

ARTYKUŁ POGLĄDOWY/REVIEW PAPIER

Otrzymano/Submitted: 06.06.2017 • Zaakceptowano/Accepted: 10.08.2017

© Akademia Medycyny

Znamiona śmierci a odstąpienie od medycznych czynności ratunkowych przez zespół „P”

Features of death and withdrawal of medical rescue activities by "P" team

Dariusz Zawadzki¹, Piotr Arkuszewski², Agnieszka Kołacińska³, Stanisław Ostrowski⁴

¹ Wojewódzka Stacja Ratownictwa Medycznego w Łodzi – rejon Zgierz

² Zakład Chirurgii Doświadczalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

³ Klinika Chirurgii Nowotworów Głowy i Szyi Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

⁴ Klinika Kardiochirurgii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi



Streszczenie

Prawidłowe stwierdzenie zgonu powinno opierać się na stwierdzeniu i odnotowaniu w dokumentacji medycznej ściśle określonych kryteriów, wśród których w pierwszej kolejności należy wymienić wczesne pewne znamiona śmierci. Za nieprawidłowe należy natomiast uznać rozpoznanie zgonu na podstawie objawów śmierci klinicznej i wczesnych niepewnych znamion śmierci. Problem stwierdzania zgonu i odstępowania od medycznych czynności ratunkowych (MCR) przez zespół ratownictwa medycznego (ZRM) typu podstawowego (P) istnieje od chwili działania systemu Państwowego Ratownictwa Medyczne (PRM) i do dnia dzisiejszego kwestia nie została należycie uregulowana przez obowiązujące przepisy. Lekarz może stwierdzić zgon i wystawić stosowny dokument poświadczający wystąpienie zgonu. Ratownik medyczny (RM) nie posiada takich uprawnień do formalnego stwierdzenia zgonu, może jedynie odstąpić od podjęcia medycznych czynności ratunkowych (MCR), głównie resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO). *Anestezjologia i Ratownictwo 2017; 11: 300-306.*

Słowa kluczowe: zgon, znamiona śmierci, medyczne czynności ratunkowe, błąd medyczny

Abstract

Correct confirmation of death should be performed on the grounds of finding and describing precise criteria. Among of those criteria primarily early signs of death should be mentioned. Diagnosis of death based on symptoms of clinical death and early signs of death should be considered incorrect. A question of confirmation of death and abandonment medical rescue proceedings has been existing since National Medical Rescue exist and still has not been solved by current legal regulations. Doctor is allowed to confirm death and to fulfil a document that testifies death. Paramedic is not allowed to confirm death, but may only abandon medical rescue proceedings – first of all to abandon cardiopulmonary resuscitation. *Anestezjologia i Ratownictwo 2017; 11: 300-306.*

Keywords: death, signs of death, medical rescue proceedings, medical error

Stwierdzenie zgonu osoby, który nastąpił przed przybyciem zespołu jest nieodłącznym elementem pracy zespołu ratownictwa medycznego, tak samo jak np. stwierdzenie u pacjenta choroby. Z uznaniem osoby za zmarłą wiąże się dalsze czynności związane chociażby z odstąpieniem od czynności ratowniczych, z należyтым wypełnieniem dokumentacji medycznej i ewentualnie (w zależności od składu zespołu) z „formalnym” stwierdzeniem zgonu, czyli z wypełnieniem stosownego, poświadczającego zgon dokumentu. Największą styczność z zawartym w wezwaniu hasłem „nieprzytomny, nie oddycha” ma zespół specjalistyczny, ale tylko teoretycznie, ponieważ uzależnione jest to od miejsca stacjonowania zespołu. W warunkach miejskich, gdzie zespołów specjalistycznych jest więcej, do takiego zgłoszenia zostaje od razu wysłany zespół „S”. W tym przypadku „formalne” stwierdzenie zgonu nie stanowi większego problemu. Kompetencje do tego – zgodnie z art. 43 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry – posiada lekarz [1]. W warunkach tzw. rejonu, jak również w obszarach wiejskich, zazwyczaj stacjonują zespoły podstawowe i zgodnie z § 1 pkt. 5, a), rozporządzenia Ministra Zdrowia do każdego zgłoszenia, bez względu na powód, zawsze zostaje wysłany zespół ratownictwa medycznego o najkrótszym czasie dotarcia na miejsce zdarzenia [2]. W tej sytuacji członkowie zespołów częściej spotykają się z zatrzymaniem krążenia. Wtedy muszą podjąć decyzję o rozpoczęciu medycznych czynności ratunkowych lub o odstąpieniu od nich. Jeśli zespół rozpocznie resuscytację, ma obowiązek wezwania zespołu specjalistycznego „do pomocy”. Wynika to z wewnętrznych zarządzeń dysponentów, nieuregulowanych w żaden sposób przepisami prawa.

