

Czesław Chowaniec, Małgorzata Chowaniec, Agnieszka Nowak, Mariusz Kobek

Nagły zgon sercowy – problemy w opiniowaniu sądowo-lekarskim dla potrzeb cywilnych i odszkodowawczych

Sudden cardiac death – difficulties in passing a medico-legal opinion for a civil or insurance claim

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Zofia Olszowy

Przypadki nagłych zgonów bez poprzedzających uchwytnych objawów klinicznych – chorobowych oraz bez wyraźniejszych wykładników morfologicznych w badaniu sekcyjnym stwarzają poważne trudności w opiniowaniu sądowo-lekarskim. Praktycznie niemożliwe jest opracowanie opinii jeśli sekcja zwłok nie została przeprowadzona, jak również w sytuacjach gdy nie przeprowadzono badań histopatologicznych i chemiczno-toksykologicznych. Sądy pracy oraz wydziały cywilne w toku prowadzonego postępowania o ustalenie wypadku przy pracy oraz odszkodowawczego nierzadko zwracają się z pytaniami o ustalenie przyczyny zgonu, np. czy przyczyną zgonu był zawał serca, czy zgon miał charakter wypadku przy pracy. Autorzy przedstawiają problemy opiniodawcze na jakie napotykają biegli jednocześnie proponują przyjęty własny model konstrukcji opinii w takich sprawach.

Cases of sudden death without prior noticeable clinical symptoms and morphological indicators found at autopsy pose serious problems in medico-legal opinionating. Developing an expert opinion is practically impossible if the body has not been autopsied, as well as in cases, when no histopathological and chemical-toxicological tests have been performed. In the course of proceedings aiming at establishing a given event as a work accident and address the issue of compensation claim, courts of labor and insurance claims, as well as civil courts often demand determination of the cause of death by answering whether the demise resulted from a myocardial infarction or whether the death may be regarded as an accident at work. The authors present problems associated with opinion formulation that are faced by the expert and propose their own model of establishing an opinion in the above mentioned cases

Słowa kluczowe: zgon nagły, zawał serca, opinia sądowo-lekarska

Key words: death, myocardial infarct, medico-legal opinion

Przypadki nagłych zgonów bez poprzedzających uchwytnych objawów klinicznych – chorobowych oraz bez wyraźniejszych wykładników morfologicznych w badaniu sekcyjnym stwarzają poważne trudności w opiniowaniu sądowo-lekarskim. Praktycznie niemożliwe jest wydanie opinii jeśli sekcja zwłok nie została przeprowadzona, jak również w sytuacjach gdy badanie sekcyjne nie zostało poszerzone o badania histopatologiczne i chemiczno-toksykologiczne. Sądy pracy oraz wydziały cywilne w toku prowadzonego postępowania o ustalenie wypadku przy pracy oraz odszkodowawczego nierzadko zwracają się z pytaniami o ustalenie przyczyny zgonu, bywa że sugerując, iż przyczyną zgonu był zawał serca, to czy zgon spowodowany zawałem serca miał charakter wypadku przy pracy, względnie czy warunki pracy przyczyniły się do wystąpienia zawału [4]?

Według definicji wprowadzonej przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne terminem „nagły zgon sercowy” (sudden cardiac death – SCD) określa się nagły zgon naturalny z przyczyn sercowych (kardiogennych), poprzedzony nagłą utratą przytomności – gdy objawy poprzedzające wystąpiły nie wcześniej niż przed 1 godziną. Aktualnie nagły zgon sercowy oprócz niestabilnej choroby wieńcowej oraz zawału podwiesrdziowego i pełnościennego mieści się w pojęciu ostrego zespołu wieńcowego, obejmującego ostre postacie choroby wieńcowej [8].

