

# OKULISTYKA

KWARTALNIK MEDYCZNY

ISSN 1505-2753

PROGRAM EDUKACYJNY  
**„KOMPENDIUM OKULISTYKI”**

**OBJAWY OKULISTYCZNE  
PRZETOKI  
SZYJNO-JAMISTEJ**

dr n. med. Iwona Obuchowska,  
prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak



Klinika Chorób Oczu I Katedry Chorób Oczu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi  
Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 1 im. N. Barlickiego,  
90-153 Łódź, ul. Kopcińskiego 22  
tel. +48(42) 6776 800, fax. +48(42) 6776 801  
www.pto.com.pl e-mail: pto@pto.com.pl

*Szanowna Pani Doktor,  
Szanowny Panie Doktorze,*

*Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom środowiska lekarzy okulistów oraz lekarzy specjalizujących się z zakresu okulistyki, przedstawiamy Państwu PROGRAM EDUKACYJNY „KOMPENDIUM OKULISTYKI”.*

*Kontynuujemy program w celu pogłębiania wiedzy z zakresu zarówno podstawowych zagadnień okulistycznych, takich jak diagnostyka jaskry, leczenie przeciwbakteryjne, zwyrodnienie plamki związane z wiekiem i suche oko, jak i tematyki interdyscyplinarnej z zakresu objawów okulistycznych chorób ogólnych czy leczenia stanów zapalnych u dzieci, oraz realizacji programu samodoskonalenia zawodowego.*

*Rozwiązanie zadań testowych odnoszących się do tematyki danego numeru pozwoli na uzyskanie punktów edukacyjnych potwierdzonych odpowiednim zaświadczeniem.*

*Sądzę, że opracowania tematyczne, jakie będziemy cyklicznie wydawać, zainteresują Państwa i przyczynią się do wzbogacenia naszej codziennej praktyki okulistycznej.*

prof. dr hab. n. med. Wojciech Omulecki  
Przewodniczący Zarządu Głównego PTO

PROGRAM EDUKACYJNY  
„KOMPENDIUM OKULISTYKI”  
PROGRAM EDUKACYJNY  
„**KOMPENDIUM OKULISTYKI**”  
PROGRAM EDUKACYJNY  
„KOMPENDIUM OKULISTYKI”

**Zeszyt 3'2010 (11)**

**OBJAWY OKULISTYCZNE PRZETOKI SZYJNO-JAMISTEJ**

dr n. med. Iwona Obuchowska, prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak

**PATRONAT**

POLSKIE TOWARZYSTWO OKULISTYCZNE  
KATEDRA I KLINIKA OKULISTYKI II WYDZIAŁU LEKARSKIEGO  
WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

**Opiekun merytoryczny**

prof. dr hab. n. med. Jerzy Szaflik

**Koordynator programu**

dr n. med. Anna M. Ambroziak

OFTAL

WARSZAWA 2010

**RADA PROGRAMOWA**

Prof. dr hab. n. med. Jerzy Szaflik  
 Prof. dr hab. n. med. Andrzej Stankiewicz  
 Prof. dr hab. n. med. Alina Bakunowicz-Łazarczyk  
 Prof. dr hab. n. med. Wojciech Omulecki  
 Dr hab. n. med. Iwona Grabska-Liberek  
 Dr n. med. Anna M. Ambroziak

**WYDAWCA**

OFTAL Sp. z o.o.  
 ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa  
 Oddział: ul. Sierakowskiego 13  
 03-709 Warszawa  
 tel./fax 22 670-47-40, 22 511-62-00 w. 6245  
 Dyrektor Wydawnictwa – Elżbieta Bielecka  
 e-mail: ored@okulistyka.com.pl  
 www.okulistyka.com.pl

**Zgodnie z ustawą o samodoskonaleniu  
 zawodowym uczestnikom programu  
 przysługuje 5 pkt edukacyjnych za zeszyt**

© by Oftal Sp. z o.o.

**PROJEKT GRAFICZNY**

Robert Stachowicz

**SKŁAD KOMPUTEROWY**

– QLCO. Agencja Reklamowo-Wydawnicza

**DRUK**

„Regis” Sp. z o.o.

Forma graficzna i treść niniejszej publikacji stanowią utwór chroniony przepisami prawa autorskiego; jakiegokolwiek wykorzystanie bez zgody Wydawcy całości lub elementów tej formy stanowi naruszenie praw autorskich ścigane na drodze karnej i cywilnej (art. 78, 79 i n. oraz art. 115 i n. ustawy z dn. 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych), niezależnie od ochrony wynikającej z przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Możliwy jest przedruk streszczeń.

**PLAN WYDAŃ NA ROK 2010****ZESZYT 1., marzec 2010 (9)**

**OBJAWY OKULISTYCZNE W PRZEBIEGU  
 TĘTNIAKÓW MÓZGU**

dr n. med. Iwona Obuchowska,  
 prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak

**ZESZYT 2., czerwiec 2010 (10)**

**WSPÓŁCZESNE ASPEKTY DIAGNOSTYKI  
 I LECZENIA STWARDNIENIA ROZSIANEGO  
 Z UWZGLĘDNIENIEM ROLI LEKARZA OKULISTY**

dr n. med. Iwona Obuchowska

**ZESZYT 3., wrzesień 2010 (11)**

**OBJAWY OKULISTYCZNE PRZETOKI  
 SZYJNO-JAMISTEJ**

dr n. med. Iwona Obuchowska,  
 prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak

**ZESZYT 4., grudzień 2010 (12)**

**LECZENIE JASKRY**

dr Anna Zaleska-Żmijewska

**W LATACH 2008-2009 UKAZAŁY SIĘ:****ZESZYT 1., marzec 2008**

**JASKRA DIAGNOSTYKA ZMIAN JASKROWYCH  
 – PRAKTYCZNE ASPEKTY**  
 dr n. med. Anna Zaleska-Żmijewska,  
 dr n. med. Piotr Tesla

**ZESZYT 2., czerwiec 2008**

**LECZENIE PRZECIWBAKTERYJNE**  
 dr n. med. Justyna Izdebska  
 współautorka cz. I.  
 – dr n. med. Marta Wróblewska

**ZESZYT 3., wrzesień 2008**

**POWIĘLANIA OKULISTYCZNE CUKRZYCY**  
 dr n. med. Michał Wilczyński,  
 dr Anna Borucka

**ZESZYT 4., grudzień 2008**

**SUCHE OKO**  
 dr n. med. Anna M. Ambroziak,  
 dr n. med. Radosław Różycki

**ZESZYT 5., marzec 2009**

**STANY ZAPALNE NARZĄDU WZROKU  
 U DZIECI I MŁODZIEŻY**  
 prof. dr hab. n. med. Alina Bakunowicz-  
 Łazarczyk,

dr n. med. Beata Urban,  
 dr Monika Oziębło-Kupczyk

**ZESZYT 6., czerwiec 2009**

**ALERGIA**  
 dr n. med. Anna Zaleska-Żmijewska

**ZESZYT 7., wrzesień 2009**

**OBJAWY CHOROÓB OGÓLNYCH W OKULISTYCE**  
 dr hab. n. med. Iwona Grabska-Liberek,  
 dr Katarzyna Kowalska

**ZESZYT 8., grudzień 2009**

**AMD**  
 dr n. med. Magdalena Ulińska,  
 dr Małgorzata Zaráś

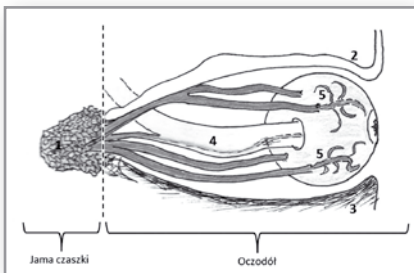
## SPIS TREŚCI

1. Anatomia zatoki jamistej .....	4
2. Definicja, klasyfikacja i etiologia przetoki szyjno-jamistej .....	6
3. Obraz kliniczny przetoki szyjno-jamistej .....	7
4. Diagnostyka przetoki szyjno-jamistej .....	9
5. Różnicowanie przetoki szyjno-jamistej .....	10
6. Leczenie przetoki szyjno-jamistej .....	11
6.1. Embolizacja przeznaczyniowa .....	12
6.2. Leczenie chirurgiczne .....	13
6. Piśmiennictwo .....	14
Pytania .....	15
Odpowiedzi na pytania zawarte w zeszytcie 2'2010 (10) .....	18