Czy ratownik medyczny może stwierdzić zgon?

Zgodnie z art. 11 Ustawy z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych, zgon i jego przyczyna mogą zostać stwierdzone przez lekarza leczącego chorego w ostatniej chorobie, a w razie braku możliwości dokonania tych czynności przez tego lekarza – przez inną osobę, powołaną do tej czynności przez właściwego starostę [3]. Z kolei stosownie do treści §2 Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 3 sierpnia 1961 r. w sprawie stwierdzenia zgonu i jego przyczyny, kartę zgonu może wystawić lekarz, który ostatni w okresie 30 dni przed

dniem zgonu udzielała choremu świadczeń medycznych, a jeżeli zachodzi uzasadnione podejrzenie, że przyczyną zgonu było przestępstwo – lekarz, który na zlecenie Sądu lub Prokuratury dokonał oględzin lub sekcji zwłok. Natomiast w myśl § 3 tego rozporządzenia, w przypadku braku możliwości wystawienia karty zgonu przez osobę wskazaną w § 2, kartę zgonu wystawia: lekarz, który stwierdził zgon, będąc wezwany do nieszczęśliwego wypadku lub nagłego zachorowania; lekarz lub starszy felczer albo felczer zatrudniony w przychodni bądź ośrodku zdrowia lub jego placówce terenowej (wiejski, felcherski punkt zdrowia) i sprawujący opiekę zdrowotną nad rejonem, w którym znajdują się zwłoki; położna wiejska, jeżeli nastąpił na terenie gromady zgon pozostającego pod jej opieką noworodka przed upływem 7 dni życia, a najbliższa przychodnia lub ośrodek zdrowia jest oddalony o więcej niż 4 km [4].

Przytoczone akty prawne, choć miejscami archaiczne i całkowicie niedostosowane do współczesnych realiów (np. w odniesieniu niefunkcjonujących kiedyś zespołów ratownictwa medycznego, jak też do nieistniejącego już dziś zawodu felczera), nadal jednak obowiązują w polskim systemie prawnym. Warto podkreślić, że nie zawierają one żadnych zapisów dotyczących możliwości stwierdzania zgonu i jego przyczyny oraz do wystawienia karty zgonu przez ratowników medycznych. Kwestie te nie zostały także uregulowane aktami prawnymi, odnoszącymi się do zawodu ratownika medycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego, ratownik medyczny nie może stwierdzać zgonu, wolno mu natomiast odstąpić od resuscytacji krążeniowo-oddechowej [5]. Warto zwrócić uwagę na to, że uprawnienia te nie zostały wskazane wprost, lecz w sposób pośredni. W rozporządzeniu jest bowiem mowa o tym, że ratownik medyczny może podjąć zaawansowane czynności resuscytacyjne zgodnie z aktualną wiedzą medyczną. Uprawnia to do niepodjęcia takich czynności ratowniczych w sytuacji, w której w świetle aktualnej wiedzy medycznej prowadzenie ich, a nawet rozpoczęcie, jest bezcelowe. Odstąpienie od MCR w sposób pośredni potwierdza „rozpoznanie” zgonu, ale nie jest tożsame z „formalnym” stwierdzeniem zgonu, wymagającym wystawienia stosownego dokumentu.