Z danych epidemiologicznych wynika, że u osób młodych choroba wieńcowa stanowi około 10% przypadków nagłych zgonów sercowych, natomiast powyżej 35 roku życia nagły zgon sercowy jest w około 80% spowodowany zaburzeniami rytmu serca w przebiegu choroby wieńcowej. Wg danych statystycznych 30-40% chorych ze świeżym zawałem serca umiera w okresie przedszpitalnym. W większości przypadków bezpośrednią przyczyną nagłego zgonu sercowego są ciężkie zaburzenia rytmu – migotanie komór, częstoskurcz komorowy, rzadziej asystolia i blok przedsionkowo-komorowy. W ciągu ostatnich lat w Polsce zaobserwowano 3-krotny wzrost częstości występowania nagłego zgonu sercowego; przy czym w środowisku wielkomiejskim wzrost ten jest aż 7-krotny. Zagrożenie wystąpienia nagłego zgonu sercowego wzrasta wraz z zaawansowaniem choroby wieńcowej. U osób z licznymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej wynosi 1-2% rocznie, u chorych po przebytych ostrym zespole wieńcowym 5%, u osób z pozawałową dysfunkcją lewej komory serca 20%, zaś 30% u chorych, u których w wywiadzie odnotowano epizod ciężkiej arytmii komorowej. Największe znaczenie w etiologii nagłych zgonów sercowych ma choroba wieńcowa i niewydolność serca. W 75-80% przypadków rejestrowanym rytmem serca u chorych z zatrzymaniem krążenia jest migotanie komór, zaś bradykardia występuje znacznie rzadziej. U około 5-10% osób nagły zgon sercowy występuje przy braku choroby wieńcowej lub niewydolności serca [6, 7, 13, 14].

Naświetlając problematykę nagłego zgonu sercowego wskazać należy, że w złożonym patomechanizmie wyróżnia się wpływ czynników anatomicznych, elektrofizjologicznych oraz czynnościowych. Wśród czynników czynnościowych wyróżnia się: niedokrwienie i uszkodzenie poreperfuzyjne mięśnia sercowego, zaburzenia elektrolitowe (hipokalemia, hipomagnezemia, wewnątrzkomórkowa hiperkalce mia) kwasica, hipoksemia, proarytmiczne działanie leków, zaburzenia neurohormonalne, nadmierna aktywacja układu współczulnego. Podłożem zaburzeń rytmu serca mogą być: fala nawrotna re-entry, potencjały następcze, wzmożenie automatyzmu lub blok przewodzenia. W świeżym zawałe mięśnia sercowego – ostrym niedokrwieniu miokardium – dochodzi do uaktywnienia ognisk ekotopowych w mięśniu komór oraz nasilonych zaburzeń repolaryzacji kardiomiocytów. Konsekwencją tego jest niestabilność elektryczna – powstają liczne obszary jednokierunkowego bloku, warunkujące mikro-re-entry, a ostatecznie doprowadzające do migotania komór. W ostrych zespołach wieńcowych rozległa strefa niedokrwienia może być jedyną przyczyną

arytmii. Do czynników anatomicznych, które odgrywają istotną rolę w patomechanizmie nagłego zgonu sercowego należą: miażdżycza tętnic wieńcowych, istnienie blaszki miażdżycowej aktywnej, blizna pozawałowa, tętniak pozawałowy, rozsiane zwłóknienie oraz przerost i rozstrzeń lewej komory serca – które sprzyjają wystąpieniu zaburzeń repolaryzacji komór, powodując załamanie czynności hemodynamicznej lub ewolucję częstoskurczu komorowego w kierunku migotania lub bradyarytmii [1, 2, 3, 5, 14].

Aby doszło do ciężkiej arytmii komorowej, z reguły konieczne jest współistnienie kilku niekorzystnych czynników, przede wszystkim istotnymi są pogorszenie czynności skurczowej lewej komory i zachwianie równowagi współczulno-przywspółczulnej w kierunku aktywacji adrenergicznej.

