odgrywają czynniki klimatyczne oraz warunki składowania, sposób eksploatacji, napowietrzania komór itp. [6].

Stan mikrośrodowiska powietrza uzależniony jest także od rodzaju kamienia budowlanego wraz z zasiedlającą go mikroflorą [5,7,8,9]. W skład biocenozy kamienia wchodzi bowiem organizmy fotolitoautotroficzne (sinice, glony, mchy, rośliny wyższe), drobnoustroje chemolitoautotroficzne (np. bakterie nitryfikacyjne, bakterie utleniające siarkę) i chemoorganiczne (bakterie, grzyby, w tym z rodzaju *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Penicillium*, *Phoma*, *Lecythophora*, *Exophiala*, *Trichoderma*, *Alternaria*, *Stemphyllium* [5,7,8,9].

Warto także pamiętać, że grzyby pleśniowe stanowią istotne zagrożenie zdrowia, ponieważ wytwarzają ogromną ilość zarodników, które w środowisku zewnętrznym mogą być



przenoszone na odległość tysięcy kilometrów. W celu określenia zespołu różnorodnych dolegliwości powstających wskutek długotrwałego przebywania w pomieszczeniach, których konstrukcja i wyposażenie mogą wywierać szkodliwy wpływ na zdrowie ludzki, wprowadzono w roku 1982 termin „*Sick Building Syndrome*” (SBS) [cyt. za 10].

W roku 1987 Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ustaliła listę objawów oraz jednostek chorobowych, które mogą powstać w „chorych budynkach”, sporządzoną według częstości występowania takich cech, jak [cyt. za 10]:

- podrażnienie lub uszkodzenie śluzówek (oczu, nosa, krtani, oskrzeli)
- wysuszenie i podrażnienie skóry
- objawy neurotoksyczne (ból głowy, zmęczenie, rozdrażnienie, osłabienie koncentracji)
- astma oskrzelowa
- objawy astmopodobne (ucisk w klatce piersiowej, duszności)
- gorączka klimatyzacyjna
- uszkodzenie tkanki płucnej.

Dokonała także podziału niespecyficznych dolegliwości związanych z przebywaniem w budynkach na [cyt. za 10]:

- zaburzenia neurotoksyczne (ból głowy, zmęczenie, rozdrażnienie, trudności w koncentracji uwagi, zawroty głowy, podrażnienie błon śluzowych spojówek jamy nosowo-gardłowej)
- objawy „astmopodobne” (ucisk w klatce piersiowej, świsty)
- podrażnienie skóry
- krwawienia z nosa
- uczucie przykrego zapachu.

Chester i Levine wykazali związek pomiędzy zespołem przewlekłego zmęczenia, a objawami SBS [cyt. za 10].

W ostatnich latach termin SBS zmieniono na BRI - „*building - related illness*”, a w jego ramach wyodrębniono dwie grupy schorzeń: specyficzne (stany pochodzenia alergicznego, immunologicznego, infekcyjnego) oraz niespecyficzne (podrażnienie skóry oraz błon śluzowych, ból głowy, zmęczenie, zaburzenia koncentracji) [cyt. za 10]. Inni badacze, jak Brooks, Rylander, Selzer, rozszerzyli jeszcze zakres BRI o: infekcje (legionelloza, grypa, różyczka, nawracające infekcje dróg oddechowych, przewlekły stan zapalny zatok obocznych nosa), choroby alergiczne (astma oskrzelowa, całoroczny alergiczny katar i zapalenie

spojówek), gorączkę klimatyzacyjną, alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych, suchość i zaczerwienienie skóry, zwłaszcza twarzy, świąd, pokrzywkę, pogorszenie przewlekłych chorób skóry (np. wyprysk atopowy, kontaktowe zapalenie skóry), podrażnienie i przewlekłe zapalenie spojówek, wysychanie spojówek, nawracające i przewlekłe zapalenie ucha środkowego i zewnętrznego, objawy neurotoksyczne, objawy astmopodobne, grypopodobne, zespoły zmęczeniowe (CFS - *The chronic fatigue syndrome*) oraz nowotwory [cyt. za 10].

### **Trochę historii - klątwa Tutenchamona**

W 1923 roku angielski archeolog Howard Carter [cyt. za 11] odkrył grobowiec Tutenchamona. Niespełna rok później zmarł lord Carnavon, sponsor wyprawy, a jego śmierć zrodziła pogłoski o klątwie, która dosięgnie każdego śmiałka naruszającego wieczny spokój władcy [cyt. za 11]. Klątwa miała ostrzegać, że wielki bóg pod postacią ptaka Nekhbet podrapie twarz każdego, kto profanuje grobowce [cyt. za 11]. Lord Carnavon, mającąc w gorączce prawdopodobnie [cyt. za 11] powtarzał: "*Jakiś ptak atakuje moją twarz*", a w prasie podano, że w chwili śmierci Carnavona zgasło światło w całym Kairze. Śmierć lorda zapoczątkowała czarną serię: pół roku później zmarł młodszy brat Carnavona, choć nigdy nie był w grobowcu, w 1928 roku - Arthur Mace, asystent Cartera, a egipski książę Ali Kemala Fahma Beja, parę miesięcy po tym, jak odwiedził wykopaliska, został zamordowany przez swoją żonę w londyńskim hotelu "Savoy" [cyt. za 11]. Osoby związane z pracami w Dolinie Królów panicznie obawiały się zemsty z za grobu, mimo iż z 26 osób obecnych przy otwarciu grobowca zmarło w ciągu 10 lat tylko sześć, wszystkie były w podeszłym wieku [cyt. za 11].

W 1962 roku, biolog z uniwersytetu kairskiego Ezzedin Taha [cyt. za 11], zwołał konferencję prasową i ogłosił, iż w starożytnych grobach i mumiach znalazł trujące grzyby, zachowujące aktywność przez tysiące lat. Badacz podkreślił, że w przypadku, gdy zarodniki grzybów dostaną się do płuc człowieka, wywołują wysoką gorączkę, infekcje i stany zapalne dróg oddechowych. Zdaniem naukowca [cyt. za 11], działanie "klątwy" zależało jedynie od odporności organizmów badaczy. Badacz tuż po konferencji pojechał ze współpracownikami do Suez. W czasie jazdy, nagle skręcił ze swojego pasa ruchu i zderzył się czołowo z nadjeżdżającym samochodem, wszyscy zginęli na miejscu. Sekcja zwłok wykazała, że biolog zmarł jeszcze przed wypadkiem na niewydolność krążenia [cyt. za 11].

W Polsce na początku lat 70. otwarto grób Kazimierza Jagiellończyka, a wcześniej mogiłę jego żony Elżbiety Rakuszanki, zwanej Matką Królów Europy [cyt. za 12]. Wielu

badaczy wawelskiej krypty miało poważne kłopoty ze zdrowiem, a wkrótce zaczęła się, podobnie jak w Egipcie, czarna seria. Wszyscy byli ludźmi w średnim wieku i wcześniej nie narzekali na zdrowie. W 1974 roku zmarli: Feliks Dańczak, Stefan Walezy (Walczy), Kazimierz Hurlak, a w 1975 Jan Myrlak [cyt. za 12].

Na kłopoty zdrowotne narzekali również członkowie ekipy archeologicznej pracujący w kościele Św. Piotra i Pawła w Tworkowie [cyt. za 13]. Podczas prac czuli się osłabieni, cierpieli na zawroty głowy, a nawet zaburzenia świadomości. Archeolodzy otworzyli 10 miedzianych sarkofagów rodziny Reiszwiczów [cyt. za 13].

W roku 2001, Filley i wsp. [14] dokonali analizy mikrobiologicznej trumny, mebli i drewnianej konstrukcji grobowca Phrygian King Midas, w Gordion w Turcji. Wykazali, że głównym niszczycielem w grobowcu był grzyb bogaty w azot  $^{15}\text{N}$  i pochodzący z diety bogatej w mięso (gnicie drewna w całym grobowcu [14].

W roku 2004 ukazały się wyniki badań Szczepanowskiej i Cavaliere [15], których celem było zbadanie ścian w grobie Tutenhama i skał do identyfikacji rodzajów grzybów i zbadanie, czy składniki odżywcze dostarczane były dostarczane przez farby. Grobowiec Tutanchama został bowiem zasiedlony przez grzyby od czasu jego odkrycia w 1922 roku. Autorzy stwierdzili kilka gatunków grzybów, takich jak: *Aspergillus*, *Penicillium* i *Cladosporium*, *Saccharomyces* i *Rhodotorula* [15].

W roku 2011, Afifi i Geweely [16] opublikowali rezultaty badań dotyczących właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych czynników odgrywających rolę w wietrzeniu archeologicznych grobów El-Anfoushi i Al-Shatby, położonych w jednej z dzielnic Aleksandrii. Analizy próbek materiału budowlanego z dwóch grobowców były badane przy użyciu *Electron Microscope Environmental Scanning* (ESEM). Autorzy wyizolowali 3 gatunki xerophilicznych grzybów takich jak: *Eurotium amstelodami*, *E. chevalieri*, *E. repens*) i aż 6 non-xerophilicznych szczepów takich jak: *Alternaria alternata*, *Aspergillus terreus*, *A. versicolor*, *Cladosporium herbarum*, *Fusarium moniliforme* i *Penicillium chrysogenum*. Zdaniem autorów, zwłaszcza grzyby *Aspergillus. Versicolor* i *A. terreus* miały istotne znaczenie w zniszczeniu próbek budynku (wapień) [16].

W roku 2012, Sharma i Nafis [17] zaprezentowali wyniki badań prowadzonych w katakumbach w Indiach (Gurgaon) w okresie zimowym, a które wykazały w pobranym materiale obecność licznych kolonii grzybów z gatunków: *Mucor circinelloides*, *Aspergillus flavus*, *Chaetomium indicum*, *Paecilomyces*, *Paecilomyces varioti* *Penicillium digitatum*, *Trichoderma harzianum*, *Trichothecium roseum*, *Verticillium leccani*, *Acremonium strictum*, *Curvularia lunata*, *Macrophomina*, *Phaseolinapenicilliumitalicum* *Theilaviatericola*,

*Acremoniumbyss, oides, Aspergillus fumigatus, Chaetomiumglobosum, Cunninghamellael egans, Fusarium moniliforme, Fusarium oxysporum, Fusarium pallidroseum, Fusarium solani, Thanatephorus cucumeris, Trichoderma viride, Verticillium alboatrum, Cladosporium oxysporum, Microascus cirrosus, Penicillium oxalicum.*

Także w roku 2012, Sakr i wsp. [18] wykazali, że grzyby drożdżopodobne odgrywają istotną rolę w biodegradacji obrazów obecnych w starożytnych egipskich grobowcach. Z grobów królewskich w Tanis (Oserkon II Psunes i Shashanq) Sharkia Gubernatorstwo, Egipt, których wiek był datowany na 840 p.n.e., wyizolowano trzynaście szczepów grzybów drożdżopodobnych, takich jak: *Saccharomyces cerevisiae, Candida albicans, C. lipolytica i Lodderomyces elongspous*. Stwierdzono, że szczepy *Saccharomyces cerevisiae* powodowały blednięcie azurytu, minerału zbudowanego z węglanów o kolorze niebieskim [18].

W Polsce, Trojanowska i wsp. [19] oceniali występowanie grzybów pleśniowych w kryptach kościoła św. Piotra i Pawła w Krakowie. Ich celem było wykazanie niekorzystnego wpływu obecnych sporów grzybów na zdrowie osób wykonujących prace remontowe w kryptach. Materiał do badań stanowiły próbki powietrza, wymazy i zeszkrobiny ze ścian, sufitów, podłóg, trumien oraz fragmenty szkieletów pobrane w kryptach [19].

W krypcie I, która została otwarta po ok. 300 latach od ostatniego pochówku, w próbkach powietrza pobranych metodą sedymentacyjną łącznie wyhodowano 449 kolonii grzybów pleśniowych, wśród których największy odsetek, bo ok. 50%, stanowił rodzaj *Penicillium* [19]. Grzyby z rodzaju *Aspergillus* wyhodowane łącznie w odsetku 4,5%, zidentyfikowano jako: *A. versicolor, A. deflectus, A. ochraceus, A. glaucus, A. unguis, A. terreus, A. ustus*. Pozostałe izolowane grzyby pleśniowe należały do rodzajów: *Paecilomyces, Fusarium, Stachybotrys, Cladosporium, Chrysosporium, Acremonium* [19]. Średnia liczba sporów grzybówpleśniowych w 1 m<sup>3</sup> powietrza wynosiła 1179 jtk. Natomiast z wymazów oraz zeszkrobin pobranych ze ścian, podłóg, sufitów, trumien i szczątków - izolowano pleśnie, które zidentyfikowano w powietrzu, ale także wyhodowano *A. fumigatus, Mucor spp., Absidia spp., Scopulariopsis spp.* [19].

W krypcie II, oczyszczonej ze szczątków po I wojnie światowej, gdzie materiałem do badań były próbki powietrza oraz wymazy i zeszkrobiny ze ścian, sufitów i podłóg, średnia liczba sporów grzybów pleśniowych w 1 m<sup>3</sup> powietrza wynosiła 1719 jtk [19]. Z próbek łącznie wyhodowano 263 kolonie grzybów pleśniowych. Podobnie rodzaj *Penicillium* był najczęściej izolowany i stanowił ok. 50%. Wśród gatunków z rodzaju *Aspergillus*, izolowanych w 5,3%, zidentyfikowano *A. versicolor, A. deflectus, A. ochraceus, A. glaucus,*

*A. unguis*, *A. terreus*. Pozostały odsetek stanowiły rodzaje: *Paecilomyces*, *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Rhizopus*, *Chrysosporium*, *Acremonium*, *Scopulariopsis*. Ponadto, w zeszkrobinach i wymazach ze ścian izolowano *A. flavus*, *Scedosporium spp.*, *Monilia spp.*, *Alternaria spp.* [19].