## 1. Anatomia zatoki jamistej

Parzysta zatoka jamista opony twardej położona jest w środkowym dole czaszki, w sąsiedztwie tak ważnych struktur anatomicznych, jak przysadka mózgowa i zatoka klinowa. Wypełniona krwią żylną zatoka jamista powstaje ze zlania się większych i mniejszych naczyń żylnych, których ściany zanikły. Ich pozostałościami są liczne belecзки łącznotkankowe, wysłane śródbłonkiem, które nadają zatoce wygląd gąbczasty, ujawniający się na przekroju. Stąd pochodzi też jej nazwa. Między prawą a lewą zatoką jamistą istnieją poprzeczne połączenia – zatoki międzyjamiste – o zmiennym przebiegu.

Zatoka jamista ma długość 2 cm i szerokość 1 cm. Rozciąga się od szczeliny oczodołowej górnej aż do szczytu części skalistej kości skroniowej. Znajduje się więc w bliskim sąsiedztwie oczodołu, co powoduje, że zaburzenia w jej obrębie wpływają na pracę narządu wzroku.

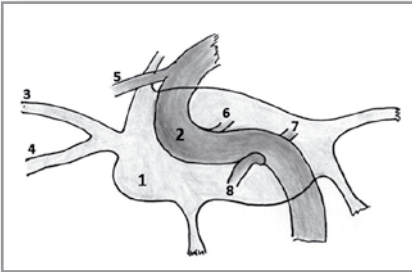


**Ryc. 1. Położenie zatoki jamistej w stosunku do gałki ocznej:**

1 – zatoka jamista, 2 – górna ściana oczodołu, 3 – dolna ściana oczodołu, 4 – nerw wzrokowy z żyłą środkową siatkówki, 5 – ujścia żył wrotnych do żyły ocznej górnej i dolnej.

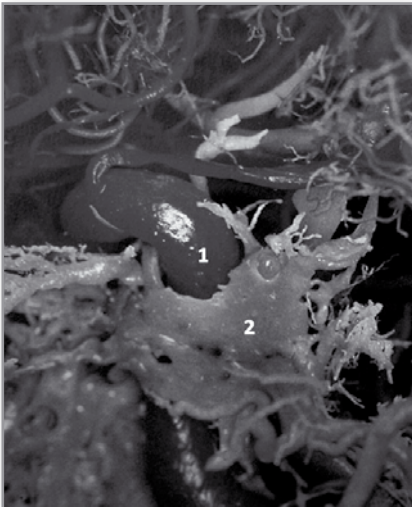
Otoczające zatokę struktury kostne tworzą jej granicę. W ich skład wchodzi: trzon kości klinowej, skrzydło większe i mniejsze kości klinowej, guzek siodła tureckiego, bruzda szyjna oraz wyrostek klinowy. Zatoka jamista w przekroju przypomina trójkąt, którego boki tworzą następujące ściany: górną, przyśrodkową i boczną. Ścianę górną w całości tworzy wypustka opony twardej – przepona siodła. Przebija ją tętnica szyjna wewnętrzna, wychodząca tą drogą z zatoki jamistej. Ściana przyśrodkowa, zbudowana z opony twardej i okostnej, w swojej górnej części graniczy z siodłem tureckim i przysadką mózgową, natomiast od dołu przylega do bocznej powierzchni trzonu kości klinowej. Wnętrze kości wypełnia jama pneumatyczna, zwana zatoką klinową. Bocznią ścianą zatoki jamistej tworzy od zewnątrz opona twarda, natomiast jej wewnętrzną część stanowią osłonki nerwów czaszkiowych leżących w tym rejonie.

Zatoka jamista zawiera wiele ważnych struktur anatomicznych, głównie nerwów i naczyń krwionośnych. W jej świetle leży tętnica szyjna wewnętrzna (internal carotid artery – ICA), otoczona splotem współczulnym. Część ICA, znajdująca się w zatoce, ma kształt esowaty. W tym odcinku oddaje ona niewielkie gałzki naczyniowe, między innymi: pień oponowo-przysadkowy, tętnicę torebkową oraz tętnicę dolną zatoki jamistej. Ta ostatnia ma liczne odgałęzienia, z których najważniejszym jest tętnica otworu okrągłego, połączona anastomozami z tętnicą szczękową wewnętrzną. Tuż po opuszczeniu zatoki jamistej ICA oddaje tętnicę oczną.



**Ryc. 2. Wewnętrzny odcinek tętnicy szyjnej wewnętrznej:**

1 – zatoka jamista, 2 – tętnica szyjna wewnętrzna, 3 – żyła oczna górna, 4 – żyła oczna dolna, 5 – tętnica oczna, 6 – tętnica tęczowa, 7 – pierś oponowo-przysadkowy, 8 – tętnica dolna zatoki jamistej.



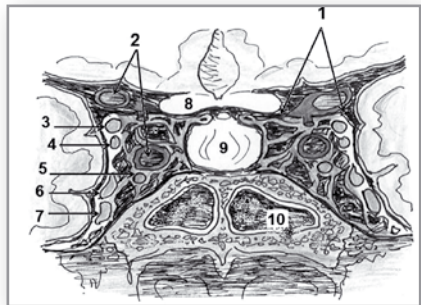
**Ryc. 3. Wewnętrzny odcinek tętnicy szyjnej wewnętrznej:**

obraz zakontraktowanej tętnicy szyjnej wewnętrznej (1 – ciemnoszary) i zatoki jamistej (2 – jasnoszary).

W świetle zatoki jamistej – nieco bocznie i ku dołowi od tętnicy szyjnej we-

wnętrznej – leży nerw odwodzący (VI nerw czaszkowy). Obie struktury – tętnicę i nerw – otacza krew wypełniająca zatokę jamistą. Dzięki śródbłokowi, pokrywającemu beleczkę łącznotkankową zatoki, nerw VI i ICA nie mają bezpośredniego kontaktu z krwią. W odpowiednim położeniu utrzymują je pasma tkanki łącznej biegnące do opony twardej.

W ścianie bocznej zatoki jamistej leżą pozostałe nerwy czaszkowe unerwiające narząd wzroku. Są to od góry: nerw okoruchowy (III), nerw błoczkowy (IV), nerw oczny (V1 – pierwsza gałąź nerwu trójdzielonego) oraz nerw szczękowy (V2 – druga gałąź nerwu trójdzielonego). Struktury te nie mają bezpośredniego kontaktu ze światłem zatoki jamistej i krwią, która ją wypełnia.



**Ryc. 4. Anatomia zatoki jamistej:**

1 – zatoka jamista, 2 – tętnica szyjna wewnętrzna, 3 – nerw okoruchowy (III), 4 – nerw błoczkowy (IV), 5 – nerw odwodzący (VI), 6 – nerw oczny (gałąź V1 nerwu trójdzielonego), 7 – nerw szczękowy (gałąź V2 nerwu trójdzielonego), 8 – skrzyżowanie nerwów wzrokowych, 9 – przysadka mózgową, 10 – zatoka klinowa.