Ryzyko wystąpienia nagłego zgonu sercowego jest zróżnicowane u osób bez zawału serca oraz u chorych po przebytych zawałach mięśnia sercowego. U chorych bez zawału serca w wywiadzie czynniki ryzyka nagłego zgonu sercowego są zbieżne z czynnikami ryzyka choroby wieńcowej – a zatem wiek, płeć męska, styl życia – mała aktywność fizyczna, nikotynizm, nadmierne spożywanie alkoholu, narażenie na stres, nadwaga, cukrzyca, zaburzenia gospodarki lipidowej, nadciśnienie tętnicze, przerost lewej komory serca, mała wydolność fizyczna, stwierdzone w badaniu Ekg cechy przerostu lewej komory, zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego, wydłużenie odstępu QT, obniżenie odcinka ST i ujemne załamki T. Ryzyko nagłego zgonu sercowego wzrasta wraz z liczbą poszczególnych czynników. Przebyte zawały serca powoduje znaczne zwiększenie zagrożenia nagłym zgonem sercowym, zwłaszcza jeśli doszło do anatomicznie rozległego uszkodzenia mięśnia lewej komory ewentualnie do wystąpienia utrwalonych arytmii komorowych. Do czynników niekorzystnych rokowania należą: podeszły wiek, płeć męska, nikotynizm, uprzednio przebyty zawał serca, nadciśnienie tętnicze, niewydolność wieńcowa, cukrzyca, spoczynkowa tachykardia, objawowa niewydolność serca, obecność załamek Q oraz poszerzenie zespołu QRS > 120 ms w zapisie Ekg. Do najważniejszych pojedynczych wskaźników ryzyka nagłego zgonu sercowego po przebytych zawałach serca jest obniżenie frakcji wyrzutowej lewej komory. Wraz z postępującym obniżeniem frakcji wyrzutowej wzrasta ryzyko nagłego zgonu sercowego z powodu arytmii komorowej od 3,2% rocznie przy frakcji wyrzutowej 30-40% do 9,4% rocznie, gdy frakcja wyrzutowa spada poniżej 20%.

Wśród innych przyczyn nagłego zgonu sercowego, które szczególnie są istotne w przypadkach

nagłych zgonów młodych osób, nierzadko prowadzących aktywny tryb życia, a nawet sportowców wymienić należy: kardiomiopatię przerostową, idiomatyczny przerost lewej komory, arytmogenna kardiomiopatia prawej komory, wrodzone anomalie budowy i przebiegu tętnic wieńcowych, w tym śródmięśniowy przebieg gałęzi zstępującej lewej tętnicy wieńcowej, pęknięcie tętniaka aorty, zapalenie mięśnia sercowego, zwężenie ujścia aortalnego, wstrząśnienie serca, zespół WPW [1, 2, 7, 9].

Poddając ocenie możliwy przebieg kliniczny nagłej śmierci z przyczyn sercowych, w sekwencji czasowej można wyróżnić 4 okresy:

- objawów wyprzedzających nowych lub nasilenie uprzednio występujących dolegliwości np. kołatania serca, bóle w klatce piersiowej, duszność, uczucie zmęczenia;
- wystąpienia zjawisk terminalnych polegających na nagłej, istotnej zmianie stanu klinicznego pod postacią zaburzeń rytmu serca, niedociśnienia, zaostrzenie dolegliwości stenokardialnych, duszności, zawrotów głowy, omdleń;
- zatrzymania krążenia – nagłej zapaści hemodynamicznej z utratą świadomości i brakiem efektywnego krążenia;
- śmierć biologiczna na podłożu niewydolności elektrycznej lub mechanicznej serca w przypadku nieskutecznych działań resuscytacyjnych względnie po początkowej resuscytacji postępujący zanik funkcji ośrodkowego układu nerwowego.

Z danych literaturowych i obserwacji epidemiologicznych wynika, że w około 40% przypadków do nagłego zgonu sercowego dochodzi bez świadków, a 75-80% przypadków nagłych zgonów ma miejsce w domu. W około 16% miejscem zgonu jest miejsce publiczne – ulica, hotel, obiekt sportowy, kościół, samochód, biblioteka, dworzec, sklep [7, 12].

Jakkolwiek w zdecydowanej większości przypadków przyczyną nagłego zatrzymania krążenia i natychmiastowego zgonu – np. po zawale serca, jest tachyarytmia komorowa, to jednak istnieje również możliwość innego patomechanizmu mogącego doprowadzić do nagłej śmierci z wyłączeniem śmierci gwałtownej. Dla przykładu można podać pęknięcia tętniaka aorty, krwotok podpajęczynówkowy z przebicciem do układu komorowego, pęknięcie serca i tamponada serca, masywny zator tętnicy płucnej. Z drugiej zaś strony możliwa jest sytuacja, kiedy zgon spowodowany wyjściowo zaburzeniami rytmu jest poprzedzony długotrwałą agonią, rozciągnięty w czasie, z wystąpieniem powikłań hemodynamicznych, rozwiniętego wstrząsu kardiogenego [7].