W kryptach III i IV, przygotowywanych do otwarcia, gdzie pobrano tylko próbki powietrza przez wykonane odwierty w ścianie, stwierdzono w 1 m<sup>3</sup> powietrza znacznie większe liczby sporów grzybów pleśniowych, które wynosiły odpowiednio 5244 jtk. (krypta III) oraz 3933 jtk. (krypta IV). W najwyższym odsetku wynoszącym ok. 50%, izolowano grzyby pleśniowe z rodzaju *Aspergillus*. W krypcie III zidentyfikowano gatunki: *A. fumigatus*, *A. versicolor*, *A. nidulans*, *A. terreus*, natomiast w krypcie IV tylko *A.versicolor*. Ponadto wykazano obecność grzybów z rodzajów: *Penicillium*, *Chrysosporium*, *Cladosporium* oraz *Trichoderma* [10].

### **Biokorozja na cmentarzu**

Biodegradacja [20], z greckiego *bios* - życie, z łacińskiego *degradatio* - obniżenie, to biochemiczny rozkład związków organicznych na związki proste, dokonywany za pośrednictwem organizmów żywych, m.in. bakterii, pierwotniaków, promieniowców, grzybów i glonów. Mechanizm tego procesu jest bardzo złożony i obejmuje wiele reakcji o charakterze chemiczno-biologicznym [20].

Korozja biologiczna (biokorozja), za Wołejko i Matejczyk [21], to wieloetapowy i złożony proces niszczenia materiałów stosowanych w budownictwie przez żywe organizmy, głównie grzyby, bakterie i owady. Korozji biologicznej ulegają takie materiały jak: drewno, wyroby papierowe, tworzywa sztuczne, materiały nieorganiczne (cegła, zaprawa, kamień, szkło), farby i lakiery [21].

Często również stosuje się pojęcie „mikologii budowlanej”, co odnosi się do całokształtu zjawisk związanych z niszczeniem elementów budowlanych przez grzyby i owady – biologiczne szkodniki drewna [21].

W literaturze, za Wołejko i Matejczyk [21], można spotkać się także z pojęciem „biodeterioracja”, co oznacza ogólne obniżenie jakości materiałów budowlanych w konsekwencji oddziaływania czynników biologicznych.

Na cmentarzy powyższe procesy mogą dotyczyć nagrobków, krzyży, zniczy, wieńców, ubrań i butów zmarłych.

## ***Materiały kamienne***

Naturalne materiały kamienne, za Cwalina i Zyska [8] są skałami składającymi się z minerałów jednorodnych lub różnorodnych, które dzieli się na: skały magmowe (granity i bazalt), skały osadowe okruchowe (piaskowce), skały osadowe organiczne (wapienie i dolomity), skały osadowe chemiczne (alabastry) oraz skały zmetamorfizowane (marmury).

Jednym z najbardziej popularnych materiałów wykorzystywanych do budowy krypt, grobów, jest kamień naturalny, który także ulega uszkodzeniom będącym skutkiem aktywności metabolicznej różnorodnych mikroorganizmów zdolnych do indukowania bezpośredniej lub pośredniej biodeterioracji materiałów mineralnych

Warto w tym miejscu należy zwrócić uwagę, że mechaniczne i strukturalne uszkodzenia kamieni są nie tylko wywołane działalnością natury biologicznej, lecz również ogółu zjawisk fizycznych i chemicznych [22,23,24].

Badania prowadzone pod koniec XX wieku nad biodeterioracją kamienia, za Cwalina i Zysk [8], a w szczególności nad mechanizmami tworzenia się na jego powierzchni błon biologicznych, których rolą jest m.in. ochrona zawartych w nich drobnoustrojów przed zewnętrznymi wpływami środowiska, wykazały że procesy biodegradacji mają miejsce już we wczesnych stadiach wystawienia kamienia na działanie środowiska. Autorzy podkreślają, iż następstwem działania drobnoustrojów na kamienie mogą być [8]:

- niekorzystne zmiany estetycznego wyglądu kamienia, w postaci przebarwień spowodowanych przez drobnoustroje na powierzchni kamienia, a także nalotów oraz skorup będących skutkiem kwaśnej i elektrochemicznej korozji składników minerałów
- obecność na powierzchni kamienia zewnątrzkomórkowych polisacharydów (*extracellular polysaccharides*; EPS), które wywołują mechaniczne naprężenia w strukturze minerału, w wyniku cyklicznego kurczenia się, czy pęcznienia biogennych śluzów koloidalnych w porach kamieni, co powoduje w kamieniu zmiany w wymiarach porów oraz w krążeniu wilgoci w kamieniu, a także przenikaniu ciepła do tego materiału.

Mikroorganizmami, które mogą przyczyniać się do uszkodzeń kamiennych pomników są sinice tworzące różnorodnie zabarwione błony biologiczne (biofilny), będące mieszaniną zaadsorbowanych związków nieorganicznych pochodzących z kamienia i z powietrza oraz z martwych komórek, ubocznych produktów przemiany materii, łącznie ze śluzami mikrobiologicznymi [25]. Często do tak wilgotnej struktury biofilmu przylegają cząsteczki stałe z zanieczyszczonego powietrza przyczyniając się do powstawania trudnych do usunięcia twardych skorup i patyn [26,27]. Dochodzi także do wydzielania kwasów będących

produktami ubocznymi procesów oddychania i fotosyntezy, co łącznie z innymi czynnikami fizyko-chemicznymi prowadzi do pęknięć kamienia i zasiedlania tych miejsc przez sinice i glony. Uszkodzenia kamieni są również powodowane przez białka i cukry wydzielane przez glony, które przyczyniają się do dalszych zmian biochemii podłoża działając, jako czynniki chelatujące, uczestniczące w mobilizacji jonów metali oraz przyczyniające się do wzrostu bakterii heterotroficznych [26]. Działalność mikroorganizmów prowadzi do dostrzegalnych, nieestetycznych zmian powierzchni kamienia – odbarwienia jego wierzchniej warstwy [26].

We wstępnym okresie zasiedlenia kamieni przez drobnoustroje zmieniają się fizykochemiczne właściwości podłoża mineralnego sprawiając, że rośnie podatność kamienia na dalsze niszczące działanie drobnoustrojów [cyt. za 9]. Błony biologiczne mogą wytworzyć, przy współdziałaniu wietrzenia fizycznego i chemicznego, powierzchniowe zmiany kamienia, które Warscheid i Braams [cyt. za 9] określają jako „chorobę” kamienia objawiającą się obecnością na jego powierzchni nalotu lub skorupy, które nazywają patyną.

Kamienie budowlane wraz z zasiedlającą je mikroflorą przedstawiają sobą bardzo złożone ekosystemy, które rozwijają się różnymi drogami w zależności od warunków środowiska i od fizykochemicznych właściwości tej grupy materiałów [9].

Przebarwienia pochodzenia biogenego występujące na powierzchni kamieni dzieli się za Warscheidem i Braamsem [cyt. za 9] na cztery grupy:

- plamy czarne, wynikające z obecności melaniny i melanoïdyn, a także produktów degradacji chlorofilu oraz minerałów zawierających żelazo i mangan
- plamy zielone i zielonkawe pochodzące od fotosyntetycznych pi; glonów i sinic
- plamy żółto-pomarańczowo-brązowe powodowane przez karoteny i karotenoidy oraz niektóre produkty degradacji chlorofili (np. fikobiliproteiny)
- plamy pomarańczowe, różowe i czerwone pochodzące od pigmentów halofilnych, a także od produktów degradacji sinic i glonów, wzbogaconych w związki żelaza.

W skład biocenozy kamienia mogą wchodzić [5,7,9]:

- organizmy fotolitoautotroficzne (sinice, glony, mchy i rośliny wyższe)
- drobnoustroje chemolitoautotroficzne (między innymi bakterie nitrifikacyjne i bakterie utleniające siarkę)
- drobnoustroje chemoorganotroficzne (bakterie i grzyby, w tym w tym z rodzaju *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Penicillium*, *Phoma*, *Lecythophora*, *Exophiala*, *Trichoderma*, *Alternaria*, *Stemphyllium*) [5,7,9].

W związku z powyższym, osoby wykonujące prace remontowe, porządkowe oraz konserwatorskie na cmentarzach, są narażone na wdychanie dużych ilości zarodników grzybów, a tym samym na szkodliwe działanie mikotoksyn [19,28].

### ***Drewno***

Badania Blanchette [29] potwierdzają, że drewno jest rozkładane przez różne mikroorganizmy (grzyby, bakterie) w sytuacji, gdy wilgotność, tlen i inne czynniki środowiskowe są korzystne dla ich wzrostu. Autor stwierdził, że biodegradacji ulegało badane przez niego drewno archeologiczne pozyskiwane ze starożytnych egipskich grobowców (4000 p.n.e do 200 n.e) i z 8 wieku p.n.e grób w MM Tumulus w Gordion, Turcja, wielkich domów (1000 AD) z południowo-zachodnich Stanów Zjednoczonych Ameryki, a także podmokłe drewna (100 -200 p.n.e) z Walii, Wielkiej Brytanii i epoki późnego brązu z wybrzeża Turcji [29].

W niszczeniu konstrukcji i elementów drewnianych mają ogromne znaczenie zwłaszcza grzyby z gatunków *Serpula lacrymans* i *Fibroporia vaillantii* [5,7,9].

### ***Szkło***

Za materiał odporny na wpływ środowiska uważano przez wiele lat szkło. Badania wykazały jednak, iż jest ono wrażliwe na działanie takich czynników jak: temperatura, wilgotność, zakwaszenie i mikroorganizmy [5,7,9].

Wykryto także grupę grzybów mającą zdolność niszczenia szkła, do której należą między innymi grzyby z gatunku *Aspergillus versicolor*, *Asp. glaucus*, *Asp. flavus*, *Asp. fischeri*, *Alternaria tenuis*, *Dactylium fusarioides*, *Penicillium funiculosum* [5,7,9].

### ***Włókna i tkaniny***

Biodeterioracja może dotyczyć także włókien i tkanin znajdujących się w grobach lub na grobach, co może wiązać się z obecnością mikroorganizmów rozkładających składniki, z których są one zbudowane [30]. Tkaniny, szczególnie z włókien naturalnych, tzn. celulozowe, czy białkowe są stosunkowo łatwo atakowane przez mikroorganizmy. Tkaniny syntetyczne są w większości trudno rozkładalne, gdyż polimery, z których są zbudowane wykazują odporność względem drobnoustrojów [30].

Pamiętać należy, że niektóre substancje wprowadzone celowo lub przypadkowo w procesie technologicznym, mogą być źródłem węgla dla mikroorganizmów. Czynnikiem warunkującymi proces biodeterioracji są: stan surowca, typy włókien i ich budowa



chemiczna, niektóre etapy procesu technologicznego, substancje pozostałe w tkaninie po obróbce, pH przędzy i włókna, temperatura, wilgotność względna, warunki atmosferyczne, szczególnie ważne na wszystkich etapach magazynowania i transportu [30].

Mikroorganizmy rozmnażające się na różnych materiałach tworzą na ich powierzchni błonę biologiczną, która nie jest strukturą jednolitą, ale stanowi biologicznie czynną warstwę składającą się z różnych gatunków bakterii, glonów i innych organizmów, a także wydzielonych przez nie śluzów [8]. Śluzy pełnią rolę żelowej matrycy, w której osadzone są komórki mikroorganizmów, a jednocześnie umożliwiają przyczepienie się błony do podłoża oraz ułatwiają pochłanianie i zatrzymywanie wilgoci, a także pochłanianie, zatrzymywanie i przemian różnych substancji obecnych w otaczającym środowisku [8]. Do mikroorganizmów szczególnie niebezpieczne dla tkanin należą grzyby strzępkowe [30].

### ***Metale***

Podatność metali na biokorozję jest znacznie zróżnicowana, co wiąże się z różnicami właściwości metali w postaci czystej oraz odmiennymi właściwościami stopów metali, w wyniku obecności w nich dodatków stopowych, wpływających istotnie na sposób powstawania produktów korozji, ich skład chemiczny, grubość oraz przyczepność [9]

Niszczenie metali i ich stopów może być skutkiem aktywności różnych drobnoustrojów: bakterii, grzybów i glonów [9].

W warunkach tlenowych korozje mogą powodować utleniające bakterie siarkowe (głównie rodzaju *Acidithiobacillus*), bakterie siarkowe zdolne do utleniania jonów metali, przede wszystkim żelaza i manganu (*Thiobacillus ferrooxidans*, *Sulfolobus acidocaldarius*), bakterie utleniające jony żelaza i manganu i powodujące tworzenie się narośli korozyjnych z produktów korozji (*Siderocapsa*, *Gallionella*, *Leptothrix*, *Sphaerotilus*, *Crenothrix*, *Clonothrix*) oraz liczne bakterie i grzyby wytwarzające kwasy organiczne [9].

W mikrośrodkach beztlenowych korozję żelaza i jego stopów, a także innych metali powodują głównie bakterie redukujące siarczany (*Desulfovibrio*, *Desulfotomaculum*) [9].

W procesach korozji metali i stopów uczestniczą także grzyby: *Alternaria tenuis*, *Aspergillus*, *Chaetium*, *Ceratostomella*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Hormoconis*, *Hormodendrum*, *Paecilomyces variotii*, *Penicillium*, *Epicardia*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Spondylocladium*, *Trichoderma*, *Verticillium* [9].

## Wyroby skórzane

Według Zyska, za Falkiewicz-Dulik [31], grzyby i bakterie mogą wywoływać w wyrobach skórzanych następujące przebarwienia:

- szarobiałe, pod wpływem bakterii *Bacillus megatherium* na skórach garbowanych garbnikami roślinnymi;
- szarobrunatne lub fioletowe, pod wpływem grzybów *Aureobasidium* lub *Paecilomyces sp.* na skórach garbowanych garbnikami roślinnymi;
- fioletowe, pod wpływem grzyba *Aspergillus nidulans* na skórach garbowanych garbnikami roślinnymi;
- czerwone pod wpływem grzybów rodzaju *Aureobasidium* lub *Paecilomyces* na skórach garbowanych ekstraktem quebracho;
- szare lub czarne pod wpływem *Aspergillus niger*;
- różowe lub czerwone, pod wpływem grzybów rodzaju *Chaetosphaeria*, *Rhodotorula rubra*, *Penicillium islandicum*, *Penicillium purpurogenum* lub bliżej nieokreślonych promieniowców;
- zielone, pod wpływem grzyba *Verticillium glaucum* na skórach garbowanych garbnikami roślinnymi lub chromowymi;
- żółtobrunatne, ciemnobrunatne, szare lub zielonobrunatne, pod wpływem grzybów z rodzaju *Aspergillus* i *Penicillium* na beżowej skórze.