Zdaniem autorów niniejszego artykułu, zarówno lekarz, jak i ratownik medyczny wezwany do udzielenia pomocy osobie z zatrzymaniem krążenia, po stwierdzeniu objawów odpowiadających utrwalonemu przez lata pojęciu stanu śmierci klinicznej (brak tętna, brak oddechu, brak odruchów, śpiączka, bierne ułożenie ciała, rozszerzenie źrenic, bledność i oziębienie ciała), aby postępować prawidłowo i nie narazić się na konsekwencje związane z nieprawidłowym stwierdzeniem zgonu, może nie podejmować resuscytacji krążeniowo-oddechowej w następujących sytuacjach:

- obecność wczesnych pewnych znamion śmierci, czyli plam opadowych lub stężenia pośmiertnego,
- *ROLE (Recognition of life extinct)*: stwierdzenie obrażeń ciała niewątpliwie skutkujących zgonem (obrażenia wykluczające szanse na przeżycie), np. dekapitacja albo wymóżdżenie, ale po dokonaniu krytycznej oceny tych obrażeń (przykładowo zwrot „zmiżdżenie klatki piersiowej” uprawdopodobnia wystąpienie zgonu, ale nie dowodzi go), rozczłonkowanie lub rozkład ciała, zwęglenie ciała, maceracja płodu,
- obecność późnych znamion śmierci, czyli zmian o charakterze rozkładowym (gnicie, zeszkieletowanie) albo zmian o charakterze utrwalającym, zwanych też przeobrażeniem zwłok (strupiesznie, czyli mumifikacja, przeobrażenie tłuszczowo-woskowe, przemiana w torfowiskach, czyli garbowanie torfowiskowe) [6].

Warto dodać, że w dokumencie poświadczającym odstąpienie od rozpoczęcia czynności resuscytacyjnych powinno się umieścić adnotację o stwierdzonych objawach, w oparciu o które nie podejmowano czynności ratowniczych. Taki zapis pozwoli na uniknięcie w przyszłości ewentualnych zarzutów o niewłaściwe postępowanie i nieprawidłowe stwierdzenie zgonu. Jako jeszcze jedną przesłankę pozwalającą na odstąpienie od podejmowania czynności ratowniczych teoretycznie można także wskazać terminalny stan pacjenta, w którym możliwości leczenia zostały wyczerpane w świetle współczesnej wiedzy medycznej. Problemy w przypadku zespołów RM bez lekarza pojawiają się przy kontakcie z pacjentami w stanach terminalnych, u których dochodzi do NZK, a rodzina wzywa ZRM. Jeśli wystąpiło NZK, a nie wystąpiły jeszcze wczesne pewne znamiona śmierci wówczas przybyły na miejsce zespół „P” musi zdecydować o dalszych czynnościach. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na szczególnie etap procesu umierania, kiedy to już doszło do śmierci biologicznej mózgu,

czyli w praktyce do śmierci człowieka, a jeszcze nie są obecne wczesne pewne znamiona śmierci. W praktyce sytuacja taka może trwać przez ok. kilkadziesiąt minut po zatrzymaniu krążenia. Lekarz – zgodnie z art. 32 Kodeksu Etyki Lekarskiej – w stanach terminalnych nie ma obowiązku *podejmowania i prowadzenia* reanimacji lub uporczywej terapii i stosowania środków nadzwyczajnych, zaś decyzja o zaprzestaniu reanimacji należy do lekarza i jest związana z oceną szans leczniczych [7]. Ratownikowi medycznemu podobnych kompetencji nie daje żaden przepis i dlatego w sytuacji takiej, jak opisana (tj. zatrzymanie krążenia i brak przynajmniej wczesnych pewnych znamion śmierci czy też stan terminalny), przed wykształceniem wczesnych pewnych znamion śmierci, obowiązkiem zespołu jest podjęcie czynności resuscytacyjnych. Odstępując od MCR w sytuacji terminalnej, nie stwierdzając przynajmniej wczesnych pewnych znamion śmierci, ratownik medyczny musi mieć świadomość grożącej mu odpowiedzialności. Warto przy tym podkreślić, że „stan terminalny” powinien być dostatecznie poświadczony stosowną dokumentacją medyczną. O ile nie stanowi to problemu w szpitalu, o tyle w domu pacjenta członkowie zespołu RM rzadko otrzymają taką informację natychmiast po przybyciu i jeszcze przed podjęciem RKO. Jeśli po rozpoczęciu resuscytacji rodzina udostępni dokumentację, z której wynika niecelowość resuscytacji, kierownik zespołu powinien przerwać rozpoczętą resuscytację – na zasadzie niepodjęcia w sytuacji dostępności takiej wiedzy od początku trwania wizyty. Prowadzenie resuscytacji przez zespół podstawowy do czasu przybycia zespołu specjalistycznego nie znajduje w tej sytuacji zastosowania.

