



W numerze m.in.:

PRACE POGLĄDOWE

- Zastosowanie probiotyków w pediatrii. — *Hanna Szajewska*
- Profilaktyka chorób zakaźnych w stanach zaburzonej odporności. — *Ewa Bernatowska*
- Rozpoznawanie astmy dziecięcej na podstawie zaleceń PRACTAL. — *Witold Bartosiewicz, Joanna Lange i wsp.*
- Diagnostyka różnicowa asymetrii u niemowląt do 6. miesiąca życia. — *Anna Rybak*
- Eozynofilowe zapalenie przełyku – komentarz eksperta — *Barbara Iwańczak*
- Standardy dotyczące uprawiania sportu po operacyjnym lub przezskórnym interwencyjnym leczeniu wad wrodzonych serca u dzieci i młodzieży — *Wanda Kawalec, Anna Turska-Kmieć i wsp.*
- Migotanie komór w przebiegu ospy wietrznej oraz późne następstwa kardiologiczne. — *Grupa Ekspertów*
- Standardy etyczne — *Grzegorz Luboiński*
- Minimalna suma gwarancyjna – pełna czy podstawowa ochrona? — *Justyna Zajdel, Radosław Zajdel*

PRACE ORYGINALNE

- Mikroorganizmy jelitowe człowieka. — *Adriana Nowak*
- Wytyczne rozpoznawania, postępowania i leczenia depresji u młodzieży w ramach podstawowej opieki zdrowotnej. — *Anna Rybak*
- Komentarz do artykułu „Wytyczne rozpoznawania, postępowania i leczenia depresji u młodzieży w ramach podstawowej opieki zdrowotnej” — *Andrzej Czernikiewicz*

Choroby osierdza u dzieci – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne. — *Piotr Stryjek, Lidia Ziółkowska*

- W poszukiwaniu psychologicznych uwarunkowań efektów leczenia. Poczucie kontroli zdrowia a współpraca w procesie terapeutycznym. — *Anna Jakubowska-Winecka, Marta Biernacka i wsp.*
- Porównanie wartości obwodów talii i bioder dzieci i młodzieży polskiej w wieku 7–18 lat z wartościami referencyjnymi dla oceny ryzyka sercowo-naczyniowego – wyniki wstępne projektu badawczego OLAF (PL0080) — *Grupa Ekspertów*
- Odpowiedzialność zawodowa lekarza. — *Grzegorz Mączyński*

Choroby osierdzia u dzieci – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne

Pericardial diseases in children – diagnostics and treatment

Piotr Stryjek¹, Lidia Ziółkowska²

¹ Oddział Dziecięcy, Specjalistyczny Szpital Wojewódzki, Ciechanów ² Klinika Kardiologii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Streszczenie

Choroby osierdzia są istotnym, aczkolwiek dość rzadko występującym, problemem w populacji wieku rozwojowego. Najczęściej stwierdzane jest ostre zapalenie osierdzia. Przyczyną ostrego zapalenia osierdzia zwykle są infekcje (wirusowe, bakteryjne), schorzenia ogólnoustrojowe, jak również choroby szerzące się z sąsiedztwa przez ciągłość. W ok. 30% przypadków etiologia jest nieustalona (idiopatyczne zapalenie osierdzia). Leczenie jest uzależnione od przyczyny choroby. Postacie przebiegające łagodnie wymagają jedynie postępowania objawowego, przy podejrzeniu procesu ropnego konieczne jest intensywne leczenie przyczynowe. W przypadku szybkiego gromadzenia się płynu w osierdziu i/lub dużej jego ilości może dojść do ostrych powikłań zagrażających życiu – tamponady serca. Zapalenie osierdzia ma tendencję do nawracania. Zejściem procesu zapalnego może być zaciskające zapalenie osierdzia. Inne choroby osierdzia, takie jak wady wrodzone, nowotwory i torbiele są rzadkością.

Abstract

Pericardial diseases are important however rather rare diseases in children. Among them most often occurs acute pericarditis. The etiology of acute pericarditis includes viral and bacterial infection, systemic diseases and disorders spreading by continuity from adjacent organs. In about 30% of cases the etiology is unknown (idiopathic pericarditis). The treatment depends on the etiology of pericarditis. It is symptomatic in mild cases while in purulent pericarditis intensive causal treatment is necessary. The life-threatening cardiac tamponade may develop in case of rapidly increasing fluid in the pericardium. Pericarditis is a recurrent disorder. The consequences of inflammatory process could be constrictive pericarditis. The other pericardial diseases such as congenital defects, neoplasms and cysts appear very rarely.