Z obuwia skózanego za Zyska [cyt. za 31] można wyizolować do 20 gatunków bakterii oraz grzyby – dermatofity, drożdżopodobne i pleśnie.

Nowe obuwie ze skóry jest zasiedlane przede wszystkim przez grzyby *Alternaria sp.*, *Aspergillus flavus*, *Cladosporium sp.*, *Mucor sp.*, *Mycelia sterilia*, *Rhizopus sp.*, *Penicillium sp.*, *Candida sp.*, *Rhodotorula sp.*, a stare przez – *Alternaria sp.*, *Aspergillus flavus*, *Asp. Fumigatus*, *Asp. niger*, *Cladosporium sp.*, *Mucor sp.*, *Mycelia sterilia*, *Penicillium sp.*, *Scopulariopsis brevicaulis*, *Trichothecium roseum*, *Candida glabrata*, *C. krusi*, *C. kefyr*, *Rhodotorula sp.*, *Torulopsis sp.* oraz *Trichophyton mentagrophytes* [31].

## Rozkład roślin

Rośliny podlegają procesowi gnicia, czyli rozkładowi białek i ich pochodnych pod wpływem enzymów proteolitycznych wytwarzanych przez drobnoustroje [32]. Gniciu podlegają substancje organiczne zawierające azot, np. pozostałości zwierzęce, roślin

wyższych lub komórek drobnoustrojów. Proces proteolizy może zachodzić w warunkach tlenowych (tzw. butwienie) oraz beztlenowych [32].

Butwienie prowadzi zazwyczaj do całkowitej mineralizacji związków białkowych, a jego produktami są woda, dwutlenek węgla, amoniak, jony fosforanowe, azotanowe i siarczanowe [32]. Podczas gnicia mogą gromadzić się w glebie produkty niepełnego rozkładu białek: putrescyna, kadaweryna, indol, skatol, merkaptan, fenol, krezol. Większość z tych substancji posiada nie tylko nieprzyjemny zapach, ale także właściwości toksyczne. Drobnoustroje gnilne najobficiej występują w glebie, są w większości mezofilami (optimum rozwoju w temp. 25-30°C), a ich rozwój jest hamowany przy niskim pH oraz w obecności soli. Obecność cukru w podłożu może obniżać właściwości gnilne niektórych gatunków. Typowymi przedstawicielami drobnoustrojów gnilnych są: *Proteus vulgaris* (pałeczka odmienia), *Bacillus subtilis* (laseczka sienna), *Bacillus mesentericus* (laseczka ziemniaczana), *Clostridium sporogenes*. Większość bakterii gnilnych należy do drobnoustrojów beztlenowych żyjących w otoczeniu pozbawionym dostępu powietrza, a spośród różnych gatunków tych drobnoustrojów, najczęściej spotykane w przyrodzie są m.in. pałeczki odmienia pospolitego (*Proteus vulgaris*) oraz laseczki sienne (*Bacillus subtilis*) i laseczki zgorzeli gazowej (*Clostridium perfringens*) [32].

### **Procesy zachodzące w zwłokach po śmierci**

Podstawowymi zmianami, jakie zachodzą w ciele człowieka po śmierci są [33,34,35]:

- plamy opadowe (*livores mortis*)
- stężenie pośmiertne (*rigor mortis*)
- oziębienie pośmiertne (*frigor mortis*)
- wysychanie pośmiertne
- zmiany pośmiertne związane z rozkładem zwłok: autoliza i gnicie
- przeobrażenie zwłok: strupieszczenie (*mumificatio*), przeobrażenie łuszczowoskonne (*saponificatio*), przemiana w torfowiskach
- zeskieletowanie.

Plamy opadowe powstają w momencie, gdy ustaje krążenie, a krew pod wpływem siły grawitacji przemieszcza się do naczyń żylnych i włosowatych w najniższej położonych częściach ciała [33-36]. Typowe plamy mają zabarwienie fioletowo-sinawe. Ponieważ proces przemieszczania się krwi jest powolny pierwsze zwiastuny plam opadowych można

zaobserwować po około 30 minutach, przede wszystkim na karku i na małżowinach usznych [33-36]. Po około 2-4 godzinach plamy są już w pełni wykształcone. W przypadku zmiany pozycji zwłok, krew ponownie zacznie się przemieszczać do okolic najniżej położonych, tzw. wędrówka płam, jednak nowe plamy będą nieco bledsze. Po około 10-12 godzinach przy zmianie pozycji zwłok plamy nie przemieszczają się i ulegają utrwaleniu, w wyniku procesu hemolizy i zwiększonej przepuszczalności ściany naczyniowej, co powoduje przesiąkanie krwi do okolicznych tkanek [33-36]. Pod wpływem ucisku palcem plamy nie ustępują. Faza ta jest w znacznym stopniu zależna od szybkości rozkładu zwłok i utrwalenie może nastąpić wcześniej lub później (nawet do kilkudziesięciu godzin) w zależności od warunków zewnętrznych [33-36].

W pierwszym momencie po śmierci zwiotczeniu ulegają wszystkie mięśnie, zarówno gładkie, jak prążkowane, a dopiero po pewnym czasie dochodzi do ich stopniowego skrócenia i usztywnienia (tzw. stężenie pośmiertne), co jest wynikiem zmian biochemicznych jakie zachodzą w mięśniach po śmierci [33-36].

Po około 1-3 godzinach po śmierci stężeniem pośmiertnym zostają objęte mięśnie mimiczne twarzy oraz drobne mięśnie palców i rąk. W pozostałych partiach mięśni stężenie rozwija się w ciągu 6-12 godzin. Stężenie pośmiertne ustępuje wraz z rozwijającymi się procesami gnilnymi i ma to miejsce zwykle w około 48-72 godzin po śmierci. Niestety zarówno powstawanie, jak i zanikanie stężenia pośmiertnego w znacznym stopniu zależy od warunków zewnętrznych, w tym głównie od temperatury [33-36].

Po śmierci, już po około 1-2 godzinach, następuje stopniowe wychłodzenie całego ciała na odsłoniętych częściach ciała, jak ręce, twarz [33-36].

W sprzyjających warunkach, w skutek parowania, dochodzi do wysychania niektórych części ciała [33-36]. Najszybciej wysycha rogówka, która przy niezamkniętych powiekach mętnieje już po 2-4 godzinach. Spojówki wysychając przebarwiają się żółtobrunatnawo. Podatne na wysychanie są też czerwień wargowa (przybiera brunatne zabarwienie), skrzydełka nosa i opuszki palców (stają się cieńsze i sinobrunatnawe). Miejsca w których doszło do otarcia naskórka lub jego maceracji szybciej i wyraźniej wysychają, sprawiając że nawet drobne urazy stają się wyraźnie widoczne [33-36].

Kolejny proces to autoliza, czyli rozkład komórek i narządów wewnętrznych spowodowany przez enzymy wewnątrzkomórkowe [33-36]. Szybkość zachodzenia procesu w dużym stopniu zależy od temperatury. Najszybciej autolizie, bo już kilka minut po zgonie, ulegają komórki mózgu, później wątroby, nerek itd. Po około 2-3 godzinach od śmierci można już wykazać hemolizę krwi, a po upływie 24-48 godzin jest już niemożliwe

oznaczenie grupy krwi metodami bezpośrednimi. Jednocześnie zwiększa się przepuszczalność naczyń, wskutek czego barwnik krwi przenika przez nie i powoduje brudnobrunatnawe zabarwienie błony wewnętrznej naczyń tętniczych (imbibicja barwnikiem krwi). Zmiany autolityczne szczególnie wyraźnie manifestują się w narządach bogatych w enzymy, takich jak trzustka, żołądek, jelita. Najpóźniej autolizie ulegają mięsień sercowy i macicy, gruczoł krokowy, tarczyca, węzły chłonne, ścięgna, chrząstki kości [33-36].

Gnicie, w odróżnieniu od autolizy, to proces spowodowany działalnością bakterii gnilnych, które za życia bytują w przewodzie pokarmowym, na skórze i w drogach oddechowych [33-36]. O prędkości zachodzenia tego procesu decyduje przede wszystkim temperatura i wilgotność. Gnicie cechuje się dużą zmiennością i ciężko wyodrębnić powtarzające się elementy, ale można zaliczyć do nich zielonkawe zabarwienie w okolicy prawego dołu biodrowego, które pojawia się, w klimacie umiarkowanym, około 12-36 godzin po śmierci i następnie obejmuje całą skórę brzucha i resztę ciała. W momencie przedostania się bakterii do układu krwionośnego następuje jego znaczne przyspieszenie. W tym czasie na skórze ujawnia się siatka naczyń żylnych w postaci pasm przeważnie barwy brudnobrunatnawej - tzw. smugi dyfuzyjne. Kolejnym etapem jest tworzenie się w dużych ilościach gazów gnilnych - około 60-72 godziny, co powoduje rozdęcie zwłok [33-36].

Strupieszenie, to rodzaj przeobrażenia zwłok powstający, gdy ciało przebywa w środowisku suchym i przewiewnym przy stosunkowo wysokiej temperaturze [33-36]. Skóra staje się wtedy twarda, skórzasta, koloru od jasnobrązowego do czarnego. Zwłoki są lekkie i kruche, a procesy gnilno-fermentacyjne nie postępują. Czas potrzebny do strupieszczenia jest bardzo różny, ale przeciętnie wymaga to kilku tygodni w sprzyjających warunkach [33-36].

Przeobrażenie tłuszczowo-woskowe, to przemiana do której dochodzi w środowisku wilgotnym, przy małym dostępie tlenu i na ogół niskiej temperaturze [33-36]. Warunkiem jest, aby osoba zmarła była dobrze odżywiona i miała dobrze rozwiniętą tkankę tłuszczową. Tłuszczowo-wosk manifestuje się jako białoszarawe plastyczne masy, które na powierzchni ciała łatwo wysychają i stają się kruche, nadając zwłokom wygląd jakby pokropionych gipsem lub wapniem. Proces przemiany tłuszczowo-woskowej można zaobserwować po upływie 2-3 miesięcy, a do pełnej przemiany dochodzi zazwyczaj po kilku latach przebywania zwłok w odpowiednim środowisku [33-36].

Podczas wczesnych stadium rozpadu, kiedy miękka tkanka zaczyna się rozkładać, z ciała uwalnia się około 400 związków chemicznych.

Badanie przeprowadzone w Tennessee szacują, iż proces ubywania części szkieletu może wyglądać mniej więcej tak [cyt. za 37]:

- 3 tygodnie - małe kości, które były połączone stawem, zaczynają przemieszczać się
- 5 tygodni - wyraźne rozrzucenie reszty stawów
- 4 miesiące - kości już nie są połączone
- od 7 do 8 miesięcy - większości kości dalej znajduje się w okręgu 10', wszystkie w 20'
- 1 rok - małe kości już pogubione, kompletne rozproszenie szkieletu
- od 2 do 4 lat - niektóre kości złamane lub pęknięte, rozrzut 40', zaczynają ginąć większe kości
- ponad 12 lat - kości przegnite lub zmurszałe; częściowy pochówek (części szkieletu przysypane ziemią przez burze, erozję itp.)
- 15-20 lat - nie ma śladu po zwłokach.

### **Elementy entomologii - owady nekrofagiczne**

Procesy autolizy i gnicia, rozpoczynające się w momencie zgonu, stwarzają bodźce wabiące owady, gdyż zwłoki stanowią podłoże do złożenia jaj oraz rozwoju stadiów preimaginalnych [38].

W zależności od etapu rozkładu ciała na zwłokach pojawiają się określone gatunki i grupy owadów, przy czym najbardziej różnorodne pod względem ilościowym i jakościowym są muchówki (*Diptera*), chrząszcze (*Coleoptera*) i motyle (*Lepidoptera*). Ponadto na zwłokach pojawiają się także skoczogonki (*Collembola*), pierwogonki (*Diplura*), szczeciogonki (*Thysanura*), karaczany (*Blattodea*), skorki (*Dermaptera*), pluskwiaki (*Hemiptera*) i błonkówki (*Hymenoptera*) [39]. Nie wszystkie owady występujące na ciele zmarłego, jak podkreśla Kaczorowska [39] żywią się nim, dlatego też dzieli się je na cztery grupy ekologiczne:

- I - nekrofagi, żywiące się rozkładającą się tkanką - muchówki oraz chrząszcze
- II - drapieżcy i pasożyty gatunków nekrofagicznych
- III - wielożerne osy (*Hymenoptera: Vespidae*), mrówki (*Hymenoptera: Formicidae*) i niektóre chrząszcze
- IV - gatunki przypadkowe, przybywające na zwłoki z okolicznych roślin, podłoża itp.

Skład gatunkowy, a także czas, w którym na zwłokach zjawiają się owady zależy od wielu czynników, a przede wszystkim warunków klimatycznych (temperatura, wilgotność, światło, cień), położenie geograficzne oraz warunki podłoża [38].

W przypadku zwłok pogrzebanych, za Kaczorowska [39] owady dostają się na nie w różnorodny sposób. Skoczogonki stanowią faunę glebową, a inne jak np. larwy muchówek z rodzaju *Muscina* (*Muscidae*) i *Morpholeria kerteszi* (*Heleomyzidae*) oraz postaci dorosłe chrząszczy z rodzin *Rhizophagidae* i *Staphylinidae*, a także muchy zaliczane do *Phoridae*, dochodzą do zakopanego ciała z powierzchni ziemi. Zagrzebanie ciała może opóźnić procesy rozkładu i ograniczać liczbę nekrofagów - np. przysypanie ciała 2,5 cm warstwą ziemi całkowicie odcina dostęp plujkowatych - *Calliphoridae*, powszechnych na zwłokach nie pogrzebanych [39].

Poszczególne gatunki owadów nekrofagicznych charakteryzuje różny czas rozwoju. Payne i wsp. [40] pracując w USA określili 5 ogniw sukcesji owadów na ciałach znajdujących się pod ziemią.