Dla opiniowania w sprawach dotyczących nagłego zgonu sercowego istotne znaczenie mają: brak czynnika urazowego – jako przyczyny sprawczej zgonu, nagły charakter i niespodziewane okoliczności śmierci oraz wynikające z definicji ograniczenie do chorób serca. Zaproponowane przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne skrócenie czasu trwania nagłego zgonu sercowego do 1 godziny lub wręcz definiowanie takich przypadków zgonów, jako zgon natychmiastowy, miało na celu możliwie największe uprawdopodobnienie mechanizmu zgonu na tle zaburzeń rytmu serca [10].

Sądowo-lekarska ocena przypadków nagłych zgonów z przyczyn chorobowych jest bardzo trudna. Zwłaszcza dotyczy to przypadków, kiedy do zgonu doszło bez udziału świadków, w bliżej nieznanymi okolicznościach, w sytuacji gdy nie jest możliwe ustalenie kiedy dana osoba była widziana po raz ostatni żywa, czy i jak długo oraz o jakim charakterze i nasileniu występowały u niej dolegliwości względnie objawy poprzedzające zgon. Praktyka sądowo-lekarska wskazuje na obiektywne trudności w ustaleniu nie tylko faktycznej (rzeczywistej) ale także najbardziej prawdopodobnej przyczyny śmierci w przypadkach zgonów nagłych, przy czym można wyróżnić kilka możliwych sytuacji:

- nie była udzielona pomoc medyczna i nie wykonano sekcji zwłok;
- była udzielona pomoc medyczna a nie wykonano sekcji;
- podjęto działania medyczne ratownicze – nieskuteczne, przeprowadzono badanie sekcyjne z poszerzeniem lub bez poszerzenia o badanie histopatologiczne;
- przypadki możliwej konkurencji przyczyn zgonu – zatrucie alkoholem etylowym, lekami w tym substancjami psychoaktywnymi i narkotykami, współistnienie nasilonych innych zmian narządowych i możliwych w związku z tym zaburzeń układowych, schorzenia metaboliczne;
- współistnienie zmian urazowych rozpatrywanych jako czynnik niekorzystny, mogący skutkować zaostrzeniem czy wystąpieniem np. ostrej niewydolności wieńcowej, ostrej niewydolności krążenia sercopochodnej;
- pojawienie się dopiero na późniejszym etapie postępowania wyjaśniającego możliwości zaistnienia urazu np. rażenia prądem elektrycznym, wpływu niskiej temperatury otoczenia czy zatrucia – czego początkowo nie brano pod uwagę podejmując decyzje o odstąpieniu od badania sekcyjnego.

Należy podkreślić, że wynik badania sekcyjnego w przypadkach nagłego zgonu sercowego jest

zwykle nierozstrzygający, tj. na podstawie samego obrazu morfologicznego nie jest możliwe jednoznaczne ustalenie przyczyny śmierci. Spotyka się zmiany chorobowe o różnym stopniu nasilenia w zakresie układu sercowo-naczyniowego (zmiany miażdżycowo-stwardnieniowe w tętnicach wieńcowych, cechy przerostu mięśnia lewej komory, tętniakowate uwypuklenie aorty w części nadzastawkowej, cechy zwyrodnienia mięśnia sercowego, obecność blizn, zwłóknień w mięśniu sercowym, ogniskowe zmatowienie czy zblednięcie względnie nierównobarwność mięśnia serca), wykładniki śmierci nagłej czy cechy ostrej niewydolności krążenia. Bywa, że wynik sekcji jest zupełnie ujemny i nie wskazuje na sercową przyczynę zgonu. Konieczne jest poszerzenie badania sekcyjnego o badanie histopatologiczne z zastosowaniem dodatkowych technik barwienia np. w kierunku fuksynochłonności włókien mięśniowych mięśnia sercowego czy nawet badań immunohistochemicznych – przy czym z uwagi na koszt tych badań istotna jest odpowiednia kwalifikacja przypadków, a także wykonanie badania chemiczno-toksykologicznego dla wykluczenia śmierci gwałtownej – nagłej spowodowanej zatruciem.