SŁOWA KLUCZOWE:

■ KARDIOLOGIA ■ OSIERDZIE ■ ZAPALENIE OSIERDZIA ■ PŁYN W OSIERDZIU ■ TAMPONADA SERCA

KEY WORDS:

■ CARDIOLOGY ■ PERICARDIUM ■ PERICARDITIS ■ PERICARDIAL EFFUSION ■ CARDIAC TAMPONADE

Wstęp

Według najnowszych opracowań Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2004 roku wśród chorób osierdzia możemy wyróżnić: wady wrodzone, zapalenia, nowotwory oraz torbiele¹. Wady wrodzone osierdzia występują rzadko (około 1/10000 w badaniach sekcyjnych) i dotyczą częściowego (zazwyczaj lewostronnego) lub całkowitego braku osierdzia. Izolowany brak osierdzia zazwyczaj przebiega asymptotycznie, jednakże istnieje zwiększone ryzyko urazowego uszkodzenia serca bądź dużych naczyń. Nowotwory pierwotne osierdzia (mesothelioma) występują bardzo rzadko, stosunkowo częściej mamy do czynienia z przerzutami nowotworowymi – u dzieci najczęściej w przebiegu białaczki i chłoniaków. Wrodzone torbiele osierdzia także należą do rzadkości, mogą być jedno- lub wielojamowe, wielkości od 1 do 5 cm. Częściej stwierdza się postacie nabyte – zazwyczaj jako zejście procesu zapalnego (bakteryjnego, gruźliczego, reumatycznego), po zabiegach kardiologicznych lub jako przerzutowa postać torbiele pasożytniczej (bąblowcowej). Najczęściej występującą postacią chorób osierdzia u dzieci jest zapalenie osierdzia. Może ono przebiegać bez/z wysiękiem w worku osierdziowym, mieć postać ostrą, nawracającą lub przewlekłą. Etiologia zapalenia osierdzia obejmuje czynniki infekcyjne, immunologiczne lub ma charakter odczynowy. Zapalenie osierdzia może mieć przebieg łagodny, samoograniczający się, jak i gwałtownie postępujący prowadzący do tamponady serca. W niniejszym opracowaniu szczegółowo omówiono najczęstsze postacie chorób osierdzia – zapalenie osierdzia oraz jego powikłania.

Anatomia i fizjologia

Osierdzie jest dwuwarstwowym, włóknisto-surowiczym workiem o kształcie zbliżonym do stożka, który otacza serce, pokrywając niemal całą jego powierzchnię i rozciągając się na duże naczynia. Składa się z osierdzia trzewnego, czyli nasierdzia oraz osierdzia ściennego. Błazki worka osierdziowego mają grubość 1–2 mm i są oddzielone przestrzenią zawierającą u dzieci ok. 10–25 ml płynu osierdziowego (u dorosłych ok. 15–35 ml). Osierdzie ma niezależne ukrwienie przez gałęzie tętnicy piersiowej wewnętrznej i własne unerwienie przez nerw przeponowy^{2,3}. Władza przyczepiające się do mostka, trzonów kręgów i przepony ograniczają przemieszczanie się serca w klatce piersiowej. Osierdzie ścienne ma zewnętrzną warstwę

włóknistą złożoną z wielu warstw kolagenu, przeplatanych włóknami elastyny oraz wewnętrzną błonę surowiczą pokrytą mikrokosmkami, wydzielającą płyn osierdziowy. W płynie osierdziowym znajdują się prostaglandyny zmniejszające tarcie podczas ruchu serca oraz prostacyklina i inne substancje, regulujące miejscowe napięcie współczulne, kurczliwość serca i rozszerzenie naczyń wieńcowych. Osierdzie ochrania serce i ogranicza jego ruchy, stanowi naturalną barierę przed infekcją oraz wpływa na napełnianie jam serca. Ogranicza poszerzanie się cienkościennych jam serca – prawego przedsionka i prawej komory, a także wyrównuje podatność prawej komory względem bardziej grubościennych komory lewej^{1, 2, 4}.

Etiologia

Dokładna ocena częstości występowania zapalenia osierdzia jest dość trudna z uwagi na często występujący skąpoobjawowy lub bezobjawowy przebieg kliniczny. W przybliżeniu ocenia się, że występuje ono u 1 dziecka na 1000 hospitalizowanych, w badaniach sekcyjnych zapalenie osierdzia rozpoznawane jest w 2–6% przypadków⁶.