I ogniwo - reprezentowane jest przez mrówki żerujące na ciele w okolicach ust i uszu (trwa ok. 3 dni) [40]. Najwcześniej na zwłoki przybywa *Calliphora vicina* (*Diptera*, *Calliphoridae*) - niebieska mucha mięsna, która składa jaja już w temperaturze 9°C [41]. Jej rozwój, od jaja do wylotu postaci dorosłej w temperaturze 22°C, trwa średnio 18 dni (14-25). Stadium zarodkowe (jajo) rozwija się w czasie od 20 do 28 godzin, pierwsze stadium larwalne trwa średnio 24 godziny (18-34), drugie - 20 godzin (16-28), a trzecie - 48 godzin (30-68), przedpoczwarka żyje 128 godzin (72-290), a poczwarka średnio 11 dni [41].

II ogniwo - zaczyna się trzeciego dnia od momentu zgonu, kiedy to na zwłoki przybywają *Leptocera spp.* (*Sphaeroceridae*) oraz *Dohrniphora incisularis* i *Metopina subarcuata* (reprezentujące *Phoridae*) [40]. Piątego dnia pojawiają się muchówki zaliczane do rodziny *Psychodidae*, które żerując na zwłokach składają tam jaja przez kolejne siedem dni, aż do momentu usunięcia wszystkich gazów, powstałych w wyniku procesów rozkładu [40]. Muchówką typową dla drugiego ogniwa sukcesji jest *Lucilla sericata* (*Diptera*, *Calliphoridae*) [41]. W temperaturze 22°C jajo rozwija się w czasie od 12-38 godzin, larwa pierwszego stadium w czasie od 12-28 godzin, drugiego - od 9 do 26 godzin, trzeciego - w czasie od 24 do 72 godzin, przedpoczwarka w czasie 48-192 godzin (średnio 90), a poczwarka w ciągu 7 dni (5-11). Całkowity rozwój tego gatunku mieści się więc w czasie od 12 do 15 dni [41].

III ogniwo - kolejne 10 dni stanowią larwy wylęgające się z wcześniej złożonych jaj oraz chrząszcze *Oxytelus insignitus* i *Aleochara spp.*, żywiące się stadiami preimagilnymi muchówek [40]. Etap ten trwa przez 10 dni [40]. Owadem charakterystycznym dla tego ogniwa sukcesji jest chrząszcz skórnik, *Dermestes* (*Coleoptera*, *Dermestidae*) [38]. Na

zwłoki przywabia go uwalniający się kwas masłowy. W klimacie umiarkowanym rozwój jaj trwa kilka dni, larw (wielokrotnie liniejących) 2-3 miesiące, a poczwerek - 1 miesiąc [38].

IV ogniwo - reprezentowane jest przez larwy muchówek z rodzin *Psychodidae*, *Phoridae* i *Sphaeroceridae* [40]. Ponadto pojawiają się roztocza, skoczogonki (*Collembola*), chrząszcze z *Cryptophagidae* i muchówki z rodziny *Sciaridae*. Etap ten związany jest z rozpadem zwłok i przebiega między 30 a 60 dniem od momentu zgonu [40]. W przypadku, gdy w zwłokach zachodzi rozkład białek i wydziela się tyramina przybywa muchówka *Piophilidae* (*Diptera*, *Piophilidae*) [38]. W naszych warunkach klimatycznych rozwój jaja do imago trwa 12 dni, z czego etap zarodkowy przebiega w ciągu 1 doby, stadium larwalne - w ciągu 5 dni, a przepoczwarczenie - w ciągu kolejnych 5 dni [38].

V ogniwo - występuje wtedy, gdy zwłoki ulegają szkieletyzacji, a dominującą faunę stanowią mrówki, muchówki, skoczogonki i roztocza [40].

## Podsumowanie

Polsce jak dotąd niewiele jest badań i opracowań koncentrujących się na cmentarzach, jako możliwym źródle zanieczyszczeń środowiska i wywołujących niekorzystny wpływ na organizm człowieka.

Na powyższe zwraca uwagę między innymi Żychowski [42] podkreślając, że cmentarze mogą być elementem negatywnie wpływającym na środowisko w związku z niewłaściwą ich lokalizacją oraz brakiem zabezpieczeń przed migracją zanieczyszczeń.

Pierwsze w Europie badania dotyczące wpływu cmentarzy na środowisko przeprowadził van Haaren (1951) [cyt. za 42].

Także Światowa Organizacja Zdrowia, za Ucisk [43], zwróciła uwagę na krótko- i długotrwały negatywny wpływ nekropolii na środowisko.

Dotychczasowe badania [cyt. za 42] sygnalizują podwyższone koncentracje w otoczeniu grobów: bakterii jelitowych, jonów i pierwiastków, aminokwasów i związków organicznych w wodach gruntowych oraz jadu trupiego. Zwracają również uwagę, że wielkość zanieczyszczeń wód podziemnych zależy od budowy geologicznej, która z kolei ma wpływ na stopień rozpuszczalności tkanek ludzkich i przechodzeniu ich do środowiska. Istotne znaczenie w tych procesach wydają się odgrywać warunki utleniania w podłożu, które są konsekwencją ulewnych deszczy oraz kwaśny odczyn podłoża, a oba te czynniki przyspieszają zanik tkanek zwłok ludzkich [42].



W tym miejscu należy przytoczyć także wspomniane wcześniej badania prowadzone przez Trojanowską i wsp. [19], które potwierdziły we wszystkich kryptach występowanie w powietrzu wewnętrznym sporów grzybów pleśniowych w wysokich stężeniach, co sugeruje na możliwość niekorzystnego wpływu, obecnych w środowisku grzybów na zdrowie osób wykonujących prace remontowe.

Niestety przez wiele lat przy lokalizowaniu cmentarzy, nie uwzględniano ich możliwego wpływu na środowisko przyrodnicze, a liczne kraje nadal nie wydają się być wystarczająco przygotowane do walki z dekompozycją zwłok. Nie ma także żadnych regulacji nakazujących monitoring stref cmentarnych.

### **Piśmiennictwo**

1. Kurnatowska A.: Biologia i ekologia grzybów chorobotwórczych [w:] Zarys mikologii lekarskiej, Baran E. red., Volumed, 1998, 21-35
2. Witczak T., Walusia J., Paczyński C.: Sick building syndrome- nowy problem w medycynie pracy, *Medycyna Pracy*, 2001, 5, 369-373.
3. Zyska B.: Grzyby powietrza wewnętrznego w krajach europejskich, *Mikol. Lek.*, 2001, 8, 127-140.
4. McDonald J.C., Armstrong B., Benard J., Cherry N.M., Fara J.P.: Sick building syndrome in a Canadian office complex. *Archiv. Environ. Health.*, 1993, 48, 298-304
5. Zyska B., Kwiatkowska D.: Materiały i powłoki malarskie [w:] Zyska B., Żakowska Z. (red) : *Mikrobiologia materiałów*, Wydawnictwo politechniki Łódzkiej, 2005, 309-368.
6. Borowski S.: Rola wysypisk odpadów komunalnych i oczyszczalni ścieków w kształtowaniu bioaerozolu powietrza atmosferycznego. II Konferencja Naukowa, Rozkład i korozja mikrobiologiczna materiałów technicznych, Łódź, 2001, 142-147, 2001
7. Zyska B.: Mikologia środowiska budynków mieszkalnych i gmachów użyteczności publicznej oraz pomieszczeń wybranych gałęzi przemysłu, ze szczególnym uwzględnieniem taksonomii grzybów [w:] *Problemy jakości powietrza wewnętrznego w Polsce 2003*, Wyd. Instytutu Ogrzewnictwa i Wentylacji, Warszawa, 2004, 381-396
8. Cwalina B., Zyska B.: Mineralne materiały budowlane – kamień, beton, cegła, zaprawy budowlane, szło [w:] *Mikrobiologia materiałów*, Zyska B., Żakowska Z. (red), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2005, 377-406.

9. Cwalina B.: Metale i stopy [w:] Mikrobiologia materiałów, Zyska B., Żakowska Z. (red), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2005, 413-445.
10. Krajewska-Kułak E., Łukaszuk C. : Grzybnice w środowisku człowieka [w:] Mikologia - co nowego, Baran E. red., Cornetis, 2008, 158-173
11. Świąch Z.: Klątwy, mikroby i uczeni - Tom I - W ciszy otwieranych grobów, Wyd. Wawelskie, Kraków, 1990.
12. Świąch Z.: Klątwy, mikroby i uczeni - Tom II - Wileńska klątwa Jagiellończyka, Wyd. Wawelskie, Kraków, 1994.
13. <http://gwiazdy.com.pl/component/content/article/5413-ZAB%C3%93JCY%20ARCHEOLOG%C3%93W>, data pobrania 26,11,2012
14. Filley T.R., Blanchchette R.A., Simpson E., Fogel M.L.: Nitrogen cycling by wood decomposing soft-rot fungi in the “King Midas tomb,” Gordion, Turkey, PNAS, 2001, 98, 23, 133465-13350.
15. Szczepanowska H.M., Cavaliere A.R.: Tutankhamun Tomb: A Closer Look at Biodeterioration – Preliminary Report [in:] Schimmel-Gefahr für Mensch und Kulturgut durch Mikroorganismen, Rauch A., Miklin-Kniefacz S., Anne Harmssen A. ed., VDR-Schriftenreihe zur Restaurierung, München, 2004, 42-47,
16. Afifi H.A.M., Geweely N.S.: Comparative Study on Fungal Deterioration and Ozone Conservation of El-Anfoushi and Al-Shatby Archeological Tombs- Alexandria-Egypt, Journal of American Science, 2011, 7, 776-784.
17. Sharma K., Nafis A.: Microbiological impacts on the Qutub khan’s tomb (Gurgaon), India Journal of Science and Technology 2012, 2, 63-65.
18. Sakr A.A., Ghaly M.F., Abdel-Haliem M.: The efficacy of specific essential oils on yeasts isolated from the royal tomb paintings at Tanis, Egypt, Int. J. Conserv. Sci. 2012, 3, 87-92.
19. Trojanowska D., Tokarczyk M., Bogusz B., Budak A.: Analiza występowania grzybów pleśniowych w kryptach kościoła św. Piotra i Pawła w Krakowie opracowana w związku z budową Panteonu Narodowego, Mikol. Lek., 2012, 19, 69-73
20. <http://portalwiedzy.onet.pl/82758,,,biodegradacja,haslo.html>, data pobrania 25.11.2012
21. Wołjko E., Matejczyk M.: Problem korozji biologicznej w budownictwie, Civil and Environmental Engineering, 2011, 2, 191-195.

22. Griffin P. S., Indictor N., Koestler R. J.: The biodeterioration of stone: a review of deterioration mechanisms, conservation case histories and treatment. *Int. Biodeterior.*, 1991, 28, 187-207.
23. Gorbushina A.A., Krumbein W.E., Hamman C.H., Panina L., Soukharjevski S., Wollenzien U.: Role of black fungi in colour change and biodeterioration of antique marbles. *Geomicrobiol. J.*, 1993, 11, 205-221.
24. Warscheid Th., Braams J.: Biodeterioration of stone: a review. *Int. Biodeterior. Biodegrad.*, 2000, 46, 343-368.
25. Favali M.A., Fossati F., Realini M.: Biodeterioration of natural and artificial stones caused by lichens and algae [In:] Sequeira C.A.C. (Ed.) *Microbial Corrosion. European Federation of Corrosion, Series EFC Nr 29, IOM Communications, London, 2000, 299-308.*
26. Kumar R., Kumar A.V.: Biodeterioration of stone in tropical environments. An overview. *Research in Conservation, Getty Conservation Institute, Los Angeles, 1999.*
27. Ortega-Calvo J.J., Hernandez-Marine M., Saiz-Jimenez C.: Biodeterioration of building materials by Cyanobacteria and algae. *Int. Biodeterior. Biodegrad.*, 1991, 28, 165-186.
28. Rymsza B.: Biodeterioracja pleśniowa – nieszczęście, którego można uniknąć. *Alergia*, 2005, 23, 39-43.
29. Blanchette R.A.: A review of microbial deterioration found in archaeological wood from different environments. *Int. Biodeterior. Biodegrad.*, 2000, 46, 189-204.
30. Szostak-Kot J.: Włókna i tkaniny [w:] *Mikrobiologia materiałów*, Zyska B., Żakowska Z. (red), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2005, 89-137
31. Falkiewicz-Dulik M.: Skóra, wyroby skórzane, pergamin [w:] Zyska B., Żakowska Z. (red) : *Mikrobiologia materiałów*, Wydawnictwo politechniki Łódzkiej, 2005, 187-223.
32. <http://www.zdrowa-ziemia.pl/g/192-gnicie>, data pobrania 26.11.2012
33. Gałęska-Śliwka A.: *Śmierć jako problem medyczno-kryminalistyczny*, Wolters Kulwer Polska, 2009.
34. DiMaio D., DiMaio V.J.: *Medycyna sądowa*, Urban&Partner, 2003.
35. Raszeja St., Nasiłowski W., Markiewicz J.: *Medycyna sądowa*, PZWL, 1990.
36. <http://www.forensic-medicine.pl/>, data pobrania 26.11.2012
37. <http://www.kryminalistyka.fr.pl/>, data pobrania 26.11.2012

38. Piotrowski F.: Metoda entomologiczna w określaniu czasu zgonu *Probl. Krym.*, 1981, 150, 203-205.
39. Kaczorowska E., Pieśniak D., Szczerkowska Z.: Entomologiczne metody określania czasu śmierci, *Arch. Med. Sąd Krym.*, 2002, 52, 305-312.
40. Payne J.A., King E.W., Beinhart G.: Arthropod succession and decomposition of buried pigs. *Nature*, 1968, 219, 1180-1181.
41. Kamal A.S.: Comparative study of thirteen species of sarcosaprophagous Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera). I. *Bionomics. Ann. Entomol. Soc. Am.*, 1958, 51, 261.
42. Żychowski J.: Wpływ krakowskich cmentarzy na środowisko przyrodnicze, 2010, 82, 409-433.
43. Ucisik A.S., Rushbrook P.: The impact of cemeteries on the environment and public health – an introduction briefing, Regional Office for Europe, World Health Organization, Nancy Project Office, EUR/ICP/EHNA 01 04 01 (A), 1998, 1–11.

