

ANDRZEJ DĄBROWSKI¹, MICHAŁ SOLECKI¹, ELŻBIETA MACH-LICHOTA², AGATA SKRZYPEK²,
RYSZARD MACIEJEWSKI^{1,2}, MAGDALENA SZUKAŁA³

Urazy przełyku

Esophageal injuries

Streszczenie

Dla chirurgicznego leczenia urazów przełyku niezwykle ważne jest dokładne zapoznanie się z budową anatomiczną tego narządu. Przełyk jako przewód mięśniowo-błonisty jest kolejnym odcinkiem przewodu pokarmowego, po przedśionku jamy ustnej, jamie ustnej i gardle, który w swoim podłużnym przebiegu łączy gardło z żołądkiem.

W literaturze wymienianych jest szereg przyczyn, które mogą powodować uszkodzenie, w tym przedziurawianie przełyku. Ze zbiorczego zestawienia wynika, że najliczniejsze były: urazy jatrogenne, które stanowiły 43% wszystkich uszkodzeń przełyku. Inne urazy stanowiły odpowiednio: pęknięcia samoistne – 16%, urazy zewnętrzne – 19%, uszkodzenia spowodowane ciałami obcymi – 7%, perforacje towarzyszące nowotworom – 4% oraz inne – 3%.

W przypadku urazu przełyku (niezależnie od czynników uszkodzających) należy wykluczyć perforację tego narządu. Wynika to z faktu, iż przedziurawienie przełyku prowadzi do ropnego zapalenia śródpiersia, zapalenia opłucnej, sepsy i śmierci chorego.

Strategicznym celem leczenia uszkodzeń przełyku jest przywrócenie czynności tego narządu. Czynnikiem, który niewątpliwie odgrywa ważną rolę w powodzeniu leczenia chorych z perforacją przełyku jest czas podjęcia leczenia. Według licznych autorów złotym okresem zamknięcia perforacji przełyku jest pierwszych 12 godzin zaś po 24 godzinach przynajmniej w połowie przypadków wszelkie zabiegi naprawcze kończą się ponownym przeciekiem w miejscu pierwotnego uszkodzenia ściany narządu. Istnieje ścisły związek pomiędzy wczesną diagnozą, leczeniem operacyjnym a śmiertelnością chorych z uszkodzeniem ściany przełyku. Wczesna diagnoza perforacji (<24h) w połączeniu z leczeniem operacyjnym pozwala na przeżycie 93% chorych, natomiast późna diagnoza (>24h) zwiększa śmiertelność do 30%.

Abstract

For the surgical treatment of esophageal injuries is extremely important, that you read the anatomy of this organ. Esophagus as a musculo – membranous tube is another section of the gastrointestinal tract, the vestibule of the oral cavity, mouth and throat, which in its longitudinal course connects the throat to the stomach.

In the literature exchanged a number of reasons that can cause damage, including perforation of the esophagus. The summary table shows that the largest were: iatrogenic injuries, which accounted for 43% of all lesions of the esophagus, other injuries were respectively: spontaneous rupture of 16%, 19% - external causes of injury, damage caused by foreign bodies 7%, perforation associated cancers – 4% and other 3%.

In the case of injury of the esophagus (regardless of the esophagus factors) should be ruled out perforation of this organ. This follows from the fact that the perforation of the esophagus leads to purulent mediastinitis, pleural inflammation, sepsis and death.

Come – back function of this organ is strategic purpose of treatment of damage of gullet. Factor, no doubt which plays important role in success of treatment with perforation of gullet time of taking of treatment ill.

At least there is period of shutdown of perforation of gullet finish according to numerous authors after 24 hours in half of case accidentally in place of primary damage of wall of organ every reparation procedures secondary leakage 12 hours. Strict association exists among early diagnosis, operative treatment but with damage of wall of gullet mortality ill. Early diagnosis of perforation allows in connection with operative treatment survival 93% however late diagnosis boots mortality for 30% (> 24 h).

Słowa kluczowe: przełyk, perforacja przełyku, pęknięcie samoistne przełyku, urazy przełyku, budowa przełyku.

Key words: esophagus, esophageal perforation, spontaneous rupture of the esophagus, esophageal injuries, construction of the esophagus.

¹ II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

² Katedra Ratownictwa Medycznego Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

³ Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Chirurgii Urazowej i Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

1. ANATOMIA CHIRURGICZNA PRZĘŁYKU

Dla chirurgicznego leczenia urazów przełyku niezwykle ważne jest dokładne zapoznanie się z budową anatomiczną tego narządu. Trzeba przy tym uwzględnić zarówno stosunki topograficzne jak i unaczynienie tętnicze przełyku.

1.1. BUDOWA ANATOMICZNA I STOSUNKI TOPOGRAFICZNE

Poznanie budowy anatomicznej i topograficznej przełyku powinno uwzględniać fakt, że w swoim przebiegu przylega on do ważnych narządów, naczyń i nerwów. Stąd też znajomość anatomicznych stosunków tego narządu i okolic: szyi, śródpiersia i jamy brzusznej są niezbędne do przeprowadzenia przez chirurga prawidłowej operacji.

Przełyk (oesophagus; nosiciel pokarmów) jako przewód mięśniowo-błonisty jest kolejnym odcinkiem, po przedśionku jamy ustnej, jamie ustnej i gardle, przewodu pokarmowego, który w swoim podłużnym przebiegu łączy gardło z żołądkiem. Czynność tego narządu polega nie tylko na przeprowadzeniu pokarmu z części ustnej gardła do żołądka, ale dzięki obecności mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich, stanowi półautonomiczną jednostkę funkcjonalną. Narząd ten jest umięśnionym przewodem przesuwalnym względem otoczenia i modelowanym przez sąsiadujące z nim narządy. Jest mocno przytwierdzony jedynie w miejscu zespolecia z gardłem i przy przejściu przez przeponę. Jego początek znajduje się na poziomie dolnego brzegu chrząstki pierścieniowej (tzw. "usta przełyku"), co odpowiada poziomowi VI kręgu szyjnego (C6). Przełyk biegnie następnie w śródpiersiu tylnym ku dołowi do miejsca połączenia z żołądkiem, czyli wpustu, który znajduje się na poziomie Th10 - 11 kręgu piersiowego. U osoby dorosłej - przy przeciętnym wzroście - długość przełyku waha się od 23 do 26 cm, zaś odległość „ust przełyku” od zębów siekaczy wynosi około 18 cm [1-4].

W ścianie przełyku odróżnia się cztery warstwy [1,3]:

1. błona śluzowa (tunica mucosa);
 - a. nabłonek wielowarstwowy płaski;
 - b. blaszka właściwa błony śluzowej;
 - c. blaszka mięśniowa błony śluzowej;
2. błona podśluzowa (tela submucosa);
3. błona mięśniowa (tunica muscularis);
4. błona zewnętrzna (tunica adventitia).

Ad 1. Błona śluzowa składa się z nabłonka wielowarstwowo-płaskiego, z blaszki właściwej błony śluzowej (lamina propria) i z blaszki mięśniowej błony śluzowej (lamina muscularis mucosae). W miejscu połączenia przełyku z wpustem żołądka nabłonek ten przechodzi w jednowarstwowy nabłonek walcowaty. Błona śluzowa układa się w liczne fałdy podłużne, które stykając się ze sobą zamykają światło przełyku. Blaszka właściwa błony śluzowej zbudowana jest z tkanki łącznej luźnej, zawierającej cienkie włókna kolagenowe i siatkę włókien sprężystych. Blaszka mięśniowa błony śluzowej utworzona jest z długich włókien mięśniowych gładkich i z cienkiej siatki włókien sprężystych.

Ad 2. Tkanka łączna zbita tworzy kolejną warstwę zwaną błoną podśluzową. Zawiera ona sieć włókien kolagenowych, włókien sprężystych oraz gruczoły właściwe.

Ad 3. Błona mięśniowa składa się z warstwy wewnętrznej i zewnętrznej. Utworzone są one z mięśni poprzecznie prążkowanych w górnej czwartej części przełyku. W środkowej części pęczki włókien mięśniowych gładkich stopniowo zastępują mięśnie prążkowane, które w dolnej - trzeciej części tej błony ustępują całkowicie mięśniom gładkim. Przebieg mięśni w warstwie wewnętrznej ma przebieg spiralny, zaś w warstwie zewnętrznej - włókna układają się wzdłuż osi przełyku, a odcinkami tworzą układ nieregularny.

Ad 4. Błona zewnętrzna, czyli przydanka lub powięź przełykowa ma charakter luźno utkanych włókien łączących przełyk z otaczającymi narządami, dzięki czemu jest on przesuwalny i ruchomy jedynie w ograniczonym stopniu.

Niezależnie od wyróżnienia tych warstw w budowie przełyku konieczne jest także przyjrzenie się podziałom tego narządu na określone odcinki. Przy czym wykorzystywanie badań diagnostycznych - takich jak: badanie kontrastowe przełyku, endoskopia, endoskopowa ultasonografia wewnątrzprzełykowa, tomografia komputerowa, tomografia rezonansu magnetycznego - do lokalizacji miejsc uszkodzenia ściany przełyku czy obecności ciał obcych, wymaga ujednolicenia podziału tego narządu. Podział chirurgiczny stosowany obecnie, najczęściej uwzględnia podział anatomiczny. Według tego typu podziału wyróżnia się odcinek szyjny oraz odcinek piersiowy, przy czym w tym drugim wyróżnia się jeszcze trzy jego zasadnicze części [4]:

1. Odcinek szyjny:

Początek tego odcinka znajduje się na dolnym brzegu chrząstki pierścieniowej (cartilago cricoidea), co odpowiada VI kręgowi szyjnemu (C6). Biegnie on na długości 4-5 cm między tchawicą a kręgosłupem i sięga dolnej krawędzi II kręgu piersiowego (Th2), co odpowiada wcięciu szyjnemu mostka (incisura jugularis), maksymalnie 18 cm od siekaczy. Wskutek lewostronnego wygięcia tej części, spod tchawicy wysuwa się lewy brzeg przełyku i dlatego też nerw krtaniowy wsteczny (nervus laryngeus recurrens) po tej stronie biegnie bardziej powierzchownie, zaś po stronie prawej jest całkowicie przykryty tchawicą.