Ponieważ wydolność stosowanych pośmiertnych metod diagnostycznych jest ograniczona dla wypowiedzenia się o przyczynie zgonu niezbędne jest zapoznanie się z materiałem dowodowym zgromadzonym w aktach sprawy. W szczególności chodzi o pełną dokumentację medyczną z dotychczasowego leczenia uzupełnioną o informację odnośnie zażywanych leków, dane dotyczące okoliczności poprzedzających zgon i samego zgonu, zeznania świadków na okoliczność zgłaszanych skarg i dolegliwości chorobowych, personelu medycznego, ustalenia powypadkowe – jeśli do zgonu doszło w pracy, szczegółowe oględziny zwłok na miejscu ujawnienia względnie w miejscu zgonu. Zdarza się, że ustalenia śledztwa pozwalają odpowiednio ukierunkować analizę toksykologiczną i ostatecznie potwierdzić zatrucie [4].

Z naszych obserwacji wynika, że coraz częściej (niestety) odstępuje się od przeprowadzenia badania sekcyjnego w przypadkach nagłych zgonów, kiedy jedynym uzasadnieniem takiej decyzji jest brak podejrzania, że zgon był wynikiem działania przestępczego. Niewykonanie badania sekcyjnego zmierzającego do ustalenia faktycznej, a nie tylko prawdopodobnej przyczyny zgonu – stanowi nierzadko poważne utrudnienie dla prowadzonego postępowania powypadkowego i coraz częściej cywilno-ubezpieczeniowego, stwarzając możliwości do prowadzenia polemiki pomiędzy stronami procesowymi oraz biegłymi. Zdarza się, że jest ona daleka

od merytorycznego rozstrzygnięcia kwestii zasadniczych, a jedynie prowadzi do kwestionowania opinii biegłych i stwarza podstawę do wnioskowania o powołanie kolejnego zespołu opiniującego. Taka praktyka nie tylko wydłuża znacząco czas trwania postępowania sądowego ale także uchwytne zwiększa jego koszty – co kłóci się z szeroko rozumianymi zasadami ekonomiki procesowej. Prócz tego sytuacja taka sprzyja powstawaniu postaw roszczeniowych.

W przypadkach braku badania sekcyjnego, rozważania dotyczące przyczyny zgonu muszą mieć (z oczywistych powodów) charakter wyłącznie teoretyczny, z uwzględnieniem dowodów pośrednich, doświadczenia i wiedzy medycznej oraz danych statystycznych. Nie daje to jednak wystarczających podstaw do sformułowania opinii kategorycznej. Materiał dowodowy i zawarte w aktach sprawy dane z reguły są niepełne i nie pozwalają ze stanowiska medyczno-sądowego w sposób jednoznaczny, a więc pewny i rozstrzygający wypowiedzieć się w kwestii przyczyny zgonu.

Analiza materiału dowodowego, w tym zwłaszcza okoliczności zgonu i występujących w okresie poprzedzającym objawów chorobowych pozwala najczęściej jedynie wykluczyć śmierć gwałtowną o charakterze urazowym, jak również z powodu zatrucia ze wskazaniem, że zgon miał niewątpliwie charakter nagły na tle chorobowym. Uwzględniając gwałtowność i dynamizm zachorowania można również podać, iż mogą one odpowiadać obrazowi klinicznemu ostrej niewydolności krążenia sercopolochodnej, skutkującej nagłym zatrzymaniem akcji serca. W konkretnych przypadkach można wskazać również na występowanie czynników ryzyka choroby wieńcowej i nagłego zgonu sercowego takich jak: wiek, płeć, nadciśnienie tętnicze, obciążenia dziedziczne (rodzinne), zaburzenia metaboliczne, nikotynizm, otyłość. Takie przesłanki mogą dodatkowo, jakkolwiek w sposób pośredni, przemawiać za przyczyną „sercową” nagłego zgonu.

