

55-letni mężczyzna z bólem w klatce piersiowej i skurczami mięśni

dr n. med. Grażyna Dutkiewicz

dr n. med. Małgorzata Marchelek-Mysliwiec

prof. dr hab. med. Kazimierz Ciechanowski

Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

Medycyna po Dyplomie 2011;(20); 3(180): 82-83

Zespół pogotowia ratunkowego przekazali do Kliniki Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych SPSK-2 w Szczecinie 55-letniego pacjenta z powodu bólu w klatce piersiowej, któremu towarzyszyły skurcze mięśni kończyn dolnych, górnych i twarzy, ucisk w okolicy szyi oraz drętwienie wokół ust.

Wywiad: pacjent przeżył w 1981 r. zabieg subtotalnej tyreoidektomii. Był dwukrotnie leczony kardiologicznie z powodu wystąpienia ostrego zespołu wieńcowego – z zabiegiem stentowania tętnic wieńcowych – PCI (2001 r. i 2004 r.). W koronarografii poprzedzającej PCI wykryto krytyczne zwężenie LAD (*left anterior descending* – tętnica zstępująca przednia) w odcinku proksymalnym – ok. 95% (2001 r.), w kolejnej – krytyczne zwężenie RCA (*right coronary artery*, prawa tętnica wieńcowa) – 99% w II segmencie (2004 r.). W 2004 r. zdiagnozowano również nieprawidłową tolerancję glukozy.

Przy przyjęciu pacjent był w stanie ogólnym dobrym, ale zwracały uwagę mimowolne skurcze mięśni twarzy i drżenie rąk, tachykardia oraz dodatni objaw Trousseau. Podejrzewając hipokalcemię, zlecono wykonanie badań laboratoryjnych, m.in. oznaczenie stężenia wapnia we krwi.

1. Która z przyczyn hipokalcemii w opisywanym przypadku wydaje się najbardziej prawdopodobna?

- Pierwotna niedoczynność przytarczyc
- Rzekoma niedoczynność przytarczyc
- Jatrogenna niedoczynność przytarczyc
- Przewlekła choroba nerek
- Zespół DiGeorge'a

Badania laboratoryjne:

- troponina: <0,01 $\mu\text{g/l}$ – wynik dwukrotnie ujemny
- CK-MB: 20 j./l, 18 j./l
- wapń całkowity: 1,72 mmol/l; wapń zjonizowany: 0,55 mmol/l
- magnez: 0,75 mg/dl
- glukoza na czczo: 131 mg/dl
- PTH: 5 pg/ml; D_3 : 8 ng/ml; TSH: 4,43 $\mu\text{j.m./ml}$; fT3: 1,72 pg/ml; fT4: 1,03 ng/dl
- kreatynina: 0,9 mg/dl; eGFR: 80 ml/min
- gazometria krwi kapilarnej: pH 7,4, pCO_2 38 mmHg, BE (2,0), SO_2 95%.

EKG: rytm zatokowy miarowy 120/min, uniesienie odcinka ST o 0,5 mm w odprowadzeniach: I i aVL. Czas trwania odstępu QTc wyliczony wg wzoru Bazetta wyniósł 503 ms. Normy dla kobiet i mężczyzn są różne. U kobiet odstęp QT jest dłuższy, norma wynosi <0,45, natomiast u mężczyzn <0,43.¹

Biorąc pod uwagę wywiady pacjenta, poproszono o konsultację specjalistyczną. Kardiolog rozpoznał cechy tzw. P mitrale w EKG i zalecił wykonanie badania echokardiograficznego w celu wykluczenia wady serca, odstępując od kolejnej koronarografii.

2. Która z metod leczenia hipokalcemii w opisanym przypadku jest właściwa?

- Doustna suplementacja wapnia
- Dożylna suplementacja wapnia
- Zastosowanie hydrochlorotiazidu
- Hemodializa
- Doustna suplementacja magnezu

Podejrzewając tężyczkę (dodatnie objawy: Trousseau i Chvostka oraz potwierdzone laboratoryjnie niskie stężenie wapnia we krwi), rozpoczęto suplementację dożylnymi preparatami wapnia. Zaobserwowano ustępowanie objawów klinicznych hipokalcemii oraz w kolejnych badaniach EKG skracanie odstępu QT, zwolnienie rytmu zatokowego do 80/min i normalizację odcinka ST.