2. Odcinek piersiowy:

W tej części przełyku wyróżnia się - jak zaznaczono - jego trzy zasadnicze odcinki: górny, środkowy oraz dolny.

a) Odcinek piersiowy górny - rozciąga się od wcięcia szyjnego rękocyfii mostka (dolna krawędź II kręgu piersiowego Th2) do poziomu rozwidlenia tchawicy (bifurcatio tracheae), czyli do dolnej krawędzi VI kręgu piersiowego (Th6). Miejsce to znajduje się w odległości około 24 cm od siekaczy. Część ta jest od przodu pokryta błoniastą ścianą tchawicy, z którą delikatnie związana jest tkanka łączną i włóknami mięśni gładkich. Po lewej stronie przełyku biegnie nerw krtaniowy wsteczny, tętnica szyjna wspólna (arteria carotis communis) a nieco dalej - tętnica podobojczykowa (arteria subclavia) i przewód piersiowy (ductus thoracicus). Po stronie prawej przełyk jest całkowicie schowany za tchawicę, a nerw krtaniowy wsteczny nie dotyka jego ściany. Na wysokości rozdwojenia tchawicy z prawą ścianą przełyku krzyżuje się nerw błędny, a także łuk żyły nieparzystej (vena azygos). W miejscu tym prawie cała ściana przednia przełyku styka się z oskrzelem głównym

lewym.

- b) Odcinek piersiowy środkowy - rozciąga się od rozwidlenia tchawicy (dolna krawędź Th6) do połowy odległości pomiędzy rozwidleniem tchawicy, a połączeniem przełykowo-żołądkowym (dolna krawędź VIII kręgu piersiowego Th8), czyli do 32 cm od siekaczy. Na tym odcinku przełyk oddala się od kręgosłupa, opłucna ścienna prawa pokrywa częściowo jego przednią i tylną ścianę. Od strony praktycznej (dla praktyki chirurgicznej) ważne jest tutaj ukazanie ścisłego związku przełyku z tylną ścianą osierdzia, która oddziela go od lewego przedsionka serca. Od wysokości VI kręgu piersiowego między przełyk a kręgosłup wciska się od lewej strony aorta. W miejscu tym powierzchnia tylna przełyku krzyżuje się najczęściej z żyłą nieparzystą krótką, a czasem też z przewodem piersiowym.
- c) Odcinek piersiowy dolny - o długości około 8 cm (z włączeniem odcinka brzuszego przełyku) jest tą częścią przełyku, którą określa się jako odcinek dystalny. Biegnie on od połowy odległości między rozwidleniem tchawicy, a więc jest odcinkiem zawartym pomiędzy Th8 a połączeniem przełykowo-żołądkowym (Th10-Th11), w odległości między 32 a 40 cm od siekaczy. Odcinek ten rozpoczyna się w miejscu, gdzie przełyk wchodzi do rozworu przełykowego. Część ta jest zazwyczaj określana jako przeponowa. Przełyk i biegnąca za nim aorta są otoczone włóknami mięśni przepony na kształt ósemki.

W tym miejscu należy uwzględnić podział przełyku, który ma istotne znaczenie w ocenie poziomu patologii według oceny endoskopowej. Odcinek szyjny lokalizowany jest w odległości od 15 cm do 20 cm od siekaczy. Odcinek górny piersiowy od 20 cm do 25 cm, środkowy piersiowy od 25 cm do 30 cm i dolny piersiowy od 30 do 40 cm [5].

1.2. UNACZYNIENIE TĘTNICZE PRZEŁYKU

Występujące powikłania powstałe w wyniku operacji przeprowadzanych na przełyku potwierdzają, że bardzo ważne problemy wiążą się z kwestią szczelności zespołu, co jednocześnie wskazuje, że powodzenie operacji w dużej mierze zależy od dobrego ukrwienia kikuta przełyku i przeszczepu [6, 7]. Stąd też niezwykle ważne jest dokładne poznanie sposobu tętniczego unaczynienia przełyku.

Część szyjna przełyku jest unaczyniona przez pary tętnic tarczowych górnych i dolnych (arteria thyreoidea superior et inferior), które odchodzą od prawej i lewej tętnicy szyjnej zewnętrznej (arteria carotis externa) i od pnia tarczowoszyjnego (truncus thyrocervicalis) tętnicy podobojczykowej. Zaopatrzenie w krew tchawicy i szyjnego odcinka przełyku jest zapewnione głównie przez dolne tętnice tarczowe, z których każda oddaje 2-3 centymetrową gałąź, zwaną tętnicą tchawiczo-oskrzelową, przebiegającą po każdej stronie w kierunku ogonowym i przyśrodkowo, by osiągnąć zachyłek tchawiczo-przełykowy. Naczynia obu stron połączone są anastomozami wzdłuż tchawicy, z których dwoma lub trzema gałązkami wnikają do tkanki okołoprzełykowej, dzieląc się następnie - zanim osiągną ścianę przełyku - na mniejsze naczynia o średnicy 500µm [8]. Bezpośrednie gałęzie przełykowe z tętnicy podobojczykowej, tętnicy tarczowej górnej i tarczowej najniższej (arteria thyreoidea ima) oraz tętnicy szyjnej wspólnej są rzadkością i są raczej

nieznaczące [8,9].

Część piersiowa przełyku otrzymuje krew z dwóch źródeł [9,10]. Pierwsze z nich – najważniejsze źródło – stanowią cztery tętnice tchawiczo-oskrzelowe, które odchodzą jako pęczek z łuku aorty. Oddają następnie liczne małe gałęzie do przełyku, które dzielą się w obrębie tego narządu na naczynia o średnicy 350-500µm. [9]. Często tętnice oskrzelowo-przełykowe odchodzą od powierzchni przednio-bocznej aorty zstępującej 1-3 cm ogonowo od pęczka naczyniowego. Wszystkie naczynia są proste i krótkie (mają mniej niż 1,5 cm długości). Tworzą one ścisły związek między tchawicą, przełykiem a aortą [9,10]. Odmiany takie jak gałęzie z tętnic międzyżebrowych wydają się raczej nie mieć znaczenia dla zaopatrzenia przełyku w krew [10]. Drugim źródłem ukrwienia tego odcinka przełyku jest jedna lub rzadziej dwie nieparzyste tętnice przełyku - ze średnicą naczyń od 1-2 mm - odchodzące od aorty zstępującej. Jeśli są już obecne, to biegną w dół w kierunku przełyku dzieląc się na gałąź wstępującą i zstępującą.

Unaczynienie odcinka brzuszego przełyku jest najbardziej stałe i pochodzi od tętnicy żołądkowej lewej (arteria gastrica sinistra) oraz tętnicy śledzionowej (arteria lienalis), które odchodzą od pnia trzewnego (truncus celiacus). Gałęzie od tętnicy żołądkowej lewej (w liczbie do 11) zaopatrują przednią i prawo-boczną część ściany przełyku, podczas gdy tętnica śledzionowa zaopatruje jej tylną lewo-boczną część [1,9].

Taka budowa ściany przełyku warunkuje jej rozciągliwość za wyjątkiem trzech miejsc, które tworzą tak zwane fizjologiczne zwężenia. Zwężenie górne, najwęższe (o przekroju do 14 mm), leży w przejściu gardła w przełyk; środkowe wytworzone przez skrzyżowanie przełyku z lewym oskrzelem i dolne (około 3 cm nad wpustem) spowodowane jest przejściem przełyku przez rozwór przełykowy w przeponie [1]. Wyżej wymienione uwarunkowania anatomiczne odgrywają bardzo ważną rolę w procesach uszkodzenia przełyku. Fizjologiczne zwężenia są miejscami największych pooperacyjnych uszkodzeń. Brak błony surowiczej wpływa osłabiająco na ścianę przełyku w przypadkach uszkodzeń mechanicznych czy pęknięć samoistnych i ułatwia szerzenie się infekcji do śródpiercia. Z kolei przyleganie przełyku do VI i VII kręgu szyjnego ułatwia uszkodzenie tego narządu przez odłamy kostne w przypadkach urazów kręgosłupa. Bliskość drzewa oskrzelowego i aorty sprzyja powstawaniu przetok pomiędzy tymi narządami [1,11,12]. Dodatkowo urazy tego narządu mogą wynikać z faktu, iż przełyk ze względu na swoje usytuowanie oraz kontakt z jamą ustną ułatwia dobry dostęp do górnego odcinka przewodu pokarmowego, stąd wiele nieinwazyjnych jak i inwazyjnych metod diagnostycznych jest przeprowadzanych przez ten narząd [11,13]. Tą drogą wykonywane są: badania z użyciem barytu, przezprzełykowe badanie ultrasonograficzne (EUS), echokardiogram (TEE), radioterapia czy zakładanie zgłębników w celu: tamowania krwawienia (żyłaki przełyku), odżywiania dojelitowego czy odbarczenia żołądka (stenoza odźwiernika). Wykonywane są także terapeutyczne oraz paliatywne zabiegi endoskopowe, do których należy zaliczyć: pobieranie wycinków, tamowanie krwawienia, usuwanie podśluzówkowych guzków oraz powierzchownych zmian nowotworowych, rozszerzanie

zwężeń pozapalnych czy nowotworowych, endoskopowe leczenie refleksu, zakładanie protez przełykowych (stentów). Uszkodzenia przełyku, oprócz wymienionych przyczyn jatrogennych, mogą być spowodowane przez inne rzadsze czynniki, do których można zaliczyć: uszkodzenia czysto urazowe (uszkodzenia przenikające, postrzałowe, zmiażdżenia), oparzenia, ciała obce czy silne wymioty [13-20].