Czy ratownik medyczny powinien stwierdzać zgon?

Od dłuższego czasu trwają dyskusje nad projektem nowelizacji Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym, m.in. o nadaniu uprawnień RM do stwierdzenia zgonu. Autorzy niniejszej pracy uważają, że RM powinien mieć uprawnienia do stwierdzenia zgonu, ale tylko w wyjątkowych przypadkach – dokładnie w takich, w jakich według autorów niniejszej pracy może odstąpić od podjęcia MCR. W pewnych oczywistych sytuacjach, takich jak obrażenia niemożliwe do pogodzenia z życiem czy zaawansowane zmiany o charakterze rozkładowym, nie ma wątpliwości co do zaistnienia zgonu. Być może takie rozwiązania stanowiłyby przejmowanie kom-

petencji innych grup zawodowych (przede wszystkim lekarzy), ale usprawniłyby funkcjonowanie systemu ratownictwa medycznego, a nawet ograniczyłyby koszty. Nie byłoby bowiem konieczne angażowanie lekarza w celu „formalnego” stwierdzenia zgonu i związanych z tym kosztów, gdyby zgon mógł stwierdzić i potwierdzić w dokumentacji medycznej kierownik podstawowego zespołu ratownictwa medycznego.

Decyzje dotyczące końca życia wg PRC 2015

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa w 70-98% przypadków jest nieefektywna. U ok. 1/3-1/2 pacjentów można uzyskać powrót spontanicznego krążenia. Najlepszy efekt końcowy jest wtedy, kiedy pacjent po NZK zachowuje funkcje poznawcze, zaś badania wskazują, że u 50% osób, które przeżyły NZK dochodzi do ich zaburzenia [8-10]. Wytyczne PRC z 2015 rozróżniają dwa bardzo ważne pojęcia dla medycyny ratunkowej - niespodziewane nagłe zatrzymanie krążenia, które jest trudne do przewidzenia. Jest zatrzymaniem krążenia potencjalnie odwracalnym i dotyka samego poszkodowanego, ale również jego najbliższych. Wyróżniono też spodziewane zatrzymanie krążenia. Sytuacja ta dotyczy głównie stanów terminalnych. W warunkach przedszpitalnych możemy mieć styczność zarówno z jedną, jak i drugą sytuacją. Często ZRM nie ma od razu wglądu do pełnej dokumentacji medycznej pacjenta i ze spodziewanego NZK następuje przekwalifikowanie na niespodziewane NZK. W takiej sytuacji ZRM decyduje rozpocząć RKO zgodnie z zaleceniami. W sytuacji, kiedy rodzina przekazuje dokumentację kierownikowi zespołu, a do tego mechanizmem NZK jest utrzymująca się ponad 20 minut asystolia, oznaki śmierci lub bezcelowość postępowania daremnego - lekarz może stwierdzić zgon pacjenta [6].

Należy zwrócić uwagę na tzw. pozorowane resuscytacje lub resuscytacja dopasowana do sytuacji, które wynikają z sytuacji, kiedy trudno jest nie podejmować lub zakończyć już podjętą resuscytację. Sytuacja ma bowiem miejsce w przypadkach, kiedy rodzina nie jest zaadaptowana do odejścia osoby bliskiej (dotyczy to niespodziewanych nagłych zatrzymań krążenia). Takie resuscytacje zdarzają się zazwyczaj u dzieci i osób młodych. Zespół pod uwagę bierze głównie interes rodziny, który przewyższa dobro pacjenta. Zgodnie z wytycznymi PRC - brak dowodów naukowych na uzasadnienie takiego postępowania [6].

