

Anna Bury, Ewa Meissner, Agnieszka P. Jurczyk, Stefan Szram¹, Jarosław Berent

Przypadki zapalenia mięśnia sercowego i ich wpływ na mechanizm zgonu

Cases of myocarditis and their effect on the mechanism of death

Z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej UM w Łodzi
kierownik: prof. dr hab. n. med. J. Berent

¹ Z Zakładu Orzecznictwa Sądowo-Lekarskiego i Ubezpieczeniowego
Katedry Medycyny Sądowej UM w Łodzi
kierownik: prof. dr hab. n. med. S. Szram

W niniejszej pracy przedstawiono dwa przypadki osób zmarłych, u których w badaniach pośmiertnych stwierdzono śródmiąższowe zapalenie mięśnia serca. Pokazują one, że uzupełnienie badania sekcyjnego badaniem histopatologicznym nawet przy, wydawałoby się, oczywistej i jasnej przyczynie zgonu jest niezwykle ważne i może wnieść istotne informacje do sprawy, w tym i co do okoliczności zgonu. Jako pierwszy przypadek omówiliśmy wypadek tramwajowy, w którym zginął motorniczy. Rodzina zmarłego podawała, że od pewnego czasu cierpiał z powodu zaburzeń przytomności, a w radiologicznych badaniach dodatkowych stwierdzono nieprawidłowości szyjnych naczyń krwionośnych. W drugim przypadku kobieta ciężarna została przyjęta do szpitala po zatrzymaniu krążenia i oddechu. Wykonano cięcie cesarskie, ale wydobyty płód był martwy. Zgon kobiety stwierdzono krótko po tym zabiegu operacyjnym.

In this study, we describe two cases with autopsy findings of interstitial myocarditis. They show that supplementing the autopsy with histopathological examination, even when the cause of death is thought to be clear and obvious, is extremely important as it can contribute valuable information to the case, including the circumstances of death. In the first case, we discussed a tram accident in which its driver was killed. The family of the deceased reported that he had been suffering from consciousness disturbances for some time, and additional radiological examinations demonstrated abnormalities in his neck blood vessels. In the second case, a pregnant woman was admitted to

hospital after a cardiac and respiratory arrest. A cesarean section was carried out but the fetus was already dead. The woman was declared dead shortly after the operation.

Słowa kluczowe:

zapalenie mięśnia serca

Key words:

myocarditis

WSTĘP

Termin zapalenie mięśnia serca to przede wszystkim rozpoznanie morfologiczne – jest to naciek zapalny w mięśniu sercowym z towarzyszącą martwicą komórek mięśnia sercowego (miocytolizą). Definicja ta pozwala na odróżnienie rzeczywistego procesu zapalnego od odczynowej reakcji immunologicznej (zapalnej), przebiegającej zwykle bez morfologicznych wykładników uszkodzenia komórek roboczych mięśnia sercowego. Sama obecność nacieku zapalnego w mięśniu sercowym nie wystarcza do rozpoznania zapalenia mięśnia serca, gdyż komórki zapalne mogą pojawiać się w mięśniu sercowym wskutek wielu jego chorób, np. ostrego lub przewlekłego niedokrwienia [1, 2, 3]. Czynniki odpowiedzialne za powstanie reakcji zapalnej w mięśniu sercowym dzieli się na dwie grupy: infekcyjne i nieinfekcyjne. Według danych patomorfologicznych postać infekcyjna zapalenia występuje z częstością 1-9%, przy czym około 10% przechodzi w postać utajoną lub przewlekłą, prowadząc po latach do powstania kardiomiopatii rozstrzeniowej. Do najczęstszych przyczyn infekcyjnych należą: wirusy

(Coxsackie A i B, grypy typu A i B, CMV, HIV-1, HAV i HCV, ECHO, EBV, adenowirusy) [4, 5], bakterie (paciorkowce beta-hemolizujące, maczugowce błonicy, meningokoki, *Borrelia burgdorferi*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Listeria monocytogenes*, *Mycobacterium tuberculosis*, krętki) [6], grzyby (*Candida*, *Actinomyces*) oraz pierwotniaki (*Trypanosoma cruzi*, *Toxoplasma gondii*), pasożyty (glista ludzka, włośnie, bąblowiec) [7]. Wśród przyczyn nieinfekcyjnych wymienić należy: choroby z autoagresji (wole Hashimoto, RZS, miastenia, choroba Takayasu, autoimmunologiczne zapalenie wątroby, choroby zapalne jelit, sarkoidoza, zespół Churg-Straussa, choroba Kawasaki, kolagenozy-SLE, twardzina, zapalenie wielomięśniowe), polekowe (antracykliny, amitryptylina, aminy katecholowe, anatoksyna tężcowa, penicylina, tetracykliny, chloramfenikol, streptomycyna), diuretyki, niektóre leki przeciwdrgawkowe, niektóre NLPZ, sulfonamidy, sole litu, pochodne sulfonilomocznika), a także tlenek węgla, etanol, kokaina, Cu, Pb, Fe, porażenie prądem, jad węży, pajaków i skorpionów, promieniowanie oraz mocznica. Obserwowano także pojedyncze przypadki poszczepiennego zapalenia mięśnia sercowego [8].