2.USZKODZENIA I PERFORACJE PRZEŁYKU

W literaturze wymienianych jest szereg przyczyn, które mogą powodować uszkodzenie, w tym przedziurawianie przełyku [13,21-23]. Ze zbiorczego zestawienia wynika, że najliczniejsze były: urazy jatrogenne, które stanowiły 43% wszystkich uszkodzeń przełyku. Inne urazy stanowiły odpowiednio: pęknięcia samoistne -16%, urazy zewnętrzne – 19%, uszkodzenia spowodowane ciałami obcymi – 7%, perforacje towarzyszące nowotworom – 4% oraz inne – 3% [10]. Plott i wsp. [12] dzieli uszkodzenie ściany przełyku na mechaniczne: instrumentalne (jatrogenne), urazowe, samoistne pęknięcia (zespół Boerhaave), powstałe w wyniku wykonywanych operacjach, w przebiegu których wystąpią powikłania.

Po zadziałaniu urazu, przerwanie ściany przełyku może być natychmiastowe (dotyczy to głównie ostrych ciał obcych) lub nastąpić po uprzednim naruszeniu ciągłości błony śluzowej i wytworzeniu się śródściennego ropnia (późna perforacja), która jest powodowana tępymi ciałami obcymi lub uszkodzeniami spowodowanymi zabiegami endoskopowymi. Wspomniani autorzy wyróżniają cztery mechanizmy doprowadzające do przerwania ciągłości ściany przełyku. Wyróżniają mechanizm: przebicie, ścinanie, rozrywanie i ścięzanie. Uszkodzenie przełyku w mechanizmie przebicia, najczęściej spowodowane jest penetracją endoskopu, w trakcie badań diagnostycznych czy wykonywania zabiegów, wprowadzania zgłębników celem: odżywiania dojelitowego, hamowania krwawienia, wykonania echokardiogramu, przezprzełykowego badania ultrasonograficznego (EUS) [24]. Uszkodzenia o typie ścinania i rozerwania powstają w wyniku zabiegów endoskopowych mających na celu poszerzenie - przy użyciu balonów czy protezy – zwężeń końcowego odcinka przełyku w przebiegu kurczu wpustu, zwężenia pozapalnego lub nowotworowego [25]. Inny mechanizm, zwany uszkodzeniem o typie ścięzania, przypomina odleżyny występujące na skórze. W przypadku osłabienia ściany przełyku spowodowanej istnieniem nadżerek, owrzodzenia, działania destrukcyjnego wysokiej temperatury, środków chemicznych, zaklinowania leków, połkniętych przedmiotów może dojść do powstania otworu perforacyjnego [26, 27].

Uszkodzenia o typie przebicia najczęściej mają miejsce w odcinku szyjnym przełyku. Uważa się, że czynnikiem sprzyjającym perforacji tego odcinka przewodu pokarmowego jest spowolnienie pasażu treści pokarmowej spowodowane fizjologicznym zwężeniem na poziomie zachyłka gruszkowatego [12]. Jest to jedno z trzech fizjologicznych obszarów zwężeń przełyku w sposób szczególnie narażonych na uszkodzenia. Obszar ten, stanowiący mięsień zwieracz

dolny gardła (utworzony z części: tarczowo-gardłowej i pierścienno-gardłowej), jest najwęższą strefą przełyku. Kolejnym czynnikiem sprzyjającym urazom jest obecność cienkiej powięzi policzkowo-gardłowej przylegającej do tylnej ściany gardła i przełyku, której uszkodzenie ułatwia szerzenie się infekcji w przestrzeni tylnego śródpiersia [1, 11].

W przeciwieństwie do perforacji na poziomie szyi, które głównie powodowane są przez urazy i używanie instrumentów, perforacje piersiowe mają wielorakie przyczyny nie wyłączając urazów perforacji instrumentalnych. W tym odcinku przełyku znajduje się drugie fizjologiczne zwężenie (rejon łuku aorty o lewego oskrzela), a także patologiczne (nowotwory). Zwężenia te sprzyjają powstawaniu urazów, których przyczyną są ciała obce czy substancje chemiczne [16,18,26].

Połączenie przełykowo-żołądkowe, trzecia strefa zwężeń, jest narażona na perforację głównie podczas pobierania wycinków do badania histopatologicznego, rozszerzania zwężeń pozapalnych lub kurczu wpustu. Przyjmuje się, iż obecności przepukliny rozworu przełykowego, starszy wiek chorych, czy obecność uchyłków przełyku sprzyja występowaniu perforacji przełyku [21]. Urazy operacyjne tej okolicy najczęściej obejmują perforacje po wykonaniu transpiersiowych lub brzusznych operacji antyrefluksowych lub miotomii z powodu kurczu wpustu [28].

Obecność zwężeń fizjologicznych i powstałych na skutek zmian patologicznych sprzyja utkwieniu ciał obcych. Najczęstszym rodzajem ciała obcego jest pokarm (duży kęs, Kość, ości rybne, pestka owocu) lub ciała obce (monety, protezy zębowe, szpilki). Ciała obce twarde najczęściej utykają w szyjnym odcinku przełyku. Przypadki uwięźnięcia ciała obcego w dolnej części przełyku przeważnie wynikają ze współistnienia chorób przełyku (nowotwór, zwężenie pozapalne i pooperacyjne, kurcz wpustu, przepuklina rozworu przełykowego, zaburzenia motoryki). Osoby dorosłe częściej połykają przedmioty kształtu ostrego, które w większym stopniu mogą doprowadzić do powstania odleżyny, przedziurawienia ściany przełyku czy krwawienia wskutek uszkodzenia błony śluzowej tego narządu [2,14,26]. O obecności ciała obcego w przełyku mogą świadczyć następujące objawy: bóle za mostkiem, wymioty (niekiedy z domieszką krwi), czkawka. W celu ustalenia lokalizacji ciała obcego należy wykonać boczne zdjęcie szyi i klatki piersiowej. Obecność odmy śródpiersiowej jest pośrednim objawem perforacji przełyku przez ciało obce. Podejrzenie zaklinowania ciała obcego w górnym odcinku przełyku jest wskazaniem do badania endoskopowego (nawet przy braku objawów). Badanie to pozwala na jego usunięcie. Wskazaniem do leczenia operacyjnego są przypadki, w których usunięto ciało obce i stwierdzono przebicie przez nie ściany przełyku a także jeśli ciało obce jest duże i głęboko penetruje w ścianę przełyku

2.1 PERFORACJE PRZEŁYKU ZWIĄZANE Z URAZAMI

Przełyk może być narażony na liczne urazy zewnętrzne, do których możemy zaliczyć: uszkodzenia balistyczne z ran postrzałowych, uszkodzenia typu przebicia, jak rany klute, rany tępe, w tym zmiażdżenia, uszkodzenia powybuchowe.

Asensio i wsp. [29] w jednym z większych, wieloośrodkowych badań dotyczących wyłącznie urazów przełyku, poddali analizie 405 chorych leczonych w ciągu 10,5 lat. Urazy odcinka szyjnego zarejestrowano w 56,5%, w 30% odcinka piersiowego, w 17% odcinka brzuszego zaś 2% urazów miał lokalizację mieszaną. Uzyskano zadawalające wyniki leczenia u 350 pacjentów przy całkowitej śmiertelności wynoszącej 19% [29].

W oparciu o wieloletnie obserwacje wykazano, że perforacje przełyku powstałe w wyniku obrażeń tępych są powikłaniem niezmiernie rzadkim [12]. Stąd rozpoznawanie tego rodzaju powikłań jest zazwyczaj opóźnione. Najbardziej powszechną ich przyczyną są urazy komunikacyjne (motocyklowe), upadki z wysokości, pobicia, fala uderzeniowa, uszkodzenia kręgów odcinka szyjnego kręgosłupa [3,30]. W tym mechanizmie urazowym należy spodziewać się towarzyszących obrażeń mnogich dotyczących obszaru klatki piersiowej.

Z danych statystycznych wynika, iż w przypadku zranień przenikających uszkodzenie przełyku najczęściej ma miejsce na poziomie odcinka szyjnego [30]. Przegląd literatury, od roku 1972 do chwili obecnej obejmuje 700 przypadków rak kłutych i postrzałowych przełyku [8,12, 22]. W tym miejscu należy zaznaczyć, że śmiertelność tego typu urazów jest bardzo wysoka i wynosi od 22-25% [12]. Inną grupę obrażeń przełyku stanowią uszkodzenia wtórne związane z pourazowym niedokrwieniem ściany tego narządu czy kompresją spowodowaną przesunięciem odłamów kostnych kręgosłupa. W czasie pokoju lekarz z większością wspomnianych urazów (uszkodzenia balistyczne, powybuchowe) styka się rzadziej. Rany przełyku rzadko są jedynymi obrażeniami. Często obrażeniom przełyku towarzyszą rany tchawicy, krtani, tarczycy, naczyń krwionośnych, żuchwy, oskrzeli, płuc, serca, aorty, wątroby czy przepony [30,31]. Należy przyjąć, że wszystkie dodatkowe urazy znacznie zwiększają śmiertelności u tych chorych. Dodatkową trudnością w ocenie ran kłutych i postrzałowych jest fakt, iż obszar uszkodzenia w przypadku stwierdzenia tych ran jest znacznie większy niż można wnioskować z miejsca wnिकnięcia ostrego przedmiotu lub wlotu i wylotu pocisku w przypadku ran postrzałowych. Mając na uwadze ten fakt leży zawsze podejrzewać uszkodzenie przełyku w przypadku stwierdzenia: krwiaka na szyi, krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego, rany w obrębie szyi i klatki piersiowej w obszarze przebiegu przełyku [12, 30].

