

Nagły zgon sercowy

Krzysztof Kaczmarek

Definicja

Nagły zgon sercowy lub nagła śmierć sercowa (łac. *mors subita cardialis*, ang. *sudden cardiac death*, SCD) są definiowane przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne jako śmierć z przyczyn naturalnych poprzedzona nagłą utratą przytomności, gdy objawy poprzedzające wystąpiły do godziny przed zgonem.

Choć definicja ta jest pewnym uogólnieniem i z łatwością można podać przykłady, w których ze względu na ograniczoną liczbę danych zgon mylnie zostanie zaklasyfikowany jako sercowy lub nagły, to przypadki, w których jest popełniany tego typu błąd, występują rzadko.

15

Mechanizmy nagłego zgonu sercowego

Liczba mechanizmów bezpośrednio skutkujących nagłym zgonem sercowym jest ograniczona, dlatego jest możliwe ustalenie dla nich uogólnionego algorytmu postępowania. Podstawową bezpośrednią przyczyną SCD jest zatrzymanie krążenia.

Zatrzymaniem krążenia (ang. *cardiac arrest*, CA) nazywa się stan kliniczny, w którym dochodzi do ustania efektywnego krążenia krwi na skutek niewydajnej pracy serca. Jeśli zatrzymanie krążenia wystąpi nagle, określamy je jako nagłe zatrzymanie krążenia (często stosowany skrót polski to NZK, ang. *sudden cardiac arrest*, SCA).

Wyróżnia się cztery stany prowadzące do NZK:

- migotanie komór,
- częstoskurcz komorowy bez tętna,
- czynność elektryczna serca bez tętna,
- asystolia.

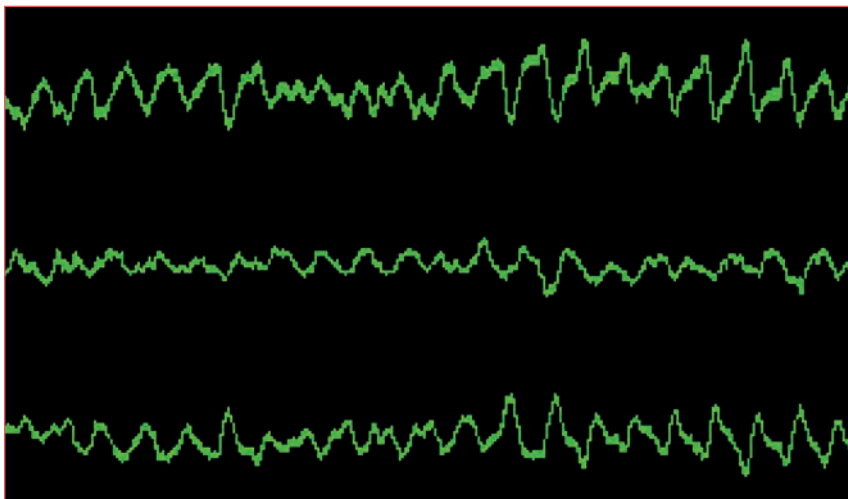
16

Migotanie komór (ang. *ventricular fibrillation*, VF) jest groźną dla życia arytmią komorową polegającą na chaotycznej elektrycznej aktywacji komórek serca prowadzącej do braku ich efektywnego skurczu. Jedynym skutecznym

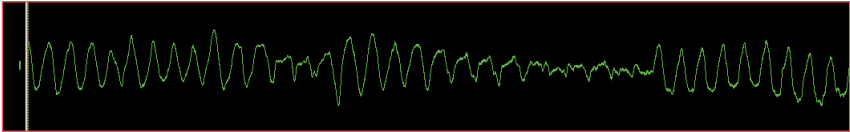
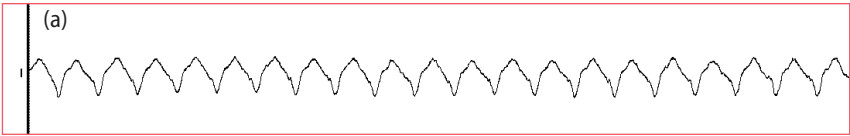
sposobem leczenia VF jest defibrylacja elektryczna.