Udział osób trzecich

Kolejnym dylematem, przed którym może stanąć członek zespołu RM (czy to po odstąpieniu od czynności resuscytacyjnych, czy też po przerwaniu ich wobec braku efektu), jest treść wpisu w karcie informacyjnej dotyczącego tego, czy ratownik medyczny podejrzewa udział osób trzecich w przyczynieniu się do śmierci albo spowodowaniu jej, czy nie albo też czy udział ten wręcz wyklucza. Wówczas przydatna okazuje się wiedza z zakresu medycyny sądowej, jak i kryminalistyki. Decyzję o treści zapisu powinna kształtować sytuacja w miejscu znalezienia zwłok, np. mieszkanie otwarte albo zamknięte, dziwne zachowanie rodziny (obojętność, zmieniany co chwilę wywiad), obrażenia ciała denata, obecność opakowań po lekach albo resztki substancji o wyczuwalnym zapachu alkoholu - być może alkoholu niewiadomego pochodzenia. Należy wyraźnie podkreślić, że możliwy jest zgon „z przyczyn urazowych” przy braku obrażeń w obrębie powłok ciała lub możliwych do stwierdzenia przez powłoki - np. patologicznej ruchomości struktur kostnych albo przy niewielkim nasileniu takich obrażeń. Ponadto na podstawie oględzin zewnętrznych, bez przeprowadzenia oględzin wewnętrznych (czyli w praktyce sekcji zwłok), nie da się ustalić w sposób pewny przyczyny zgonu. Tymczasem nie należy do rzadkości sytuacja, gdy przybyły na miejsce zgonu lekarz (niekoniecznie z zespołu RM, ale np. zajmujący się wyłącznie stwierdzaniem zgonu) wpisuje w stosowny dokument jako przyczynę śmierci „zawał mięśnia sercowego” tylko po uzyskaniu niekoniecznie prawdziwej informacji o tym, że zmarły „chorował na serce”. Tymczasem żadne objawy możliwe do stwierdzenia podczas oględzin zewnętrznych nie są w stanie potwierdzić właśnie takiej przyczyny zgonu. Zarówno lekarz, jak i ratownik medyczny, może w wystawionym przez siebie dokumencie umieścić następujący zapis: „nie podejrzewam udziału osób trzecich”. Z treści takiego „nierozstrzygującego” wpisu niewiele wynika z punktu widzenia organów ścigania, jednak z punktu widzenia osoby wystawiającej dokument jest to zapis „bezpieczny”. W sytuacji, gdyby w późniejszym okresie okazało się jednak, że do zgonu przyczyniły się osoby trzecie lub spowodowały go, ratownik medyczny czy lekarz może wytłumaczyć się z treści takiego wpisu, argumentując, że przecież „nie wykluczył” udziału tych osób, a jedynie „nie podejrzewał” go, ponieważ przemawiała za tym niewzbudzająca podejrzeń sytuacja zastana na miejscu.

Zwrot „nie podejrzewam” jest zwrotem niekategorycznym, a jego brzmienie i znaczenie nie mogą pozostawiać wątpliwości, jak też nie mogą być podstawą jakichkolwiek zastrzeżeń wobec autora wpisu. Trzeba też wyraźnie zaznaczyć, że na podstawie oględzin zewnętrznych, bez przeprowadzenia sekcji zwłok, nie tylko nie można ustalić w sposób pewny przyczyny zgonu, ale także nie jest możliwe bezsporne wykluczenie udziału osób trzecich w przyczynieniu się do zgonu czy spowodowaniu go – nawet w przypadkach, które nie nasuwają takich podejrzeń (brak ran kłutych, postrzałowych albo innych obrażeń przemawiających np. za pobiciem). Dlatego też w praktyce, wobec braku możliwości „wykluczenia udziału osób trzecich” na podstawie oględzin zewnętrznych, należy w każdym przypadku możliwość takiego udziału przynajmniej brać pod uwagę i wezwać na miejsce funkcjonariuszy Policji. Nie wolno również ulegać nigdy jakimkolwiek namowom ze strony różnych osób mającym na celu „wykluczenie udziału osób trzecich”. Namowy te mogą kierować np. osoby przebywające w miejscu ujawnienia zwłok, wśród których może znajdować się osoba odpowiedzialna za śmierć denata, zainteresowana zaniechaniem dokonywania jakichkolwiek dokładniejszych ustaleń.

W przypadku potwierdzenia w późniejszym okresie udziału przestępnego spowodowania śmierci w sytuacji, gdy wcześniej lekarz albo ratownik medyczny „wykluczył udział osób trzecich”, autor tego wpisu może liczyć się z różnymi konsekwencjami natury zawodowej, jak i prawnej. Jeśli więc okoliczności i sytuacja zastana na miejscu wskazują na udział osób trzecich, RM może dokonać wpisu „nie wykluczam udziału osób trzecich” albo „podejrzewam udział osób trzecich”. Natomiast gdy nie zachodzi podejrzenie takiego udziału, należy umieścić zapis „nie podejrzewam udziału osób trzecich” i nie zajmować się formułowaniem bardziej kategorycznych zwrotów mających na celu wykluczenie takiego udziału, co może zostać wykonane tylko po przeprowadzeniu szeregu czynności, których przynajmniej część leży wyłącznie w kompetencji organów ścigania.