2.2 PERFORACJE PRZEŁYKU ZWIĄZANE Z LECZENIEM OPERACYJNYM

Operacje przeprowadzane w obrębie klatki piersiowej (usunięcie tkanki płucnej, węzłów chłonnych śródpiersia, vagotomia), a także dotyczące chorób przełyku (nowotwory, przepuklina rozworu przełykowego, choroba reflowowa) mogą być powikłane uszkodzeniem ściany przełyku [12,28]. Jednym z trudniejszych problemów w chirurgii przełyku pozostaje nadal sposób wykonywania zespolenia. Panuje powszechna opinia, iż nieprawidłowe wykonanie zespolenia sprzyja powstaniu przetok oraz zwężeń w miejscu zespolenia [32-34]. W literaturze nieścisłość zespolenia opisywana jest od 0% do 53% [32,35]. Nie ma ustalonej jednoznacznej

opinii co do przyczyn występowania tego powikłania. Wskazuje się na wiele różnych czynników: brak błony surowiczej w przełyku, kruchość warstwy mięśniowej, zaburzenia metaboliczne (cukrzyca, marskość wątroby), niski poziom albumin, niedokrwienie, utrudnione opróżnianie „przeszczepu”, technika wyboru narządów ich formowania i droga przeprowadzania substytutów przełykowych jak również ucisk „przeszczepu” przeprowadzonego za mostkiem przez rękojeść mostka czy też koniec mostkowy obojczyka, w przypadku wybrania drogi zamostkowej dla substytutu przełykowego [36,37]. Bardini i wsp. [36] analizując liczne doniesienia na temat sposobu wykonywania zespolień i związanych z tym powikłań, wyrazili przekonanie, że powstania przetok nie należy wiązać ani z materiałem używanym do zespolenia, ani z technicznymi modyfikacjami wykonania zespolenia, natomiast ważny jest sposób przygotowania „przeszczepu” (dobre ukrwienie, brak napięcia) i dokładna technika wykonania zespolenia. Autor jest zwolennikiem zakładania szwów pojedynczych, ponieważ nie powodują one niedokrwienia linii zespolenia i zapobiegają powstawaniu zwężeń. Przyjmuje się również, że nieścisłości zespolenia są częstsze na szyi aniżeli w klatce piersiowej [33, 36-38]. W opinii Kułakowskiego [39], który powołuje się na wypowiedź Kirka, należy zespać błonę śluzową a nie wszystkie warstwy przełyku. Z doświadczeń Foka i wsp. [40] wynika, iż wystąpienie tego powikłania nie ma związku z wysokością zespolenia.

Zdaniem Misiuny i wsp. [41] pojawienie się przetoki w obrębie szyi jest łatwiejsze do wygojenia i bywa przyczyną mniejszej liczby zgonów niż obecność przetoki w obrębie śródpiersia. Z doświadczeń innych autorów wynika, że u pacjentów z zespoleniem na szyi w dużym odsetku przypadków obserwowane są przetoki przy niskiej stosunkowo śmiertelności [33,37]. Odmienne stanowisko reprezentuje Bardini i wsp. [36], którzy uważają, iż śmiertelność związana z tym powikłaniem jest jednakowa niezależnie od miejsca zespolenia. Niezależnie jednak od przyczyny powstania nieścisłości sam fakt jej powstania jest zapalenie śródpiersia i związane z tym konsekwencje.

3. OBJAWY KLINICZNE

W przypadku urazu przełyku (niezależnie od czynników uszkadzających) należy wykluczyć perforację tego narządu. Wynika to z faktu, iż przedziurawienie przełyku prowadzi do ropnego zapalenia śródpiersia, zapalenia opłucnej, sepsy i śmierci chorego. Perforacje przełyku powstają w wyniku całkowitego przerwania ściany narządu lub są następstwem uszkodzenia błony śluzowej, utworzenia ropnia i wtórnej perforacji ściany przełyku [24]. Różne mechanizmy powstania uszkodzenia, poziom uszkodzenia, stan ogólny chorego, towarzyszące zmiany chorobowe przełyku, małe doświadczenie chirurgów spowodowane rzadkością występowania tego powikłania jak również niecharakterystyczne objawy perforacji (szczególnie w pierwszym okresie czasu od chwili urazu) powodują, iż w licznych przypadkach rozpoznanie przedziurawienia ściany przełyku nadal jest trudne i może powodować liczne pomyłki diagnostyczne. Błędna diagnoza wskazywać może na ostry zespół wieńcowy, zator płuc, perforowany wrzód

zołądka/dwunastnicy, odnę opłucnową, zapalenie trzustki czy rozwarstwiający tętniak aorty [22]. W tym miejscu należy podkreślić, że warunkiem uratowania życia chorego jest wczesne rozpoznanie urazu. Zasadę w myśl której tym lepsze osiąga się efekty leczenia (zachowawcze, operacyjne), im wcześniej nastąpi prawidłowe rozpoznanie przerwania ciągłości ściany przełyku, potwierdzają wyniki uzyskane przez wielu autorów [42-45].

Chociaż objawy kliniczne perforacji przełyku różnią się w zależności od rodzaju urazu, poziomu uszkodzenia narządu i wielkości otworu perforacyjnego, to można wyróżnić grupę głównych objawów takich jak: ból, gorączka czy patologiczna odma (podskórna, śródpiersiowa), które są wspólne i niezależne od etiologii i odcinka uszkodzenia przełyku. Ból jest najczęstszym i uniwersalnym objawem, który jest jednocześnie niespecyficzny. Jest odczuwalny przy wszystkich rodzajach przedziurawień i może być zlokalizowany za mostkiem, w obrębie klatki piersiowej i/lub szyi. Ze względu na jego siłę i lokalizację może wskazywać na zawał mięśnia sercowego czy też rozwarstwienie aorty piersiowej. Zwyżka ciepłoty również jest objawem niespecyficznym, rozwija się po pewnym czasie od chwili urazu i jest zapowiedzią odpowiedzi zapalnej ogólnoustrojowej. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż objawy kliniczne, i leczenie przedziurawień przełyku odcinka szyjnego cechuje pewna specyfika w porównaniu z perforacją odcinka piersiowego i brzuszego.

Ból jest dominującym objawem perforacji części szyjnej przełyku, który ulega nasileniu w trakcie zginania szyi, przy połykaniu i ma tendencje do narastania wraz z upływem czasu. Dodatkowym objawem mogącym potwierdzić uszkodzenie ściany przełyku jest wystąpienie ostrego bólu w trakcie przesuwania ku bokom chrząstki tarczowej. Badaniem palpacyjnym lub osłuchiowaniem można stwierdzić krepitację (trzeszczenie) co świadczy o obecności odmy podskórnej. Objaw ten jest specyficzny dla uszkodzenia odcinka szyjnego przełyku i można go stwierdzić w około 60% przypadków [36].

Perforacje odcinka piersiowego manifestuje się bólem zlokalizowanym za mostkiem lub w nadbrzuszu. Objawy odmy podskórnej na szyi można stwierdzić tylko w około 20 % przypadków [24]. Natomiast częstszym objawem jest występowanie odmy i wysięku w jamie opłucnowej.

Perforacja brzusznej części przełyku powoduje ból zlokalizowany głównie w nadbrzuszu i za mostkiem z promieniowaniem do pleców i ramion (głównie lewego ramienia). Jednym z charakterystycznych objawów radiologicznych perforacji tego odcinka przełyku jest obecności powietrza pod kopułami przepony. W następstwie przerwania ciągłości odcinka brzuszego przełyku dochodzi do zakażenia jamy otrzewnowej, śródpiersia, jamy opłucnowej i przestrzeni zaotrzewnowej [30].

4. POSTĘPOWANIE DIAGNOSTYCZNE

Wybór najkorzystniejszej metody leczenia dla chorych z perforacją przełyku wymaga wcześniejszego zlokalizowania uszkodzenia jak również innych stanów patologicznych przełyku, które mogły sprzyjać temu powikłaniu. Badanie radiologiczne jest podstawą diagnozy.

Badaniami początkowymi jest zdjęcie przeglądowe szyi, klatki piersiowej oraz jamy brzusznej. Badanie kontrastowe wodnym roztworem środka cieniującego, w przypadku wyciekania kontrastu poza światło przełyku pozwala na stwierdzenie otworu perforacyjnego i jego lokalizację. W perforacjach odcinka szyjnego przełyku stwierdza się obecność rozedmy podskórnej zaś odma śródpiersia zdarza się rzadko i świadczy o późnym okresie choroby. Objawy opłucnowe i ze strony śródpiersia są częściej spotykane i pomocne w lokalizacji poziomu uszkodzenia. Uszkodzenia środkowego odcinka przełyku prowadzą do prawostronnej odmy i wysięku w jamie opłucnowej. Podczas gdy uszkodzenia dystalnej części odcinka piersiowego przełyku prowadzą do odmy lewostronnej oraz objawów ze strony śródpiersia [12]. W diagnostyce perforacji przełyku szczególnie przydatne jest badanie tomografii komputerowej z kontrastem doustnym zaś w niektórych przypadkach wzniernikowanie przełyku.