Częstoskurcz komorowy (ang. *ventricular tachycardia*, VT) to inny rodzaj złośliwej arytmii komorowej, w którym komórki serca są aktywowane zwykle regularnie, ale z wysoką częstotliwością. Szybkie i jednocześnie nieprawidłowe pobudzenia powodują niewydajne hemodynamicznie kurczenie się komórki serca, które w skrajnym przypadku prowadzi do zatrzymania krążenia. Częstoskurcz komorowy może być leczony zarówno farmakologicznie, jak i za pomocą kardiowersji elektrycznej. Gdy VT odpowiada za zatrzymanie krążenia przy skrajnej niestabilności hemodynamicznej, zalecaną metodą leczenia jest kardiowersja elektryczna.

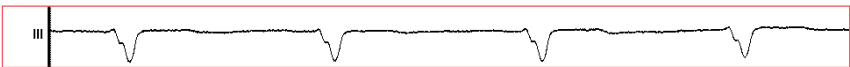
Czynność elektryczna bez tętna (ang. *pulseless electrical activity*, PEA), niekiedy określana jako rozkojarzenie elektromechaniczne (ang. *elec-*



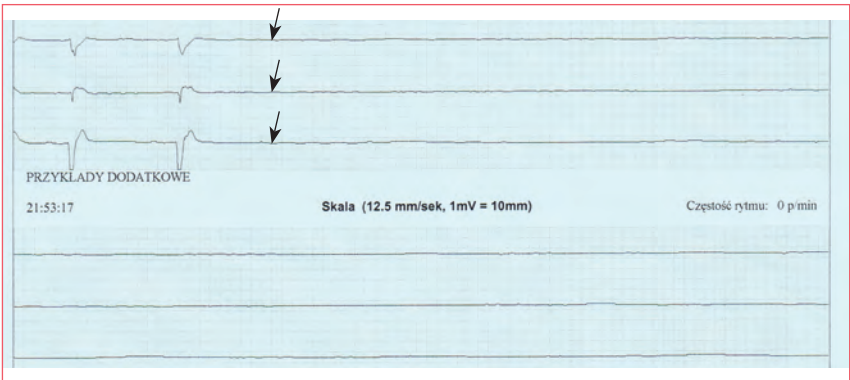
Ryc. 1.1. Migotanie komór



Ryc. 1.2. Częstoskurcz komorowy monomorficzny (a) i polimorficzny (b)



Ryc. 1.3. Aktywność elektryczna serca bez tętna



Ryc. 1.4. Asystolia (strzałka wskazuje początek braku czynności komór serca)

tromechanical dissociation, EMD), to stan, w którym mimo pozornie prawidłowej aktywacji elektrycznej nie dochodzi do efektywnej mechanicznej pracy serca. W tym przypadku zalecane jest podjęcie czynności resuscytacyjnych, a leczenie elektroterapeutyczne ma ograniczoną skuteczność.

Asystolia to stan braku czynności elektrycznej serca. Samoczynna praca mechaniczna serca bez aktywacji elek-

trycznej jest niemożliwa, więc asystolia powoduje zatrzymanie krążenia. Leczenie asystolii opiera się na czynnościach resuscytacyjnych, elektroterapii (elektrostymulacji zewnętrznej lub endokardialnej) oraz farmakoterapii.

Mechaniczne przyczyny zatrzymania krążenia prowadzące do nagłego zgonu sercowego:

- pęknięcie tętniaka aorty lub serca,
- masywna zatorowość płucna;
- tamponada serca;
- prężna odma opłucnowa.

W rzeczywistości powyższe stany kliniczne można równie dobrze uznać za jeden z mechanizmów zatrzymania krążenia, a ich osobne wyróżnienie ma na celu raczej podkreślenie ich wybitnie mechanicznego charakteru. W tych przypadkach występujące zjawiska elektryczne są wtórne do gwałtownych zaburzeń hemodynamicznych, a skupienie się w terapii na korekcie patologii elektrofizjologicznych bez natychmiastowych interwencji dotyczących podłoża choroby jest nieuzasadnione i nie przyniesie pożądanego efektu.

