

**Anna Mackiewicz,
Stanisław Wojtuń, Jerzy Gil**

Received: 05.03.2013

Accepted: 14.04.2013

Published: 30.04.2013

Pozasercowe bóle w klatce piersiowej Noncardiac chest pain

Klinika Gastroenterologii, Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Obrony Narodowej, Wojskowy Instytut Medyczny.

Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Jerzy Gil

Adres do korespondencji: Klinika Gastroenterologii, Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Obrony Narodowej,

Wojskowy Instytut Medyczny, ul. Szaserów 128, 00-909 Warszawa, tel.: 22 681 75 99

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Ból w klatce piersiowej jest zawsze objawem wymagającym wnikliwej diagnostyki, zebrania dokładnych wywiadów z pacjentem oraz badania lekarskiego. Należy do najczęstszych symptomów, jego pojawienie się wywołuje niepokój u pacjentów i skłania do zgłoszenia się do lekarza bądź szpitala. Dolegliwości bólowe w tej okolicy związane są głównie z etiologią kardiologiczną. Jednakże podłoże sercowo-naczyniowe powyższych dolegliwości stanowi tylko jedną z wielu przyczyn. Bóle w klatce piersiowej, pomimo różnej etiologii, mogą mieć podobny charakter i lokalizację, co wynika z unerwienia oraz anatomii i umiejscowienia różnych struktur wewnątrz klatki piersiowej. Źródłem bólu mogą być wszystkie struktury w obrębie klatki piersiowej, poza mięszem płucnym, który nie ma zakończeń czuciowych. Podstawowym elementem w diagnostyce różnicowej bólu w tej okolicy jest wykluczenie stanów zagrożenia życia – ostrego zespołu wieńcowego, tętniaka rozwarstwiającego aorty, zatoru tętnicy płucnej i odmy opłucnowej. Pacjent z bólem w klatce piersiowej może trafić zarówno do kardiologa, gastroenterologa, jak i do lekarza rodzinnego, pediatry, pulmonologa, neurologa, chirurga, ortopedy, reumatologa, dermatologa oraz psychiatry. Ta interdyscyplinarność problemu skłoniła autorów do omówienia powyższego tematu. W pracy skupiono się na opisanu pozasercowych bólów w klatce piersiowej i wykorzystaniu współczesnych metod diagnostyki, głównie w aspekcie ustalenia przyczyn gastroenterologicznych dolegliwości. W pracy nie analizowano etiologii sercowo-naczyniowej powyższych dolegliwości.

Słowa kluczowe: ból w klatce piersiowej, choroba refluksowa przełyku, manometria przełyku, pH-metria przełyku, zaburzenia motoryki przełyku

Summary

Chest pain is always a symptom that requires careful diagnosis, accurate collection of medical interviews with the patient and the medical examination. This is one of the most common symptoms, which causes the appearance of anxiety in patients and becomes the cause of the notification to the doctor or to the hospital. Chest pain is commonly attributed to heart disease. However the cardiovascular etiology of the above disorders is one of many others etiology. Chest pain, despite different etiology, may be similar in feature and location, as a result of similar nerve supply, anatomy and the location of various structures inside the chest. The source of chest pain may be all the structures inside the chest, except the lung-parenchyma, which doesn't have the painful nerve endings. The basic element in the differential diagnosis of pain in this location is the exclusion of life-threatening conditions: acute coronary syndrome, aortic dissection, pulmonary embolism, and pneumothorax. A patient with a chest pain can both occur in the cardiologist and a gastroenterologist, but also in the family doctor, paediatrician, pulmonologist, neurologist, surgeon, orthopaedist, rheumatologist, dermatologist and psychiatrist. This interdisciplinary nature of the problem led the authors to discuss this topic. In the study, we focused on describing the noncardiac chest pain and the use of modern methods of diagnosis, mostly in terms of the gastrointestinal causes. In this study, the authors didn't analyse the cardiovascular aetiology of those diseases.

Key words: chest pain, gastro-oesophageal reflux disease, oesophageal manometry, pH-metry of oesophagus, oesophageal motility disorders

WSTĘP

Ból w klatce piersiowej jest jednym z najczęstszych objawów, jego pojawienie się wywołuje niepokój u pacjentów i skłania do zgłoszenia się do lekarza bądź szpitala. Bóle w klatce piersiowej, pomimo różnej etiologii, mogą mieć podobny charakter i lokalizację, co wynika z unerwienia oraz anatomii i umiejscowienia różnych struktur wewnątrz klatki piersiowej. Źródłem bólu mogą być wszystkie struktury w obrębie klatki piersiowej, poza mięszem płucnym, który nie ma zakończeń czuciowych. Podstawowym elementem w diagnostyce różnicowej dolegliwości bólowych w tej okolicy jest wykluczenie stanów zagrożenia życia – ostrego zespołu wieńcowego, tętniaka rozwarstwiającego aorty, zatoru tętnicy płucnej i odmy opłucnowej.

BÓL

Charakter bólu może być ostry lub przewlekły, kłujący lub tępy, gniotący lub piekący; czasem jest on odczuwany przez pacjenta jako „dyskomfort” w klatce piersiowej. Ból może niekiedy promieniować do szyi, żuchwy, kończyn górnych, kręgosłupa lub łopatek. Jak zatem rozpoznać sercowopochodną etiologię bólów w klatce piersiowej?