Etiologia zapalenia osierdzia jest zróżnicowana i zazwyczaj trudna do ustalenia. Nawet przy zastosowaniu nowoczesnych metod diagnostycznych około 30% przypadków uznaje się za idiopatyczne⁴. Czynniki etiologiczne^{1, 2, 4-7} można podzielić na infekcyjne (w tej grupie większość stanowią infekcje wirusowe) i nieinfekcyjne – autoimmunologiczne, nowotworowe, urazowe, w przebiegu chorób metabolicznych i układowych chorób tkanki łącznej, chorób sąsiednich narządów i polekowe. (**Tabela 1.**)

Przebieg kliniczny

Zapalenie osierdzia może mieć przebieg ostry, podostry i przewlekły. Objawy kliniczne zależą od postaci klinicznej, ilości płynu w worku osierdziowym i szybkości jego narastania.

W postaci ostrej dominuje silny, narastający ból w klatce piersiowej o charakterze opłucnowym, który nasila się w pozycji leżącej. Ból może promieniować do szyi, ramion lub lewego barku oraz, co jest najbardziej charakterystyczne, do przyczepu mięśnia czworogłowego do grzebienia łopatki. Gorączkę stwierdza się zazwyczaj w postaci ropnej, przy etiologii wirusowej częściej obserwuje się stany podgorączkowe. Objawem patognomonicznym dla zapalenia osierdzia jest tarcie osierdzia, ale nie zawsze

TABELA 1. Przyczyny ostrego zapalenia osierdzia.

Idiopatyczne	
Infekcyjne	■ Wirusy: <i>Coxsackie (A9, B1-4)</i>, <i>Echo 8</i>, grypy, świnki, <i>EBV</i>, <i>CMV</i>, ospy wietrznej, różyczki, <i>HIV</i>, <i>Parvovirus B19</i> ■ Bakterie: pneumokoki, meningokoki, gonokoki, <i>Hemophilus</i>, <i>Treponema palidum</i>, <i>Borelia</i>, <i>Chlamydia</i>, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. ■ Grzyby: <i>Candida</i>, <i>Histoplasma</i> ■ Pasożyty: <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Echinococcus</i>, <i>Toxoplasma</i>
Układowe choroby tkanki łącznej	■ toczeń rumieniowy trzewny, reumatoidalne zapalenie stawów, twardzina układowa, inne
Autoimmunologiczne	■ gorączka reumatyczna, zespół po perikardiotomii, zespół pozawałowy, autoreaktywne
Choroby metaboliczne	■ niewydolność nerek, niedoczynność tarczycy, choroba Addisona, cukrzycowa kwasica ketonowa, w przebiegu ciąży
Zapalenie osierdzia i wysięk osierdziowy towarzyszące chorobom sąsiednich narządów	■ Ostry zawał mięśnia sercowego (1-5 dni po pełnościennym zawale), zapalenie mięśnia sercowego, tętniak aorty, zawał płuca, choroby przełyku, wysięk w wadach wrodzonych serca, paranowotworowe
Urazowe	■ W mechanizmie bezpośrednim: uszkodzenie w trakcie zabiegu w obrębie klatki piersiowej, powikłania kardiologicznych zabiegów interwencyjnych, ciała obce (np. penetrujące z przełyku); ■ W mechanizmie niebezpośrednim: tępy uraz klatki piersiowej
Choroby nowotworowe	■ Pierwotne: mesothelioma ■ Przerzuty: białaczki, chłoniaki
Leki	■ hydralazyna, prokainamid, fenytoina, izoniazyd, rifampicyna, fenylobutazon, idoksorubicyna, penicylina, mesalamina

jest ono obecne. Tarcie osierdzia jest szorstkie lub skrzypiące, najlepiej słyszalne na końcu wydechu, u pacjenta siedzącego, pochylonego do przodu. W różnicowaniu z tarciem opłucnej pomaga brak powiązania czasowego z cyklem oddechowym. Narastanie płynu w jamie osierdziowej osłabia szmer tarcia osierdzia. Postacie skąpoobjawowe zapalenia osierdzia mogą przebiegać bez typowego bólu. Na rozpoznanie zapalenia osierdzia wskazują wyniki badań dodatkowych – typowe zmiany w badaniu elektrokardiograficznym (ekg), obecność płynu w worku osierdziowym w badaniu echokardiograficznym i/lub powiększona sylwetka serca w obrazie radiologicznym klatki piersiowej. Zapalenie osierdzia ma tendencję do nawracania. Przebieg kliniczny nawrotu jest zbliżony do obrazu pierwotnego, ale objawy są zazwyczaj łagodniej wyrażone^{1, 4}.