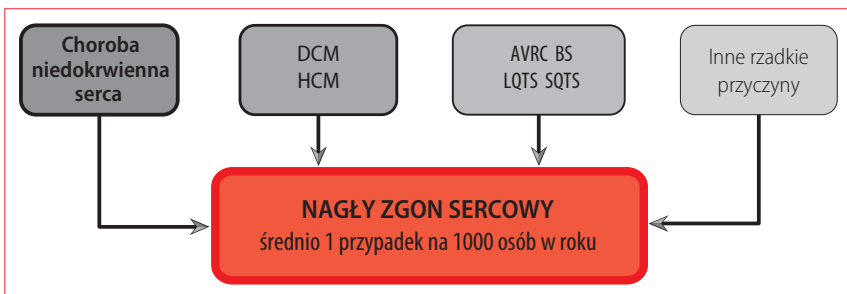
W piśmiennictwie spotyka się coraz częściej określenie śmierć arytmiczna (ang. *arrhythmic death*). Pojęcie to obejmuje przypadki zgonów, u których podłoża leżą złośliwe arytmie komoro-

we (VF lub VT). Wyodrębnienie tego typu zjawiska jest słuszne klinicznie. Po pierwsze bowiem, zalecenia postępowania terapeutycznego w przypadku wystąpienia arytmicznego zatrzymania krążenia są podobne, po drugie, prognozowanie odległe i planowanie dalszego leczenia u chorych uratowanych z VT lub VF są zbieżne.

Epidemiologia nagłego zgonu sercowego

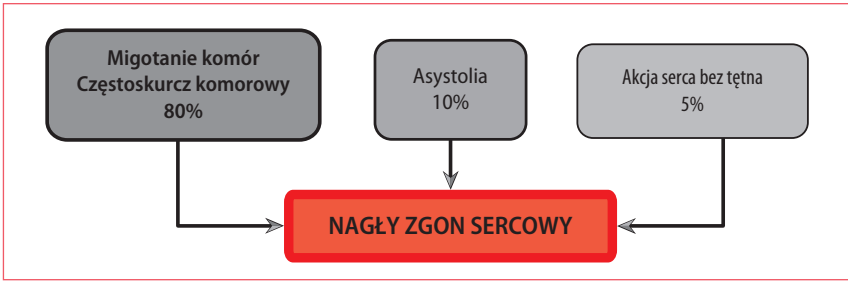
Dostępne są jedynie ograniczone dane dotyczące częstości występowania nagłego zgonu sercowego w generalnej populacji. Według opublikowanych opracowań, SCD występuje u 0,36–1,26 na 1000 mieszkańców na rok, ze średnią ok. 1/1000/rok. Warto zaznaczyć, że istnieją stany chorobowe, które wiążą się ze zwiększonym ryzykiem występowania SCD. Szczególne miejsce zajmuje tu choroba niedokrwienna serca. U ok. 70% pacjentów z NZK rozpoznawano chorobę wieńcową.

18

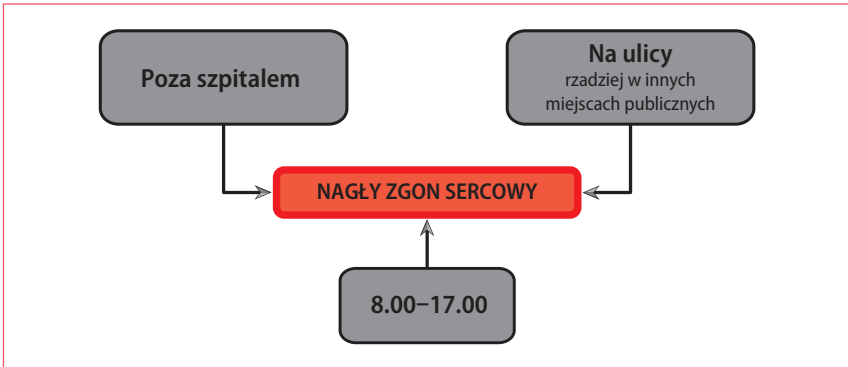


Ryc. 1.5. Przyczyny nagłego zgonu sercowego

DCM – kardiomiopatia rozstrzeniowia; HCM – kardiomiopatia przerostowa; AVRC – kardiomiopatia dysplastyczna prawej komory; BS – zespół Brugadów, LQTS – zespół długiego QT; SQTS – zespół krótkiego QT