W badaniu echokardiograficznym stwierdzono jedynie nieco powiększoną lewą komorę, hipokinezę koniuszka oraz prawidłowy stan zastawek serca. Frakcja wyrzutowa serca (EF – *ejection fraction*) wynosiła 60%.

Rozpoznanie pooperacyjnej niedoczynności przytarczyc zostało postawione już kilka lat po subtotalnej tyreoidektomii, jednak nie wdrożono wówczas suplementacji wapnia i witaminy D_3 . Prawdopodobnie konieczność dwukrotnej koronarografii i dwukrotnej plastyki naczyń wieńcowych (izolowane zwężenia w odcinkach proksymalnych dużych naczyń wieńcowych) nie była spowodowana rzeczywistym zwężeniem w tych naczyniach, a jedynie skurczem mięśniówki pod wpływem wprowadzenia cewnika podczas koronarografii u pacjenta z niskim stężeniem wapnia we krwi. W opisie koronarograficznym stwierdzono prawidłowy stan naczyń wieńcowych przy krytycznym zwężeniu w odcinku proksymalnym tętnic wieńcowych prawej i lewej, co mogło być wynikiem skurczu tych naczyń.

U pacjenta rozpoznano również niedobór magnezu, który miał wpływ na nasilenie objawów klinicznych tężyczk. Natomiast nieprawidłowa tolerancja glukozy, którą rozpoznano w 2004 r., mogła być wywołana przez długotrwały niedobór wapnia powodujący zaburzenia funkcji kanałów jonowych komórek β trzustki.

Pacjent już kilkakrotnie zgłaszał się do szpitala z bólem w klatce piersiowej. Skurcz naczyń wieńcowych z powodu hipokalcemii (jeden z tzw. równoważników tężyczki) jest najczęstszą przyczyną takiego bólu, który imituje objawy ostrego zespołu wieńcowego.²

Hipokalcemią nazywamy zmniejszenie stężenia wapnia całkowitego w surowicy $<2,25$ mmol/l lub spadek stężenia wapnia zjonizowanego w surowicy $<0,95$ mmol/l. Stwierdzenie jej przyczyn wymaga niekiedy szerokiej diagnostyki, gdyż może:

- być następstwem:
 - upośledzonego wchłaniania wapnia
 - nadmiernego odkładania wapnia w tkankach
 - nadmiernej utraty wapnia z moczem
 - niedoboru magnezu
- wynikać z zaburzeń działania PTH i witaminy D_3 .

W warunkach fizjologicznych wapń wchłaniany jest w dwunastnicy i jelicie cienkim, dlatego hipokalcemia i hipomagnezemia mogą rozwinąć się u pacjentów z celiakią, chorobą wrzodową, po resekcji jelita, z chorobą Leśniowskiego-Crohna i u chorych długotrwale żywnych pozajelitowo.³ Hipokalcemia powstaje w wyniku gwałtownego przechodzenia wapnia z przestrzeni śródnaczyniowej do innych kompartmentów ustroju, np. w ostrym zapaleniu trzustki, hiperfosfatemii, po operacyjnym leczeniu pierwotnej nadczynności przytarczyc.⁴

Najczęstsze przyczyny hipokalcemii:

- Pooperacyjna niedoczynność przytarczyc, szczególnie gdy usunięto cały gruczoł tarczowy.
- Rzekoma niedoczynność przytarczyc inaczej zwana zespołem Albrighta (łac. *pseudohypoparathyroidismus*) przy zaburzonej reakcji receptorów na PTH. Inną postacią jest rzekomo-rzekoma niedoczynność przytarczyc (choroba, w której wydzielany jest biologicznie nieczynny PTH, natomiast odpowiedź receptorowa na egzogenny PTH, o prawidłowej budowie, jest niezaburzona). Ważną i uleczalną przyczyną niedoczynności przytarczyc jest hipomagnezemia, która często towarzyszy nadużywaniu alkoholu.
- Zaburzenia gospodarki witaminy D – jej niedobór powodują niedostateczna ekspozycja na światło słoneczne i źle zbilansowana dieta.
- Genetycznie uwarunkowana niedoczynność przytarczyc występuje sporadycznie pod postacią np. zespołu DiGeorge'a, jako składowa zespołu autoimmunologicznej niewydolności wielonarządowej, hipokalcemii autosomalnej dominującej (ADH – *autosomal dominant hypocalcemia*).⁵