Ból kardiologiczny zwykle ma lokalizację zamostkową. Trwa dłużej niż kilka minut, zmienia natężenie, jest gniotący, uciskający lub piekący, z tendencją do promieniowania, zwłaszcza do lewej kończyny górnej. Bólowi i uciskowi w klatce towarzyszą zmiany ciśnienia tętniczego, duszność, poty, nudności i zawroty głowy. Ból w klatce piersiowej może być wywołany przez:

- choroby układu krążenia;
- choroby układu oddechowego;
- choroby układu ruchu;
- choroby układu nerwowego;
- choroby układu pokarmowego.

W tabelach 1–3 przedstawiono rodzaje bólów w klatce piersiowej w zależności od ich charakteru i etiologii. Ból w klatce piersiowej jest zawsze objawem wymagającym wnikliwej diagnostyki, zebrania dokładnych

wywiadów z pacjentem oraz badania lekarskiego. Jak wynika z wyżej przedstawionej etiologii dolegliwości w tej okolicy ciała, nie zawsze przyczynę stanowi układ sercowo-naczyniowy. Pacjent z bólem w klatce piersiowej może trafić zarówno do kardiologa, gastroenterologa, jak i do pulmonologa, neurologa, chirurga, ortopedy, reumatologa, dermatologa oraz psychiatry. Dowodzi to interdyscyplinarności problemu. Jednakże istotą postępowania lekarsko-diagnostycznego jest na samym początku wykluczenie stanów zagrażających życiu.

Wstępna ocena pacjenta z bólami w klatce piersiowej powinna polegać na określeniu charakteru i lokalizacji bólu, okoliczności towarzyszących jego pojawieniu się, czasu trwania i obecności czynników łagodzących dolegliwości. Należy również wziąć pod uwagę prawdopodobieństwo wystąpienia danej przyczyny w zależności od płci, wieku, budowy ciała, chorób towarzyszących, przyjmowanych leków i stosowanych używek. W diagnostyce różnicowej pomocne są badania laboratoryjne (morfologia, markery martwicy mięśnia sercowego, lipidogram, aktywność transaminaz i diastaz), EKG, testy wysiłkowe, echo serca, RTG klatki piersiowej, ewentualnie Holter-EKG oraz, w razie konieczności, bardziej specjalistyczne badania, takie jak angio-TK, scyntygrafia, koronarografia.

ROLA PRZEŁYKU

Po wykluczeniu przyczyn sercowo-naczyniowych należy przeprowadzić diagnostykę w kierunku etiologii pozasercowej. Wydaje się, że główny nacisk powinno się położyć na dolegliwości ze strony przełyku. Wynika to przede wszystkim z zależności anatomicznych i fizjologicznych między sercem a przełykiem, które znajdują się w pobliżu siebie w obrębie klatki piersiowej. Otrzymują one bardzo podobną stymulację nerwową, a co za tym idzie – ból w którymkolwiek z tych organów przekazywany jest do mózgu tymi samymi włóknami czuciowymi. W konsekwencji ból z serca i ból z przełyku są bardzo trudne do odróżnienia. Podkreśla to wagę diagnostyki chorób przełyku w określeniu etiologii bólów w klatce piersiowej.

Sercowo-naczyniowe bóle w klatce piersiowej	
Ból dławicowy (<i>angina pectoris</i>)	Ból wynikający z niedokrwienia mięśnia sercowego. Zwykle zlokalizowany zamostkowo, rozlany, promieniujący w lewą stronę. Ma charakter piekący, gniotący ściskający lub dławicowy. Zazwyczaj trwa około kilku minut i towarzyszy mu duszność. Nasilenie dolegliwości występuje przy wysiłku fizycznym, w stresie, po obfitym posiłku. Ustępuje po zażyciu nitrogliceryny i/lub odpoczynku
Ból zawałowy	Jest przedłużonym bólem dławicowym, nieustępującym po zażyciu nitrogliceryny i zaprzestaniu wysiłku fizycznego. Zwykle ma silniejsze natężenie, towarzyszą mu duszność, osłabienie, poty i lęk przed śmiercią
Ból w zapaleniu osierdzia	Ból wynikający z drażnienia blaszek osierdzia lub opłucnej: kłujący, ostry, o zmiennym natężeniu, trwający wiele godzin lub dni, zlokalizowany w lewej okolicy przedsercowej lub rzadziej zamostkowej – może promieniować do szyi, lewego barku. Nasilenie dolegliwości występuje w pozycji leżącej, przy kaszlu lub głębokim wdechu, a ulgę przynosi pozycja siedząca z pochyleniem się do przodu
Ból w rozwarstwieniu aorty	Wynika z rozciągania ściany aorty, występuje lub nasila się pod wpływem wysokiego ciśnienia tętniczego. Jest bólem nagłym i niezwykle silnym – występując od razu w maksymalnym natężeniu, ma charakter przeszywający, rozdzierający. Utrzymuje się nieprzerwanie przez kilka godzin. Zlokalizowany jest w przedniej części klatki piersiowej i może promieniować do okolicy międzyłopatkowej lub łędźwiowej. Towarzyszy mu asymetria ciśnienia tętniczego na kończynach

Tabela 1. Podział i charakterystyka sercowo-naczyniowych bólów w klatce piersiowej