5. LECZENIE PERFORACJI PRZEŁYKU

Strategicznym celem leczenia uszkodzeń przełyku jest przywrócenie czynności tego narządu. Czynnikiem, który niewątpliwie odgrywa ważną rolę w powodzeniu leczenia chorych z perforacją przełyku jest czas podjęcia leczenia. Według licznych autorów złoty okres zamknięcia perforacji przełyku jest pierwsze 12 godzin zaś po 24 godzinach przynajmniej w połowie przypadków wszelkie zabiegi naprawcze kończą się ponownym przeciekiem w miejscu pierwotnego uszkodzenia ściany narządu [24, 27, 46]. Stąd też od chwili urazu przełyku chory jak w najkrótszym okresie czasu powinien być objęty szpitalną opieką (najbardziej wskazany oddział chirurgiczny) celem ustalenia pełnej diagnostyki i podjęcia decyzji co do dalszego leczenia (postępowanie zachowawcze czy leczenie operacyjne).

Perforacja przełyku stanowi zagrożenie życia a tym samym zaliczana jest do stanów nagłych. Udzielając pierwszej pomocy chorym, należy mieć na uwadze podstawową zasadę „po pierwsze nie szkodzić”. Należy przez to rozumieć nie podawanie dróg doustną leków (np. p-bólowych) i płynów. Celem postępowania wstępnego jest rozpoznanie i leczenie wszelkich innych zaburzeń zagrażających życiu, które mogą towarzyszyć perforacji przełyku. W przypadku stwierdzenia ciężkiego stanu chorego należy zabezpieczyć drożność dróg oddechowych, dostęp do żyły (podać płyny, środki p-bólowe) i zapewnić szybki transport do szpitala.

Stojąc przed niewątpliwie trudnym problemem wyboru metody leczenia u chorych z naruszeniem ciągłości ściany przełyku, należy przede wszystkim uwzględnić wiele czynników takich jak: stan ogólny chorego, czas jaki upłynął od chwili urazu, anatomiczną lokalizację oraz przyczyny uszkodzenia. Stąd też postępowanie w przypadku perforacji przełyku w każdym przypadku musi być indywidualne i jest w dalszym ciągu źródłem trwających dyskusji. Niewątpliwie celem doraźnym leczenia perforacji przełyku jest opróżnienie ognisk ropnych (drenaż prosty, płuczący), przywrócenie prawidłowej wentylacji płuc (rozprężenie płuca), wewnętrzny drenaż przełyku (zapobieganie nadkażaniu okolicznych tkanek), zwalczanie wstrząsu septycznego lub posocznicy,

zamknięcie rany i zagojenie rany przełyku.

Leczenie zachowawcze, w przypadkach perforacji jatrogennych, jest stosowane z powodzeniem u niektórych chorych. Ten sposób postępowania należy ograniczyć do sytuacji, w których nastąpiło wczesne rozpoznanie niewielkiego uszkodzenia przełyku. Wybór takiego sposobu postępowania powinien dotyczyć chorych w stanie ogólnym dobrym w chwili rozpoznania uszkodzenia i w trakcie leczenia: bez dolegliwości bólowych, objawów sepsy, z zachowanym drenażem do światła przełyku, uszkodzenie wykazuje dobrą komunikację z jamą opłucnej (bez obecności odmy opłucnej i podskórnej), nie stwierdza się zwężenia światła przełyku (zapalne, nowotworowe) [43, 44]. Leczenie zachowawcze obejmuje zakaz przyjmowania pokarmów i napojów drogą doustną (przynajmniej przez 48 godzin). Zalecane jest podawanie dożylnie antybiotyków, wyrównywanie zaburzeń hemodynamicznych za pomocą przetaczania płynów, pozajelitowe odżywianie chorego zaś w razie stwierdzenia obecności płynu w jamie opłucnowej zastosowanie drenażu.

Do leczenia operacyjnego kwalifikują się chorzy z samoistnym pęknięciem przełyku, przy istniejących zwężeniach światła tego narządu (rak, zwężenie czynnościowe czy pozapalne), perforacja odcinka brzusznego przełyku, w przypadku rozległych uszkodzeń ściany przełyku, obecności odmy opłucnowej czy zaklinowanego w ścianie przełyku ciała obcego [30]. Optymalny czas pierwotnej interwencji chirurgicznej nie powinien przekraczać 24 godzin od momentu uszkodzenia ściany przełyku do czasu wykonania operacji naprawczej. Kiernan i wsp. [47] wykazał, iż istnieje ścisły związek pomiędzy wczesną diagnozą, leczeniem operacyjnym a śmiertelnością chorych z uszkodzeniem ściany przełyku. Wspomniany autor doniósł, że wczesna diagnoza perforacji (<24h) w połączeniu z leczeniem operacyjnym pozwala na przeżycie 93% chorych, natomiast późna diagnoza (>24h) zwiększa śmiertelność do 30%. Niezależnie od przyczyny urazowego czy samoistnego uszkodzenia przełyku podstawowe zasady pierwotnej naprawy obejmują: wykonanie miotomii powyżej i poniżej miejsca uszkodzenia ściany przełyku (celem uwidocznienia rozległości uszkodzenia błony śluzowej), opracowanie rany (usunięcie uszkodzonych fragmentów błony śluzowej czy mięśni), zeszytowanie błony śluzowej i mięśniowej (na grubej sondzie) [48]. Szczególnie trudne jest podjęcie decyzji dotyczącej wyboru metody leczenia w obrażeniach wielonarządowych, i perforacjach przełyku wykrytych późno. Obrażeniach wielonarządowych powstają najczęściej w wyniku ran postrzałowych ponieważ odcinek piersiowy przełyku jest dobrze chroniony przed ranami kłutymi. Tego typu obrażenia powinny być zawsze leczone chirurgicznie. W zależności od rozległości uszkodzenia ściany przełyku, zapalenia śródpiersia można zastosować proste pierwotne zeszytowanie, pierwotne zeszytowanie połączone z dodatkowym wzmocnieniem opłucną, mięśniami, siecią. Do wzmocnienia miejsca uszkodzenia mogą także być użyte: osierdzie, opłucna, przepona, żołądek oraz mięśnie międzyżebrowe [12].

6. SAMOISTNE PĘKNIĘCIE PRZEŁYKU

Samoistne pęknięcie przełyku (Zespół Boerhaave) jest stosunkowo rzadkim schorzeniem, którego istotą jest samoistne podłużne pęknięcie całej grubości ściany tego narządu. Zazwyczaj ma to miejsce w jego dolnym odcinku po stronie lewej [30,49-51]. Głównym czynnikiem etiologicznym tego schorzenia jest gwałtowny wzrost ciśnienia przyściennego w przełyku [12,50,52]. Nagły wzrostem ciśnienia wewnątrz światła przełyku mogą spowodować: wymioty (najczęściej po spożyciu alkoholu), poród, otyłość, napad padaczki, kichanie, parcie na stolec, czkawka. Śmiech, połknięcie dużego kęsa pokarmu, podnoszenie ciężarów [30,50]. Mechanizm powstania zespołu Boerhaave'a można tłumaczyć zaburzeniem mechanizmu wymiotnego. Podczas normalnego odruchu wymiotnego, następuje koordynacja pomiędzy zwiększonym ciśnieniem wewnątrz jamy brzusznej, spowodowanym przez gwałtowne obniżenie przepony, a skurczem mięśni brzucha i rozluźnieniem zwieraczy przełyku. Wymioty po spożyciu alkoholu, leków sedatywnych czy ogólne znieczulenie zaburzają ten proces. Niewydolność relaksacji górnego zwieracza przełyku, potęgowany dodatkowo działaniem tłoczni brzusznej, powoduje wzrost ciśnienia wewnątrz światła przełyku i może doprowadzić do przerwania, nawet uprzednio zdrowej, jego ściany [12,24,50]. Pęknięcie ma zwykle przebieg podłużny, długości od 0,5 do 20 cm i zlokalizowane jest najczęściej na tylnobocznej ścianie przełyku w odległości około 2-6cm nad przeponą. Rozdarcie ściany przełyku może obejmować w 8% tylnoboczną prawą ścianę tego narządu. Przednia ściana i odcinek środkowy przełyku jest rzadkim miejscem uszkodzenia [53]. Uważa się, iż zmniejszona ilość oraz przebieg poziomy i kręty włókien mięśniowych, a także wejścia naczyń w dolnym odcinku przełyku sprzyjają osłabieniu jego ściany [24]. Możliwy jest inny mechanizm sprzyjający powstaniu samoistnego pęknięcia przełyku wynikający z osłabienia błony śluzowej, która jest najmocniejszą warstwą przełyku [1]. Procesy chorobowe, które mogą doprowadzić do osłabienia błony śluzowej to: refleksowe zapalenie przełyku, przełyk Barretta, choroba Leśniowskiego i Crohna, wrzody przełyku, zapalenie wirusowe (Herpes simplex, wirus cytomegalii), nowotwory, obecność przepukliny rozworu przełykowego, zatory z zakrzepami mogące wystąpić w ostrych chorobach naczyń obwodowych oraz w zespole przeciwciał antykardiolipinowych [12,54]. Typowo, choroba obserwowana jest najczęściej u mężczyzn w czwartej lub szóstej dekadzie życia, którzy wymiotują często po nadużyciu alkoholu i zbyt obfitym posiłku. Istotną rolę w rozpoznaniu tego zespołu odgrywa zebrany wywiad. Najbardziej charakterystyczny jest zespół objawów zwanych triadą Mecklera, w skład której zaliczamy: wymioty, przeszywający ból w nadbrzuszu i/lub za mostkiem oraz pojawiająca się odma podskórna na twarzy i szyi [30, 49, 50]. Często, wyżej wymienionym objawom towarzyszy sinica, duszność oraz odma opłucnowa. Uwzględniając przebieg anatomiczny przełyku, perforacja niska nad przeponą spowoduje odnę lewostronną. Natomiast przedziurawienie zlokalizowane wyżej sprzyja powstaniu odmy prawostronnej [50].