System żylny zatoki jamistej jest dość złożony. Dopływ żylny odbywa się głównie przez żyły oczne – górną i dolną. Mogą one

doprowadzać krew oddzielnie lub tworzą wspólne zlewisko. Inne naczynia żyłne, drenujące krew do zatoki jamistej, to: powierzchowna żyła mózgowa środkowa, żyła mózgowa dolna, żyła klinowo-ciemieniowa, żyły oponowe oraz żyły przysadki. Nierzadko do zatoki jamistej uchodzi też żyła środkowa siatkówki. Odpływ krwi żyłnej ze światła zatoki odbywa się dwiema drogami: żyłami skalistymi górną i dolną.

Zatoka jamista odgrywa ważną rolę w unaczynieniu i procesach hemodynamicznych mózgowia i narządu wzroku. Jest ona głównym zlewiskiem żylnym, do którego jest odprowadzana krew z gałki ocznej i oczodołu. W wyniku pracy tętnicy szyjnej wewnętrznej w obrębie przestrzeni żylnych zatoki wytwarza się podciśnienie, które umożliwia swobodny odpływ krwi z obszaru jej unaczynienia. Sploty żyłne zatoki jamistej otaczają przysadkę mózgową i zapewniają utrzymanie jej stałej temperatury.

## 2. Definicja, klasyfikacja i etiologia przetoki szyjno-jamistej

Przetoka szyjno-jamista (carotid cavernous fistula – CCF) to zaburzenie naczyniowe charakteryzujące się bezpośrednią komunikacją krwi żyłnej, znajdującej się w zatoce jamistej, z krwią tętniczą, pochodzącą z tętnicy szyjnej wewnętrznej lub tętnicy szyjnej zewnętrznej.

Według najprostszej klasyfikacji anatomicznej istnieją dwa typy przetoki szyjno-jamistej: przetoka bezpośrednia,

gdy dochodzi do przecieku krwi tętniczej z głównego pnia ICA, oraz przetoka pośrednia, w której obserwuje się komunikację między zatoką jamistą a gałązkami naczyniowymi opony twardej, które odchodzą od ICA i/lub ECA (external carotid artery – tętnicy szyjnej zewnętrznej). Biorąc pod uwagę czynniki hemodynamiczne, przetokę bezpośrednią określa się mianem przetoki wysokoprzepływowej, a przetokę pośrednią – niskoprzepływowej.

Najbardziej złożona jest klasyfikacja oparta na etiologii. Zwykle przetoki szyjno-jamiste dzieli się na pourazowe i spontaniczne. Przetoki pourazowe dotyczą przeważnie młodych mężczyzn i są najczęściej wynikiem wypadków komunikacyjnych, głównie motocyklowych. Do powstania przetoki w czasie urazu głowy może dojść w wyniku działania dwóch mechanizmów. Jednym z nich jest złamanie kości twarzoczaszki i powstanie odłamów kostnych, które bezpośrednio uszkadzają ścianę ICA. Inny mechanizm to rozciągnięcie i rozerwanie wewnątrzjamistej części tętnicy szyjnej, który to odcinek jest najbardziej podatny na uszkodzenia. Aż 75%-80% przypadków bezpośredniej przetoki szyjno-jamistej ma charakter pourazowy. W grupie czynników etiologicznych przetoki pośredniej uraz w wywiadzie występuje jedynie u 3% pacjentów.

Wyjątkowym przykładem pourazowej CCF jest przetoka wywołana urazem jatrogennym. Może ona wystąpić w czasie zabiegów, takich jak: wewnątrzczaszkowe endoskopowe wycięcie tętnicy szyjnej, operacje zatoki klinowej, plastyka przegrody nosa czy operacje rekonstrukcyjne w zespolu LeFort I.

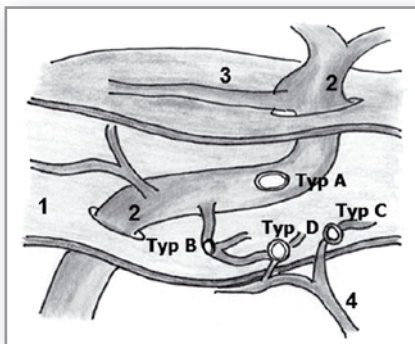


W klasyfikacji opartej na etiologii drugi rodzaj CCF (obok pourazowych) to przetoki spontaniczne. Są one zwykle spowodowane pęknięciem tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej, umiejscowionego w obrębie zatoki jamistej, lub dysplazją włóknistomięśniową, obecnością zespołu Ehlersa-Danlosa czy miażdżycy, które to stany prowadzą do osłabienia ściany naczyń. Spontaniczne przetoki bezpośrednie występują pięć razy rzadziej niż pośrednie. Te ostatnie, ponieważ dotyczą mniejszych naczyń, mają więcej możliwych przyczyn i stanów predysponujących. Wymienia się tu także dodatkowe czynniki, jak: malformacje naczyniowe, wysiłek fizyczny, nadmierne wymioty, wysiłek spowodowany porodem, nadciśnienie tętnicze, okres menopauzy i poporodowy u kobiet oraz wiek powyżej 50 lat u mężczyzn. Grupą szczególnie predysponowaną do rozwoju przetoki pośredniej są kobiety w okresie menopauzy, które mają zmiany miażdżycowe w naczyniach i duże skoki ciśnienia tętniczego krwi.

Inną powszechnie stosowaną klasyfikacją przetoki szyjno-jamistej jest podział według Barrowa. Na podstawie obrazów angiograficznych wyodrębnia się tu cztery grupy CCF. Są to:

- typ A – bezpośrednia przetoka między tętnicą szyjną wewnętrzną a zatoką jamistą,
- typ B – połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej wewnętrznej z zatoką jamistą,
- typ C – połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej zewnętrznej z zatoką jamistą,
- typ D – połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej wewnętrznej oraz tętnicy szyjnej zewnętrznej z zatoką jamistą.

Typ A podziału Barrowa utożsamia się z przetoką bezpośrednią, natomiast pozostałe typy – B, C i D – z przetoką pośrednią.



**Ryc. 5. Rodzaje przetoki szyjno-jamistej według Barrowa:**

1 – zatoka jamista, 2 – tętnica szyjna wewnętrzna, 3 – tętnica oczna, 4 – gałązki tętnicy szyjnej zewnętrznej.

### 3. Obraz kliniczny przetoki szyjno-jamistej

Początek CCF i jej przebieg zależą od tego, czy przetoka jest bezpośrednia, czy pośrednia. W przypadku przetoki bezpośredniej początek objawów jest nagły i dramatyczny. Występuje tu klasyczna triada objawów, pozwalająca na szybkie postawienie rozpoznania. Obejmuje ona następujące symptomy: wytrzeszcz pulsujący, poszerzenie i krętość naczyń żylnych spojówki i nadtwardówki oraz szmer mózgowy. Wytrzeszcz pulsujący w przebiegu CCF charakteryzuje się tętnieniem gałki ocznej oraz słyszalnym szmerem, które są zsynchronizowane z częstością uderzeń serca.

Ucisk tętnicy szyjnej po stronie przetoki znosi pulsowanie wytrzeszczu.