Metody diagnostyczne

Istotne znaczenie w rozpoznaniu zapalenia osierdzia ma badanie ekg, wyniki badań laboratoryjnych, badanie rtg klatki piersiowej oraz badanie echokardiograficzne. W ostrym zapaleniu osierdzia w ekg stwierdzone jest rozlane, siodełkowate uniesienie odcinka ST (co odzwierciedla podnasierdziowy proces zapalny), obniżenie odcinka PR (może poprzedzać zmiany ST lub im towarzyszyć), zmiany morfologii załamka T^{1, 4}

oraz, przy obecnym wysięku w worku osierdziowym, obniżony woltaż zespołu QRS. Wyróżniono cztery fazy zmian w badaniu ekg. (Tabela 2.)

Zmiany ST-T wymagają różnicowania z zawałem mięśnia sercowego, zapaleniem mięśnia sercowego i zespołem wczesnej repolaryzacji. W ostrym zapaleniu osierdzia nie zanikają załamki R i nie tworzą się załamki Q. W różnicowaniu z zespołem wczesnej repolaryzacji może pomóc obliczenie stosunku wysokości uniesienia odcinka ST w punkcie J do wysokości załamka T. Wartość przekraczająca 0,25 przemawia za zapaleniem osierdzia². W zapaleniu mięśnia sercowego lub w zawale serca zmiany ST są charakterystycznie zlokalizowane.

W postaci ostrej zapalenia osierdzia zazwyczaj stwierdza się podwyższoną leukocytozę w morfologii krwi obwodowej, podwyższone stężenie białka

TABELA 2. Ewolucja zmian w badaniu ekg w przebiegu ostrego zapalenia osierdzia.

STADIUM	OPIS ZMIAN
1	rozlane uniesienie odcinka ST, obniżenie odcinka PR i dodatni załamek T
2	normalizacja odcinków ST i PR (w ciągu kilku dni)
3	odwrócenie załamka T
4	normalizacja zapisu ekg

C-reaktywnego (CRP), przyspieszone OB, wzrost wartości troponiny I oraz CK-MB.

Przezskatkowe badanie echokardiograficzne jest podstawowym badaniem diagnostycznym, stwierdzającym obecność wysięku w worku osierdziowym oraz koniecznym w monitorowaniu przebiegu choroby i ewentualnych powikłań (tamponada, proces zaciskający). Sylwetka serca w badaniu radiologicznym klatki piersiowej powiększa się przy znacznej ilości płynu w osierdziu (ok. 250 ml u osoby dorosłej), w pozostałych przypadkach jest prawidłowa. W postaci zaciskającej mogą być widoczne zwapnienia w osierdziu. Inne badania obrazowe – tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny dokładnie obrazują osierdzie i jamę osierdzia, są wykonywane w przypadku wystąpienia powikłań. W szczególnych sytuacjach celem lokalizacji ogniska zapalnego może być zastosowane badanie scyntygraficzne.

Wskazania do nakłucia worka osierdziowego mogą być diagnostyczne i terapeutyczne. Badanie diagnostyczne płynu z osierdzia jest konieczne przy podejrzeniu etiologii ropnej, gruźliczej lub nowotworowej. Bezwzględny wskazaniem do drenażu worka osierdziowego jest obecna lub zagrażająca tamponada serca. Badania diagnostyczne płynu z worka osierdziowego obejmują posiewy w kierunku bakterii tlenowych i beztlenowych, badania w kierunku zakażeń

wirusowych (PCR), *Mycobacterium tuberculosis* (aktywność deaminazy adenozy, PCR) i nowotworów (antygen CEA, ocena mikroskopowa komórek) oraz badanie ogólne płynu (stężenie glukozy, białka, LDH, cytoza, metody immunohistochemiczne – przeciwciała p/omięsnej i p/sarkolemie). Wskazaniem do biopsji osierdzia jest podejrzenie choroby nowotworowej lub procesu ziarniniakowego, jeśli brak potwierdzenia w innych badaniach^{1, 2, 4-7}. Etapy diagnostyczne przy podejrzeniu zapalenia osierdzia przedstawiono w **Tabeli 3**.