Niebezpieczeństwo późnego rozpoznanie przerwania ciągłości ściany przełyku, potęguje fakt, iż u niektórych chorych nie są obserwowane wyżej wymienione objawy a w 1/3 przypadków samoistne pęknięcie przełyku przebiega w sposób nietypowy [30].

Rzadkość tej choroby powoduje częste pomyłki diagnostyczne. Niejednokrotnie zespół Boerhaave'a, w początkowej fazie, rozpoznawany jest jako: pęknięty wrzód żołądka/dwunastnicy, zawał mięśnia sercowego, ostre zapalenie trzustki, rozwarstwiający tętniak aorty, zapalenie płuc czy inne ostre choroby toczące się w jamie brzusznej lub klatce piersiowej [55]. Fakt ten skutkuje powstaniem, w krótkim okresie czasu, martwiczego zapalenia śródpiersia spowodowanego przez soki trawienne, które dzięki wysokiemu ciśnieniu w przełyku i uszkodzenia jego ściany przedostają się do tkanki śródpiersia. W efekcie tego procesu rozwija się zakażenie, które łączy się wysoką śmiertelnością [30]. Stąd też rokowanie w zespole jest zawsze poważne i ściśle zależne od wczesnego rozpoznania i podjęcia odpowiedniego leczenia.

Badanie radiologiczne klatki piersiowej z użyciem jodowych lub wodnych roztworów środka cieniującego. Przeciwwskazaniem są klasyczne środki cieniujące zawierające siarczan baru, który po przedostaniu się do śródpiersia sprzyja zapaleniu śródpiersia. Tomografia komputerowa z doustnym podaniem środka cieniującego pozwala na postawienie prawidłowej diagnozy prawie u wszystkich chorych [50]. W przypadku pęknięć ściany przełyku nie trwających dłużej jak 24 godziny najbardziej skutecznym leczeniem jest pierwotne zeszytanie miejsca uszkodzenia ściany przełyku (niekiedy z dodatkowym użyciem sieci czy opłucnej ściennej) połączone z drenażem jamy opłucnej i śródpiersia [56]. W tym miejscu należy zaznaczyć, iż na wybór postępowania ma wpływ nie tylko czas rozpoznania ale także rozległość urazu i stan ogólny chorego. Wciąż otwartą sprawą pozostaje sposób leczenia chorych, u których rozpoznanie przedziurawienia ścian przełyku rozpoznano po upływie dłuższym niż 24 godziny od perforacji, przy współistniejącym ropnym zapaleniu śródpiersia czy stanie septycznym. Pomimo pojawiających się doniesień o skutecznym pierwotnym zaopatrzeniu pęknięcia ściany przełyku, wydaje się, iż zalecanym sposobem postępowania powinien być: rozległy drenaż, wyłonienie przetoki ślinowej na szyi, u)wycięcie przełyku, wyłonienie przetoki odżywczej lub kombinacja powyższych metod [30,49,50,56-58].

7. URAZY CHEMICZNE PRZĘŁYKU

Innym typem urazu, są oparzenia i stosowanie radioterapii [12,16,37,59,60]. Urazy chemiczne przełyku powstają w następstwie spożycia środków chemicznych (żrących). Do szczególnie niebezpiecznych substancji żrących należą kwasy nieorganiczne (solny, azotowy, fosforowy, siarkowy), zasady (ług sodowy i potasowy, amoniak) oraz środki utleniające (nadtlenek wodorowy, nadmanganian potasu, podchloryn sodu?). Wymienione związki wchodzi w skład powszechnie stosowanych preparatów czyszczących, antykorozyjnych (odrdzewiaczy), wybielaczy i są łatwo dostępne. Związki te są zaliczane do toksyn protoplazmatycznych, których

cechuje zarówno destrukcyjne miejscowe działania jak również, poprzez perforację narządu, niekorzystne działanie ogólnoustrojowe (zapalenie śródpiersia i stan septyczny) [3,19].

Oparzenie przełyku – w przypadku ostrych zatruc egzogennych (wniknięcie substancji toksycznej z zewnątrz do przewodu pokarmowego) – dzielimy na: zamierzone (samobójcze) i przypadkowe. Osoby, które decydują się na spożycie środków żrących znajdują się w głębokiej depresji i wypijają duże ilości substancji toksycznych często po uprzednim spożyciu alkoholu. Fakt ten powoduje, iż dochodzi do rozległego oparzenia górnego odcinka przewodu pokarmowego (jama ustna, przełyk wraz z żołądkiem i dwunastnicą) oraz trudno jest zidentyfikować spożyty środek toksyczny. Oparzenia przypadkowe mogą zdarzać się zarówno u dorosłych jak i u dzieci po omyłkowym spożyciu niewielkich ilości środków żrących w postaci płynu, proszku czy granulek. W tych przypadkach najczęstszymi czynnikami sprawczymi mogą być substancje chemiczne zawierające wodorotlenek sodu lub potasu, powszechnie obecne w gospodarstwach domowych. Główną przyczyną przypadkowego spożycia środków żrących jest przechowywanie ich w zastępczych opakowaniach, złe zabezpieczenie a tym samym łatwy dostęp dla dzieci [19]. Szczególnie niebezpieczne są alkaliczne płyny, które nie mając nieprzyjemnego zapachu, mogą być spożyte w większej ilości i powodować rozległe uszkodzenie narządu.

W wyniku kontaktu substancji żrącej z błoną śluzową przełyku dochodzi do jej przekrwienia, obrzęku i martwicy, która z czasem ulegają demarkacji. W następstwie oddzielenia martwych tkanek powstają mniej lub bardziej rozległe owrzodzenia. Środki chemiczne o niższym stężeniu powodują uszkodzenie głównie błony śluzowej i nie przenikają do głębszych warstw ściany przełyku. Tego rodzaju uszkodzenia goją się zwykle bez powikłań. Istotne znaczenia dla procesu uszkodzenia przełyku ma ilość i rodzaj spożytego środka żrącego. Substancje chemiczne mogą powodować uszkodzenie powierzchowne (mała objętość substancji toksycznej o niskim stężeniu) lub obejmujące całą grubość ściany przełyku (najczęściej po spożyciu mocnego kwasu $\text{pH} < 2$ lub mocnej zasady $\text{pH} > 12$) w konsekwencji czego może dojść do perforacji ściany przełyku, zapalenia śródpiersia i sepsy [37,59,60]. Kontakt kwasów z błoną śluzową przełyku powoduje powstanie martwicy koagulacyjnej na jej powierzchni. Natomiast powstałe skrzepy mogą stanowić barierę ochronną dla głębszych warstw tkanek przed destrukcyjnym działaniem toksycznych związków. Uważa się, że kwasy są przyczyną większych zmian w żołądku niż w przełyku [13]. W przeciwieństwie do środków żrących o odczynie kwaśnym, roztwory zasad są przyczyną poważniejszych zmian w przełyku. Wynika to z faktu, że ług wywołuje martwicę rozplywną. Pod wpływem działania zasad komórki obumierają zaś w naczyniach krwionośnych tworzą się zakrzepy, które dodatkowo utrudniają dopływ krwi do miejsc uszkodzenia, a tym samym wpływają hamująco na proces gojenia. Wskutek tych niekorzystnych procesów powstałe zmiany martwicze są głębokie i bardziej rozległe i w tych przypadkach łatwiej dochodzi do perforacji przełyku [37]. Biorąc pod uwagę zmiany patologiczne jaki powoduje

kontakt substancji żrącej z błoną śluzową przełyku należy przyjąć, iż niezależnie od połkniętej substancji żrącej w przełyku następuje proces powstania martwicy, która jest uszkodzeniem nieodwracalnym. W pierwszym etapie dochodzi do uszkodzenia błony śluzowej, która może ulec całkowitej martwicy. W wyniku tych zmian powstają mniej lub bardziej rozległe owrzodzenia, które stopniowo wypełniają się ziarniną pokrytą włóknikiem. W następstwie procesu ziarninowania tworzą się blizny z zatarciem granic poszczególnych warstw przełyku, którego ściana staje się nacieczona, sztywna i trudna do oddzielenia od otaczających tkanek. Biorąc pod uwagę wymiar czasowy przyjmuje się, że oddzielanie ognisk martwicy następuje w pierwszych dziesięciu dniach od chwili oparzenia. W tym samym okresie czasu - w trzech pierwszych dniach - może dojść do perforacji przełyku. Cały proces gojenia uszkodzonego przełyku jest długi i można wyróżnić w nim kilka faz. Po fazie destrukcji, kolejną fazą w procesie gojenia uszkodzenia przełyku jest gojenie owrzodzenia trwające do około 3 tygodni i postępujący proces bliznowacenia trwający nawet do roku. Fakt ten należy uwzględnić przy wyborze metody ostatecznego leczenia zwężenia przełyku [13,18].