Ryc. 1.6. Przyczyny nagłego zgonu sercowego z przyczyn zaburzeń rytmu serca



Ryc. 1.7. Najczęstsze okoliczności, w których dochodzi do nagłego zgonu sercowego

Co więcej, bardziej zagrożeni nagłym zgonem są mężczyźni. Zatem zależnie od czynników ryzyka zagrożenie SCD może być znacznie wyższe i dla przykładu u ok. 65-letnich mężczyzn z chorobą wieńcową SCD stwierdza się w 8 przypadkach na 1000 chorych na rok.

Najczęściej rejestrowanym rytmem serca u chorych z nagłym zatrzymaniem krążenia jest migotanie komór (u ok. 80%), rzadziej asystolia (ok. 10%) lub czynność serca bez tętna (ok. 5%). Biorąc pod uwagę powyższe statystyki, można zakładać, że w Polsce SCD występuje u co najmniej 36 000–40 000 ludzi na rok, przy czym u ok.

25 000–28 000 należy oczekiwać NZK w mechanizmie VF.

W większości (70–80%) NZK występuje w domu chorego, rzadziej na ulicy czy w miejscu publicznym. Zwykle do incydentów SCD dochodzi w godzinach 8.00–17.00. Formalnie NZK dzieli się na pozaszpitalne i wewnątrzszpitalne. Determinuje to między innymi szanse zapewnienia choremu profesjonalnej pomocy, a co za tym idzie – zmniejszenia ryzyka zgonu.

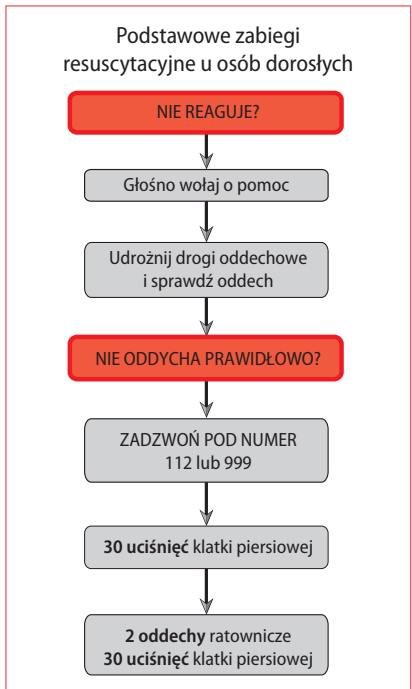
Resuscytacja krążeniowo- -oddechowa (CPR)

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (ang. *cardiopulmonary resuscitation, CPR*) to zespół czynności podejmowanych u chorego z zatrzymaniem krążenia, mających na celu przywrócenie czynności układu krążenia, układu oddechowego oraz układu nerwowego. Jeśli wskutek podjętych czynności zostanie przywrócona choremu również świadomość, zespół podjętych działań nazywa się reanimacją.

Czynności resuscytacyjne są ściśle zdefiniowane i opisane w zaleceniach Międzynarodowego Komitetu Łącznikowego ds. Resuscytacji (*International Liaison Committee on Resuscitation, ILCOR*). Rekomendacje ILCOR zostały przyjęte przez Polską Radę Resuscytacji i przetłumaczone na język polski. Przekład polski ww. zaleceń jest dostępny na stronie internetowej: <http://www.prc.krakow.pl>.

W celu optymalizacji czynności ratunkowych stworzono sekwencję postępowania nazwaną łańcuchem przeży-

cia. Jednym z czterech elementów łańcucha przeżycia jest wczesna defibrylacja, np. przy użyciu zautomatyzowanego defibrylatora zewnętrznego (AED).



Ryc. 1.9. Schemat postępowania w trakcie resuscytacji krążeniowo-oddechowej



Ryc. 1.8. Schemat łańcucha przeżycia (źródło: *Ratownik medyczny*. Wrocław: Górnicki Wydawnictwo Medyczne, 2011)