Inne rodzaje dolegliwości bólowych w klatce piersiowej	
Ból opłucnowy	Wynika z drażnienia opłucnej. Jest bólem zwykle jednostronnym, dobrze zlokalizowanym, o charakterze ostrym i kłującym, rzadko piekącym. Nasila się przy kaszlu, ruchach tułowia lub głębokim wdechu. Ułożenie się pacjenta na stronie klatki piersiowej, po której występuje ból, przynosi ulgę
Nerwoból	Związany jest z procesem zachodzącym w okolicy danego nerwu (zapalenie, ucisk przez zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa). Zwykle jednostronny, może się nasilać przy palpacji wzdłuż przebiegu nerwu (allodynia)
Bóle kostno-stawowe	Bóle miejscowe, związane z toczącym się procesem zapalnym lub urazem. Dotyczą głównie przedniej ściany klatki piersiowej, mają charakter gniotący lub ostry, nasilają się przy ruchach klatki piersiowej, zwłaszcza przy kaszlu. Ten typ bólu występuje w zespole Tietze'a (zapalenie stawów mostkowo-żebrowych, mostkowo-obojęzycznych lub połączeń części chrzęstnej z kostną głównie II i III żebra), zespole mostkowym, zespole żebrowym
Ból nerwicyowy	Głównie zlokalizowany w przedniej ścianie klatki piersiowej, o zmiennym charakterze, nasilający się w stresie. Należy tu wymienić zespół Da Costa – ból długotrwały i tępy, umiejscowiony w okolicy koniuszka serca, z krótkimi epizodami ostrego, przeszywającego bólu. Objawami towarzyszącymi są niepokój, zmęczenie, uczucie kołatania serca, zawroty głowy i duszność. Dolegliwości zmniejszają się po podaniu leków uspokajających

Tabela 2. Podział i charakterystyka innych dolegliwości bólowych w klatce piersiowej

W świetle obecnego stanu wiedzy medycznej zależność między układem krążenia a układem pokarmowym można próbować wytłumaczyć na poziomie anatomicznym i neurogennym.

Na zjawisko zależności przełykowo-/żołądkowo-sercowej zwrócono uwagę już pod koniec XVIII wieku. W 1768 roku Heberden podjął się próby zdefiniowania typowych cech bólu dławicowego. Późniejsze doświadczenia i rozwój medycyny pozwoliły odkryć, iż tego typu dolegliwości mogą mieć pochodzenie przełykowe⁽¹⁾. W kolejnym stuleciu Ludwig Roemheld opisał zespół żołądkowo-sercowy, w którym ból zamostkowy, podobny do dławicowego, z towarzyszącymi zaburzeniami rytmu serca, wywołany jest patologią w górnym odcinku przewodu pokarmowego.

Anatomicznie przełyk sąsiaduje bezpośrednio z lewym przedsionkiem serca. W przypadku obecności patologii w obrębie przełyku, na przykład zaburzeń motoryki podczas połykania lub w wyniku refluksu żołądkowo-przełykowego, bliskość ta może być przyczyną ucisku lewego przedsionka serca przez rozciągnięty przełyk.

Prowadzi to do mechanicznego, miejscowego niedokrwienia mięśnia sercowego i całej kaskady zjawisk związanych z mechanizmem sprzężenia mechaniczno-elektrycznego, a w konsekwencji nawet do zaburzeń rytmu serca. Podobnie patologia w obrębie serca (powiększone jamy serca), anomalie anatomiczne czy tętniak aorty wstępującej, mogące uciskać przełyk, stanowią potencjalną przyczynę dolegliwości i objawów ze strony przewodu pokarmowego.

W dostępnym piśmiennictwie niejednokrotnie nawiązuje się do terminu *linked angina*, który wprowadzili Smith i Papp w 1962 roku na określenie zjawiska indukowania bólów dławicowych przez zaburzenia czynności przełyku⁽²⁾. Jednak dotychczas nie udało się wyjaśnić tego mechanizmu^(3,4). Istnieje hipoteza, że ma on charakter odruchowy, ze względu na brak dowodów na powiązanie wspomnianych bólów ze wzrostem obciążenia mięśnia sercowego. W pracach Chauhana i wsp. zaobserwowano znaczne zwolnienie przepływu krwi w gałęzi przedniej zstępującej lewej tętnicy wieńcowej u pacjentów z kardiologicznym zespołem X oraz z angiograficznie

Bóle związane z chorobami przewodu pokarmowego	
Dysfagia przełykowa	Związana ze zwężeniem przełyku, zaburzeniami motoryki oraz chorobami okolicznych narządów, wywołujących ucisk na przełyk. Pojawia się uczucie rozpierania lub gniecienia w klatce piersiowej, uczucie przeszkody w trakcie połykania, a także tak zwana odynofagia, czyli ból podczas połykania
Ból związany z pęknięciem przełyku	Jest to nagły, bardzo silny, piekący ból zamostkowy, pojawiający się podczas wysiłku lub przy gwałtownych wymiotach
Ból związany z refluksem żołądkowo-przełykowym	Ból o zmiennym czasie trwania, zwykle zamostkowy, który może promieniować do pleców, o charakterze pieczenia, zaciskania lub gniecienia. Występuje po obfitych posiłkach, w pozycji leżącej lub przy nachylaniu się do przodu
Ból w achalazji	Ból w klatce piersiowej, dysfagia lub odynofagia związane są z zaburzeniem motoryki przełyku pod postacią podwyższonego ciśnienia spoczynkowego i upośledzenia rozkurczu dolnego zwieracza przełyku (<i>lower esophageal sphincter</i> , LES) z brakiem pierwotnej fali perystaltycznej trzonu przełyku. Bóle nasilają się w trakcie spożywania posiłków, początkowo pokarmów stałych, a wraz z zaawansowaniem choroby również płynnych
Bóle związane z przepukliną rozworu przełykowego przepony	Dolegliwości bólowe związane są głównie z objawami choroby refluksowej przełyku i przemieszczeniem połączenia żołądkowo-przełykowego do klatki piersiowej
Ból w kamicy żółciowej	Zwykle zlokalizowany jest w prawym podżebrzu, jednakże może promieniować do prawego barku i okolicy podłopatkowej. Ból jest silny, początkowo narastający, a następnie stały, nasila się lub występuje po błędzie dietetycznym
Ból w chorobie wrzodowej	Głównie występuje w nadbrzuszu i/lub dolnej części klatki piersiowej. Rzadko ma charakter ostry lub piekący. Zwykle jest tępy, trwa kilka godzin
Czynnościowy ból w klatce piersiowej pochodzenia prawdopodobnie przełykowego (A2 według kryteriów rzymskich III)	Dolegliwości utrzymują się od co najmniej pół roku, ból lub dyskomfort w środkowej części klatki piersiowej niemający charakteru pieczenia. W wykonanych badaniach diagnostycznych wykluczono kwaśny refluks żołądkowo-przełykowy, a w badaniu histopatologicznym z pobranych biopatów nie stwierdzono zmian, które mogłyby odpowiadać za zaburzenia motoryki przełyku