Leczenie

Leczenie ostrego zapalenia osierdzia uzależnione jest od jego etiologii. Przypadki o przebiegu łagodnym wymagają jedynie ograniczenia aktywności ruchowej i stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) zwalczających ból, gorączkę i stan zapalny. Zalecanym preparatem jest ibuprofen, który w dawkach malejących stosujemy przez kilka tygodni. Leczenie kończymy 1–2 tygodnie po ustąpieniu wysięku. W przypadku ropnego zapalenia osierdzia przebieg kliniczny jest zazwyczaj ciężki. Konieczne jest nakłucie i drenaż worka osierdziowego oraz leczenie przeciwdrobnoustrojowe. W niektórych przypadkach istnieją wskazania do stosowania leków fibrynolitycznych doosierdziowo. W przypadkach na-

TABELA 3. Etapy diagnostyczne w zapaleniu osierdzia.

ETAP DIAGNOSTYKI	RODZAJ BADANIA	INTERPRETACJA
Diagnostyka podstawowa	■ Wywiad i badanie przedmiotowe ■ Badanie EKG ■ Badanie echokardiograficzne przezskatkowe ■ Leukocytoza, OB, CRP ■ Troponina I, CK-MB ■ Rtg klatki piersiowej	■ Silny ból w klatce piersiowej, szmer tarcia osierdzia ■ Typowa ewolucja zmian odcinka PR, odcinka ST i załamek T ■ Ocena płynu w osierdziu oraz ustalenie wskazań do nakłucia osierdzia ■ Wskaźniki stanu zapalnego w surowicy ■ Wskaźniki uszkodzenia mięśnia sercowego ■ Ocena sylwetki serca oraz narządów sąsiednich
Diagnostyka rozszerzona	■ Nakłucie jamy osierdzia z przyczyn diagnostycznych i/lub terapeutycznych – mikroskopowa ocena osadu – biochemiczne badanie płynu; – posiewy, badania serologiczne, PCR	■ Ocena biochemiczna składu płynu (przebieg/wysięk) oraz w kierunku ustalenia specyficznej przyczyny schorzenia: – zakażenia (bakteryjne, wirusowe, grzybicze, gruźlicze), – chorób autoimmunologicznych – chorób nowotworowych ■ Drenaż płynu w przypadku zagrażającej lub obecnej tamponady serca
Różnicowanie powikłań	■ Doppler tkankowy ■ Tomografia komputerowa ■ Rezonans magnetyczny ■ Perikardioskopia ■ Biopsja osierdzia	■ Wykonanie rozważane w przypadkach: – trudności w ustaleniu rozpoznania, – braku skuteczności dotychczasowego leczenia, – podejrzenia choroby nowotworowej lub procesu ziarniniakowego niepotwierdzone innymi badaniami – trudności w różnicowaniu procesu zaciskającego z kardiomiopatią restrykcyjną

wracającego zapalenia osierdzia można zastosować kolchicynę (jako leczenie wspomagające). Jest ona również polecana przy nietolerancji NLPZ. Kontrolę budzi miejsce steroidoterapii ogólnej w leczeniu zapalenia osierdzia. Wskazana jest w gruźliczym zapaleniu osierdzia, gdyż zmniejsza częstość występowania powikłań w postaci procesu zaciskającego². Zapalenie osierdzia będące objawem choroby ogólnoustrojowej lub toczącej się w bezpośrednim sąsiedztwie wymaga przede wszystkim leczenia przyczynowego choroby zasadniczej. Jeśli takie postępowanie nie powoduje cofania się zmian osierdziowych, należy postępować jak w ostrym zapaleniu osierdzia stosując NLPZ^{1, 2, 4, 6, 7}.

Warianty przebiegu klinicznego

Ostre zapalenie osierdzia. Niezależnie od etiologii ostre zapalenie osierdzia może być suche, włóknikowe lub wysiękowe. Najczęstszą przyczyną ostrej postaci zapalenia są infekcje wirusowe (w tej grupie mieści się prawdopodobnie większość przypadków ostrego zapalenia osierdzia określanych jako idiopatyczne). Objawy kliniczne są wynikiem bezpośredniego oddziaływania wirusów na osierdzie, skutkiem odpowiedzi immunologicznej na zakażenie lub obu mechanizmów jednocześnie. Do potwierdzenia rozpoznania konieczne jest wykazanie materiału genetycznego wirusa w płynie osierdziowym lub w biopsji osierdzia (metodą PCR lub hybrydyzacji *in situ*). Poziom przeciwciał przeciwwirusowych w surowicy krwi może sugerować, ale nie potwierdza etiologii wirusowej choroby. Leczenie jest uzależnione od przebiegu klinicznego i etiologii. Podstawą leczenia są NLPZ, w wybranych sytuacjach należy rozważyć podanie preparatów immunoglobulin, interferonu alfa, interferonu beta lub leków antyretrowirusowych.