Autorzy niniejszej pracy pragną również uczulić ratowników medycznych na sytuacje wezwania do osoby zawieszanej w pętli wisielczej. W takich przypadkach należy ostrożnie stosować nawet regułę „nie podejrzewam udziału osób trzecich”. Tylko specjalista medycyny sądowej przy współdziałaniu z przedstawicielami organów ścigania, po przeprowadzeniu

dokładnych oględzin zwłok i miejsca ich znalezienia oraz dokonaniu szeregu ustaleń przez funkcjonariuszy Policji może sformułować tego typu stwierdzenie – zresztą w swojej wymowie i tak niekategoryczne. Powszechnie przyjęte jest natomiast, że w przypadkach zgonów w miejscach publicznych, gdy nie ma przekonujących i wiarygodnych informacji na temat okoliczności zgonu (np. zbieżne relacje wielu świadków o tym, że zmarły sam wyskoczył z okna, ewentualnie poparte zapisem z monitoringu), należy zawsze podejrzewać możliwość udziału osób trzecich w przyczynieniu się do zgonu lub spowodowaniu go.

Ratownik medyczny odstępujący od MCR powinien stwierdzić brak czynności życiowych, dokonać 4-odprowadzeniowego zapisu EKG (dołączyć do karty medycznych czynności ratunkowych) oraz bardzo dokładnie opisać okoliczności zgonu (miejsce, ułożenie ciała) oraz wystąpienie pewnych znamion śmierci. Jeśli nie podejrzewa udziału osób trzecich (m.in. brak obrażeń ciała), powinien ciało przekazać rodzinie, z nakazaniem wezwania lekarza podstawowej opieki zdrowotnej lub po godzinie 18 lekarza nocnej, świątecznej opieki zdrowotnej, w celu formalnego stwierdzenia zgonu. Nie ma podstaw do wzywania zespołu specjalistycznego tylko w celu formalnego stwierdzenia zgonu. W przypadku wystąpienia obrażeń u denata (zgon w domu, zgon w miejscu publicznym) należy wezwać policję i pozostawić decyzję o dalszych czynnościach funkcjonariuszom [11,12].

Znamiona śmierci

Znamiona śmierci można podzielić na wczesne niepewne (bładość, oziębienie i wysychanie zwłok), wczesne pewne (plamy opadowe, stężenie pośmiertne) oraz późne: zmiany o charakterze rozkładowym (gnicie, zeszkieleutowanie) i o charakterze utrwalającym, zwane też przeobrażeniem zwłok (strupieszenie, czyli mumifikacja, przeobrażenie tłuszczowo-woskowe, przemiana w torfowiskach, czyli garbowanie torfowiskowe) [11,13-15]. Na potrzeby niniejszego artykułu omówione zostaną tylko pewne znamiona śmierci – najczęściej spotykane w praktyce członków zespołu RM, dzięki obecności których członek zespołu może odstąpić od podjęcia MCR.

- **Plamy opadowe** – zwykle sino-wiśniowe zabarwienie powłok najniżej położonych części ciała, spowodowane ustaniem krążenia i zgodnego z gra-