---

Wersja zmodyfikowana rozdziału:

Łukaszuk Cecylia, Krajewska-Kułak Elżbieta, Lewko Jolanta, Van Damme-Ostapowicz Katarzyna, Guzowski Andrzej, Cybulski Mateusz, Rozwadowska Emilia, Rolka Hanna, Jankowiak Barbara, Kowalewska Beata : Biodeterioration, autolysis and entomology in cemeteries – selected aspects [in:] *Death education - the importance of medical care*, Krajewska-Kułak E., Guzowski A., Kułak W., Rozwadowska E., Łukaszuk C., Lewko J. (red.) Medical University of Białystok, Faculty of Health Sciences, Duchno sp. z o.o, Białystok, 2013, 755-775

## Wybrane aspekty tanatopraksji i tanatokosmetyki

Krajewska-Kulak Elżbieta<sup>1</sup>, Chadzopulu Antygona<sup>2</sup>, Łukaszuk Cecylia Regina<sup>1</sup>, Guzowski Andrzej<sup>1</sup>, Lewko Jolanta<sup>1</sup>, Van Damme-Ostapowicz Katarzyna<sup>1</sup>, Sarnacka Emilia<sup>1</sup>, Cybulski Mateusz<sup>1</sup>, Kowalewska Beata<sup>1</sup>, Krajewska-Ferishah Katarzyna<sup>1</sup>, Szyszko-Perłowska Agnieszka<sup>1</sup>, Sierakowska Matylda<sup>1</sup>, Baranowska Anna<sup>1</sup>, Kulak Wojciech<sup>3</sup>, Czartoszewski Arkadiusz<sup>4</sup>

1. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Szpital Kavala, Grecja
3. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
4. absolwent Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

## Wprowadzenie

*Mors ultima linea rerum  
Śmierć kresem ostatnim i wszystkiego  
Horacy [1]*

Postępowanie z ciałami zmarłych w różnych kulturach i religiach jest różnorodne, jak podaje Dylewski [2] „od wznoszenia im monumentalnych pałaców, poprzez palenie zwłok, wrzucanie resztek kości i popiołów do rzeki, porzucanie ciał na żer padlinożercom, przechowywanie pojedynczych kości (czaszek, ramion, nóg), różnorodne formy grzebania w ziemi, balsamowanie, wspólne zamieszkiwanie ze zmarłymi, pomniejszanie zwłok lub ich części, po handlowanie zwłokami bądź ich częściami, a nawet po nekrofagii (konsumpcję zwłok)”.

Neandertalczyki, za Thomas [3], rozrzucaли połamane kości lub składali ciała na ziemi, w naturalnych kryjówkach, wydrążonych jamach, często na warstwie popiołu.

W starożytnych Chinach wzywano geomantów (do określenia miejsca najlepszego pochówku), producentów katafalków i trumien, komediantów, pirotechników i rzemieślników sporządzających tablice umarłym i papierowe figurki, a w starożytnym libidiniarze (do obmywania ciał), śpiewaków, płaczki, muzykantów i gladiatorów [3].

W Egipcie funkcjonowali opodatkowani balsamiści, a w Tybecie tzw. „ćwiartowacze trupów”, którzy ciała rzucali drapieżnikom na pożarcie [3,4].

Uważa się [5,6], że pierwszymi ludźmi, którzy zaczęli celowo konserwować ludzkie zwłoki byli łowcy-zbieracze ze starożytnego plemienia Chinchorro (nazwa oznacza małą łódź), żyjącego na skraju pustyni Atacama, u wybrzeży Pacyfiku, w dzisiejszym południowym Peru i w północnym Chile, pomiędzy doliną Lluta a rzeką Loa.

Szacuje się [5,6], że każda grupa Chinchorro pozostawiała rocznie około 400 ciał, zazwyczaj płytko zakopywanych na pustyni i prawdopodobnie w związku tym pojawił się rytuał mumifikacji. Chinchorro mumifikowali swoich zmarłych aż do 1800 r. p.n.e., przez ponad dwa tysiąclecia [5,6].

Rytuał mumifikacji przebiegał w kilku etapach [7,8]:

- zaczynał się on od rozcinania głowy kamiennymi nożami i obdzierania zwłok ze skóry
- skórę odkładano do późniejszego wykorzystania i prawdopodobnie przechowywano ją w słonej wodzie, aby zachować jej miękkość i giętkość
- następnie usuwano tkanki miękkie – narządy wewnętrzne i mięśnie
- czasem czaszkę rozłupywano i wyjmowano mózg oraz oczy
- w innych przypadkach mózg wyciągano przez otwór u podstawy czaszki, przez który wychodzi rdzeń kręgowy
- miejsca, z których ciężko usunąć skórę (np. stopy, dłonie) obcinano i suszono w całości
- następnie szkielet hartowano, poprzez przypalanie go i suszenie
- gdy ciało było już rytualnie oczyszczone, zabierano się do ponownego składania i w tym celu wykorzystywano 15-centymetrowej grubości patyki, do których przywiązywano trzcinowymi sznurami kości do kręgosłupa, kostek miednicy i klatki piersiowej
- czasem całą konstrukcję podbudowywano wiązkami gałęzi lub trzciny, a „niepasujące miejsca”, jak np. typu kolana, staw barkowy podpiłowywano
- czaszkę wypełniano ziemią, trawą, popiołem, sierścią zwierząt lub mieszanką tychże materiałów
- całość mocno związywano, a część twarzową pokrywano gęstą białą pastą
- następnie nakładano na czaszkę skórę i przyklejano (klejem robionym z popiołu oraz skóry lwa morskiego) do niej ludzkie czarne włosy

- następnie na twarz nakładano grubą warstwę czarnej farby i modelowano oczy, nos oraz usta, które były okrągłe, stwarzające wrażenia jakby były otwarte
- następnie szkielet wypełniano i pokrywano pastą z popiołów koloru białego
- potem modelowano w zależności od płci piersi lub genitalia i nakładano ponownie skórę
- czasami niektóre miejsca uzupełniano skórą z lwa morskiego
- kolejnym etapem było malowanie i gładzenie ciała czarną farbą po to, by uzyskać przypominające ludzkie, ale w pewnym sensie stylizowane ciała.

W literaturze [7,8] podkreśla się, że wszystkie mumie były idealizowane, nie posiadały cech indywidualnych, miały być bowiem wzorcowym przykładem, jak powinien wyglądać członek plemienia Chinchorro po śmierci.

Badania naukowców [7,8] wykazały, że powłoka farby na mumiach była często kilkakrotnie odnawiana, co ich zdaniem może świadczyć, iż nie były od razu składane w grobie, ale być może wystawiane na widok publiczny, np. podczas większych uroczystości.

Z kolei Indianie Jivaro, zamieszkujący pogranicze Peru i Ekwadoru, obchodzili się w szczególny sposób z głowami swoich wrogów [3].

Cały proces miał na celu utrzymanie siły życiowej zmarłego oraz kontrolowane przejście jego mocy, trwał około 6. dni i składał się z wielu etapów, w czasie których głowa przeciwnika kurczyła się do rozmiarów pięści [3]:

- wojownik odcinał ofierze głowę wraz z szyją za pomocą maczety
- przewlekał przez usta i szyję swoją opaskę na głowę i ruszał w dalszą podróż
- na kolejnym postoju, koniecznie w pobliżu rwącej wody, dokonywał nacięcia z tyłu głowy, ściągał skórę, dokładnie ją płukał
- następnie gotował skórę przez pół godziny i zawieszał na paliku, żeby wyschła
- zmniejszoną do połowy skórę wywracał na drugą stronę, oskrobywał, ponownie wywracał i zszywał
- do tak uformowanej torby wkładał rozgrzane kamienie, a potem wsypywał rozpalony piasek
- powyższy proces powtarzał parokrotnie
- następnie głowę masował, modelował i przez górną część przeciągał nić
- powstawała w ten sposób *tsansa* (pomniejszona głowa), którą zawieszał na szyi.

Guan Chinet - „*ludzie tutejsi*”, czyli Guanczowie, mieszkańcy Wysp Kanaryjskich balsamowali zmarłych w sposób identyczny z egipskim w pozycji „w kucki” [9,10,11].

Tehuelche, pierwotni mieszkańcy Patagonii Argentyńskiej przywracali zmarłemu pozycję płodową poprzez pośmiertne wykonywanie zabiegu złamania kręgosłupa [12]. Prawdopodobnie operacji dokonywała korpulentna kobieta, która siadała na plecach zmarłego, gdy inne kobiety utrzymywały zwłoki w pozycji siedzącej. Ciało po pośmiertnym zeszywnieniu wystawiano u wejścia domu, w kompletnym stroju, łącznie z sombrero używanym przez zmarłego za życia. Zmarłych nie grzebano na cmentarzach, ale w miejscach trudno dostępnych (stoki gór, okoliczne grotty) [12].

Indianie Yamana zawijali ciała zmarłych w stare skóry morskich słoni lub fok i „wędzili” je przez 24 godziny [12]. Potem okładano je lodem i chowano w grocie na małej wysepce [12].

W przypadku śmierci z dala od miejsca zamieszkania, ciało zmarłego spalano [12].

Inkowie wierzyli, że śmierć jest prostym przejściem do innego życia, dlatego nie wywoływała u nich lęku, a zmumifikowane lub zasuszone ciało zmarłego było przechowywane w gronie rodzinnym, zaś bliscy mieli obowiązek zapewnić mu pokarm oraz napoje na potrzeby w przyszłym życiu [13]: „*Pospolicie wierzyli, że dusze żyją po tym życiu, i że dobrzy dostają chwałę, a źli karę. Ale nigdy nie zrozumieli tego, że ciała mają zmartwychwstać. Dlatego zatem przykładali się nadmiernie, aby zachować ciała, żywić je i czcić je po śmierci. Pospólstwo uważało, że jedło, napoje i szaty, które zastawiali dla zmarłych, utrzymywało ich i uwalniało od cierpień, chociaż najmądrzejsi spośród Inków w to nie wierzyli. Także powszechnie sądzili, że ci, którym Bóg dał powodzenie w tym życiu, są jego przyjaciółmi, zatem dawał im także chwałę na tamtym świecie. Stąd się brała tak wielka cześć, jaką oddawali panom i wielmożom nawet po śmierci, a zarazem pogarda, jaką otaczali starych, chorych i biednych, uważanych za porzuconych przez Boga*” [13].

Nie wierzyli w raj, piekło, czyściec i w zmartwychwstanie, ale wierzyli w *Camaquen*, istotę kosmowizji andyjskiej, którą według nich posiadał nie tylko żywy człowiek, ale także mumie przodków, zwierzęta, a nawet niektóre obiekty przyrody nieożywionej, jak np. góry, jeziora, czy skały [13].

Do balsamowania zwłok używali między innymi balsamu peruwiańskiego, ale większość mumii odkrywanych na szczytach gór należy uznać za efekt mumifikacji naturalnej [13].



## Historia balsamowania zwłok

*Człowiek ani na chwilę nie powinien rozstawać się z myślą o śmierci*

*Mikołaj Gogol [1]*

Egipcjanie, za Schlogl [14] wierzyli, że jeśli ciało zostanie zabalsamowane, to człowiek będzie dalej żył w świecie umarłych.

Balsamowanie (z arabskiego *mumiyah* - ciało zakonserwowane woskiem, z perskiego *mum* - wosk), było doskonałe w ciągu długich dziejów Egiptu, a swój szczyt osiągnęło w czasach Nowego Państwa, jej poszczególne etapy opisali historycy greccy Herodot i Diodor Sycylijski [4]. Przygotowania do balsamowania trwały różnie długo, w zależności od tego, czy zmarły był biedniejszy, czy bogatszy [4,14,15].

W Okresie Predynastycznym, za Schlogl [14] ciało było składane w wąskiej jamie wykopanej na pustyni nieopodal skraju pól uprawnych. Musiało być koniecznie ułożone w pozycji człowieka śpiącego, mieć podkurczone nogi i ręce złożone przy twarzy, niekiedy dodatkowo przykryte skórą zwierzęcą lub matą [14,15].

Okolo 3500 roku p.n.e. niektóre ciała były okładane znacznymi ilościami płótna, innym usuwano wnętrzności, a jeszcze inne pokrywano rozpuszczoną żywicą [4,14,15]. W większości pochówków predynastycznych jedynym czynnikiem umożliwiającym zachowanie ciała był gorący piasek, który działał jako naturalny środek wysuszający i usuwający wilgoć (sprzyjający rozwojowi bakterii i rozkładu ciała) [4,14,15].

Podczas wykopalisk w Nubii w latach 1907-1908, Smith i Wood-Jones [16], odkryli i opisali szereg mumii, których klatka piersiowa i jama brzuszna były wypełnione żywicą, w której były zatopione owady - nekrofagi w różnych stadiach rozwoju.

W okresie wczesnej I dynastii ciało częściej składano w specjalnie wykutych komorach grobowych, ale oddzielano je od konserwującego działania piasku, co w konsekwencji powodowało rozkład ciała [4,14,15]. Egipcjanie po zauważeniu powyższego zaczęli szukać metod, które dałyby taki sam efekt, jaki wcześniej zapewniał naturalny kontakt z piaskiem [4,14,15].

W czasach, które poprzedzały Stare Państwo, Egipcjanie poszczególne części ciała mocno owijali bandażami z lnianego płótna sądząc, że proces rozkładu można powstrzymać przez dokładne zakrycie [4,14,15,16]. W kolejnych latach bandaże wzmacniali warstwą gipsu, co jedynie pozwalało zachować kształt zmarłego człowieka, ale nie powstrzymywało rozkładu ciała [4,14,15,16]. Dopiero w czasach IV dynastii, aby powstrzymać proces rozkładu

ciała, zaczęto usuwać wewnętrzne organy człowieka. Najwcześniejsze przykłady powyższego pochodzą z Mejdum, gdzie w komorach grobowych odkryto specjalne nisze wykorzystywane do przechowywania wewnętrznych organów wydobytych z pochowanych ciał [4,14,15,16].

W grobie Hetepheres, matki Chufu, budowniczego Wielkiej Piramidy, odkryto pojemnik z kalcytu, podzielony wewnątrz na cztery części, w którym były złożone (owinięte płótnem) wnętrzności, zakonserwowane płynnym roztworem natrytu (natronu, rodzaju soli zbieranej na brzegach słonych jezior, o właściwościach odtłuszczających i odwadniających) [4,14,15,16].