Przebieg kliniczny schorzenia jest w większości przypadków skąpoobjawowy, z tego powodu jego rzeczywista częstość jest trudna do określenia. Ze względu na objawy kliniczne zapalenia mięśnia serca możemy wyróżnić postać bezobjawową lub skąpoobjawową (ograniczenie wydolności fizycznej, tachykardia), postać arytmiczną, stenokardialną (objawy ostrego zespołu wieńcowego) [9], rozstrzeniową (duszność wysiłkowa, tachykardia, zastój obwodowy), zastoinową (objawy niewydolności serca). W zależności od charakterystyki komórkowego nacieku zapalnego wyróżnia się zapalenie limfocytarne, eozynofilowe, olbrzymiokomórkowe, ziarniniakowe. Występuje również klasyfikacja zapalenia na podstawie histochemicznej oceny wycinków mięśnia sercowego podczas dwóch biopsji serca (Dallas) oraz immunohistologiczna (Zabrze).

OPIS PRZYPADKÓW

Przypadek 1.

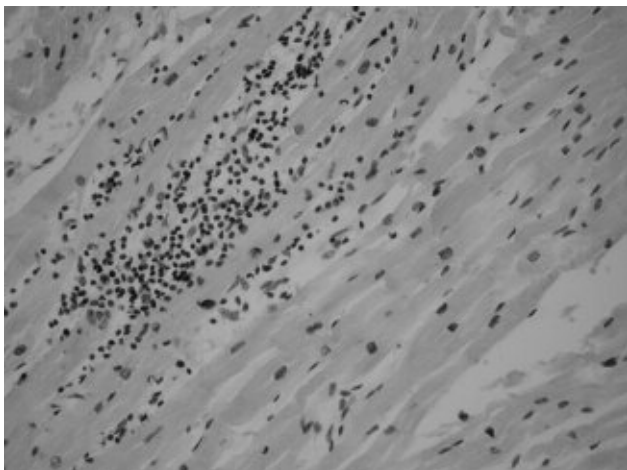
W godzinach porannych, przy dobrych warunkach atmosferycznych, doszło do wypadku komunikacyjnego. Motorniczy tramwaju mającego jechać

prosto nie dokonał zmiany zwrotnicy torów z kierunku skrętu w prawo na kierunek jazdy prosto, wskutek czego tramwaj wypadł z szyn i kontynuując jazdę lewym bokiem pierwszego wagonu uderzył w tył naczepy zespołu pojazdów ciągnika siodłowego marki Man z naczepą, następnie zjechał na południowo-wschodni narożnik skrzyżowania, pierwszym wagonem wjechał na chodnik i przodem uderzył w metalowy stęp trakcyjny MPK znajdujący się na południowo-wschodnim narożniku skrzyżowania. W wyniku tego uderzenia drugi wagon tramwaju uderzył w tył pierwszego wagonu. Śmierć na miejscu poniósł motorniczy, mężczyzna około 20-letni. Wykonane pośmiertnie badania w kierunku zawartości alkoholu oraz środków odurzających, działających podobnie do alkoholu we krwi zmarłego, dały wynik negatywny. Jak podawali niektórzy świadkowie zdarzenia – pasażerowie tramwaju – motorniczy jakiś czas przed wypadkiem miał opuszczoną głowę tak, jakby nie reagował na otoczenie. Natomiast według rodziny zmarłego, od pewnego czasu był on diagnozowany z powodu omdleń o niewyjaśnionej przyczynie i w trakcie badań stwierdzono zwężenie któregoś z naczyń krwionośnych szyjnych (dane bez potwierdzenia stosowną dokumentacją medyczną). Było również wiadomo, że mężczyzna ów od niedługo czasu wykonuje zawód motorniczego.