Tabela 3. Podział i charakterystyka dolegliwości bólowych w klatce piersiowej związanych z chorobami przewodu pokarmowego

Gastroskopia	
Wskazania	Przeciwwskazania względne
Dyspepsja współistniejąca z objawami alarmowymi Obciążony nowotworami górnego odcinka przewodu pokarmowego (GOPP) wywiad rodzinny Stan po aktywnym krwawieniu lub aktywne krwawienie z przewodu pokarmowego Podejrzenie przewlekłego krwawienia z przewodu pokarmowego Dysfagia lub odynofagia Utrzymujące się nudności i wymioty Nadciśnienie wrotne Przewlekłe objawy GERD pomimo stosowanego leczenia lub z towarzyszącymi objawami alarmowymi Ostre chemiczne oparzenie GOPP Podejrzenie patologii (zwężenia, owrzodzenia, nowotwory) GOPP Konieczność pobrania materiału do badania histopatologicznego	Ostra niewydolność serca Ostry zespół wieńcowy Świeży zawał mięśnia sercowego Ostra niewydolność oddechowa

Tabela 4. Wskazania i przeciwwskazania do endoskopowego badania górnego odcinka przewodu pokarmowego

potwierdzoną chorobą wieńcową. Hipotezę mechanizmu odruchowego postawiono na podstawie obserwacji, iż w sercu przeszczepionym (odnerwionym) podobne zjawisko nie występowało. Z literatury wynika również, że próba Bernsteina (stymulacja przełyku kwasem solnym) prowokuje objawy dławicy piersiowej poprzez upośledzenie przepływu wieńcowego właśnie w grupie chorych z kardiologicznym zespołem X oraz z angiograficznie potwierdzoną chorobą wieńcową^(3,5,6). Omawiając wzajemną zależność między przełykiem a sercem, należy wspomnieć o łuku odruchowym związanym z nerwem błędnym. Pacjenci z chorobą przełyku wykazują wzmożone napięcie nerwu błędnego⁽⁷⁾, zwłaszcza w przypadkach obniżenia pH wewnątrzprzełykowego⁽⁸⁾. W piśmiennictwie opisywana jest zależność pomiędzy przepływem wieńcowym a zmianami pH wewnątrz przełyku^(4,6,9). Mechanizm ten jest tłumaczony zjawiskami zachodzącymi głównie na poziomie zaburzeń w autonomicznym układzie nerwowym, zmianami w progu pobudzenia receptorów przełyku oraz modulacją odruchów trzewno-trzewnych i trzewno-somatycznych zapoczątkowanych w ścianie przewodu pokarmowego⁽¹⁰⁾. Ból w klatce piersiowej spowodowany w próbie Bernsteina⁽⁴⁾ lub mechanicznym rozciągnięciem ścian przełyku balonem (pobudzenie mechanoreceptorów)⁽¹¹⁾ powoduje aktywację nerwu błędnego w odruchu trzewno-trzewnym, co w konsekwencji wpływa na skurcz zwieraczy przedwłośniczkowych i zaburza przepływ wieńcowy⁽⁴⁾. W trakcie spadku przepływu wieńcowego w kardiomiocytach zachodzą przemiany beztlenowe, których produkty, na przykład bradykinina, wtórnie mogą wywoływać odruchową relaksację dolnego zwieracza przełyku poprzez wpływ na nasierdziowe receptory nerwu błędnego. To z kolei prowadzi do refluksu żołądkowo-przełykowego i zarzucania kwaśnej treści do przełyku, co powoduje

kolejną stymulację całego łuku odruchowego i powstania mechanizmu „błędnego koła”. Warto zaznaczyć, że relaksacyjny wpływ na dolny zwieracz przełyku (*lower esophageal sphincter*, LES) mają leki powszechnie stosowane w chorobie wieńcowej, takie jak antagoniści kanałów wapniowych oraz nitraty.

Ból w klatce piersiowej pochodzenia pozasercowego (*noncardiac chest pain*, NCCP) określany jest w literaturze jako podobny do dławicowego, o lokalizacji za mostkowej, którego przyczyną nie jest choroba układu sercowo-naczyniowego. Z uwagi na opisywaną powyżej zależność anatomiczno-fizjologiczną wywiady z pacjentem nie zawsze pozwalają na jednoznaczne określenie przyczyny bólów. Jednak pewne objawy towarzyszące mogą zasugerować etiologię dolegliwości. Współwystępowanie zgagi, kwaśnych regurgitacji oraz zmniejszenie się lub wręcz ustąpienie dolegliwości po zastosowaniu inhibitorów pompy protonowej wskazują z dużym prawdopodobieństwem na chorobę refluksową przełyku (*gastroesophageal reflux disease*, GERD) jako przyczynę bólów. Objawy alarmujące w postaci dysfagii lub odynofagii, jak również wiek > 50 lat, utrata masy ciała, uporczywe wymioty, objawy krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego (wymioty krwiste lub fusowate), niedokrwistość, guz wyczuwalny w obrębie jamy brzusznej, obciążony wywiad rodzinny mogą przemawiać za organiczną przyczyną bólu. Taka sytuacja obliguje do wykonania badania endoskopowego.