Wśród dziesiątków tysięcy anonimowych mumii przedstawicieli niższych klas egipskiego społeczeństwa nie ma żadnej mumii balsamisty, ani tekstów opisujących społeczność balsamistów [17]. Herodot w swojej *Historii* napisanej w V wieku p.n.e podaje, że: „*jest siedem klas Egipcjan; z tych jedni nazywani są kapłanami, drudzy wojownikami, inni pasterzami wołów, świniopasami, kramarzami, tłumaczami i żeglarzami*”, ale nie wymienia jednak balsamistów [17]. W Egipcie zostały znalezione dwa sarkofagi (jeden w Nantes, drugi w muzeum w Aleksandrii), których właściciele nosili tytuł: *Przełożony balsamistów* [17].

Balsamiści w swojej pracy używali specjalne łoża do balsamowania, haków z brązu służących do usuwania mózgu przez nos oraz nóż „etiopski” o ostrzu z krzemienia do wykonania rytualnego cięcia na lewym boku [17]. Prawdopodobnie warsztaty balsamistów były lokowane z daleka od ludzkich siedzib, prawdopodobnie gdzieś na pustyni [17].

O tym, jak balsamiści byli postrzegani, świadczyć może sposób zapisywania słowa *Wt*, oznaczającego w języku staroegipskim balsamistę [18,19].



Zapis hieroglificzny słowa *Wt*, źródło: [20]

Dwa pierwsze znaki zapisu hieroglificznego (piskle i chleb) mają wartość fonetyczną „wt”, a dwa dalsze to znaki determinatywne, które starożytni Egipcjanie umieszczali na końcu słowa, w celu objaśnienia jego znaczenia (nie mają wartości fonetycznej) [18- 22].

Pierwszy ideogram to graficzne przedstawienie wrzodu, czyli nieprzyjemnie pachnącej, chorej materii lub w innej wersji - „cieknący wrzód” - nazwa używana do zapisywania takich słów, jak kał i mocz [18-22].

Drugi ideogram, który może przybierać różne formy graficzne - to siedzący/klęczący mężczyzna, znak używany przy zapisywaniu słów dotyczących mężczyzny, jego zajęć oraz męskiego pokrewieństwa [18,19,20].

W literaturze przedmiotu [18,19,20] podaje się, iż jeden z kapłanów biorących udział w rytuale balsamowania, personifikując boga mumifikacji, używał maski w kształcie głowy szakala-Anubisa. Maski pełniły funkcje rytualno-magiczne, chroniły kapłana przed nieprzyjemnymi zapachami obecnymi w pracowni, a w celu ułatwienia mu oddychania, miały na wysokości szyi dwa otwory, służące mu prawdopodobnie do swobodnego oddychania [18,19,20].

Zdaniem Thomasa [3] wyrazem specjalnej troski o ochronę ciała zmarłego jest jego toaleta, którą można uznać za początkowy element tanatopraksji (całkowitego zajęcia się ciałem zmarłego). W społeczeństwach starożytnych, w tych celach stosowano przede wszystkim olej roślinny i substancje zapachowe, do których dodawano czasem wosk lub miód [3].

Thomas [3] podkreśla także, że nierzadko usuwano z ciała zmarłego zniekształcenia wynikające z choroby lub dokonywano innych korekt ciała.

Zwyczaj balsamowania zwłok utrzymywał się do końca V wieku, choć w 392 roku cesarz Teodozjusz zabronił tych praktyk [21-26].

## **Mumie i mumifikacja**

*Nie wiemy, czym jest życie, choć go używamy, a chcielibyśmy wiedzieć, czym jest śmierć. Życie i śmierć to tajemnice zakryte przed człowiekiem grubą zasłoną.*

*Konfucjusz [1]*

Słowo „mumia” wywodzi się z arabskiego słowa pochodzenia perskiego *mumija* oznaczającego "smołę", a właściwie „bitumin”, określające zmumifikowane (zabalsamowane) ciało człowieka, zabezpieczone przed rozkładem odpowiednimi zabiegami i substancjami [27].

Czas poświęcony przygotowaniu ciała do pogrzebu (od chwili śmierci do złożenia mumii w grobie) wynosił 70 dni, z czego około 40 pochłaniał proces osuszania, a cały proces mumifikacji przebiegał zgodnie z pewnymi standardami [4,14,28]. Ciało zmarłego musiało być przekazywane balsamistom możliwie jak najprędzej, by mogli oni jak najszybciej usunąć

podatne na zepsucie wnętrzności i mózg. Serce, traktowane jako domniemaną siedzibę zdolności myślenia, podejmowania decyzji oraz odpowiedzialności, zawsze pozostawiano na miejscu. Do osuszania ciała używano suchego natrytu, którego kryształy skutecznie rozpuszczały tłuszcze i pozostawiały skórę elastyczną. Był on również używany do zabezpieczania wydobytych z ciała organów [4,14,28]. Wszelkie materiały wykorzystane w trakcie procesu balsamowania starannie zabezpieczano, łącznie z używanymi tylko czasowo wypełniaczami, służącymi do utrzymania właściwego kształtu ciała podczas procesu osuszania i chowano je niedaleko od grobu, w tzw. skrytce balsamiarskiej. Wierzono bowiem, iż wszelkie płyny pochodzące z ciała nadal należą do zmarłego i powinny znajdować się w jego pobliżu [4,14,28].

Zdaniem Schlogl [14] na właściwą konserwację ciała wpływały takie zasadnicze elementy, jak: usuwanie mózgu i wnętrzności oraz osuszanie pozbawionej ich cielesnej powłoki. Niestety do czasów Nowego Państwa błędnie interpretowany był fragment przekazu Herodota i traktowano długi okres moczenia ciała w roztworze natrytu jako główny etap procesu mumifikacji [14].

Dwa poniższe zdjęcia pochodzą z wystawy na Krecie, zorganizowanej w roku 1998 przez władze Heraklionu.



Mumie, Kreta [Źródło własne]

Portrety Fagium wystawiane były od roku 1996 w USA, w Londynie oraz Rzymie. W ciągu czterech miesięcy obejrzało je ponad 400 tys. ludzi. Pierwotnie zostały odkryte w 1615 roku przez Piotra Della Valle, jednakże wiążą się z nazwiskiem archeologa sir Williama Matthew Flinders Petriego, który w 1900 roku poszukując wejścia do piramidy Hawara w Oazie Fayoum w Egipcie natknął się na nekropolię grecką Arsinois, noszącą w czasach Herodota nazwę Crokodilopolis (miasto krokodyli). Mumie, które tam odkrył w części głowowej były okryte ikonami twarzy zmarłych pisanymi na drewnie, płótnie bądź papirusach. Nazwa Fajum pochodzi od nazwy nekropolii znajdującej się 85 km od Kairu.

Odkrycie mumii pochodzącej z roku 300 n.e. wskazuje, że zwyczaj balsamowania zwłok znany był w Grecji pod panowaniem Rzymian [19,29]. Za potwierdzenie powyższego można uznać wyniki prac naukowców, którzy zbadali mumię kobiety w średnim wieku, pochowaną w ołowianej trumnie, odkrytą w roku 1962 podczas wykopalisk archeologicznych w Salonikach w północnej Grecji i która według ekspertów pochodzi z czasów epoki hellenistycznej i bizantyjskiej. W ramach najnowszego badania wykazano, że ciało, którego szczątki znajdują się obecnie w Muzeum Archeologicznym w Salonikach, zostało zabalsamowane przy pomocy różnorodnych olejków, przypraw i żywic. Dzięki temu zachował się nie tylko szkielet, ale także fragmenty tkanek miękkich, m.in. włosów, krwinek i mięśnia dłoni oraz haftowany złotą nicią jedwabny całun, którym przykryto ciało [19,29]. W celu ustalenia substancji stosowanych do balsamowania zwłok multidyscyplinarny zespół naukowców przeprowadził badania przy pomocy technik histologicznych i fizykochemicznych, obejmujące analizy makroskopowe i antropologiczne, w tym spektrometrię mas sprzężoną z chromatografią gazową (GC-MS) i analizy z użyciem mikroskopu elektronowego [19,29].

## **Geneza technik mumifikacji**

*Śmierć to taka powaga, obcość i oddalenie bezpowrotne*

*Irena Solska [1]*

W literaturze greckiej i egipskiej znajdują się fragmenty, które pozwalają na odtworzenie faz procesu balsamowania z czasów Tutenchamona, czy Ramzesa II [3].

Wynika z nich, że był to proces bardzo mozolny, trwający od 40 do 70 dni, a wszystkie zabiegi techniczne miały doprowadzić do takiego wysuszenia ciała, które chroniłoby całkowicie przed zgniciem [3]:

- po przejściu przez Namiot Oczyszczenia ciało składano w pracowni balsamistów i ponownie obmywano oraz depilowano
  - po tym przystępowano do pierwszego zabiegu - usunięcia mózgu, co na ogół robiło się kanałami nosowymi za pomocą brązowych haczyków lub spirali, czasem jednak również przez trepanację podstawy czaszki lub wyłuszczenie oczu i przebicie górnej przegrody oczodołu
  - potem dokonywano nacięcia brzucha i usunięcia trzewi
  - lewy bok nacinano krzemiennym ostrzem na długości około dziesięciu centymetrów
  - stopniowo opróżniano jamę brzuszną i klatkę piersiową, pozostawiając na swoim miejscu serce
  - wyjęte organy poddawano następnie tym samym zabiegom, co ciało
  - umyte, wysuszone natronem, nasycone żywicą i zawinięte, składano w czterech wazach - kanopach, których pokrywy przedstawiały głowy synów Horusa, bóstw opiekuńczych wnętrzności
  - niekiedy jednak umieszczano je ponownie w brzuchu
  - po wypatroszeniu ciało obmywano wodą lub winem palmowym z dodatkiem korzeni i wonności
  - zewnętrzne i wewnętrzne wyczyszczenie wymagało wielu tamponów, osadzonych czasami na patykach celem dotarcia do wszystkich zagłębień
- Od tego momentu zaczynała się właściwa mumifikacja [3]:
- wypychanie i solenie ciała - uwolnienie go od 75% zawartej w nim wody
  - do klatki piersiowej i brzucha wkładano np. woreczki z sypkim natronem i tampony, w celu absorbowania krwi i limfy oraz uniemożliwienia opadnięcia ściany brzusznej
  - następnie całe ciało pokrywano kilkoma warstwami suchego natronu, uprzednio umocowując paznokcie za pomocą lnianej nitki
  - ciało pozostawało tak przez co najmniej 40 dni
  - płyny „wydzielane” przez ciało spływały rowkami do specjalnej misy
  - po upływie tego czasu zmarły osiągał stan szkieletu pokrytego wygarbowaną skórą
  - aby nadać ciału giętkości - ponownie je obmywano i namaszczano, w celu usunięcia natronu
  - następnie opróżniano ciało ze wszystkiego, co wypełniało jego wnętrze
  - w kolejnym etapie ciało upodobniano do istoty żywej, wypełniając w tym celu puste miejsca - np. do wypchania czaszki, klatki piersiowej i brzucha używano

najrozmaitszych materiałów: nasyconych żywicą lnianych szarpi, suchych porostów, wiórów, wypalanej gliny, pociętej słomy.

- zamknięcia nacięć dokonywano się przez polanie rozgrzanym woskiem brzegów rany
- w przypadku zmarłych krwi królewskiej balsamista gumą przyklejał złotą lub brązową tabliczkę, ozdobioną niekiedy okiem Horusa, które według przekazów mitycznych *„było najpierw zniszczone przez wroga, a następnie cudownie wyleczone, dzięki czemu uchodziło w Egipcie za wszechstronny i bardzo skuteczny amulet ochronny”*
- oczodoły, w celu nadania im realistycznego wyglądu żyjącego człowieka, były początkowo wypełniane płóciennymi tamponami, jednak później umieszczano tam także protezy, sztuczne oczy (kulki z tkaniny, malowane cebulki, inkrustowane kamienie)
- podobnie, aby wysuszone ciało nabierało sztucznej pulchności, pod skórę rąk i nóg wciskano sieczkę lub muł nilowy, a pod skórę policzków płócienne zwitki.
- przygotowanie ciała kończyło obmycie i zabiegi kosmetyczne - nacieranie go wraz z masażami, olejkami i maściami
- czasami podejmowano się próby przemodelowania, wszczepiając pod skórę rozmaite elementy
- stosowano też makijaż za pomocą ochry oraz złocenie twarzy, paznokci i piersi, a w celu zabezpieczenia ciała namaszczało się skórę i wewnątrz żywicą.

Szczególłą wagę przywiązywano do bandażowania, wierzono bowiem, że jeżeli będzie ono precyzyjne i ścisłe, to umożliwi skonsolidowanie ciała i utrzymanie jego kształtu [4,14,15]. Na tę czynność poświęcono 15 dni. Schlogl [14] podaje, że łączna powierzchnia wszystkich bandaży użytych do jednej mumii mogła mieć nawet 324 metry kwadratowe. Uważano także, że w trakcie procesu bandażowania zmarły uzyska cechy boskie, dlatego [4,14,15]:

- poszczególne warstwy bandaży symbolicznie nazywano różnymi boskimi imionami
- pierwsze owinięcie bandażami utrzymywało otaczający ciało szafranowy całun
- najpierw przygotowywano wszystkie kompresy i zwoje bandaży o długości właściwej dla owinięcia danej części ciała i rozmieszczano je tak, by mieć do nich ułatwiony dostęp
- następnie owijano oddzielnie każdy palec i kończynę, a na końcu wszystko razem

- palce u rąk i nóg następnie oddzielnie obwiązywano wąskimi zwojami, a w przypadku Faraonów - umieszczano je w złotych nasadkach
- potem dokonywano owinięcia głowy: bandaż, wiązany na krzyż od prawego ramienia, podtrzymuje liczne tampony umieszczone na czaszce, skroniach, uszach, oczach, ustach
- między poszczególnymi zwojami bandaży umieszczano amulety i rozlewano rytualne oleje
- następnie powracano do rąk, których dłonie wypychane były w taki sposób, aby palce były giętkie i ruchome
- proces kończył się na brzuchu i nogach, poprzez owijanie ich specjalnymi bandażami i dokonanie nowych namaszczeń
- kolejne warstwy bandaży nasycano żywicą
- na koniec mumia otrzymywało ostateczną ozdobę: maskę pogrzebową, która w symboliczny sposób miała wyrażać zakończenie procesu przekształcenia zmarłego w istotę boską. W Okresie Ptolemejskim wykonywana była najczęściej z tzw. kartonażu (kilku warstw sklejonego ze sobą płótna pokrytego warstwą gipsu) i pokrywana pozłotką, ale maski przykrywające twarze mumii królewskich były wykonywane z czystego złota
- perukę mumii malowano na niebiesko (nawiązywanie do niektórych tekstów opisujących wygląd bóstw).
- zewnętrzne całuny mumiove mocowano za pomocą podłużnego i kilku poprzecznych bandaży, jednakże w Okresie Rzymskim mumie były często pokryte na zewnątrz skomplikowanymi dekoracyjnymi układami bandaży tworzących geometryczne wzory, a później w charakterystyczne siatki z fajansowych paciorków, pokrywające zewnętrzny całun romboidalnym wzorem.
- oddzielnie, w okresie od Starego Państwa do czasów Ptolemejskich, balsamowano wnętrze i umieszczano je w czterech pojemnikach, nazywanych urnami kanopskimi, z pokrywami rzeźbionymi w kształcie głów, aż do XVIII - głów ludzkich, później zróżnicowano je, upodabiając do głów Synów Horusa (Amseta - przedstawianego z głową ludzką, opiekującego się wątrobą, małpiogłowego Hapi - opiekującego się płucami, szakalogłowego Duamutefa - żołądkiem, a sokologłowego Kebehsenuf - opiekującego się jelitami), same pojemniki były natomiast utożsamiane z czterema opiekuńczymi żeńskimi personifikacjami: Izydą (w mitologii egipskiej



bogini płodności, opiekunka rodzin), Neftydą (w mitologii egipskiej bogini śmierci), Neit (opiekunka zmarłych), czy Serket.