Bakteryjne zapalenie osierdzia zazwyczaj cechuje się gwałtownym, ciężkim przebiegiem klinicznym, opisywana śmiertelność to ok. 40%¹. Podejrzanie ropnej etiologii choroby jest wskazaniem do nakłucia worka osierdziowego i pobrania płynu do badań diagnostycznych. Podstawą leczenia jest dożylna antybiotykoterapia w dawkach maksymalnych (zgodnie z antybiogramem) oraz leki objawowe wspomagające. Mogą istnieć wskazania do podaży leków fibrynolitycznych doosierdziowo⁸⁻¹⁴.

Gruźlicze zapalenie osierdzia występuje rzadko, głównie u osób z zaburzeniami odporności. Cechuje

się bardzo wysoką śmiertelnością w przypadkach nieleczonych oraz dużą częstością powikłań w postaci procesu zaciskającego¹. Rozpoznanie opiera się na wykazaniu obecności materiału genetycznego *Mycobacterium tuberculosis* metodą PCR w płynie osierdziowym, biopsji osierdzia i/lub obecności ziarnin i ziarniaków serowatych w osierdziu. Dużą swoistość i czułość w rozpoznaniu zakażenia *Mycobacterium tuberculosis* ma wysoki poziom dezaminazy adenylicznej oraz interferonu gamma w płynie osierdziowym. W leczeniu stosuje się skojarzoną terapię przeciwpłaskową wydłużoną do 9 lub 12 miesięcy oraz kortykosteroidy doustnie, które zmniejszają ryzyko wystąpienia procesu zaciskającego^{1, 2, 4, 15}.

Nawracające zapalenie osierdzia. Pomimo zazwyczaj dobrej odpowiedzi na leczenie NLPZ, u blisko 30% chorych występują nawroty objawów ostrego zapalenia osierdzia². Przyczyną mogą być: nawrót infekcji wirusowej, przetrwałe zakażenie lub mechanizmy autoimmunologiczne⁵. Najczęściej występuje jeden epizod nawrotu objawów, ale ich liczba i długość okresów remisji jest trudna do przewidzenia. Objawy kliniczne kolejnego epizodu zapalenia są podobne, ale zazwyczaj o mniejszym nasileniu. Nawrotom może towarzyszyć wysięk osierdziowy, ale rzadko dochodzi do tamponady lub procesu zaciskającego. W leczeniu nawrotów podobnie jak w ostrym zapaleniu osierdzia stosujemy NLPZ. Do rozważenia zastosowanie kolchicyny skojarzonej z NLPZ, obserwuje się wówczas szybszą remisję i mniej nawrotów. W przypadkach o ciężkim przebiegu zalecane jest leczenie systemowymi kortykosteroidami. W przypadkach opornych na leczenie farmakologiczne stosowana bywa perikardiotomia^{1, 2}.

Przewlekłe zapalenie osierdzia rozpoznawane jest, gdy proces chorobowy trwa powyżej 3 miesięcy¹. Objawy kliniczne to przemijające bóle w klatce piersiowej, kołatania serca, zmęczenie. Leczenie objawowe jest takie same jak w postaci ostrej, leczenie specyficzne w zależności od wykrytej przyczyny (gruźlica, toksoplazmoza, grzybica, choroby autoimmunologiczne, układowe i inne).

Wysięk w osierdziu zazwyczaj stwierdza się w przebiegu ostrego zapalenia osierdzia. Objawy kliniczne zależą od ilości płynu i szybkości jego narastania. W przypadku niewielkiej ilości płynu w worku osierdziowym lub powolnego narastania jego ilości prawdopodobieństwo wystąpienia tamponady jest niewielkie. Duża ilość wysięku najczęściej stwier-

dzana jest w zapaleniu osierdzia o etiologii gruźliczej, nowotworowej lub ropnej. Klinicznym wskazaniem do drenażu płynu z osierdzia jest zagrażająca tamponada serca i konieczność miejscowego leczenia fibrynolitycznego^{1, 2, 4, 16, 17}.