GASTROSKOPIA

Ezofagogastroduodenoskopia (EGD) jest wzornikowym badaniem przewodu pokarmowego umożliwiającym precyzyjną diagnostykę – pozwala na pobranie materiału do

Badanie radiologiczne górnego odcinka przewodu pokarmowego	
Wskazania	Przeciwwskazania
Podejrzenie choroby nowotworowej Choroby zapalne przewodu pokarmowego Zwężenie uniemożliwiające przejście endoskopu Dynamiczna ocena pasażu środka kontrastowego w zaburzeniach czynnościowych	Podejrzenie perforacji przewodu pokarmowego

Tabela 5. Wskazania i przeciwwskazania do radiologicznego badania górnego odcinka przewodu pokarmowego

RTG przełyku z kontrastem w diagnostyce	
Achalazja przełyku	Patologia polega na nieprawidłowym unerwieniu (zmniejszenie lub uszkodzenie neuronów spłotu Auerbacha) błony mięśniowej dolnego zwieracza przełyku. W konsekwencji występuje przewlekły skurcz z upośledzeniem rozkurczu LES. RTG przełyku z kontrastem jest badaniem z wyboru. Zwieracz dolny przełyku przypomina na zdjęciu radiologicznym obraz „ptasiego dzioba” o gładkich zarysach ścian, ostro zwężających się ku dołowi
Rozlany kurcz przełyku	Pasaż środka cieniującego jest upośledzony, wielopoziomowe i nieskoordynowane skurcze dają obraz korkociągu. Niektóre bardzo silne skurcze mogą sugerować obecność uchyłków.
Choroba refluksowa przełyku	Przydatność tego badania jest mała. Niemniej jednak można zobrazować nieprawidłowości anatomiczne będące powikłaniem lub przyczyną refluksu (zwężenie, przepuklina rozworu przełykowego przepony), cofanie się środka cieniującego lub zaburzenia opróżniania żołądka
Przepuklina rozworu przełykowego przepony	Głównie wślizgowa, gdy zwieracz dolny przełyku przemieszcza się do klatki piersiowej. Wykonanie badania w pozycji Trendelenburga z próbą Valsalvy obrazuje podwójne wpuklenie na obrysie przełyku. W przypadku przepukliny okołoprzełykowej na radiogramie widoczne jest wpuklenie dna żołądka obok przełyku do klatki piersiowej
Rak przełyku	Zwykle jako jedno z pierwszych badań – w przypadku szerszej diagnostyki jako badanie uzupełniające, zwłaszcza w sytuacji znacznego zwężenia utrudniającego/uniemożliwiającego przejście endoskopem. Opisywane mogą być wówczas okrężne zwężenia, ubytki wypełnienia, owrzodzenia, przerwanie ciągłości fałdów błony śluzowej
Uchyłki przełyku	Wypełnione środkiem cieniującym, który tworzy poziom płynu. Uchyłki przełyku powstają wskutek pociągania z zewnątrz na przykład przez zmiany bliznowate lub jako efekt wypuklenia ściany przełyku. Uchyłek Zenkera jest wypukleniem tylnej ściany przełyku w okolicy górnego zwieracza
Oparzenia przełyku	W celu oceny powikłań przewlekłych, takich jak zwężenie

Tabela 6. Przydatność badania RTG z kontrastem w diagnostyce chorób górnego odcinka przewodu pokarmowego

badania histopatologicznego, jak również przeprowadzenie zabiegów leczniczych. Jedynym bezwzględny przeciwwskazaniem do wykonania tego badania jest świadoma, pisemna odmowa pacjenta zdolnego do wyrażenia swojej woli, pomimo udzielenia mu wyczerpujących informacji o potrzebie wykonania EGD. W tabeli 4 przedstawiono wskazania oraz względne przeciwwskazania do wykonania badania gastroscopowego.

Ryzyko powikłań tego typu badania szacowane jest na około 0,5% przeprowadzanych zabiegów. W trakcie endoskopii może dojść do perforacji (głównie przełyku) – w 0,01% przypadków, krwawienia lub ewentualnie bakteriemii (ryzyko porównywalne z myciem zębów). Większość powikłań dotyczy jednak endoskopii zabiegowo-terapeutycznej, a nie diagnostycznej. Oceniając śluzówkę, podczas tego badania można wykryć obecność nieprawidłowości anatomicznych – zmian szerokości światła przełyku oraz nowotworów, uchyłków, zwężeń, żylaków, jak również zmian zapalnych, owrzodzeń, nalołów i metaplastji w obrębie błony śluzowej przełyku. Ocena okolicy podwypustowej żołądka w trakcie gastroscopii odwróconej umożliwia także uwidocznienie przepukliny rozworu przełykowego przepony.