Z własnej praktyki orzeczniczej wynika, że w przypadkach nagłego zgonu sercowego problemem opiniodawczym jest udzielenie, możliwie jednoznacznej a równocześnie zrozumiałej dla sądu opinii, odpowiedzi na stawiane pytania: czy przyczyną zgonu był zawał serca? czy do zawału serca przyczyniły się charakter i warunki wykonywanej pracy? czy gdyby nie wysiłek związany z pracą doszłoby do zawału?, a nawet czy zawał serca jaki wystąpił u poszkodowanego był wypadkiem przy pracy? Kwestie te są istotne dla ustaleń zdarzenia za wypadek przy pracy, jak również w przypadkach, kiedy zakres ubezpieczenia poszkodowanego obejmował również wystąpienie nagłego zgonu

spowodowanego zawałem serca [4]. Otóż, jakkolwiek nagły zgon sercowy nie może być utożsamiany z zawałem mięśnia sercowego, to równocześnie zawał serca czy szerzej patomechanizm prowadzący do wystąpienia świeżej martwicy jest najczęstszą przyczyną nagłej śmierci sercowej. W przypadkach nagłego zgonu sercowego brakuje podstaw (tj. obiektywnych, dających się potwierdzić i udowodnić zmian, odchyleń w badaniach dodatkowych – Ekg, badania laboratoryjne, badanie sekcyjne i mikroskopowe) – do rozpoznania zawału serca – czyli dokonanej martwicy mięśnia sercowego. Rozpoznanie zawału serca możliwe jest na podstawie wystąpienia typowego obrazu klinicznego, odchyleń w zapisie Ekg oraz badań biochemicznych (izoenzym kinazy kreatynowej CK-MB, mioglobina, troponina sercowa T(cTnl) oraz I (cTnl). Podczas sekcji zwłok oraz badaniem mikroskopowym w nagłym zgonie sercowym nie stwierdza się zmian patologicznych charakterystycznych dla zawału serca tj. morfologicznych wykładników dokonanego ostrego niedokrwienia mięśnia sercowego skutkującego jego świeżą martwicą. W tym miejscu należy jednak podkreślić, że do powstania nieodwracalnych zmian w mięśniu sercowym, przy całkowitym zatrzymaniu krążenia krwi w danym odcinku (braku perfuzji mięśnia sercowego) dochodzi po upływie kilkudziesięciu minut (ok. 20-40 minut). Badaniem histopatologicznym z zastosowaniem typowych barwień świeża martwica mięśnia sercowego może być uchwytana dopiero po upływie kilku – około 5-6 godzin, zaś sekcyjnie zmiany odpowiadające makroskopowo świeżemu zawałowi mięśnia sercowego można stwierdzić po upływie około 10 godzin. Kiedy od wystąpienia pierwszych objawów klinicznych ostrego zespołu wieńcowego, w postaci niedokrwienia mięśnia sercowego na tle niewydolności wieńcowej, do zgonu upłynął znacznie krótszy czas – kilkadziesiąt minut martwica mięśnia sercowego nie zdąży się wytworzyć [11].

Z medycznego punktu widzenia, niezależnie od formalno-prawnej interpretacji warunków zawartej umowy ubezpieczenia – najistotniejsza dla rozstrzygnięcia sprawy powinna być ocena zaistniałych zjawisk patofizjologicznych i patomechanizmu zgonu z bardzo wysokim prawdopodobieństwem rozwinięcia się martwicy mięśnia sercowego w przypadku odpowiednio dłuższego przeżycia – a więc nieuchronność skutku, który by wystąpił. Rozpatrując bowiem przypadek śmierci ubezpieczonego na skutek zawału mięśnia sercowego należy zawsze dokonać indywidualnej analizy okoliczności zachorowania i zgonu, pamiętając, że nagła śmierć sercowa tj. nagły zgon najczęściej w przebiegu bardzo poważnych zaburzeń rytmu serca, mieści się także w szerokim pojęciu