Tamponada serca jest stanem zagrożenia życia wymagającym podjęcia natychmiastowego leczenia. Przy powolnym gromadzeniu się płynu osierdzie rozciąga się i może pomieścić dużo płynu z niewielkim upośledzeniem pracy serca. Gdy ilość płynu przekroczy osierdziową objętość zapasową, wzrastające ciśnienie wewnątrzosierdziowe powoduje zmniejszenie napełniania jam serca oraz zmniejszenie rzutu serca. Oprócz ilości płynu osierdziowego istotna jest również szybkość jego narastania. Do tamponady serca może doprowadzić gwałtowne wynaczynienie do worka osierdziowego stosunkowo niedużej ilości krwi, wskutek urazu mięśnia sercowego. Objawy kliniczne tamponady serca to: hipotonia, ciche tony serca, wypełnienie żył szyjnych (klasyczna triada Becka), wyrównawcza tachykardia i tętno dziwaczne. W badaniu echokardiograficznym dla tamponady serca charakterystyczna jest oddechowa zmienność przepływu przez zastawkę trójdzielną i mitralną, rozkurczowe zapadanie się prawego przedsionka i prawej komory oraz poszerzenie żyły głównej dolnej. W badaniu ekg stwierdza się naprzemienną elektryczną oraz obniżenie woltażu zespołów QRS. W przypadku wystąpienia tamponady konieczny jest drenaż worka osierdziowego oraz zastosowanie leczenia przyczynowego^{1, 2, 4}.

Zaciskające zapalenie osierdzia jest następstwem obecności włóknistego zgrubienia i/lub zwapnienia worka osierdziowego, powodującego nieprawidłowe napełnianie rozkurczowe komór serca. Choroba ta u dzieci występuje rzadko. W krajach rozwiniętych najczęściej etiologia jest nieustalona, w krajach rozwijających się dominuje etiologia gruźlicza. Wśród innych przyczyn wymienić należy skutki napromieniania klatki piersiowej oraz wcześniej przebytą operację kardiochirurgiczną. W obrazie klinicznym stwierdza się objawy prawokomorowej niewydolności serca – powiększoną wątrobę, dodatkowy wczesnorozkurczowy ton serca, osłabienie uderzenia koniuszkowego, podwyższone ciśnienie w żyłach szyjnych. Podstawowym badaniem diagnostycznym jest przezklatkowe echo serca, w którym stwierdza się pogrubienie osierdzia, „uwiązanie mięśnia sercowego do osierdzia”, nad-

mierną ruchliwość przegrody międzykomorowej oraz poszerzenie żyły głównej dolnej, w badaniu dopplerowskim – zwiększoną zmienność oddechową przepływów przez zastawki przedsionkowo-komorowe i w żyłach płucnych. W badaniu ekg występuje niska amplituda zespołów QRS oraz niespecyficzne zmiany załamek T. W badaniu radiologicznym klatki piersiowej stwierdza się zwapnienie osierdzia. W przypadkach niejednoznacznych klinicznie, gdy trudno jest zróżnicować zaciskające zapalenie osierdzia z kardiomiopatią restrykcyjną konieczne jest cewnikowanie serca, biopsja wsierdzia i mięśnia sercowego lub torakotomia zwiadowcza. W leczeniu stosowane są leki objawowe, jedyną metodą leczenia radykalnego jest perikardiektomia^{1, 2, 4, 7, 18}.

Mocznicowe zapalenie osierdzia. Płyn w worku osierdziowym dość często występuje w przebiegu przewlekłej niewydolności nerek. Obraz kliniczny charakteryzuje się gorączką i bólem w klatce piersiowej, często przebieg jest bezobjawowy. Szmer tarcia osierdzia nie zawsze jest stwierdzany. W zapisie ekg nie występują typowe zmiany odcinka ST i załamek T. Większość przypadków mocznicowego zapalenia osierdzia dobrze i szybko poprawia się po zastosowaniu dializy. W przypadku braku odpowiedzi na leczenie nerkozastępcze stosuje się NLPZ, kortykosteroidy ogólnie działające, ewentualnie drenaż worka osierdziowego^{1, 4}.