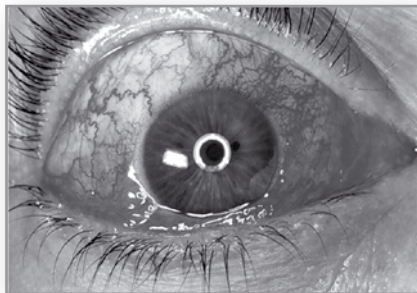
Utrudniony odpływ krwi żyłnej z zatoki jamistej powoduje cofanie się krwi do żył ocznych, czego efektem jest duża chemozza spojówki i wspomniany już wyżej zastój w żyłach nadtwardówki. W niektórych przypadkach wzrost ciśnienia w tych żyłach utrudnia odpływ cieczy wodnistej z oka. W efekcie wzrasta ciśnienie wewnątrzgałkowe i rozwija się jaskra wtórna. Zaburzone warunki hemodynamiczne w przednim odcinku oka mogą przyczyniać się do rozwoju zespołu przewlekłego niedokrwienia, który charakteryzuje się obrzękiem nabłonka rogówki, rubeozą tęczówki, zanikiem utkania tęczówki, tyndalizacją płynu w komorze przedniej oraz zmętnieniem soczewki.

Wzrost ciśnienia wewnątrzoczdolowego może powodować porażenie mięśni zewnętrznych gałki ocznej poprzez ich przekrwienie i powiększenie lub zajęcie zaopatrujących je nerwów czaszkowych. Najczęściej porażeniu ulega nerw odwodzący, dzieje się tak nawet w 85% przypadków przetoki bezpośredniej. Zaburzenia ruchomości mięśni zewnętrznych powodują uciążliwe dla pacjenta dwojenie. Inne, rzadziej występujące objawy, to: opadnięcie powieki, nieprawidłowe ustawienie gałki ocznej oraz ból twarzy w zakresie unerwienia nerwu V1 i V2.

U pacjentów z bezpośrednią przetoką szyjno-jamistą obserwuje się na dnie oka obrzęk tarczy nerwu wzrokowego, krętość i przepelnienie naczyń żylnych oraz krwotoki śródsiatkówkowe. Zmiany w obrębie siatkówki i nerwu wzrokowego mogą powodować obniżenie ostrości wzroku już

w początkowym stadium przetoki. Jeśli proces chorobowy trwa dłużej, często występują także: jaskra wtórna, zakrzep żyły środkowej siatkówki czy krwotok do ciała szklстого, które są wtórnymi przyczynami spadku widzenia. Nawet 90% chorych z przetoką bezpośrednią może mieć obniżoną ostrość wzroku.

W przypadku pośredniej przetoki szyjno-jamistej objawy nigdy nie pojawiają się nagle. Wolny przepływ krwi w obrębie przetoki sprawia, że symptomy kliniczne są nieznaczne. W takiej sytuacji rozpoznanie może być postawione błędnie lub z dużym opóźnieniem. U większości chorych wytrzeszcz i towarzyszący mu szmer w oczodole są minimalne lub wręcz nieobecne. Na czoło wybijają się objawy, takie jak: chemozza i przekrwienie naczyń spojówki, wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego oraz porażenie nerwu odwodzącego.



**Ryc. 6. Poszerzenie i krętość naczyń spojówki oraz nadtwardówki w bezpośredniej przetoce szyjno-jamistej.**

## 4. Diagnostyka przetoki szyjno-jamistej

W diagnostyce przetoki szyjno-jamistej podstawową rolę odgrywa badanie angiograficzne naczyń mózgowych. Jest ono często jedynym badaniem, które pozwala wykryć przetokę pośrednią o niskim przepływie.

W przypadku przetok bezpośrednich angiografia ma na celu uwidocznienie miejsca uszkodzenia ICA oraz jego rozmiaru, identyfikację wszystkich dróg drenujących krew żylną w obrębie zatoki jamistej, a także ukazanie współistniejących nieprawidłowości naczyniowych, o ile występują. Ocena rozmiaru przetoki bezpośredniej, której średnica wynosi zwykle od 2 mm do 6 mm, ma pozwolić na zaplanowanie wielkości balonu lub sprężynki, które będą zastosowane podczas leczenia. Jeśli rozmiar przetoki okaże się zbyt duży, konieczne może być usunięcie uszkodzonego fragmentu ICA.

Ważnym elementem badania jest stwierdzenie, jak duża część krwi z tętnicy szyjnej trafia do zatoki jamistej oraz na ile dobrze rozwinięte są naczynia krążenia obocznego, w szczególności koła tętniczego Willisa. Angiografia tętnicy szyjnej wewnętrznej pozwala też ocenić, czy szerokość tego naczynia jest wystarczająco duża, aby zmieścić się cewnik neuronawigatora podczas procedury zamknięcia przetoki. U starszych pacjentów, u których przetoka nie ma charakteru pourazowego, badanie angiograficzne pozwala na uwidocznienie wszelkich zmian miażdżycowych i miejsc zwężenia w obrębie tętnicy szyj-

nej. Wynik angiografii nierzadko stanowi czynnik decydujący o konieczności szybkiego przeprowadzenia zabiegu operacyjnego w sytuacji, gdy pojawiają się cechy niedokrwienia tkanki nerwowej, a krążenie oboczne jest źle rozwinięte.

Protokół badania angiograficznego u pacjentów z bezpośrednią przetoką szyjno-jamistą obejmuje zakontraktowanie obu tętnic szyjnych wspólnych. Ma to ułatwić zaplanowanie rodzaju procedury terapeutycznej i jej rozległości. Każde badanie angiograficzne musi też obejmować dokładną ocenę spływu żylnego z zatoki jamistej, w tym jego kierunek i wielkość. Można to zrobić jedynie na podstawie angiografii naczyń mózgowych. W przetoce bezpośredniej krew żylna cofa się zwykle do żyły ocznej górnej (89%) lub płynie do dolnej zatoki skalistej (83%), zatoki klinowo-ciemieniowej (49%), żył środkowych mózgu (32%) oraz do kosmków pajęczynówki (27%).

Z kolei protokół badania angiograficznego u pacjentów z pośrednią przetoką szyjno-jamistą zaleca zakontraktowanie selektywne obu tętnic szyjnych wewnętrznych i zewnętrznych oraz tętnicy kręgowej. W przetokach pośrednich drenaż krwi z zatoki jamistej odbywa się wstecznie do żyły ocznej górnej (62%), zatoki skalistej dolnej (20%), zatoki skalistej górnej (7%), kosmków pajęczynówki (16%) oraz przez anastomozy do krążenia obocznego (6%).

Chociaż badanie angiograficzne naczyń mózgowych ma ogromne znaczenie w diagnostyce CCF, należy pamiętać, że jest ono inwazyjne i niesie ze sobą ryzyko powikłań. Najgroźniejsze z nich to: zawał nie-

dokrwienny mózgu, krwawienie w miejscu podania kontrastu oraz powikłania nerkowe.

Poza badaniem angiograficznym naczyń mózgowych w diagnostyce przetoki szyjno-jamistej ważną rolę odgrywają najnowocześniejsze techniki obrazowania: opcje naczyniowe rezonansu magnetycznego (magnetic resonance angiography – MRA) i tomografii komputerowej (computed tomographic angiography – CTA). Badania te pokazują zmiany niewidoczne w badaniu angiograficznym, takie jak: asymetria zatok jamistych, poszerzenie zatoki i jej boczne wypuklenie po stronie przetoki czy zmiany zakrzepowe w obrębie zatoki. Chociaż MRA i CTA dobrze obrazują naczynia krwionośne, to w przypadku przetoki szyjno-jamistej, gdzie pęknięta tętnica szyjna jest zanurzona we krwi żyłnej z zatoki, dokładna identyfikacja umiejscowienia przetoki bezpośredniej może być utrudniona. Podobny problem dotyczy zobrazowania przetoki pośredniej o wyjątkowo niskim przepływie oraz drobnych naczyń odżywczych, które są bardzo dobrze widoczne w konwencjonalnym badaniu angiograficznym.