witacją przemieszczenia krwi do drobnych naczyń krwionośnych najniżej umiejscowionych obszarów ciała. Zaczynają pojawiać się najwcześniej po ok. 20 minutach po zgonie. Początkowo mają postać drobnych plam w okolicy karkowej i w obrębie małżowin usznych. Stopniowo zlewają się, stają się wyraźniejsze i obejmują kolejne okolice ciała, aż w końcu po upływie kilku godzin są w pełni rozwinięte. Przez pierwszych 6 godzin po zgonie są one całkowicie przemieszczalne (po zmianie pozycji ciała pojawiają się w nowych miejscach i znikają w miejscach ich pierwotnego występowania), po upływie 6-12 godzin są częściowo przemieszczalne (przy zmianie pozycji ciała pojawiają się w nowych miejscach, nie znikając całkowicie w obszarach pierwotnej lokalizacji), zaś po 12 godzinach od zgonu stają się nieprzemieszczalne (zmiana pozycji ciała nie powoduje zmiany lokalizacji plam opadowych). Wraz z upływem czasu od zgonu obserwuje się zmiany wyciskalności plam opadowych – od całkowitej (znikają – całkowicie bledną przy ucisku), przez częściową (znikają/bledną niecałkowicie przy ucisku) aż po brak reakcji na ucisk po upływie 36 godzin od zgonu. Plamy opadowe nie powstają w obszarach ciała uciśniętych przez podłoże, przylegające do zwłok przedmioty i przez ciasno założone elementy ubrania. Wynika to z ucisku na naczynia krwionośne zapobiegającego gromadzeniu się krwi w ich świetle. W przypadku niektórych zatruc zabarwienie plam opadowych jest inne od typowego, np. przy zatruciu tlenkiem węgla żywoczerwone albo malinowe (od koloru hemoglobiny tlenkowej), zaś przy zatruciu substancjami utleniającymi ma domieszkę brunatną (od barwy methemoglobiny). W przypadku zgonu spowodowanego działaniem niskiej temperatury plamy opadowe mogą być jasnoczerwone. Opiswane czasami plamy opadowe pojawiające się jeszcze za życia w przypadkach długotrwałej agonii są w rzeczywistości objawem sinicy obwodowej i niewydolności krążenia, a określane są jako „róże cementarne” [11,13-15].

- **Stężenie pośmiertne** – skrócenie i usztywnienie mięśni w wyniku połączenia aktyny i miozyny w lepłą i nierozciągliwą aktomiozynę, przede wszystkim będące skutkiem pośmiertnego ustania syntezy ATP. Najczęściej pojawia się ono po 2-3 godzinach po zgonie. Po upływie 6-8 godzin obejmuje wszystkie grupy mięśniowe, a w pełni rozwinięte jest po ok. 6-12 godzinach. Najwcześniej wyczuwalne jest w mięśniach najbardziej aktywnych za życia (mięśnie palców rąk

i stóp oraz żuchwy). Zaczyna ustępować po ok. 36-48 godzinach po zgonie. Całkowicie ustępuje po ok. 3-4 dniach wraz z rozwojem procesów gnicia. Może pojawić się szybciej w przypadku nasilonej pracy mięśni przed śmiercią, skutkującej nadmiernym zużyciem ATP (znacznym wysiłkiem fizycznym, tężec, zatrucie związkami fosforoorganicznymi lub strychniną, porażenia prądem elektrycznym). Jego nasilenie zależy od masy mięśniowej, dlatego też jest słabsze w zwłokach dzieci, osób starszych i wyniszczonych, a silne w zwłokach osób z dobrze rozwiniętymi mięśniami. Wspomina się także o tzw. stężeniu kataleptycznym, polegającym na natychmiastowym wystąpieniu stężenia pośmiertnego, które może zachować przedmioty trzymane w ręce w chwili śmierci, jednak występowanie tego zjawiska wzbudza też kontrowersje, a zdania co do jego istnienia są podzielone [11,13-15].

Możliwość nieprawidłowego postępowania medycznego

Moment śmierci człowieka ma szczególne znaczenie dla rodziny i może nastęrczać wiele problemów w zakresie prawa. W trakcie stwierdzania zgonu przez lekarzy czy też odstępowania od medycznych czynności ratunkowych przez ratowników medycznych, istnieje możliwość nieprawidłowego postępowania medycznego. Możliwe jest zarówno stwierdzenie zgonu u osoby żywej, jak też rozpoznanie zgonu u osoby nieżyjącej, ale dokonane w sposób nieprawidłowy [16,17]. W sytuacjach nieprawidłowego rozpoznania śmierci u osoby żywej dochodzi do zaniechania udzielenia pomocy, co skutkuje spotęgowaniem zagrożenia życia [16,17]. W praktyce najłatwiej o nieprawidłowe rozpoznanie zgonu w obu przedstawionych wariantach w przypadku wystąpienia zatrzymania krążenia, prowadzącego do znanego od dawna „klasycznego” obrazu stanu śmierci klinicznej.