Sądowo-lekarska sekcja zwłok została wykonana dwa dni po zgonie. W jej trakcie stwierdzono: złamania kości sklepienia i podstawy czaszki, z rozrwaniami opony twardej i zmiążdżeniem podstawnej powierzchni mózgowia – a w szczególności struktur pnia mózgu, krew w prawej komorze mózgu, wylewy krwawe jąder podstawy mózgu po stronie prawej i prawej półkuli mózdzku, obrzęk mózgu, wybroczyny krwawe podopłucnowe, obrzęk, pylicę węglową oraz masywne stłuczenia płuc, wybroczyny krwawe podwiesrdziowe, otwarte złamanie pierwszej kości prawego śródstopia ze zwichnięciem w pierwszym stawie śródstopno-paliczkowym prawym, złamania trzonów paliczek palucha prawego, zwichnięcie stawu śródstopno-paliczkowego lewego, liczne rany cięte i cięto-tłuczone powłok głowy i kończyn, liczne otarcia naskórka powłok twarzy i kończyn oraz tułowia, pojedyncze sińce powłok głowy, prawej kończyny górnej i kończyn dolnych. Sekcyjnie poszerzono preparatykę o naczynia krwionośne szyjne nie stwierdzając zwężeń,

a jedynie niewielkie zmiany miażdżycowe. Również w zakresie serca, jak i dużych naczyń odsercowych oraz tętnic odchodzących od łuku aorty nie ujawniono wad anatomicznych czy zwężeń. Makroskopowo w mięśniu serca nie stwierdzono zmian patologicznych. Wszystkie opisane wyżej obrażenia zewnętrzne i wewnętrzne wykazywały obecność podbiegnięć krwawych w otaczających je tkankach miękkich, co przemawiało za stwierdzeniem, że powstały one zażyciowo. Stwierdziliśmy zatem, że przyczyną zgonu motorniczego były obrażenia wielonarządowe, a w szczególności czaszkowo-mózgowe, które mogły powstać w czasie i okolicznościach wypadku w ruchu lądowym, jaki opisano w postanowieniu prokuratury.

W badaniach mikroskopowych, wykonanych do sekcji zwłok, stwierdzono zmiany chorobowe serca. W preparatach barwionych metodą Nielsena-Sely'ego ujawniono rozproszoną fuksynochłonność włókien mięśniowych. W preparatach barwionych metodami klasycznymi obserwowano rozproszony w podścielisku naciek zapalny zbudowany głównie z komórek jednojądrowych typu limfocyta oraz otłuszczenie serca z wnikaniami (ryc. 1). Być może zmiany ujawnione badaniem mikroskopowym przyczyniły się do zaistnienia przedmiotowego wypadku komunikacyjnego poprzez doprowadzenie do zaburzeń świadomości lub utraty przytomności motorniczego wskutek nieprawidłowej pracy serca.



Ryc. 1. Zapalenie mięśnia serca. Powiększenie 150 x.

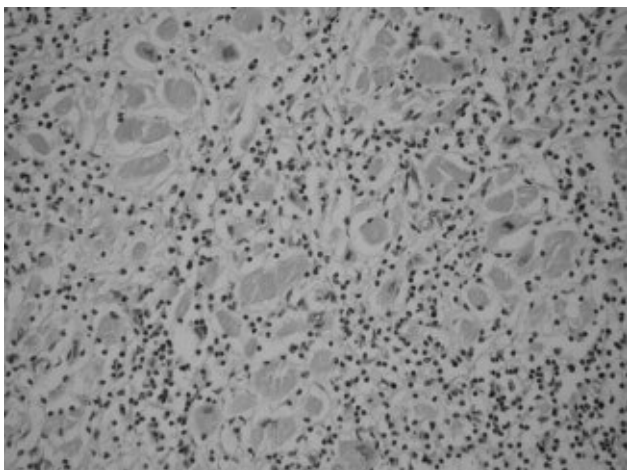
Fig. 1. Myocarditis. Magnification 150 x.

Przypadek 2.