W ocenie hemodynamiki CCF pewną rolę odgrywają też badania dopplerowskie. Wykazują one spadek współczynnika oporu oraz wzrost prędkości przepływu w ICA w przetoce bezpośredniej, podczas gdy w przetoce pośredniej u niektórych pacjentów można stwierdzić wzrost prędkości przepływu w ECA. W badaniu tym obserwuje się też przepływ turbulentny w samej zatoce jamistej. Większość autorów uważa, że badanie dopplerowskie nie służy wykrywaniu CCF i ocenie lokalizacji uszkodzonego naczynia, a jedynie różnicowaniu

przetoki o wysokim i niskim przepływie oraz monitorowaniu postępów leczenia. Po skutecznym zamknięciu CCF obserwuje się normalizację dopplerowskich parametrów przepływu krwi.

## 5. Różnicowanie przetoki szyjno-jamistej

Zmiany pourazowe często mogą dawać objawy podobne do CCF. Uszkodzenia kości oczodołu, z powstaniem krwiaka pozagałkowego lub odmy oczodołowej włącznie, powodują wytrzeszcz imitujący bezpośrednią przetokę szyjno-jamistą, szczególnie podczas wywiadu urazowego. Rozstrzygającym czynnikiem jest zwykle brak szmeru mózgowego i pulsowania wytrzeszczu.

Problemy z rozpoznaniem CCF mogą pojawić się też w przypadku wytrzeszczu spowodowanego innymi czynnikami, takimi jak: zapalenie tkanek miękkich oczodołu, naczyniaki i żyłaki oczodołu, guzy przerzutowe lub naciekające oczodół z sąsiedztwa, pseudotumor, chłoniaki, torbiele śluzowe i wiele innych rzadszych patologii. Trudności z rozpoznaniem mogą wystąpić szczególnie u chorych z dużymi żyłakami oczodołu, które charakteryzują się tzw. wytrzeszczem przepuszczającym. Jest to wytrzeszcz, który powiększa się w momencie utrudnienia odpływu krwi żyłnej z oczodołu. Ma to miejsce w sytuacjach, takich jak: pochylenie głowy ku dołowi, dmuchanie w trąbkę czy zaciśnięcie żył na szyi spowodowane ciasnym

kołnierzykiem. Wydaje się wówczas, że wytrzeszcz pulsuje, gałka oczna bowiem przesuwana się do przodu (w czasie zastoju krwi żyłnej w żyłakach) i cofa na swoje miejsce (po odpłynięciu krwi z oczodołu).

Objawy kliniczne CCF może imitować też zamknięcie odpływu krwi żyłnej z zatoki jamistej, np. na skutek zakrzepu. Dochodzi wówczas do zastoju żylnego w obrębie zatoki i jej poszerzenia, co z kolei prowadzi do przepelnienia i krętości żył spojówkowych i nadtwardówkowych. Jest to wynik utrudnionego odpływu krwi żyłnej z oka. Czasem pojawia się też wytrzeszcz. Badaniem rozstrzygającym powinna być tu angiografia naczyń mózgowych, ujawniająca miejsce zakrzepowego zamknięcia naczynia żylnego.

Niespecyficzne objawy, stwierdzane w przetokach pośrednich, takie jak dwojenie czy zaczerwienie oka, są często przyczyną postawienia błędnej diagnozy. Najczęściej rozpoznaje się wówczas pseudotumor, zapalenie nadtwardówki, przewlekłe zapalenie spojówek lub chorobę Gravesa. W przypadku tej ostatniej mylącym objawem może być przekrwienie w obrębie żył nadtwardówki i spojówki oraz powiększenie mięśni zewnątrzgałkowych, które to symptomy występują zarówno w przetoce szyjno-jamistej, jak i w orbitopatii tarczycowej. Pewnym czynnikiem rozstrzygającym może być tu kolejność zajęcia poszczególnych mięśni. W przypadku przetoki nie ma ona znaczenia, natomiast w chorobie Gravesa najpierw pogrubieniu ulega mięsień prosty dolny, następnie prosty przyśrodkowy i górny. Chociaż u pacjentów z zaburzeniami tarczycy wytrzeszcz występuje zwykle obustronnie, zdarza się niesymetryczne zajęcie oczodołu. Przesu-

nięcie tłuszczu oczodołowego ku przodowi, jako wynik wzrostu ciśnienia w obrębie oczodołu towarzyszącego przetoce szyjno-jamistej, może też występować w orbitopatii tarczycowej. To kolejny dowód na to, jak często kliniczna manifestacja przetoki szyjno-jamistej może imitować główne objawy orbitopatii tarczycowej. Diagnostyka różnicowa obu tych schorzeń często sprawia trudności klinicytom. Powszechnie uważa się, że jeśli zajęcie oczodołu jest obustronne i ściśle powiązane z obrazem choroby Gravesa, należy postawić rozpoznanie orbitopatii tarczycowej. W przypadku zmian niesymetrycznych, zwłaszcza w stadium eutyreozy, powinno się rozszerzyć diagnostykę o naczyniowe badania obrazowe. Przetokę szyjno-jamistą należy zawsze rozważyć u pacjentów leczonych z powodu orbitopatii tarczycowej, gdy nie obserwuje się właściwej odpowiedzi na stosowaną kortykoidoterapię.

## 6. Leczenie przetoki szyjno-jamistej

Chociaż przetoka szyjno-jamista zwykle nie zagraża życiu pacjenta, wymaga jednak podjęcia leczenia z uwagi na duże niebezpieczeństwo pogorszenia widzenia. Rokowanie w przypadku istnienia nieleczonych przetok szyjno-jamistych bezpośrednich jest niepomyślne – 80-90% chorych doznaje trwałej utraty wzroku.

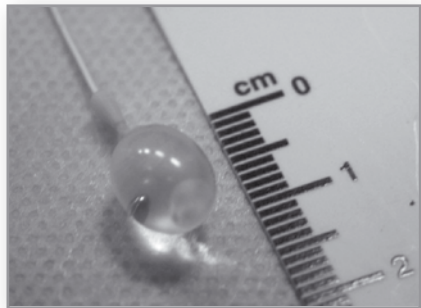
Małe przetoki pośrednie o niewielkim przepływie zamykają się nieraz spontanicznie, na skutek powstania zakrzepu w miej-

scu uszkodzenia naczynia. W przypadku istnienia przetok bezpośrednich sytuacja taka ma miejsce bardzo rzadko. Wskazaniami do szybkiego podjęcia leczenia CCF są: ciężki wytrzeszcz, uniemożliwiający zamknięcie powiek i prowadzący do uszkodzenia rogówki, niedokrwienie w obrębie przedniego odcinka oka, jaskra wtórna, uszkodzenie nerwu wzrokowego, uporczywe dwojenie, silne szmer i ból głowy niemożliwe do zniesienia przez pacjenta. Leczenie CCF obejmuje dwa rodzaje procedur medycznych: klasyczne zabiegi neurochirurgiczne oraz mniej inwazyjne embolizacje przeznaczeniowe.

## 6.1. Embolizacja przeznaczeniowa

Bezpośrednia embolizacja przetoki szyjno-jamistej doczepialnymi balonami jest uważana za leczenie z wyboru. Embolizacja jest domeną neuroradiologii inwazyjnej. Zabieg można zwykle przeprowadzić w znieczuleniu miejscowym. Polega na wprowadzeniu do światła tętnicy cewnika z silikonowym balonem. Odbywa się to przez tętnicę udową lub tętnicę szyjną wspólną. Przez koniec cewnika lub teflonowej igły, znajdujący się w świetle tętnicy szyjnej wewnętrznej, wprowadza się balon pod kontrolą skopii rentgenowskiej. Umożliwia to mała metalowa kuleczka znajdująca się w ścianie balonika. Gdy balon znajduje się w okolicy otworu przetoki, wypełnia się go próbnie niewielką ilością kontrastu (0,1-0,2 ml). Pozwala to stwierdzić, czy zamknięcie przetoki jest skuteczne. Przy bardzo dużych otworach przetoki balon może

zostać wciągnięty przez prąd krwi do zatoki jamistej. Jeśli CCF ma duże rozmiary, trzeba niekiedy wprowadzić do światła ICA kilka balonów i dopiero ostatni, opierając się na poprzednich, zamyka przetokę. Gdy balon znajdzie się we właściwym miejscu, należy go odciąć od cewnika. Po zamknięciu przetoki wykonuje się kontrolną angiografię, a następnie usuwa cewnik (lub igłę teflonową). Wypełniony płynnym kontrastem rentgenowskim balon pozostawia się na 2 miesiące, aż do zarośnięcia otworu przetoki. Jeśli w tym czasie dojdzie do pęknięcia balonu, musi on być wymieniony na nowy.