Jeśli ratownik medyczny stwierdzi niepewne znamiona śmierci, nie stanowi to podstaw do odstąpienia od MCR. Najwięcej trudności przysparzają sytuacje, gdzie należy rozpoznać śmierć w pierwszych kilku godzinach od NZK – przed pojawieniem się wczesnych pewnych znamion śmierci. Należy pamiętać, że stwierdzenie zatrzymania krążenia przy braku wczesnych, pewnych znamion śmierci nie daje podstaw do odstąpienia od MCR, a wręcz obliuguje ZRM do rozpoczęcia resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Wnioskując, można stwierdzić, że we wszystkich

przypadkach nagłego zatrzymania krążenia, bez wykształconych, wczesnych pewnych znamion śmierci albo późnych znamion śmierci, ZRM ma obowiązek wdrożyć czynności resuscytacyjne. Zastrzeżenia co do prawidłowości stwierdzenia zgonu mogą mieć miejsce przy stwierdzaniu śmierci człowieka w oparciu o objawy zatrzymania krążenia i niepewne znamiona śmierci, takie jak: brak oddechu i tętna, ochłodzenie ciała, brak reakcji źrenic na światło i dodatkowo po umieszczeniu informującego o tym zapisu w stosownym dokumencie [16-20].

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Dariusz Zawadzki

Wojewódzka Stacja Ratownictwa Medycznego -
Rejon Zgierz

ul. Parzęczewska 35; 95-100 Zgierz

☎ (+48 42) 716 49 39

✉ dariusz.zawadzki@wsrm.lodz.pl

Piśmiennictwo

1. Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry (Dz. U. 2017 poz. 125, 767).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2014 r. w sprawie ramowych procedur przyjmowania wezwań przez dyspozytora medycznego i dysponowania zespołami ratownictwa medycznego - § 1 pkt 5, a).
3. Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (Dz. U. 1959 Nr 11 poz. 62 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 3 sierpnia 1961 r. w sprawie stwierdzenia zgonu i jego przyczyny (Dz. U. 1961 Nr 39 poz. 202 z późn. zm.).
5. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych i świadczeń zdrowotnych innych niż medycznej czynności ratunkowe, które mogą być udzielane przez ratownika medycznego (Dz. U. 2016 poz.587).
6. Wytyczne Polskiej Rady Resuscytacji, rozdział 11 (Etyka w resuscytacji i decyzje dotyczące końca życia). str. 382-390.
7. Kodeks Etyki Lekarskiej (Uchwała Nadzwyczajnego II Krajowego Zjazdu Lekarzy z dnia 14 grudnia 1991 r. w sprawie Kodeksu Etyki Lekarskiej).
8. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Jama*. 2013;310:1377-84.
9. Holler NG, Mantoni T, Nielsen SL, Lippert F, Rasmussen LS. Long-term survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;75:23-8.
10. Soreide E, Morrison L, Hillman K, et al. The formula for survival in resuscitation. *Resuscitation*. 2013;84:1487-93.
11. DiMaio V J, DiMaio D. *Medycyna sądowa*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2003. str. 23-30, 228-249.
12. http://www.kryminalistyka.fr.pl/forensic_czas.php.
13. Raszeja S, Nasiłowski W, Markiewicz J. *Medycyna sądowa*. Podręcznik dla studentów, wydanie II. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich; 1993.
14. Jakliński A, Kobiela J, Jaegermann K, Marek Z, Tomaszewska Z, Turowska B. *Medycyna sądowa*. Podręcznik dla studentów medycyny. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich; 1983.
15. Popielski B, Kobiela J. *Medycyna sądowa*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich; 1972.
16. Jurek T, Świątek B, Drozd R. Opiniowanie sądowo-lekarskie w przypadkach błędnego rozpoznania zgonu. *Arch Med Sąd Krym*. 2007;LVII:416-9.
17. Okłota M, Niemcunowicz-Janica A, Ptaszyńska-Sarosiek I, Załuski J. Stwierdzenie zgonu u żywego człowieka - opis przypadku. *Arch Med Sąd Krym*. 2010;LX:156-8.
18. Kamiński B, Kübler A. *Anestezjologia i intensywne terapię*. Warszawa: PZWL; 2002. str. 12, 212-224.
19. Ball Ch, Phillips R. *Medycyna stanów nagłych*. Oxford Med Know. 2002. str. 149-157.
20. Filar M, Krześ S, Marszałkowska-Krześ E, Zaborowski P. *Odpowiedzialność lekarzy i zakładów opieki zdrowotnej*. Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis. 2004. str. 51, 121-128.