W kilkakrotnie powtarzającym u pacjenta EKG stwierdzano zmiany przypominające niedokrwienie mięśnia sercowego, a znacząco wydłużony odstęp QT imitował P mitrale. Wydłużony odstęp QT możemy obserwować również w sytuacjach hipokalcemii o innej etiologii niż u opisywanego pacjenta, a także w zespole wrodzonego wydłużonego QT (LQTS), ostrej kardiomiopatii, jako efekt stosowa-

nych leków (np. leki przeciwpadaczkowe, PPI).⁶ Hipokalcemia wydłuża czas trwania drugiej fazy potencjału czynnościowego mięśnia sercowego. Podczas tej fazy modulowana jest funkcja kanału wapniowego i napływu wapnia dokomórkowego przez zmiany poziomu wapnia pozakomórkowego.⁷ Im cięższe są zaburzenia gospodarki wapniowej, tym bardziej wydłuża się czas trwania odstępu QT.

Oprócz zmian w czasie trwania odstępu QT w hipokalcemii mogą pojawić się zmiany odcinka ST.²

3. Które z poniższych objawów jednoznacznie wskazują na tężyczkę?

- a. Skurcz krtani
- b. Skurcz naczyń wieńcowych
- c. Skurcz naczyń trzewnych
- d. Skurcz naczyń mózgowych
- e. Wszystkie odpowiedzi są prawdziwe

Skurcz naczyń wieńcowych w przebiegu hipokalcemii ustępuje po wyrównaniu niedoborów wapnia w surowicy. Jony wapniowe biorą udział zarówno w skurczu, jak i rozkurczu mięśni. Utrzymują prawidłowy stan naczyń wieńcowych i systemowych. Ponadto skurcz może być wynikiem hipomagnezemii, która często towarzyszy hipokalcemii. U opisywanego pacjenta stężenie magnezu było również obniżone. Przebieg kliniczny oraz ustępowanie objawów po zastosowanej suplementacji wapnia nie wymagały dalszej diagnostyki różnicowej z kardiomiopatiami, zakrzepem tętnicy wieńcowej czy zapaleniem mięśnia sercowego.

W długo trwającej hipokalcemii istnieje zależność wprost proporcjonalna pomiędzy czasem trwania hipokalcemii a odwracalnością zaburzeń kurczliwości mięśnia sercowego.⁸

Zdarza się, że objawy hipokalcemii mają postać tzw. równoważników tężyczki (skurcz powiek, krtani, naczyń wieńcowych, naczyń palców, naczyń trzewnych i mózgowych), co utrudnia diagnostykę i może sugerować zupełnie inne przyczyny. Dlatego pacjent może być leczony przez lekarzy różnych specjalności: internistów, okulistów, neurologów czy psychiatrów. Przy podejrzeniu niskiego stężenia wapnia w surowicy jako przyczyny stanu klinicznego pacjenta należy zlecić oznaczenie kalcemii. W przebiegu hipokalcemii mogą wystąpić także: zaburzenia psychiczne (depresja, niepokój), neurologiczne – np. parkinsonizm, zmiany troficzne skóry i przydatków skóry, zmiany dotyczące szkliva zębowego czy zaćma.

W diagnostyce różnicowej należy również uwzględnić tężyczkę niehipokalcemiczną spowodowaną hiperwentylacją.⁹

W opisywanym przypadku jedyną skuteczną metodą leczenia było uzupełnienie wapnia i stałe monitorowanie jego stężenia w surowicy. Przy podejrzeniu ostrego zespołu wieńcowego inwazyjna diagnostyka kardiologiczna i leczenie powinny być podejmowane po wykonaniu podstawowych badań laboratoryjnych z zakresu panelu kardiologicznego i po ocenie stanu gospodarki wapniowo-magnezowej pacjenta.

Prawidłowe odpowiedzi: 1c, 2b, 3e