**Ryc. 7.** Balon z metalową kuleczką stosowany w przeznaczeniowej embolizacji przetoki szyjno-jamistej.

W większości przypadków zabieg nie jest obciążający dla chorego i trwa zaledwie 30 minut. Do tego typu interwencji kwalifikuje się około 80% przetok. Już kilka tygodni po zabiegu można stwierdzić niemal całkowite cofnięcie się objawów, w tym wytrzeszczu, przekrwienia i szmeru naczyniowego. Nieco dłużej utrzymują się cechy porażenia nerwów czaszkowych.

Zabiegi embolizacji przetoki szyjno-jamistej balonem, choć uważane za stosun-

kowo bezpieczne, w blisko 6% przypadków mogą ulec powikłaniu. Do najczęstszych komplikacji należą: rozerwanie balonu wewnątrz naczynia, przemieszczenie i wypadnięcie balonu do zatoki jamistej, rozerwanie naczynia, gdy balon zostanie wypełniony nadmiernie, oraz tzw. efekt masy, czyli ucisk jaki wywiera twarda ściana balonu na okoliczne nerwy.

Jeśli zastosowanie prostej embolizacji balonem jest nieskuteczne, można zdecydować się na zamknięcie tętnicy szyjnej wewnętrznej poniżej i powyżej przetoki. Określa się to mianem trappingu wewnątrznaczyniowego. Zanim podejmie się decyzję o zastosowaniu tej metody, należy wykonać próbę tolerancji zamknięcia tętnicy szyjnej. Używa się w tym celu balonu. Próba trwa około 30 minut. Jeśli w tym czasie nie stwierdzi się żadnych objawów niedokrwienia mózgu, można dokończyć całą procedurę.

Jeśli niemożliwe jest dojście do przetoki od strony tętniczej, podejmuje się próby jej leczenia od strony żyłnej. Jest to jednak metoda dużo trudniejsza. Cewnik do zatoki jamistej wprowadza się wówczas przez żyłę oczodołową górną lub żyłę skalistą dolną. Żyłę oczodołową górną przygotowuje się na brwi chorego, jednak nie wcześniej niż po trzech miesiącach od wystąpienia przetoki, gdyż początkowo jej ściana jest zbyt cienka i łatwo pęka podczas jakichkolwiek manipulacji. Przez cewnik wprowadza się odpowiedni materiał embolizujący (baloniki, sprężynki, klej tkankowy), który zamyka przetokę. Po zastosowaniu tej metody objawy okulistyczne cofają się dużo wolniej, zwykle ustępują po kilku miesiącach.

Podobnie jak w przypadku przetok bezpośrednich, także w przypadku przetok pośrednich leczeniem z wyboru jest przeznaczeniowa embolizacja. Zabieg ten, chociaż bezpieczny, jest dość żmudny, gdyż wymaga dojścia cewnikiem do drobnych gałązek naczyniowych, które tworzą przetokę. Zamknięcie naczynia dochodzącego do przetoki odbywa się za pomocą różnych materiałów embolizujących.

Jeśli przyczyną przetoki szyjno-jamistej jest pęknięcie tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej, leczeniem z wyboru jest wewnątrznaczyniowa embolizacja światła tętniaka za pomocą odczepianych spirali platynowych. Klipsowanie tętniaka ICA jest rzadziej stosowane z uwagi na to, że tętniaki o takiej lokalizacji mają zwykle dość szeroką podstawę.

## 6.2. Leczenie chirurgiczne

Leczenie chirurgiczne CCF nie jest obecnie procedurą stosowaną rutynowo. Jest ono zarezerwowane dla wyjątkowych przypadków przetoki bezpośredniej, których nie udaje się skutecznie leczyć poprzez zastosowanie embolizacji. Dotyczy to zwykle chorych ze znacznym zwężeniem tętnic, uniemożliwiającym wprowadzenie cewnika i balonu, oraz pacjentów, u których przetoka jest bardzo duża. Do stosowanych obecnie metod chirurgicznych należą: wycięcie uszkodzonego fragmentu ICA, okluzja światła tętnicy drogą klipsowania lub trappingu oraz otoczenie światła wewnątrzjamistego odcinka ICA tkanką mięśniową. Dwie ostatnie metody noszą ze sobą najmniej niekorzystnych skutków dla pacjenta i dlatego stosuje się je najczęściej.

**Piśmiennictwo:**

1. Baldauf J, Spuler A, Hoch HH, Molsen HP, Kiwit JC, Synowitz M: *Embolisation of indirect carotid-cavernous sinus fistula using the superior ophthalmic vein approach. Case report.* Acta Neurol Scand 2004, 110, 200-204.
2. Barrow DL, Spector RH, Braun IF: *Classification and treatment of spontaneous carotid-cavernous sinus fistulas.* J Neurosurg 1985, 62, 248-256.
3. Biousse V, Mendicino ME, Simon DJ: *The ophthalmology of intracranial vascular abnormalities.* Am J Ophthalmol 1998, 125, 527-544.
4. Bochenek A, Reicher M: *Anatomia człowieka.* Tom III, PZWL, Warszawa 1993.
5. Juszkat R, Liebert W, Smól S, Kociemba W: *Wewnątrznaczyniowe leczenie tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej, pękniętego do zatoki jamistej.* Neuroskop 2005, 7, 71-74.
6. Kirch M, Henkes H, Liebig T: *Endovascular management of dural carotid-cavernous sinus fistulas in 141 patients.* Neuroradiology 2006, 48, 486-490.
7. Lewis AI, Tomasick TA, Tew JM: *Management of 100 consecutive direct carotid-cavernous fistulas: results of treatment with detachable balloons.* Neurosurgery 1995, 36, 239-245.
8. Malek AM, Halbach VV, Dowd CF: *Diagnosis and treatment of dural arteriovenous fistulas.* Neuroimaging Clin N Am 1998, 8, 445-468.
9. Morris P: *Detachable balloon embolization: safety balloon technique.* Am J Neuroradiology 2000, 21, 984.
10. Narkiewicz O, Moryś J: *Neuroanatomia czynnościowa i kliniczna.* PZWL, Warszawa 2003.
11. Paza AO, Farah GJ, Passeri LA: *Traumatic carotid cavernous fistula associated with a mandibular fracture.* Int J Oral Maxillofac Surg 2008, 37, 86-89.
12. Reniewska B, Mulak M, Słowiński K, Rusiecka-Ziółkowska J: *Trudności diagnostyczne w różnicowaniu przetoki tętniczo-żylniej – opis przypadku.* Endokrynol Pol 2007, 58, 530-533.
13. Tomasick TA: *Types B, C and D (dural) CCF: etiology, prevalence and natural history, in: Tomasick TA (ed): Carotid Cavernous Fistula.* Cincinnati 1997, pp 59-74.
14. Tuccar E, Uz A, Tekdemir I: *Anatomical study of the lateral wall of the cavernous sinus, emphasizing dural construction and neural relations.* Neurosurg Rev 2000, 23, 45-48.
15. Tytle TL, Punukollu K: *Carotid cavernous fistula.* Sem Cerebrovasc Diseases Stroke 2001, 1, 83-111.
16. Zalisz M: *Carotid-cavernous fistula – diagnostics problems.* Pol Ann Med 2009, 16, 114-119.