BADANIE RADIOLOGICZNE

Badania endoskopowe znacznie ułatwiają diagnostykę gastrologiczną. Należy jednak pamiętać o metodach klasycznej radiologii z podaniem środka kontrastowego, które odgrywają ważną rolę w obrazowaniu przewodu pokarmowego oraz diagnozowaniu zmian czynnościowych i morfologicznych. W tabeli 5 przedstawiono wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania radiologicznego GOPP z podaniem środka cieniującego. W aspekcie omawianego tematu RTG przełyku z kontrastem jest badaniem pomocniczym w diagnostyce

różnych schorzeń GOPP zamieszczonych w tabeli 6. Badanie radiologiczne jest również przydatne w procesie diagnostycznym zaburzeń motoryki przełyku. Dzięki niemu możliwe jest wskazanie przeszkód anatomicznych, ucisku z zewnątrz, obecności uchyłków. Są to istotne informacje przed wykonaniem kolejnych badań, w tym manometrii przełyku.

Po wykluczeniu patologii w obrębie przełyku i żołądka w badaniu endoskopowym i radiogramie u osób z niekardiologicznymi bólami w klatce piersiowej należy wykonać badanie manometryczne.

MANOMETRIA PRZEŁYKU

W przypadku wykluczenia kardiologicznej przyczyny dolegliwości bólowych w klatce piersiowej, co w postępowaniu diagnostycznym wydaje się najważniejsze, należy skupić się na poszukiwaniu etiologii pozasercowej. Już w 1962 roku Schmidt i wsp. wykazali związek pomiędzy niespecyficznymi i niewyjaśnionymi bólami w klatce piersiowej a wzmożonym napięciem LES⁽¹²⁾. Dzięki rozwojowi medycyny i badań diagnostycznych w obecnych czasach możliwa jest bardzo dokładna ocena rodzaju i częstości zaburzeń motoryki przełyku poprzez badanie manometryczne. Rejestracja przebiega w czasie rzeczywistym. Badanie wykonuje się na czczo. Polega ono na wprowadzeniu przez nos do żołądka wielokanałowego cewnika, który mierzy ciśnienie (napięcia) na poszczególnych odcinkach przełyku. Umożliwia to ocenę ciśnienia spoczynkowego dolnego zwieracza przełyku, jego relaksacji po akcie połykania, czynności trzonu przełyku oraz parametrów górnego zwieracza przełyku, a co za tym idzie całkowitej perystaltyki w obrębie przełyku. W badaniach przeprowadzonych przez Katza i wsp. w grupie pacjentów z niewyjaśnionymi i nawracającymi bólami w klatce piersiowej głównym zaburzeniem motoryki przełyku,

będącym przyczyną tych dolegliwości, okazała się u 48% badanych wysoka amplituda skurczów, czyli przelyk typu „dziadka do orzechów”, charakteryzujący się silnymi skurczami ściany przelyku przy jego prawidłowej perystaltyce. Innymi odchyleniami w badanej grupie chorych były niespecyficzne zaburzenia motoryki – u 36% pacjentów, rozlany kurcz przelyku (przelyk korkociągowaty) – u 10%, achalazja – u 7% oraz zwiększone ciśnienie w obrębie dolnego zwieracza przelyku – u 4% pacjentów⁽¹³⁾. Od roku 2000 w praktyce klinicznej ma zastosowanie manometria o wysokiej rozdzielczości, która umożliwia rejestrację ciśnienia z wielu punktów pomiarowych, zlokalizowanych na całym obwodzie i długości cewnika. Manometria trzonu przelyku jest przydatna – oprócz ustalenia przyczyn NCCP, na przykład rozlanego kurczu przelyku, przelyku typu „dziadka do orzechów” – w diagnostyce dysfagii i wtórnych zaburzeń motoryki trzonu (skrobiawica, wtórna achalazja, stan po laseroterapii raka przelyku, niedoczynność tarczycy, twardzina układowa).

BADANIE pH-METRYCZNE

Bóle w klatce piersiowej, zwłaszcza w okolicy zamostkowej, po wykluczeniu przyczyn kardiologicznych, ale o nadal niewyjaśnionej etiologii są również wskazaniem do wykonania 24-godzinnej pH-metrii przelykowej. Badanie polega na wprowadzeniu przez nos do przelyku sondy z elektrodą mierzącą stężenie jonów wodorowych. Elektroda ta powinna znajdować się 5 cm powyżej LES. pH-metria pozwala na ocenę częstości i czasu zarzucania treści żołądkowej do przelyku poprzez pomiar pH w dolnej części jego światła. Zmiany odczynu w przelyku są zapisywane przez mały, przenośny rejestrator połączony z elektrodą, który odczytuje wartości pH co 4–6 sekund. Zapis ten po skończonym badaniu jest analizowany przez komputer. pH-metria pozwala, poza określeniem częstości występowania refluksu i czasu jego trwania, na ocenę związku obecności refluksu z objawami klinicznymi zgłaszanymi przez pacjenta w trakcie badania. Badanie impedancji przelykowej polega na pomiarze przewodnictwa elektrycznego w treści przelyku. Dzięki temu możliwe jest różnicowanie refluksu płynnego i gazowego oraz stwierdzenie obecności refluksu zasadowego, którego pH-metria treści przelykowej nie wykrywa. Kolejną zaletą tej metody jest możliwość wykrywania przelyku Barretta poprzez różnice potencjałów elektrycznych pomiędzy nabłonkiem walcowatym a płaskim.