ostrego zespołu wieńcowego i obrazie klinicznym (symptomatologii) ostrej niewydolności wieńcowej i ostrego niedokrwienia mięśnia sercowego. Dla oceny danego przypadku istotne powinno być więc wykazanie z wysokim stopniem prawdopodobieństwa, że zgon był związany z wystąpieniem ostrego zespołu wieńcowego – niedokrwienia mięśnia sercowego na podłożu niewydolności wieńcowej, czyli patomechanizmu zgonu – a nie wyłącznie stwierdzenie martwicy mięśnia sercowego – zawału, która w przypadku nagłego zgonu nie zdąży się wytworzyć. Poza tym jednymi z licznych postaci klinicznych zawału serca są nagły zgon oraz wstrząs kardiogeny zazwyczaj prowadzący do zgonu w okresie poprzedzającym udzielenie specjalistycznej pomocy w warunkach szpitalnych.

Na zakończenie należy podkreślić przydatność, czy wręcz konieczność zespołowego opracowywania kompleksowych opinii w tego rodzaju przypadkach zgonów tj. z udziałem medyka sądowego i klinicysty – specjalisty z zakresu kardiologii.

PIŚMIENNICTWO

1. Buxton A. E., Lee K. L., Fisher J. D. et al.: A randomized study of the prevention of sudden death in patients with coronary artery disease. Multicenter Unsustained Tachycardia Trial Investigators. *N.Engl.J.Med.* 1999; 341: 1882-1890.
2. Golderberg I., Jonas M., Tenenbaum A. i wsp.: Current smoking, smoking cessation and the risk of sudden cardiac death in patients with coronary artery disease. *Archives Intern.Med.* 2003; 163: 2301-2305.
3. Kannel W. B., Shatzkin A.: Sudden Death: Lessons from subsets in population studies. *J.Am. Coll.cardiol.* 1985; 5 (suppl): 141B-149B.
4. Konopka T.: Opiniowanie sądowo-lekarskie w sprawach o uznanie zachorowań i nagłych zgonów za wypadek przy pracy – część II – dyskusja. *Arch.Med.Sąd. i Krym.*, 2000, 50, 4, 353-363.
5. Myerburg R. J., Castellanos A.: cardiac arrest and sudden cardiac death. In: *Heart Disease* (ed. Braunwald E., Zipes P.D., Libby P.): Philadelphia 6-th edition, W.B.Saunders Company, 2001, 890-931.
6. Narodowy Program Ochrony Serca – raport końcowy. Instytut Kardiologii w Warszawie, 2002.
7. Piwowarska W.: Nagła śmierć sercowa. *Via Medica*, Gdańsk 2005.
8. Poloński L.: Ostre zespoły wieńcowe. *Wyd. Med. Urban&Partner*, Wrocław 2004.
9. Priori S. G., Aliot E., Blomstrom-Lundquist C. i wsp.: Task Force on Sudden Cardiac Death, *European Society of Cardiology*, Europeace 2002, 4, 3-18.

10. Priori S. G., Aliot E., Blomstrom-Ludquist C. i wsp.: Task Force on Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology. *Eur.Heart J.*, 2001, 22, 1374-450.

11. Ribeiro-Silva A., Martin C. C. S., Rossi M. A.: Is immunohistochemistry a useful tool In the post-mortem recognition of myocardial hypoxia In human tissue with no morphological evidence of necrosis? *Am.J.Forensic Med.Pathol.* 2002, 23, 72-77.

12. Rudner R., Jałowiecki P., Karpel E. i wsp.: Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Katowice (Poland) outcome report according to the "Utstein style". *Resuscitation* 2004; 61:315-325

13. Trusz-Gluza M.: Aktualizacja europejskich standardów poświęconych nagłej śmierci sercowej: 2002/2003. Komentarz. Standardy ESC. Tom II. Mako Press, Warszawa 2003.

14. Virmani R., Burke A. P., Farb A.: Sudden cardiac death. *Cardiovasc.Pathol.* 2001; 10:275-281.

Adres pierwszego autora:

Katedra Medycyny Sądowej Śląskiej AM

40-752 Katowice

ul. Medyków 18

e-mail: martinchow@vp.pl