Objawy kliniczne oparzenia przełyku, w okresie zmian ostrych (bezpośrednio po spożyciu substancji żrącej) manifestują się ostrym, piekącym bólem: w jamie ustnej, klatce piersiowej i nadbrzuszu. Chory wykazuje niepokój, stwierdza się przyspieszone tętno i niekiedy zwiększoną temperaturę ciała. Z powodu obrzęku uszkodzonej błony śluzowej górnego odcinka przewodu pokarmowego obserwuje się narastające trudności aktu połykania, który dodatkowo nasila dolegliwości bólowe w śródpiersiu. W treści zwracanej śliny można zaobserwować krew. Towarzyszące objawy ze strony układu oddechowego takie jak: chrypka, suchy kaszel i duszność mogą świadczyć o dodatkowym uszkodzeniu górnych dróg oddechowych. Stwierdzenie objawów wstrząsu może wskazywać na znaczne uszkodzenie ściany przełyku. Badanie fizykalne przeprowadzone bezpośrednio po spożyciu środka toksycznego nie pozwala na prawidłową ocenę rozległości uszkodzenia tkanek przełyku. Poszkodowany musi być poddany dalszej obserwacji i badaniom diagnostycznym w warunkach szpitalnych. W okresie zmian ostrych należy się spodziewać wystąpienia wczesnych powikłań takich jak: krwotoku spowodowanego oddzielaniem się martwych tkanek i perforacji ściany przełyku i/lub żołądka. Na to ostatnie powikłanie może wskazywać obecność odmy podskórnej na szyi, śródpiersiowej, opłucnej, wysięku w jamie opłucnej, pojawienie się objawów otrzewnowych i pogarszający się stan ogólny chorego [38]. W okresie po ustąpieniu ostrych objawów do wystąpienia późnych powikłań, objawy kliniczne, które są odzwierciedleniem zmian patologicznych, może cechować różna dynamika zmian patologicznych w ścianie przełyku. W okresie zmian przewlekłych, które mogą trwać do kilku miesięcy powstają blizny, które doprowadzają do zwężenia światła przełyku. W tym okresie głównym objawem klinicznym jest nasilenie się objawów dysfagii i spadek masy ciała.

Stojąc przed niewątpliwie trudnym problemem wyboru metody leczenia u chorych z oparzeniem przełyku należy, przede wszystkim w okresie zmian ostrych, wykluczyć

(czy wykryć) objawy przedziurawienia ściany przełyku. W wykryciu tego powikłania przydatnym badaniem może okazać się skopia przełyku z użyciem kontrastu rozpuszczalnego w wodzie. Natomiast skuteczność badania kontrastowego w wykrywaniu stopnia uszkodzenia błony śluzowej jest mało wiarygodne w przeciwieństwie do badania tomografii komputerowej (TK). Badanie TK pozwala na dokładniejszą ocenę ściany przełyku. W późniejszym okresie bardziej przydatna jest diagnostyka endoskopowa (wykonywana w okresie ok. 3 tygodni po oparzeniu) [61]. W celu oceny stopnia uszkodzenia ściany przełyku niezwykle przydatna okazała się klasyfikacja w skali Zargara [20]:

- 0 – brak zmian w endoskopii
- I – przekrwienie i obrzęk błony śluzowej
- II a – błona śluzowa krucha z wybroczynami i nadżerkami; mogą być widoczne także błony rzekome oraz płytkie owrzodzenia
- II b – jak w IIa dodatkowo występują okrężne głębokie owrzodzenia
- III a – występują głębokie i masywne, zlewne owrzodzenia ogniska martwicy
- III b – jak IIIa dodatkowo duże ogniska martwicy.

Wykonując badania endoskopowe u chorego po chemicznym uszkodzeniu przełyku, należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przebiccia ściany przełyku. Endoskopii nie powinno się wykonywać w przypadkach: wyraźnych objawów ciężkiej martwicy ściany przełyku lub żołądka na całej grubości z objawami podrażnienia opłucnej, podrażnienia śródpiersia, zapalenia otrzewnej, występowania wolnego powietrza pod przeponą.

Udzielając pierwszej pomocy po oparzeniu chemicznym należy w miarę możliwości zabezpieczyć środek żrący. Dokładnie przemyć skórę wokół ust i spojówki dużą ilością wody. U osób z zachowaną świadomością należy zalecać wypicie dużej ilości wody celem rozcieńczenia substancji żrącej. Nie należy neutralizować substancji żrącej roztworami o wyraźnie różniącym się pH gdyż reakcja będzie miała egzotermiczny charakter i może doprowadzić do pogłębienia uszkodzenia tkanek. Przeciwwskazane jest również zgłębnikowanie żołądka i prowokowanie wymiotów, które grożą dodatkowym oparzeniem błony śluzowej przełyku.

Chory po spożyciu substancji żrącej zawsze wymaga hospitalizacji na oddziale obserwacyjnym, ostrych zatruc lub w ciężkich przypadkach na oddziale intensywnej terapii. Postępowanie zachowawcze obejmuje wyrównanie zaburzeń wodno-elektrolitowych i podanie antybiotyków o szerokim zakresie działania. Początkowo chorego należy odżywiać pozajelitowo zaś w przypadku objawów dysfagii, ciężkiego stanu lub objawów przebiccia ściany przełyku konieczne jest założenie przetoki odżywczej (gastrostomia, jejunostomia). U chorych ze stwierdzonym uszkodzeniem ciągłości ściany przełyku, rozległą martwicą żołądka i przełyku postępowaniem ratującym życie jest leczenie operacyjne polegające na całkowitym wycięciu tych narządów z następowym, odroczonym utworzeniem ciągłości przewodu pokarmowego. Mając na uwadze fakt, iż regeneracja błony śluzowej na przestrzeni kilku centymetrów jest niemożliwa to tego typu uszkodzenia prowadzą do powstania blizny

łącznotkankowej zwięzającej światło przełyku [37]. Endoskopowe rozszerzanie zwiężeń jest wskazane po okresie trzech tygodni od urazu. Niewielkie zwiężenia pooparzeniowe mogą być skutecznie leczone forsownym rozszerzaniem [61]. Jeśli zwiężenie jest całkowite i nie poddaje się rozszerzeniu, należy rozważyć leczenie operacyjne z wykorzystaniem zasad chirurgii rekonstrukcyjnej [37, 60]. Wytworzenie nowej drogi pokarmowej zastępującej przełyk piersiowy opiera się najczęściej na rekonstrukcji z użyciem jelita grubego [59].