## Pytania

### 1. Zatoka jamista leży w sąsiedztwie:

- A. Zatoki czołowej.
- B. Zatoki klinowej.
- C. Zatoki sitowej.
- D. Zatoki szczękowej.

### 2. Które zdanie na temat zatoki jamistej jest prawdziwe?

- A. Powstała ona ze zlania się mniejszych i większych naczyń żylnych, których ściany zanikły.
- B. Jest zbudowana z dużej liczby naczyń żylnych tworzących skomplikowaną sieć naczyniową.
- C. Jest wypełniona krwią tętniczą, którą odpływa stąd do oczodołu.
- D. Jest miejscem zlewiska krwi tętniczej i żyłnej pochodzącej z oczodołu.

### 3. Krew żylna odpływa z przetoki jamistej do:

- A. Żył ocznych górnej i dolnej.
- B. Żył oponowych.
- C. Splotów pajęczynówki.
- D. Żył skalistych górnej i dolnej.

### 4. W świetle zatoki jamistej leżą:

- A. Wszystkie nerwy czaszkowe, unerwiające narząd wzroku.
- B. Tylko nerw okoruchowy
- C. Tylko nerw odwodzący.
- D. Żaden z nerwów czaszkowych.

### 5. Które zdanie na temat tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) jest nieprawdziwe?

- A. Część wewnątrzjamista ma kształt esowaty.
- B. ICA opuszcza zatokę, przebijając ścianę boczną.
- C. ICA leży w świetle zatoki.
- D. Tuż po opuszczeniu zatoki jamistej ICA oddaje tętnicę oczną.

### 6. Która cecha bezpośredniej przetoki szyjno-jamistej została podana błędnie?

- A. Jej przyczyną jest najczęściej uraz głowy.
- B. Powstaje w wyniku przecieku krwi z głównego pnia tętnicy szyjnej.
- C. Niezwykle rzadko zamyka się samoistnie.
- D. Ma charakter zatoki niskoprzepływowej.

### 7. Typ D w klasyfikacji przetoki szyjno-jamistej to:

- A. Bezpośrednia przetoka między tętnicą szyjną wewnętrzną a zatoką jamistą.
- B. Połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej wewnętrznej z zatoką jamistą.
- C. Połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej zewnętrznej z zatoką jamistą.
- D. Połączenie gałęzi oponowych tętnicy szyjnej wewnętrznej oraz tętnicy szyjnej zewnętrznej z zatoką jamistą.

### 8. Odsetek przypadków przetoki pośredniej, których przyczyną jest uraz, to:

- A. 3%.
- B. 10%.
- C. 25%.
- D. 75%.

### 9. Przetoka spontaniczna powstaje na skutek:

- A. Pęknięcia tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej do zatoki jamistej.
- B. Pęknięcia miażdżycowo zmienionej ICA.
- C. Pęknięcia ICA u pacjenta z zespołem Ehlersa-Danlosa.
- D. Poprawne są odpowiedzi A, B i C.

### 10. Które zdanie na temat przetoki spontanicznej jest nieprawdziwe?

- A. Spontaniczna przetoka bezpośrednia występuje znacznie częściej niż pośrednia.
- B. Przetoka spontaniczna może ulec samoistnemu zamknięciu.
- C. Przetoka spontaniczna jest częściej niskoniż wysokoprzepływowa.

D. Przetoka spontaniczna może być spowodowana miażdżycą naczyń.

**11. Czynniki predysponującymi do rozwoju przetoki pośredniej są:**

- A. Okres menopauzy.
- B. Nadciśnienie tętnicze.
- C. Płeć żeńska.
- D. Poprawne są odpowiedzi A, B i C.

**12. Klasyczną triadę objawów bezpośredniej przetoki szyjno-jamistej stanowią:**

- A. Wytrzeszcz pulsujący, szmer naczyniowy i porażenie nerwu VI.
- B. Szmer naczyniowy, przekrwienie naczyń spojówki i dwojenie.
- C. Wytrzeszcz pulsujący, szmer naczyniowy i krętość naczyń nadtwardówki.
- D. Zaburzenie ruchomości gałki ocznej, chemoza spojówki i obrzęk tarczy nerwu wzrokowego.

**13. Zaburzenie ostrości wzroku w przebiegu przetoki bezpośredniej dotyczy:**

- A. 5% pacjentów.
- B. 18% pacjentów.
- C. 50% pacjentów.
- D. 80% pacjentów.

**14. Do powikłań przetoki szyjno-jamistej należą:**

- A. Jaskra wtórna.
- B. Keratopatia.
- C. Zakrzep żyły środkowej siatkówki.
- D. Poprawne są odpowiedzi A, B i C.

**15. Pośrednia przetoka szyjno-jamista jest często mylona z:**

- A. Guzem przysadki mózgowej.
- B. Orbitopatią tarczycową.
- C. Zakrzepem żyły środkowej siatkówki.
- D. Żadna z ww. odpowiedzi nie jest prawdziwa.

**16. Żyłki oczodołu są przyczyną:**

- A. Wytrzeszczu pulsującego.
- B. Wytrzeszczu tętniącego.
- C. Wytrzeszczu przepuszczającego.
- D. Szmeru mózgowego.

**17. Podstawowym badaniem diagnostycznym wykonywanym w celu rozpoznania przetoki jest:**

- A. Angiografia naczyń mózgowych.
- B. Angio-CT.
- C. Angio-MRI.
- D. Badanie dopplerowskie.

**18. W badaniu angiograficznym u pacjentów z przetoką bezpośrednią stwierdza się przewagę odpływu krwi żyłnej do:**

- A. Zatoki skalistej górnej.
- B. Żyły środkowej siatkówki.
- C. Żyły ocznej górnej.
- D. Zatoki klinowo-ciemieniowej.

**19. Wskazaniem do szybkiego podjęcia leczenia zatoki szyjno-jamistej jest:**

- A. Keratopatia.
- B. Jaskra wtórna.
- C. Uporczywe dwojenie.
- D. Poprawne są odpowiedzi A, B i C.

**20. Metodą z wyboru w leczeniu przetoki szyjno-jamistej jest:**

- A. Przeznaczyniowa embolizacja przetoki za pomocą balonu.
- B. Wycięcie fragmentu uszkodzonej tętnicy szyjnej wewnętrznej.
- C. Tramping wewnątrznaczyniowy.
- D. Przeznaczyniowa embolizacja za pomocą spirali.

**21. Nieleczona bezpośrednia przetoka szyjno-jamista prowadzi do utraty widzenia u:**

- A. 10% pacjentów.
- B. 32% pacjentów.