27-letnia ciężarna została przywieziona do oddziału ratunkowego w trakcie prowadzenia czynności resuscytacyjnych przez zespół pogotowia ratunkowego. Według relacji lekarza pogotowia ratunkowego pacjentka została znaleziona przez narzeczonego w mieszkaniu, nie oddychała. Mężczyzna prowadził czynności resuscytacyjne przez około 15 minut do momentu przyjazdu zespołu R. Zespół pogotowia ratunkowego stwierdził nagłe zatrzymanie krążenia, aparaturowo obserwowano asystolię. Chorą zaintubowano, podłączono do respiratora transportowego, prowadzono masaż pośredni serca, podawano leki. Zespół pogotowia ratunkowego przekazał do szpitala informację, że pacjentka jest w ósmym miesiącu ciąży; wcześniej kobieta nie chorowała, ciąża przebiegała bez powikłań. W oddziale szpitalnym, po informacji od dyspozytora pogotowia, na pacjentkę oczekiwał zespół złożony z lekarzy ratunkowych, anesteziologów, ginekologów, pediatry neonatologa, pielęgniarki i instrumentariuszki. Kontynuowano czynności resuscytacyjne. Zastosowano wentylację zastępczą z respiratora. Dosercowo podawano leki. Pacjentkę przetransportowano na salę zabiegową, gdzie w trakcie resuscytacji zespół ginekologiczny wykonał zabieg cięcia cesarskiego. Wydobyto martwy płód płci męskiej, który został uznany przez neonatologa i anesteziologa dziecięcego za niezdolny do życia – ocena wieku płodu według ginekologa – 20-25 tydzień ciąży (masa płodu 550 g). Przez cały czas resuscytacji u kobiety utrzymywała się asystolia bez jakiegokolwiek reakcji na zastosowane leczenie. Po zakończeniu zabiegu cięcia cesarskiego, pomimo kontynuowania czynności ratowniczych, wobec utrzymującej się asystolii, sztywnych źrenic i sinicy obwodowej i centralnej oraz wyczerpania możliwości terapeutycznych, uznano pacjentkę za zmarłą.

Sekcji zwłok poddano jedynie zmarłą kobietę; stwierdzono: stan po wykonanym cięciu cesarskim i wydobyciu martwego płodu płci męskiej, makroskopowe zmiany mięśnia sercowego – mięsień serca spoisty, na przekrojach niejednolicie zabarwiony, barwy szaro-różowej, z licznymi rozszanymi jaśniejszymi ogniskami, płyn przesiąkowy w jamach opłucnowych, obrzęk płuc, dużą ilość treści wymiotnej w drogach oddechowych, nieliczne wybroczyny krwawe w obrębie spojówek powiekowych

i gałkowych, drobne podbiegnięcie krwawe w powłokach głowy w okolicy skroniowej lewej. Oznaczono we krwi 0,10 promille, a w szklisce 0,02 promille alkoholu etylowego, zatem zmarła była trzeźwa. W badaniu histopatologicznym preparatów mikroskopowych stwierdzono w mięśniu serca zlewające się ogniska aktywnego zapalenia mięśnia z formowaniem pól bliznowacenia i zmniejszeniem masy mięśniowej (ryc. 2). Pozostałe włókna mięśniowe wykazywały oznaki przerostu kompensacyjnego, a w nacieku zapalnym widoczne były głównie komórki jednojądrzaste typu limfocyta. W preparatach mikroskopowych z płuc poza masywnym obrzękiem hemodynamicznym widoczne były cechy rozpoczynającej się autolizy. W oparciu o wynik sekcji zwłok, konsultacji histopatologicznej oraz dane z dokumentacji lekarskiej za wyjściową przyczynę zgonu ciężarnej przyjęto aktywne zapalenie mięśnia sercowego.



Ryc. 2. Zapalenie mięśnia serca i włóknienie.
Powiększenie 150 x.

Fig. 2. Myocarditis and fibrosis.
Magnification 150 x.

DYSKUSJA

W literaturze fachowej przypadki zapalenia mięśnia serca zazwyczaj opisywane są pod kątem nieprawidłowości stwierdzanych badaniami dodatkowymi za życia chorych (badanie ultrasonograficzne serca, badania laboratoryjne). Ujawniają one coraz to nowe czynniki mogące wywoływać ww. schorzenie, jak również mają na celu ułatwie-