PIŚMIENNICTWO

- Bochenek A, Reicher M, Anatomia człowieka Łasiński W. (red.) T.II. Warszawa: PZWL; 1992:143-51.
- Chevallier JM, Vitte E, Derosier C, Aupart M, Jeanbourquin D, Sarey J J, Hannoun L, Parc R. The thoracic esophagus: sectional anatomy and radiosurgical applications. *Surg Radiol Anat.* 1991;4:313-21.
- DeNordi FG, Riddell R H. The normal esophagus. *Am J Surg Pathol.* 1991;3:296-309.
- Iizuka T. The fourth edition of the UICC TNM classification of esophageal carcinoma and its relevance for comparison of international data. In: Color atlas of surgical anatomy for esophageal cancer. Sato T, Iizuka T (eds). Tokyo: Spriger-Verlag; 1992:117-32.
- Rice TW, Blackstone EH, Rusch VW. A cancer staging primer: Esophagus and esophagogastric junction *J Thor Card Surg.* 2010;139:527-9.
- Dąbrowski A, Maciejewski R, Sory A, Polkowski W. Ocena przebiegu naczyń tętniczych w przeszczepach żołądkowych. *Pol Przegl Chir.* 1996;68:240-7.
- Isolaure J. Oesophageal substitution. *Ann Chir Gynecol.* 1994;83:241-6.
- Miura T, Grillo H C. The contribution of the inferior thyroid artery to the blood supply of the human trachea. *Surg Gynecol Obstet.* 1966;123:99-102.
- Liebermann-Meffert D, Luscher U, Neff U, Ruedi ThP, Allgower M. Esophagectomy without thoracotomy: is there a risk of intramediastinal bleeding? A study on blood supply of the esophagus. *Ann Surg.* 1987;206:184-92.
- Liebermann-Meffert D, Siewert J R. Arterial anatomy of the esophagus. A review of the literature with brief comments on clinical aspects. *Gullet* 1992;2:3-10.
- Liebermann-Meffert D. Anatomy, embryology and histology. In: Pearsons FG, et al. (eds). *Esophageal surgery.* New York: Churchill Livingstone; 1995:1-26.
- Plott E, Jones D, McDermott D, Levoyer T. A state-of-the-art review of esophageal trauma: where do we stand? *Diss Oesoph.* 2007;20:279-89.
- Andrade-Alegre R. Surgical treatment of traumatic esophageal perforations. Analysis of 10 cases. *Clinics* 2005;60(5):75-80.
- Rubikas R. Pharyngeal and oesophageal injuries. *Injury* 2004;35:371-8.
- Rotondo MF, Bard MR. Damage control surgery for thoracic injuries. *Injury* 2004;35:649-54.
- Thirwall AS, Friedman N, Leighton SEJ, Saunders M, Jacob A, Kangesu L. Caustic soda ingestion-a case presentation and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2001;59:129-35.
- Corns RA, Edwards JL. Boerhaave's syndrome: CT diagnosis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2004 Nov;86(6):1-2.
- Hugh TB, Kelly MD. Corrosive ingestion and the surgeon. *J Am Coll Surg.* 1999;189:508-22.
- Triadafilopoulos MD. Caustic esophageal injury in adults. In: Rose BD, (ed). *UpToDate online.* Waltham, MA 2005. UpToDate website. Available at: www.uptodateonline.com. Accessed 21 December 2005.
- Zargar SA, Kochhar R, Hehta S, Mehta SK. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc.* 1991;37(2):165-9.
- Sung SW, Park J-J, Kim YT, Kim JH. Surgery in thoracic esophageal perforation: primary repair is feasible. *Diss Oesoph.* 2002;15:204-9.
- Jones WG II, Gilsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. *Ann Thorac Surg.* 1992;53(3):534-43.
- Paul I, Badmanaban B, Graham ANJ. Perforation of the lower thoracic esophagus following crush injury to the chest and abdomen. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005;27:526-8.
- Wolfsen HC. Complications of endoscopy of the upper gastrointestinal tract: a single-center experience. *Mayo Clinic Proc.* 2004;79:1264-7.
- de Luto di Castelguidone E, Merola S, Pinto A, Raissaki M, Gagliardi N, Romano L. Esophageal injuries: Spectrum of multidetector row CT findings. *Eur J Radiol.* 2006;59:344-8.
- Faust J, Schreiner O. A swallowed toothbrush *Lancet* 2001;357,1012.
- Tomaselli F, Maier A, Pinter H, Smolle-Juttner F. Management of iatrogenous esophagus perforation. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;50:168-73.
- Pasricha PJ. Endoscopic perforations of the upper digestive tract: a review of their pathogenesis, prevention, and management. *Gastroenterology* 1994;106:787-802.
- Asensio JA, Chahwan S, Forno W, MacKersie R, Wall M, Lake J, Minard G, Kirton O, Nagy K, Karmy-Jones R, Brundage S, Hoyt D, Winchell R, Kralovich K, Shapiro M, Falcone R, McGuire E, Ivatury R, Stoner M, Yelon J, Ledgerwood A, Luchette F, Schwab CW, Frankel H, Chang B, Coscia R, Maull K, Wang D, Hirsch E, Cue J, Schmacht D, Dunn E, Miller F, Powell M, Sherck J, Anderson B, Rue L 3rd, Warren R, Rodriguez J, West M, Weireter L, Britt LD, Dries D, Dunham CM, Malangoni M, Fallon W, Simon R, Bell R, Hanpeter D, Gambaro E, Ceballos J, Torcal J, Alo K, Ramicone E, Chan L; American Association for the Surgery of Trauma. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American association for the surgery of trauma. *J Trauma.* 2001;50(2):289-96.
- Rokicki M, Rokicki W, Bargiel J. Perforacje i urazy przełyku. *Katowice: Śl. Akad. Med.*; 1996:55-67.
- Popovsky J, Lee VC, Berk JL. Gunshot wounds of esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1976;72:609-12.
- Bardini R., Asolati M., Ruol A., Bonavina L., Baseggio S., Perachia A. Anastomosis. *World J Surg.* 1994;18:373-8.
- Collard JM, Otte JB, Reynaert M, Michel L, Carlier MA, Kestens PJ. Esophageal resection and by-pass: A 6 year experience with a low postoperative mortality. *World J Surg.* 1991;15:635-41.
- Zhang DW, Cheng GY, Huang GH, Zhang RG, Liu XY, Mao YS, Wang YG, Chen SJ, Zhang LZ, Wang LJ, Zhang DC, Yang L, Meng PJ, Sun KL. Operable squamous esophageal cancer: current results from the east. *World J Surg.* 1994;18:347-54.
- Nygaard K, Hagen S, Hansen HS, Hatlevoll R, Hultborn R, Jakobsen A, Mantyla M, Modig H, Munck-Wikland E, Rosengren B, Tausjo J, Elgen K. Pre-operative radiotherapy prolongs survival in operable esophageal carcinoma: a randomized multicenter study of pre-operative radiotherapy and chemotherapy. The second Scandinavian trial in esophageal cancer. *World J Surg.* 1992;16:1104-10.
- Younes Z, Johnson D. The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations Mallory-Weiss tears, and hematomas. *J Clin Gastroenterol.* 1999;29:306-17.
- Deshmane VH, Shinde SR. The cervical esophagogastric anastomosis leak. *Dis Esoph.* 1994;7:42-6.
- Frączek M, Karwowski A, Krawczyk M, Chrościcki S, Paczkowski P, Wróblewski T. Rekonstrukcja zwiężeń pooparzeniowych przełyku jelitami grubym. *Pol Przegl Chir.* 1998;70:248-55.
- Kulakowski A, Towpik E (red.). *Rak przełyku i wpustu. W: Pamiętnik Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Sekcji Chirurgii Onkologicznej TCHP 1984-1994. Nowotwory 1996;37-77.*
- Fok M, Wong J. Cancer of the oesophagus and gastric cardia. Standard oesophagectomy and anastomotic technique. *Ann Chir Gynecol.* 1995;84:179-83.
- Misiuna P, Furman M, Kopacz A, Kulakowski A, Murawa P, Orłowski T, Popiela T, Szawłowski A, Dąbrowski A, Polkowski W. Skojarzone leczenie raka przełyku. W: *Wybrane Zagadnienia z Chirurgii. Wiechowski S (red.) Warszawa Fund Pol Przegl Chir.: 1995(3):178-81.*
- Holscher AH, Vallbohmer D, Brabender J. The prevention and management of perioperative complications. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20:907-23.
- Brinster C. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thoracic Surg.* 2004;77:1475-83.
- Shaffer H. Esophageal perforation: a reassessment of the criteria for choosing medical or surgical therapy. *Arch Intern Med.* 1992;152:757-62.
- Millar AJW, Numanoglu A, Mann M, Marven S, Rode H. Detection of caustic oesophageal injury with technetium 99m-labelled sucralfate. *J Pediatric Surg.* 2001;36:262-5.
- Panieri E, Millar A.J.W, Rode H, Brown R.A, Cywes S. Iatrogenic esophageal perforation in children: patterns of injury, presentation, management and outcome. *J Pediatric Surg.* 1996;7:890-5.

47. Kiernan PD, Sheridan MJ, Elster E, Rhee J, Collazo L, Byrne WD, Fulcher T, Hettrick V, Vaughan B, Graling P. Thoracic esophageal perforations. *South Med J*. 2003;96(2):158-63.
48. Richardson JD. Management of esophageal perforations: the value of aggressive surgical treatment. *Am J Surg*. 2005;190(2):161-5.
49. Teh E, Edwards J, Duffy J, Beggs D. Boerhaave's syndrome: a review of management and outcome. *Interactive Cardiovasc Thorac Surg*. 2007;6:640-3.
50. Mińkowski D, Komarowski G, Karoń J. Zespół Boerhaave'a. *Pol Przegl Chir*. 2003;75:1221-4.
51. Mota HJ, Ximenes Netto M, Medeiros Ada C. Postoperative rupture of the esophagus: Boerhaave's syndrome. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4):480-3.
52. Younes Z, Johnson D. The spectrum spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations, Mallory-Weiss tears and hematomas. *J Clin Gastroenterol*. 1999;29:306-17.
53. Sealy WC. Rupture of the oesophagus. *Am J Surg*. 1963;105:505-10.
54. Cappell MS. Esophageal necrosis and perforation associated with the anticardiolipin antibody syndrome. *Am J Gastroenterol*. 1994;89(8):1241-5.
55. Cho S, Jheon S, Ryu KM, Lee EB. Primary esophageal repair in Boerhaave's syndrome. *Dis Esophagus*. 2008;21(7):660-3.
56. Brauer RB, Liebermann-Meffert D, Stein HJ, Stein HJ, Bartles H, Siewert JR. Boerhaave's syndrome: analysis of the literature and report of 18 new cases. *Dis Esophagus*. 1997;10:64-8.
57. Varghese D, Patel H, Waters R, Dickson GH. Quality of life study on four patients who underwent esophageal resection and delayed reconstruction for Boerhaave's syndrome. *Dis Esophagus*. 2000;13:314-6.
58. Rokicki M, Rokicki W. Czy pierwotna naprawa rozpoznanych z opóźnieniem uszkodzeń przełyku jest postępowaniem bezpiecznym? *Pol Przegl Chir*. 2003;12:1197-206.
59. Chrościcki S, Towpik E. Zwężenie przełyku po oparzeniu płynem żrącym - leczenie operacyjne z omówieniem przypadków własnych. *Pol Przegl Chir*. 1980;52:681-7.
60. Wu MH, Lai WW. Esophageal reconstruction for esophageal strictures or resection after corrosive injury. *Ann Thorac Surg*. 1992;53:798-802.
61. Wallner G, Zgodziński W. Urazy przełyku. W: *Chirurgia t. II* Noszczyk W. (red.) Warszawa: PZWL; 2005: 325-6.

Informacje o autorach

prof. dr hab. n. med. ANDRZEJ DĄBROWSKI, dr n. med. MICHAŁ SOLECKI, II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie; lek. med. ELŻBIETA MACH-LICHOTA, lek. med. AGATA SKRZYPEK, Katedra Ratownictwa Medycznego Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie; prof. dr hab. n. med. RYSZARD MACIEJEWSKI, II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Katedra Ratownictwa Medycznego Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie; MAGDALENA SZUKAŁA, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Chirurgii Urazowej i Medycyny Ratunkowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Adres do korespondencji

Michał Solecki
II Katedra i klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej
i Nowotworów Układu Pokarmowego UM w Lublinie
20-081 Lublin, ul. Staszica 16
tel. (81) 5324127
e-mail: smis@poczta.wp.pl