C. 65% pacjentów.

D. 90% pacjentów.

**22. Wypełniony płynnym kontrastem rentgenowskim balon pozostawia się w tętnicy szyjnej wewnętrznej na:**

A. 2 tygodnie.

B. 2 miesiące.

C. 2 lata.

D. Zawsze.

**23. Po zamknięciu przetoki balonem objawy wytrzeszczu cofają się:**

A. Od razu.

B. Po kilku tygodniach.

C. Po pół roku.

D. Po kilku latach.

**24. Które zdanie na temat embolizacji przeznaczeniowej jest nieprawdziwe?**

A. Zabieg przeprowadza się w znieczuleniu miejscowym.

B. Cewnik do światła tętnicy szyjnej wewnętrznej wprowadza się drogą tętnicy udowej lub tętnicy szyjnej wspólnej.

C. Embolizacja jest pozbawiona jakichkolwiek powikłań.

D. Ta metoda jest skuteczna w 80% przypadków.

**25. Wskazaniem do wykonania klasycznej operacji neurochirurgicznej u pacjentów z przetoką szyjno-jamistą jest:**

A. Każda przetoka wysokoprzepływowa.

B. Znaczne zwężenie tętnicy szyjnej i duże rozmiary przetoki.

C. Typ D przetoki szyjno-jamistej.

D. Znaczne obniżenie widzenia, któremu towarzyszy uporczywe двоjenie.

PROGRAM EDUKACYJNY  
„KOMPENDIUM OKULISTYKI”

**Zeszyt 2'2010 (10)**

**WSPÓŁCZESNE ASPEKTY DIAGNOSTYKI I LECZENIA STWARDNIENIA  
ROZSIANEGO Z UWZGLĘDNIENIEM ROLI LEKARZA OKULISTY**

dr n. med. Iwona Obuchowska

**Odpowiedzi na pytania**

<b>1D</b>	<b>6D</b>	<b>11C</b>	<b>16C</b>	<b>21D</b>
<b>2B</b>	<b>7A</b>	<b>12B</b>	<b>17B</b>	<b>22D</b>
<b>3B</b>	<b>8A</b>	<b>13B</b>	<b>18D</b>	<b>23C</b>
<b>4A</b>	<b>9D</b>	<b>14C</b>	<b>19A</b>	<b>24C</b>
<b>5C</b>	<b>10C</b>	<b>15A</b>	<b>20A</b>	<b>25D</b>

PROGRAM EDUKACYJNY  
„KOMPENDIUM OKULISTYKI”

**Zeszyt 3'2010 (11)**

**OBJAWY OKULISTYCZNE PRZETOKI SZYJNO-JAMISTEJ**

dr n. med. Iwona Obuchowska, prof. dr hab. n. med. Zofia Mariak

**Odpowiedzi na pytania\***

imię i nazwisko .....

adres .....

tel. .... e-mail: .....

1.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

2.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

3.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

4.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

5.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

6.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

7.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

8.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

9.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

\* Odpowiedzi na pytania zawarte w zeszytce 3'2010 (11) prosimy odsyłać do 10.01.2011 roku.



10.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

11.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

12.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

13.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

14.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

15.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

16.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

17.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

18.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

19.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

20.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

21.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

22.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

23.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

24.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

25.

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celach marketingowych z zachowaniem gwarancji poufności danych osobowych zawartych w niniejszym zgłoszeniu zgodnie z wymogami ustawy o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz.U. z 1997 r., Nr 133, poz. 883 z późniejszymi zmianami).

podpis .....

data .....

## Sprawozdanie z AAO

W dniach 16-19 października 2010 roku odbył się w Chicago coroczny Kongres Amerykańskiej Akademii Okulistycznej. W tym roku uczestniczyło w nim 25 tysięcy osób, w tym kilkadziesiąt z Polski. Jak zwykle poruszane były tematy z zakresu całej okulistyki. Prezentowany program został podzielony na następujące bloki tematyczne: rogówka i aparat ochronny gałki ocznej, zaćma, jaskra, zapalenia wnętrza gałki ocznej i zapalenia błony naczyniowej, neurookulistyka, guzy gałki ocznej i histopatologia, optyka refrakcyjna i soczewki wewnątrzgałkowe, oczodół, narząd łzowy i chirurgia plastyczna, okulistyka dziecięca i zęzy, chirurgia refrakcyjna, siatkówka i ciało szkliste. Omawiane były także zagadnienia z zakresu etyki, komputerów i technologii informatycznej, edukacji medycznej, historii okulistyki, a także rehabilitacji wzrokowej.

Doniesienia prezentowano podczas sympozjów zawierających wykłady zamawiane, sesji doniesień oryginalnych i kursów specjalistycznych oraz w formie plakatów.

W trakcie sesji plakatowej przedstawiono kilka interesujących prac dotyczących problemu suchego oka. Na przykład Akpek i wsp. badali wpływ zespołu suchego oka na funkcję widzenia, wykorzystując test 30-minutowego czytania. Stwierdzili, że pacjenci z zespołem suchego oka czytają średnio 172 słowa na minutę, podczas gdy w grupie kontrolnej średnia ta wynosi 223 słowa/ minutę ( $P = 0,08$ ). Zmniejszoną szybkość czytania mierzoną liczbą słów/ minutę/stronę tekstu zaobserwowano u 37,5% pacjentów z zespołem suchego oka i tylko u 19,1% osób w grupie kontrolnej. Przedstawione wyniki wskazują na to, że zespół suchego oka wiąże się ze zmęczeniem wzrokowym i mierzalnym ujemnym wpływem na długotrwałe czytanie, które jest dla wielu osób ważną czynnością życia codziennego. Pinna i wsp. zbadali potencjalne powiązanie dysfunkcji gruczołów Meiboma z hipercholesterolemią. Autorzy wykazali, że aż u 58% pacjentów z zaburzeniami wydzielania gruczołów Meiboma stwierdza się podwyższony poziom cholesterolu w surowicy. Średni poziom w tej grupie wynosił 211 mg/ dl. W grupie kontrolnej hipercholesterolemię zaobserwowano tylko u 13% osób, a średni poziom wynosił 163 mg/ dl. Obie różnice były znamienne statystycznie  $p < .001$ . Wyniki ww. wskazują na to, że dysfunkcja gruczołów Meiboma może być markerem wcześniej nierozpoznanej hipercholesterolemii. Z prac dotyczących leczenia dowiadujemy się o korzystnym wpływie LipiFlow Thermal Pulsation System (OASIS) na funkcję gruczołów Meiboma i objawy zespołu suchego oka. Leczenie polega na podgrzewaniu tarczkowej powierzchni powiek. Pojedyncza sesja trwa 12 minut. Terapia skutkuje poprawą funkcji wydzielniczej gruczołów Meiboma i zmniejszeniem nasilenia objawów zespołu suchego oka nawet przez 9 miesięcy. Natomiast Villanueva i wsp. porównali skuteczność, bezpieczeństwo i komfort stosowania 0,03% maści zawierającej tacrolimus z 0,05% kroplami zawierającymi cyklosporynę w leczeniu objawów suchego oka występujących w zespole Sjögrena. Wyniki badań wskazują na to, że miejscowe leczenie preparatem zawierającym tacrolimus może być skuteczne, bezpieczne i bardziej komfortowe dla pacjenta w porównaniu z terapią kroplami z cyklosporyną. Kontrowersyjny sposób leczenia uszkodzeń nabłonka rogówki przedstawili autorzy z Ameryki Południowej – Altinors i wsp., którzy zaproponowali zastosowanie mleka ludzkiego. Wykazali oni (na razie w fazie badań na myszach), że mleko ludzkie pochodzące od karmiących kobiet jest bardzo cennym czynnikiem przyspieszającym nabłonkowanie rogówki, lepszym nawet niż surowica własna pacjenta czy preparaty sztucznych łez. Wydaje się jednak, że taka forma leczenia jest nieco kontrowersyjna.

Opracowała dr n. med. Justyna Izdebska

**Informacje dotyczące programu  
dostępne są na stronie [www.pto.com.pl](http://www.pto.com.pl)**

PARTNER PROGRAMU



Po wypełnieniu dołączonej karty odpowiedzi  
proszę przekazać ją przedstawicielowi firmy Santen OY  
Przedstawicielstwo w Polsce  
lub odesłać na adres:

Santen Oy S.A. Przedstawicielstwo w Polsce  
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. Nr 18/107  
02-366 Warszawa

W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt telefoniczny:

+48(22) 668 60 04

+48(22) 668 59 88

lub mailowy na adres: [biuro@santen.com.pl](mailto:biuro@santen.com.pl)