OMÓWIENIE

Niekardiologiczne przyczyny bólów w klatce piersiowej od lat stanowią poważny problem diagnostyczny. Dodatkową trudnością jest fakt, że przy spontanicznych bólach dolegliwości rzadko pojawiają się w trakcie trwania badania. Z tego względu w 1988 roku Peters i wsp. podjęli się przeprowadzenia badania na grupie 24 chorych

z przewlekłymi bólami w klatce piersiowej, zlokalizowanymi w okolicy zamostkowej, na podstawie obserwacji motoryki przelyku i pH przez 24 godziny. Wśród badanych u 22 pacjentów wystąpiły spontaniczne epizody bólowe w klatce piersiowej, które związane były w 20% przypadków z pH <4, w 12% z zaburzeniami motoryki przelyku, a w 4% przypadków z jednoczesnym wystąpieniem tych zaburzeń. Badacze stwierdzili, że 13 z 22 chorych (59%) miało chociaż jeden epizod bólu w klatce piersiowej związany z zaburzeniami motoryki przelyku lub zmianami wartości pH. Autorzy doszli do konkluzji, że zastosowanie badań pozwalających na ocenę tych parametrów jest użyteczne w diagnostyce niekardiologicznych przyczyn bólów w klatce piersiowej⁽¹⁴⁾. Hewson i wsp. przeprowadzili prospektywne badanie na grupie 100 chorych skierowanych przez kardiologów w celu ustalenia przelykowej przyczyny bólów w klatce piersiowej. Wykorzystano manometrię oraz 24-godzinne monitorowanie pH i na podstawie obserwacji wysunięto wnioski, że kwaśny refluks jest jedną z najczęstszych pozasercowych przyczyn bólów w klatce piersiowej. Niestety, przy pomocy tradycyjnych metod badania nie zawsze możliwe jest ustalenie tego typu rozpoznania – 24-godzinna pH-metria z korelacją objawów zgłaszanych przez pacjenta w trakcie badania jest najlepszym testem służącym do oceny chorych z niekardiologicznym bólem w klatce piersiowej⁽¹⁵⁾. Yu i wsp. poddali ambulatoryjnie wykonanej 24-godzinnej manometrii i pH-metrii 34 pacjentów z niekardiologicznym bólem w klatce piersiowej, ale bez objawów choroby refluksowej. Badacze zauważyli, że większość epizodów bólowych, które wystąpiły w badanej grupie, nie miała związku z zaburzeniami motoryki i zmianami pH (57%). Jednakże u 5 z 7 (71%) pacjentów z bólem w klatce związanym z refluksiem i u 8 z 11 (73%) chorych z bólem w klatce mającym związek z zaburzeniami motoryki przelyku istniało prawdopodobieństwo korelacji powyżej 95%, co wskazywało na istotny związek pomiędzy bólami w klatce piersiowej a dysfunkcją przelyku⁽¹⁶⁾. Autorzy wnioskowali na podstawie przeprowadzonej statystyki, że ambulatoryjna manometria przelyku i pH-metria są użytecznymi badaniami w ocenie NCCP, aczkolwiek w grupie chorych bez objawów choroby refluksowej przelyku można wyodrębnić tylko kilku pacjentów z „refluksowym bólem w klatce piersiowej”.

W piśmiennictwie funkcjonuje pojęcie „nadwrażliwego przelyku” występującego u osób z niekardiologicznym bólem w klatce piersiowej. Tłumaczone jest to obniżonym progiem bólowym w przebiegu zaburzeń czucia trzewnego podczas próby prowokacyjnej kwasem solnym i roztworem fizjologicznym NaCl⁽¹⁷⁾. Janssens i Vantrappen przeprowadzili badania na grupie 281 chorych z niekardiologicznym bólem w klatce piersiowej w celu wykazania korelacji między bólem w klatce a zaburzeniami przelyku. Pacjenci zostali podzieleni na trzy grupy: pierwsza obejmowała osoby, u których ból wiązał się z refluksiem kwaśnym (z zaburzeniami motoryki lub bez takich zaburzeń), drugą stanowili pacjenci, u których epizody bólowe

więzały się z zaburzeniami motoryki przełyku, ale bez refluku, trzecią – osoby z „nadwrażliwym przełykiem”, u których ból był wywoływany częściowo przez refluks, a częściowo przez zaburzenia motoryki. W opracowaniu wykorzystano manometrię, pH-metrię oraz testy prowokacyjne. Udowodniono, że kilka różnych bodźców (kwaśny refluks, zaburzenia motoryki, przełyk drażliwy) może być przyczyną tego samego rodzaju bólu w klatce piersiowej^(18,19). Dlatego w tym miejscu należy wspomnieć, że rozszerzenie badań o nowoczesne metody diagnostyczne, takie jak badanie impedancji przełykowej oraz manometrii wysokiej rozdzielczości, umożliwiają ocenę również innych czynników mogących wywołać ból w klatce piersiowej – refluku zasadowego, płynnego czy gazowego⁽²⁰⁾. Wśród czynników powodujących ból w klatce piersiowej należy wymienić również komponentę psychologiczną, zwłaszcza stres, ataki paniki, zaburzenia lękowe. Jak wynika z piśmiennictwa, stres może przyczynić się do zmiany motoryki przełyku i w konsekwencji doprowadzić do zaburzeń o typie „dziadka do orzechów” i wzrostu ciśnienia w LES^(21,22). Przegląd literatury pokazuje, że manometria przełyku z ambulatoryjną 24-godzinną pH-metrią pozwalają na dokładne określenie związku pomiędzy kwaśnym refluksem i/lub zaburzeniami motoryki przełyku a wystąpieniem niekardiologicznego bólu w klatce piersiowej^(23–29).