- w Okresie Późnym i Okresie Ptolemejskim wnętrzności często w ogóle nie usuwano bądź zabalsamowane oddzielnie składano jako zawiniątko między nogami mumii.

Smith i Wood-Jones [17] opisują kilka przykładów znalezienia głów, które oddzieliły się od ciała podczas balsamowania i które umocowano do ciała przy pomocy np. gałęzi palmowych. Przytaczają też przypadki mumii wypchanych kośćmi i ludzkimi włosami oraz złożonych ze szczątków trzech różnych osób [17].

Moody [30] opisuje przypadek mumii chłopca Pedi-Amona, zmarłego w wieku ok. 7,5 lat i przypuszcza, że w związku z tym, iż balsamiści musieli umieścić jego mumię w małym sarkofagu antropoidalnym miała ona połamane kości udowe, usunięte ramiona oraz silnie wygięte do góry i mocno ściśnięte kości stóp.

Granville [31] badał mumię, z której zdrapano naskórek i następnie „zaimpregnowano”, prawdopodobnie w ciepłym roztworze wosku pszczelego.

Urbanik [32], z kolei, podaje przykład mumii badanej w Krakowie, która miała wykonane protezy nosa i uszu z żywicy po to aby, jak napisał *post mortem* balsamista, „zmarły był kompletny w Krainie Zachodniej”.

W wielu regionach świata, np. w Polinezji, na Madagaskarze usuwa się wnętrzności i dokonuje wstępnego zabalsamowania [3].

Diolowie z Senegalu (zajmujący tereny między Gambią i Gwineą Bissau) uciskali np. brzuch zmarłego, a nawet dokonywali nacięć brzucha, aby usunąć wzdęcia i obrzmienia [3].

Sachalawowie z Madagaskaru dbali szczególnie o usunięcie ropy [3].

Wdowa, u Ajnów z wyspy Sachalin, pod karą śmierci, zobowiązana była do oszczędzaniu gnicia swemu mężowi przez rok od jego zgonu [3].

## **Współczesna balsamacja zwłok - tanatopraksja**

*Czy tego chcemy, czy nie anioł śmierci na nas czeka.*

*Paulo Coelho [1]*

Zabieg tanatopraksji [33] to przede wszystkim wstrzykiwanie do naczyń krwionośnych osoby zmarłej substancji powodujących zahamowanie rozmnażania bakterii gnilnych, hamując proces rozkładu ciała po śmierci. W tym celu stosuje się specjalnie

przygotowane związki soli mineralnych, których konkretne nazwy są tajemnicą zakładów tanatopraksji [33].

Współczesny obraz tanatopraksji ściśle związany jest z Jeanem Nicolasem Gannalem, byłym oficerem Wielkiej Armii, krytykującym metody balsamacji stosowane w XIX wieku, a liczne ekshumacje zwłok dokonane w około 1840 roku wykazały skuteczność opracowanej przez niego techniki balsamowania [3,34]. Jean-Nicolas Gannal [34] w swojej *Historii balsamowania (History of Embalming: And of Preparations in Anatomy, Pathology, and Natural History, 1840)*, opisał różne praktyki stosowane w przypadku królów Francji lub członków ich rodzin, w których wykorzystywano w dużych ilościach ocet, terpentynę, wódkę, sól oraz wszelkiego rodzaju substancje zapachowe. Gannal [34] wpadł na pomysł zastosowania wstrzyknięć tętnicznych, które byłyby "wypróżniające, napełniające, antyseptyczne i konserwujące". Skład wstrzykiwanego płynu wielokrotnie modyfikowano, od fosforanu wapnia poprzez azotan potasowy, chlorek sodu, ałun, po kwas arsenawy. W roku 1848 Ludwik Filip [3] zakazał używania arsenu, a zachowane zostały jedynie, w równych częściach, octan glinu (do 10 st.) i chlorek glinu (do 20 st.).

Technika Gannala została ulepszona przez np. Holmesa, który podczas amerykańskiej wojny secesyjnej wstrzykiwał płyn konserwujący przez tętnicę udową i szyjną (później połączono powyższe z drenażem żylnym) oraz ulepszył recepturę płynu, stosując mieszaninę fenolu, siarczanu kreozytu, ałunu, octanu ołowiu, siarczanu lub chlorku cynku [3].

W wielu krajach jest standardową procedurą postępowania z ciałem po śmierci, jednakże zabiegi balsamacji są stosunkowo drogie i każda czynność wykonana na ciele zmarłego musi być odnotowana w specjalnych protokołach, łącznie z substancjami, jakie zostały użyte w celach tanatopraksyjnych [3]. Zabieg może wykonywać wyłącznie osoba posiadająca specjalne uprawnienia z uwagi na fakt, że źle wykonany zabieg może doprowadzić do szybkiego strupieszczenia ciała [3]. Powinien być dokonywany w specjalnie przeznaczonych do tego celu laboratoriach, znajdujących się wewnątrz *athanee'* [3]. Dwustopniowy zabieg ma na celu zapobieganie gniciu i autolizy ciała:

- w pierwszej fazie dotyczy naczyń i obejmuje wstrzyknięcie tętnicze i drenaż żylny
- w drugiej fazie dokonuje się przeczyszczenia i iniekcji klatki piersiowej i brzucha
- dopełniające są zabiegi o charakterze estetycznym, zmierzające do skorygowania widocznych następstw tanatomorfozy [cyt. za 2].

W roku 1963, we Francji utworzono Francuski Instytut Tanatopraksji, zajmujący się nauczaniem, rozpowszechnianiem i kontrolowaniem technik, określanych w profesjonalnych środowiskach mianem Metody IFT, polegającej na tętnicznym wstrzyknięciu ok. 10 litrów

płynu konserwującego i na czyszczeniu płuc oraz jamy brzusznej [3]. W roku 1980, w Stanach Zjednoczonych została założona przez Clarka pierwsza specjalistyczna szkoła tanatopraksji [3].

Zawodami związanymi z tanatopraktyką są [18]:

- balsamista - osoba, która zajmuje się kompleksowym, profesjonalnym przygotowaniem zwłok do pochówku, kremacji i transportu. Do jego zadań należy taktowna, godna i profesjonalna obsługa rodzin osób zmarłych, w tym dezynfekcja zwłok, toaleta pośmiertna, ubieranie zwłok, ich kosmetyka, makijaż, czasowa konserwacja zwłok, wykonywanie zabiegów utrwalających zwłoki, zabiegów balsamacji zwłok oraz rekonstrukcji zwłok po wypadkach, powypadkowego, anatomicznego porządkowania zwłok
- laborant sekcyjny - osoba zajmująca się zwłokami osób zmarłych w prosektoriach szpitalnych lub Zakładach Medycyny Sądowej, wykonująca jako asystent patomorfologa lub medyka sądowego sekcje zwłok. Do jego zadań należy: wykonywanie sekcji zwłok w zakresie ustalonym przez lekarza, powypadkowe anatomiczne porządkowanie zwłok, czuwanie nad prawidłowym przyjmowaniem oraz wydawaniem z kostnicy zwłok ludzkich, przygotowanie zwłok do pochówku (obmycie, okrycie zwłok), wykonywanie zabiegów z zakresu tanatopraksji zwłok, pozyskiwanie profesjonalnego sprzętu sekcyjnego oraz specjalistycznej odzieży ochronnej, współpraca z policją przy identyfikacji zwłok nierozpoznanych, współpraca z placówkami ochrony zdrowia oraz bankami tkanek ludzkich, a także godna i profesjonalna obsługa rodzin osób zmarłych
- tanatopraktyk - osoba zajmująca się kompleksowym przygotowaniem zwłok do pochówku, transportu, kremacji. Do jego zadań należy: dezynfekcja zwłok, toaleta pośmiertna, ubieranie zwłok, kosmetyka zwłok, makijaż zwłok, czasowa konserwacja zwłok, wykonywanie rekonstrukcji zwłok po wypadkach
- wizażysta pośmiertny - osoba zajmująca się toaletą pośmiertną, dezynfekcją zwłok, ubieraniem zwłok, zabezpieczeniem zwłok i kosmetyką pośmiertną (makijaż zwłok).

## **Wprowadzenie do tanatokosmetologii**

*Dwie piękne rzeczy posiada świat! Miłość i Śmierć!*

*Giacomo Leopardi [1]*

Słowo kosmetyka wywodzi się z greckiego *kosmeo*, co oznacza „zdobić, upiększać” [35].

Upiększanie osoby zmarłej ciągle jeszcze wzbudza mieszane uczucia, w mniemaniu niektórych przekracza pewne ustalone w naszej kulturze granice, a nawet traktowane jest jako zabieg przekraczający szacunek należny ciału osobie zmarłej. Do Polski zwyczaj upiększania ciała zmarłego prawdopodobnie [36,37,38] przywędrował z USA, gdzie zabiegi takie stosuje się od wielu lat, jednakże znany był już dawniej.

Teksty „Piramid” Starego Państwa, czy „Tekst Trumien” Średniego Państwa potwierdzają, że ciało zmarłych malowano ochrą: czerwoną w przypadku mężczyzn, a żółtą u kobiet, a paznokcie przyciemniano henną [39]. Akcesoria, niezbędne do wykonania kosmetycznej toalety pośmiertnej, znajdowano podczas prac archeologicznych wśród darów grobowych, np. w grobowcu syberyjskiej księżniczki sprzed 2,5 tys. lat, który zawierał *„kosmetyczkę z pędzlem do nakładania pudru z końskiego włosia, fragment eyelinera i puder zawierający wivianit – minerał barwiący na ciemny błękit”* [38,39].

W Jerychu [cyt. za 8] odnaleziono czaszki pochodzące z okresu neolitu, które *„posiadały ludzkie oblicze”* i dzięki swoście wymodelowanym oczom *„otrzymały na powrót twarz, którą utraciły wraz ze śmiercią ich właścicieli. Również barwy, wśród których obficie występuje czerwień, nawiązująca być może do koloru krwi, zmieniają tę sztuczną skórę w obraz życia”*.

W Rzymie [cyt. za 23] zmarłego żegnano w domu, w otoczeniu rodziny, według ścisłej ceremonii, w trakcie której ciało namaszczano olejkami, a głowę wieńczono wieńcem lub koroną. Następnie osoba namaszczejąca (*pollinctoi*) dokonywała odlewu maski zmarłego w gipsie lub glinie i uzyskiwała z negatywu maskę woskową (*imago ceia*), którą malowano żywymi barwami i nakładano na twarz nieboszczyka [19].

Osoba, która zajmuje się robieniem makijażu osobom zmarłym, to tanatokosmetolog [38].

Kosmetyka pośmiertna ma na celu doprowadzenie do jak najkorzystniejszego wyglądu zmarłego (kobiet i mężczyzn), poprzez zastosowanie specjalistycznych produktów i kosmetyków pośmiertnych (w składzie głównie formalina) i pokrywających niekorzystne przebarwienia powłok skóry, jakie wynikają z występowania plam opadowych, zasinień, obtarć, procesów gnilnych [36,37,38].

Do obowiązków tanatokosmetologa należy nie tylko wykonanie makijażu pośmiertnego, tuszowanie zmian skórnych i przebarwień, ale także takie zabiegi, jak: malowanie paznokci, zakładanie tipsów, farbowanie i układanie włosów [36,37,38].

Odmianą tanatokosmetyki jest tanatoplastyka stosowana w sytuacji, kiedy zmarły wymaga dodatkowej rekonstrukcji twarzy, czy części ciała (np. uszkodzenia powypadkowe) [18].

Zakres czynności upiększających zwłoki powinien być zawsze ustalany z jego rodziną i uwzględniać aspekt religii zmarłego, ponieważ np. w judaizmie balsamowanie zwłok, czy malowanie twarzy zmarłego przy użyciu kosmetyków jest niedopuszczalne. Każda kultura, jak zauważa Zwolak [40] ma swoje własne sposoby wyrażania siebie, akcentowania przynależności do niej, a które mogą przejawiać się modyfikacją ciała i jego ozdabianiem, z akcentacją specyficznych dla niej kanonów piękna i poczucia estetyki.