Zespół po perikardiotomii. Zapalenie osierdzia po leczeniu kardiochirurgicznym może wystąpić w odstępie kilku dni lub miesięcy od zabiegu. Jest to proces autoimmunologiczny. W surowicy stwierdza się przeciwciała przeciwsercowe (przeciwko sarkolemmie i antyfibrynowe). Zalecane jest leczenie objawowe, takie jak w ostrym zapaleniu osierdzia. W wyjątkowych przypadkach istnieją wskazania do reoperacji i perikardiektomii^{1, 2, 4, 7}.

Wnioski

Choroby osierdzia stanowią ważny problem w wieku dziecięcym. Mogą przebiegać w sposób gwałtowny i prowadzić do stanu zagrożenia życia. Najczęstszą postacią kliniczną jest ostre zapalenie osierdzia o etiologii wirusowej. W diagnostyce najbardziej przydatne są badania ekg i echo serca. Znajomość obrazu klinicznego chorób osierdzia oraz odpowiednich schematów diagnostyczno-terapeutycznych jest niezbędna do szybkiego postawienia rozpoznania i wdrożenia odpowiedniego leczenia. ■

dr n. med. Lidia Ziółkowska

Klinika Kardiologii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”

Al. Dzieci Polskich 20, 04-730 Warszawa

✉ lidia@wa.home.pl

Piśmiennictwo

- ¹ Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD i wsp. The Task Force on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases: executive summary. *Eur Heart J*. 2004;25:587–610.
- ² Troughton RW, Asher CR, Klein AL. Pericarditis. *Lancet* 2004;363:717-727.
- ³ Hiller S, Zegarska Z, Reicher M i wsp. Osierdzie. W: Bochenek A, Reicher M. Anatomia człowieka. t.3. Warszawa. PZWL 1993:102-112.
- ⁴ Little WC, Freeman GL. Pericardial Disease. *Circulation* 2006;113:1622-1632.
- ⁵ Sagrista-Sauleda J, Barrabes JA, Permanyer-Miralda G i wsp. Diagnosis and Management of Acute Pericardial Syndromes. *Rev. Esp. Cardiol*. 2005;58:830-841
- ⁶ Szydtowski L. Zapalenie osierdzia. W: Kubicka K, Kawalec W. Kardiologia dziecięca, t.2. Warszawa, PZWL. 2003:757-768.
- ⁷ Lange RA, Hillis LD. Acute pericarditis. *N Engl J Med*. 2004;351:2195-2202
- ⁸ Thebaud B, Sidi D, Kachaner J. Purulent pericarditis in children: a 15 year-experience. *Arch Pediatr*. 1996;3(11):1084-90.
- ⁹ Jayashree M, Singhi SC, Singh RS i wsp. Purulent pericarditis: clinical profile and outcome following surgical drainage and intensive care in children in Chandigarh. *Ann Trop Paediatr*. 1999;19(4):377-81.
- ¹⁰ Cakir O, Gurkan F, Balci AE i wsp. Purulent pericarditis in childhood: ten years of experience. *J Pediatr Surg*. 2002;37(10):1404-8.
- ¹¹ Sagrista-Sauleda J, Barrabes JA, Permanyer-Miralda G, i wsp. Purulent pericarditis: review of a 20-year experience in a general hospital. *J Am Coll Cardiol*. 1993;22(6):1661-5.
- ¹² Majid AA, Omar A. Diagnosis and management of purulent pericarditis. Experience with pericardiectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1991; 102(3):413-7.
- ¹³ Cabezuolo Huerta G, Jimenez-Busselo MT, Frontera-Izquierdo P. Acute purulent pericarditis in childhood. *An Esp Pediatr*. 1986;24(3):171-6.
- ¹⁴ Morgan RJ, Stephenson LW, Woolf PK i wsp. Surgical treatment of purulent pericarditis in children. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983;85(4):527-31.
- ¹⁵ Hugo-Hamman CT, Scher H, De Moor MM. Tuberculous pericarditis in children: a review of 44 cases. *Pediatr Infect Dis J*. 1994;13(1):13-8.
- ¹⁶ Roodpeyma S, Sadeghian N. Acute pericarditis in childhood: a 10-year experience. *Pediatr Cardiol*. 2000;21(4):363-7.
- ¹⁷ Mok GC, Menahem S. Large pericardial effusions of inflammatory origin in childhood. *Cardiol Young*. 2003;13(2):131-6.
- ¹⁸ Farinha NJ, Bartolo A, Trindade L i wsp. Acute pericarditis in childhood. The 9-year experience of a tertiary referral center. *Acta Med Port*. 1997; 10(2-3):157-60.