nie diagnostyki i postawienie właściwego rozpoznania innym lekarzom leczącym w podobnych sytuacjach klinicznych. Z kolei zgony z powodu zapalenia mięśnia serca budzą zainteresowanie patomorfologów pod kątem zmian mikroskopowych i makroskopowych stwierdzanych w sercu. Rzadko natomiast przedstawiane są przypadki zapalenia mięśnia serca u osób podejrzewanych o zgon gwałtowny. Jedynie czasem medycy sądowi spotykają się z tego typu rozpoznaniem w sytuacji podejrzenia popełnienia błędu medycznego wobec pacjenta zmarłego w szpitalu. Tymczasem zapalenie mięśnia serca jest obserwowane coraz częściej, zwłaszcza na tle wirusowym i u osób młodych, następując po objawach infekcji ze strony górnych dróg oddechowych. Ponadto, jak to ujawniły wyżej opisane przez nas przypadki, rozpoznanie sekcyjne tej jednostki chorobowej może w znaczący sposób wpłynąć na dalszy bieg postępowania karnego. W pierwszym przedstawionym przypadku ujawnione w badaniu histopatologicznym zapalenie mięśnia serca było istotną informacją, gdyż obecność tego procesu mogła przyczynić się do spowodowania wypadku komunikacyjnego przez motorniczego. W drugiej sprawie już makroskopowe badanie serca ujawniało nieprawidłowości, które zostały potwierdzone i scharakteryzowane badaniem histopatologicznym. Prawdopodobnie zapalenie mięśnia serca doprowadziło do zaburzeń przytomności, wymiotów oraz zachłyśnięcia się ciężarnej wymiocinami i zgonu zarówno kobiety, jak i płodu.

WNIOSKI

Wykonujący sądowo-lekarską sekcję zwłok swoją uwagę skupiają zazwyczaj i przede wszystkim na zmianach urazowych, gdyż to ich obecność, charakter i mechanizm powstania są zwykle przedmiotem zainteresowania prokuratury. Jednak, jak to pokazują dwa wyżej opisane przypadki, zmiany chorobowe – nawet dość rzadko spotykane – również są istotne, a niekiedy wręcz kluczowe, dla dalszego postępowania organów wymiaru sprawiedliwości, a niekiedy również innych instytucji. Dlatego konieczne jest uzupełnienie badania sekcyjnego badaniem histopatologicznym licznych wycinków tkankowych pobranych z różnych narządów. Badania te mogą wnieść istotne informacje i wpłynąć na zmianę oceny okoliczności zgonu.

PIŚMIENICTWO

1. Hryniewiecki T., Drożdż J., Pruszczyk P.: Wielka Interna Kardiologia Tom 3, Medical Tribune Polska, 538-549.
2. Rubin R., Strayer D.: Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundations of Medicine, 5th edition, 2008, Wolters & Kluwer, Lippincott, Williams & Wilkins, 465-467.
3. DiMaio V., DiMaio D.: Forensic pathology, CRC Press Boca Raton London New York Washington, D.C., 2001 rok, 69-70.
4. Bigalke B., Klingel K., May A., Kandolf R., Gawaz M.: Human herpesvirus 6 subtype A-associated myocarditis with 'apical ballooning', Can J Cardiol Vol 23 No 5 April 2007, 393-395.
5. Beschorner W., Baughman K., Turnicky R., Hutchins G., Rowe S., Kavanaugh-McHugh A., Suresch D., Herskowitzll A.: HIV-associated Myocarditis, American Journal of Pathology, Vol. 137, No. 6, December 1990, 1365-1371.
6. Salkade H., Divate S., Deshpande J., Kawishwar V., Chaturvedi R., Kandalkar B., Vaideeswa P.: A study of autopsy findings in 62 cases of leptospirosis in a metropolitan city in India, J. Postgrad Med. 2005 Jul-Sep; 51(3):169-173.
7. Enko K., Tada T., Ohgo K., Nagase S., Nakamura K., Ohta K., Ichiba Sh., Ujike Y., Nawa Y., Maruyama H., Ohe T., Kusano K.: Fulminant Eosinophilic Myocarditis Associated With Visceral Larva Migrans Caused by Toxocara Canis Infection, Circ J 2009; 73: 1344-1348.
8. Boccara F., Benhaïem-Sigaux N., Cohen A.: Acute Myopericarditis After Diphtheria, Tetanus, and Polio Vaccination, Chest 2001 Aug; 120(2): 671-672.
9. Hiramitsu Sh., Morimoto Sh., Kato Sh., Uemura A., Ohtsuki M., Kato Y., Miyagishima K., Mori N., Yoda R., Mori K., Kimura H., Yamamoto N., Hishida H.: Clinical Course of Myocarditis Through the Acute, Fulminant and Fatal Chronic Stages An Autopsy Case, Circ J 2006; 70: 1086-1090.
10. Antoszczyk Ł., Jurczyk A., Markuszewski L., Szram S., Berent J.: Zapalenie mięśnia sercowego w dwóch przypadkach zakażenia wirusem HIV, Arch. Med. Sąd. Krym., 1/2006, 64-66.

Adres do korespondencji:

lek. Anna Bury

ul. Sędziowska 18a

91-304 Łódź

tel. 42 654 45 36

e-mail: anna.bury@umed.lodz.pl