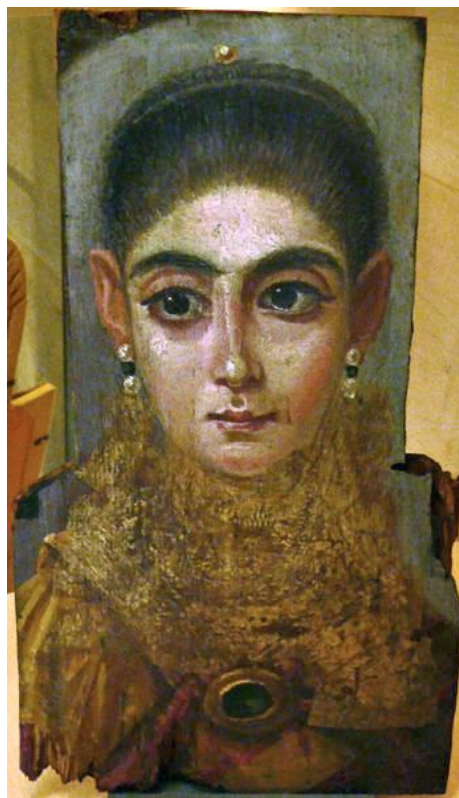
W roku 1912, za Mayer [41], Joel Crandall wprowadził pojęcie *demichirurgii*, traktując ją jako „*sztukę odbudowania i odtworzenia części ciała, które zostały zniszczone w wyniku wypadku, choroby, rozkładu lub przebarwienia sprawiając, że ciało wygląda naturalnie*”. Do roku 1930 metoda ta została przemianowana na „*sztuki rekonstrukcyjne*”, a w roku 1943 Mayer zaczął pisać książki na powyższy temat, pod koniec lat 40. kosmetyka i rekonstrukcja zaczęły być powszechnie stosowane w zakładach pogrzebowych [38].

Badania antropolog Nadii Seremetaki, prowadzone w Grecji na półwyspie peloponeskim, w Mani wykazały, że wdowy, po trzech lub po pięciu latach po śmierci najbliższych im zmarłych osób, ale nigdy w parzyste lata, same dokonują ekshumacji zwłok, oddzielając kości od ciała i same wykonują „toaletę pośmiertną” kości, używając wody, octu, wina oraz oliwy z oliwek [41]. Obrzęd ten przeprowadzano w całej rolniczej Grecji i porównywany jest on do prac związanych z pielęgnacją drzewek oliwkowych. Miał on na celu ułatwienie zmarłemu przejście ze świata żywych do innego świata, które to uważano za trudne i nieznanne. Kości po ususzeniu na słońcu układano w odpowiedni sposób, tak aby głowa była zawsze umieszczana na wierzchu. Kości zarówno ludzkie, jak i zwierzęce wykorzystywano do przepowiedni – *mantia* lub według Hertza - *spalomandia*. Do dzisiaj na wszystkich cmentarzach greckich wykonuje się podobne czynności związane z ekshumacją zwłok [41].

## **Fajumskie portrety**

Pod tym pojęciem kryje się około 700 portretów zmarłych, odkrytych w wielu miejscach w Środkowym i Górnym Egipcie, wykonanych na drewnie lub płótnie pokrytym gipsem, pochodzących z pierwszych wieków n.e. [23,24,25,42,43,44].

W okresie podporządkowania Egiptu Rzymianom, stosowany przez Greków egipski sposób grzebania uległ zmianie i zamiast gipsowych masek, nakładanych na twarze owiniętych w lniane bandaże zwłok, zaczęto stosować portrety, które malowano na drewnianej deseczce lub płótnie pokrytym gipsem (o wymiarach od 30×15 do 50×35 cm) i mocowano do bandaży mumii w miejscu twarzy [23,24,25,42,43,44]. W tym celu używano różnych technik malarskich, ale najpopularniejsze były wizerunki w temperze, o bladej i matowej powierzchni, portrety enkaustyczne (rozprowadzanie farb gorącym woskiem) i wykonane techniką mieszaną: twarz malowane były farbami woskowymi, a tło temperą [23,24,25,42,43,44].



Portret z Antinopolis, tzw. *L'Européenne*, ok. 117–138 roku, Luwr, źródło: [43]

Nie do końca znane jest przeznaczenie odnalezionych portretów. Przypuszcza się, że były malowane [23,24,25,42,43,44]:

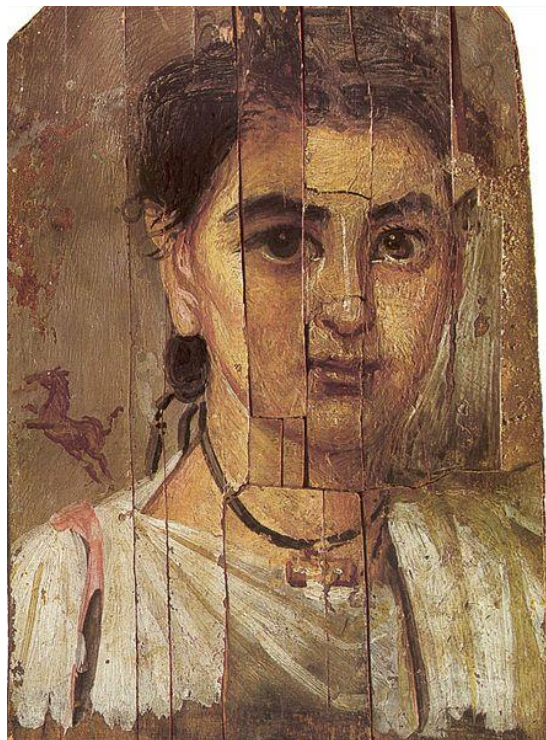
- na zamówienie, aby zdobić dom, a po jego śmierci prawdopodobnie były składane wraz z nim do grobu
- specjalnie na potrzeby pochówku (często trzymają symbole kultu, a na portrecie widnieje imię zmarłego)

- jako medaliony, jako forma portretu zarezerwowana dla osób, które czczono w domowych kapliczkach.

Najwięcej wśród osób portretowanych było Greków, Rzymian i Żydów, a prawie nie ma wśród nich Egipcjan [23,24,25,42,43,44].

Doksiadou [26] twierdzi, że portrety z Fajum przypominają portrety Rembranta, Mondiliano i Picasso. André Malraux, francuski pisarz, eseista, z wykształcenia orientalista i archeolog pisał o nich: *„ich spojrzenia ,twarze na portretach przypominają świecące się znicze wiecznego życia”*.

Początki badań nad portretami mumiovymi datuje się na rok 1887, kiedy to wiedeński kupiec Teodor Grafa zaczął kupować maski od egipskich wieśniaków, a w roku 1888 zorganizował ich wystawę [23,24,25,42,43,44].



Portret chłopca, enkaustyka na drewnie, Muzeum Narodowe w Warszawie, źródło: [43]

## Piśmiennictwo

1. <http://nowasmierc.blogspot.com/p/cytaty-o-smierci.html>, data pobrania 21.07.2016.

2. Dylewski Zb.: O istocie i sensie religii, cz.1, <http://dylewski.com.pl/menu-boczne/religia-o-zyciu/o-istocie-i-sensie-religii-czyli-religia-jako-postulat-niesmiertelnosci-czlowieka/>, data pobrania 21.07.2016.
3. Thomas L. V.: Trup - od biologii do antropologii, Wyd. Łódzkie, Łódź, 1991.
4. Grimal N.: Dzieje starożytnego Egiptu, Warszawa, 2004, 138-139.
5. Pastuszka W. : Skąd się wzięły pierwsze mumie? <http://odkrywcy.pl/>, data pobrania 21.07.2016.
6. Pablo A. M., Calogero M.S., Claudio L. et al: Emergence of social complexity among coastal hunter-gatherers in the Atacama Desert of northern Chile, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2012, 11, 109,, 37, 14754-14760
7. Howard R.: W poszukiwaniu nieśmiertelnych, PiW, Warszawa, 2002.
8. Belting H.: Antropologia obrazu, Universitas, Kraków, 2012.
9. Malkowski E.F: Przed faraonami, Wyd. Amber, Warszawa, 2006.
10. Witkowski I.: Oś świata, Wyd. WIS-2, Warszawa, 2015.
11. Zajdler L.: Atlantyda, Wiedza Powszechna, Warszawa, 1968.
12. Ryn Z: Medycyna Indiańska, Wyd. Literackie, Kraków, 2007.
13. Szemiński J., Ziółkowski M.: Mity, rytuały i polityka Inków, PiW, Warszawa, 2014.
14. Schlogl H.A.: Starożytny Egipt, PWN, Warszawa, 2012.
15. Ikram S.: Śmierć i pogrzeb w starożytnym Egipcie, PiW, Warszawa, 2004.
16. Brier b.: Mumie egipskie. Odkrywanie tajemnic starożytnej sztuki, Warszawa, 2000.
17. Smith G.E., Wood-Jones F.: Archaeological survey of Nubia, Report 1907-1908, Report on the human remains, National Printing Dept., Cairo, 1910, [https://archive.org/details/plates\\_archaeolog02egyptuoft](https://archive.org/details/plates_archaeolog02egyptuoft), data pobrania 21.07.2016.
18. <http://www.pcbit.edu.pl/index.php/terminologia-funeralna>, data pobrania 21.07.2016.
19. Przychodzień H, Niwiński A.: *Wt. Najbardziej tajemniczy z Egipcjan [w:] Kim jesteś człowieku*, Dzieduszycki W., Wrzesiński J., SNAP, Poznań, 2011, 239-245.
20. <http://pl.wiktionary.org/w/index.php?title=Plik:Egyptian-wt3.PNG&filetimestamp=2020090731202352>, data pobrania 21.07.2016.
21. Gardiner A.H.: Egyptian grammar, Griffith Institute, Ashmolean Museum, Oxford, 1957.
22. Brier B., Wade S.R.: The use of natron in human mummification: a modern experiment, Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde 1997, 124, 89-100.



23. Chrościcki J.A.: *Pompa Funebris - z dziejów kultury staropolskiej*, PWN, Warszawa, 1974.
24. Nowicka M.: *Z dziejów malarstwa greckiego i rzymskiego*, P.I.W., Warszawa, 1988.
25. Sadurska A.: *Archeologia starożytnego Rzymu, T. 2, Okres cesarstwa*, PWN, Warszawa, 1980
26. Doksiadou E.: *Portreta tu Fagioum*, ADAM, Athens, 1995.
27. Johnson P.: *Cywilizacja starożytnego Egiptu*, Wyd. 69, Warszawa, 1997.
28. Niwiński A.: *Mity i symbole starożytnego Egiptu*, Wyd. Iskry, Warszawa, 1984.
29. Papageorgopoulou C., Xirotiris N.I., Iten P.X., Baumgartner M.R., Schmid M, Rühli F.: *Indications of embalming in Roman Greece by physical, chemical and histological analysis*, *J. Archaeol. Sci*, 2009, 36, 35-42.
30. Moody R.L.: *Roentgenologic studies of Egyptian and Peruvian mummies*, Berthold Laufer editor, Chicago, 1931.
31. Granville A.B.: *An essay on Egyptian mummies; with observation on the art of the embalming among the ancient Egyptians*, Printed by W. Nicol, London, 1825.
32. Urbanik A.: *Badania radiologiczne mumii egipskich w Zakładzie Radiologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, <http://www/su/krakow.pl/kliniki/radiologia/mumie.htm>, data pobrania 21.07.2016.
33. <http://www.tanatopraktor.pl/tanatokosmetyka-i-tanatopraksja-n14.html>, data pobrania 21.07.2016.
34. Gannal J.N.: *History of Embalming: And of Preparations in Anatomy, Pathology, and Natural History*, [http://www.survivorlibrary.com/library/history\\_of\\_embalming\\_1840.pdf](http://www.survivorlibrary.com/library/history_of_embalming_1840.pdf), data pobrania 21.07.2016.
35. Szczygieł-Rogowska J., Tomalska J.: *Historia kosmetyki w zarysie. Z dziejów kosmetyki i sztuki upiększania od starożytności do poł. XX w.*, Wyższa Szkoła Kosmetologii i Ochrony Zdrowia w Białymstoku. Wydanie II, Białystok, 2007.
36. <http://www.tanatopraktor.pl/upiekszanie-zmarlego-a27.html>, data pobrania 21.07.2016.
37. Kalinowska D.: *Ostatnia przysługa? Tipy, pełen makijaż, zapach poziomki...*, 30.10.2013, <http://wiadomosci.dziennik.pl/wydarzenia/artykuly/440697,balsamista-o-kosmetyce-posmiertnej-tipsy-makijaz.html>, data pobrania 21.07.2016.
38. <http://funerabilia.pl/blog/piekne-ciala-o-sztuce-makijazu-posmiertnego/>, data pobrania 21.07.2016.

39. Teksty piramid z piramidy Unisa, autor: nieznany przeł. Andrzej Sarwa, Wyd. Armoryka, Sandomierz, 2005 -2006.
40. Zwolak K.: Ciało jako konstrukt kulturowy. Estetyka ciała w Afryce na przykładzie skaryfikacji [w:] MASKA – wydanie specjalne magazyn antropologiczno-społeczno-kulturowy. Transkulturowa estetyka afrykańska. Materiały z ogólnopolskiej konferencji naukowej, Dobosz K., AT Group Sp.z.o.o, Kraków 2009, 35-43.
41. Seremetaki K.N.: I Teleutaia leksi stis Europis ta Akra, Libani, NEA SINORA - Chicago University, Athens, 1994.
42. Mayer R.: Embalming: History, Theory, and Practice, McGraw Hill Professional 2011.
43. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Portrety\\_fajumskie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Portrety_fajumskie), data pobrania 21.07.2016.
44. Nowicka M.: Z dziejów malarstwa greckiego i rzymskiego, PiW, Warszawa, 1988.

---

Wersja zmodyfikowana rozdziału:

Krajewska-Kułak Elżbieta, Chadzopulu Antygona, Kułak Wojciech, Guzowski Andrzej, Łukaszuk Cecylia, Lewko Jolanta, Van Damme-Ostapowicz Katarzyna, Rozwadowska Emilia, Cybulski Mateusz, Kowalewska Beata, Krajewska-Ferishah Katarzyna, Szyszko-Perłowska Agnieszka, Sierakowska Matylda, Kondzior Dorota: Thanatopraxy and post-mortem cosmetology: past and present [in:] Death education - the importance of medical care, Krajewska-Kułak E., Guzowski A., Kułak W., Rozwadowska E., Łukaszuk C., Lewko J. (red.) Medical University of Białystok, Faculty of Health Sciences, Duchno sp. z o.o, Białystok, 2013, 829-848



ISBN Komplet - 978-83-940670-8-3  
Tom II - 978-83-944852-9-0