PIŚMIENNICTWO: BIBLIOGRAPHY:

1. Eslick G.D.: Chest pain: a historical perspective. *Int. J. Cardiol.* 2001; 77: 5–11.
2. Smith K.S., Papp C.: Episodic, postural and linked angina. *Br. Med. J.* 1962; 2: 1425–1430.
3. Chauhan A., Mullins P.A., Taylor G. i wsp.: Cardioesophageal reflex: a mechanism for “linked angina” in patients with angiographically proven coronary artery disease. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 27: 1621–1628.
4. Chauhan A., Petch M.C., Schofield P.M.: Cardio-oesophageal reflex in humans as a mechanism for “linked angina”. *Eur. Heart J.* 1996; 17: 407–413.
5. Mellow M.H., Simpson A.G., Watt L. i wsp.: Esophageal acid perfusion in coronary artery disease. Induction of myocardial ischemia. *Gastroenterology* 1983; 85: 306–312.
6. Rosztóczy A., Vass A., Izbéki F. i wsp.: The evaluation of gastro-oesophageal reflux and oesophagocardiac reflex in patients with angina-like chest pain following cardiologic investigations. *Int. J. Cardiol.* 2007; 118: 62–68.
7. Mulak A., Manelska M., Paradowski L.: Wpływ chorób przełyku na przebieg choroby niedokrwiennej serca. *Gastroenterol. Pol.* 2008; 15: 413–416.
8. Cuomo R., De Giorgi F., Adinolfi L. i wsp.: Oesophageal acid exposure and altered neurocardiac function in patients with GERD and idiopathic cardiac dysrhythmias. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2006; 24: 361–370.
9. Makk L.J., Leeser M., Joseph A. i wsp.: Cardioesophageal reflexes: an invasive human study. *Dig. Dis. Sci.* 2000; 45: 2451–2454.
10. Budzyński J., Pulkowski G.: Migotanie przedsionków i inne arytmie a przewodnik pokarmowy. *Kardiolog. Pol.* 2009; 67: 1268–1273.
11. Kang K.H., Cho W.H., Kim M.C. i wsp.: Cases of swallow syncope induced by the activation of mechanoreceptors in the lower esophagus. *Korean J. Intern. Med.* 2005; 20: 68–71.
12. Schmidt C.D., Jones H.D., Hunt J.C.: The value of the esophageal motility test in the evaluation of thoracic pain problems. *Dis. Chest* 1962; 41: 303–314.
13. Katz P.O., Dalton C.B., Richter J.E. i wsp.: Esophageal testing of patients with noncardiac chest pain. Results of three years’ experience with 1161 patients. *Ann. Intern. Med.* 1987; 106: 593–597.
14. Peters L., Maas L., Petty D. i wsp.: Spontaneous noncardiac chest pain. Evaluation by 24-hour ambulatory esophageal motility and pH monitoring. *Gastroenterology* 1988; 94: 878–886.
15. Hewson E.G., Sinclair J.W., Dalton C.B., Richter J.E.: Twenty-four-hour esophageal pH monitoring: the most useful test for evaluating noncardiac chest pain. *Am. J. Med.* 1991; 90: 576–583.
16. Yu H.K., Tseng C.C., Chang C.S., Chen G.H.: Ambulatory 24-hour esophageal manometry and pH-metry in patients with noncardiac chest pain, but no reflux symptoms. *Kaohsiung J. Med. Sci.* 1997; 13: 293–300.
17. Richter J.E., Hewson E.G., Sinclair J.W., Dalton C.B.: Acid perfusion test and 24-hour esophageal pH monitoring with symptom index. Comparison of tests for esophageal acid sensitivity. *Dig. Dis. Sci.* 1991; 36: 565–571.
18. Janssens J.P., Vantrappen G.: Irritable esophagus. *Am. J. Med.* 1992; 92: 27S–32S.
19. Vantrappen G., Janssens J.: Gastro-oesophageal reflux disease, an important cause of angina-like chest pain. *Scand. J. Gastroenterol. Suppl.* 1989; 168: 73–79.
20. Błoński W., Hila A., Castell D.O.: The use of multichannel intraluminal impedance in evaluation of esophageal function and gastroesophageal reflux. *Gastroenterol. Pol.* 2006; 13: 429–435.
21. Castell D.O.: Chest pain of undetermined origin: overview of pathophysiology. *Am. J. Med.* 1992; 92: 2S–4S.
22. Minocha A., Joseph A.S.: Pathophysiology and management of noncardiac chest pain. *J. Ky Med. Assoc.* 1995; 93: 196–201.
23. Hewson E.G., Dalton C.B., Richter J.E.: Comparison of esophageal manometry, provocative testing, and ambulatory monitoring in patients with unexplained chest pain. *Dig. Dis. Sci.* 1990; 35: 302–309.
24. Lacima G., Grande L., Pera M. i wsp.: Utility of ambulatory 24-hour esophageal pH and motility monitoring in noncardiac chest pain: report of 90 patients and review of the literature. *Dig. Dis. Sci.* 2003; 48: 952–961.
25. Ros E., Toledo-Pimentel V., Grande L. i wsp.: Thoracic pain of esophageal origin. Assessment of 125 consecutive patients with resting angina and angiographically normal coronary arteries. *Med. Clin. (Barc.)* 1996; 106: 81–86.
26. Vantrappen G., Janssens J., Ghillebert G.: The irritable oesophagus – a frequent cause of angina-like pain. *Lancet* 1987; 1: 1232–1234.
27. Zheng J., Du Z.M., Chen M.H. i wsp.: Diagnosis of gastroesophageal reflux disease-related noncardiac chest pain. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2008; 88: 1390–1393.
28. Lam H.G., Dekker W., Kan G. i wsp.: Acute noncardiac chest pain in a coronary care unit. Evaluation by 24-hour pressure and pH recording of the esophagus. *Gastroenterology* 1992; 102: 453–460.
29. Fang J., Bjorkman D.: A critical approach to noncardiac chest pain: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Am. J. Gastroenterol.* 2001; 96: 958–968.