

(161)

# Obniżenie ostrości wzroku jako jedyny objaw tętniaków tętnic mózgowych – opis przypadku

## The visual acuity impairment as the only sign of cerebral aneurysms – case report

**Dorota Kopacz<sup>1</sup>, Piotr Maciejewicz<sup>1</sup>, Ewa Dróbecka-Brydak<sup>1</sup>, Marek Prokopienko<sup>2</sup>, Kinga Brożek-Szymańska<sup>1</sup>, Dariusz Kęćik<sup>1</sup>, Andrzej Marchel<sup>2</sup>, Maciej Jaworski<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Z Katedry i Kliniki Okulistyki I Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie

Kierownik: dr hab. n. med. Dariusz Kęćik

<sup>2</sup>Z Katedry i Kliniki Neurochirurgii I Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Andrzej Marchel

<sup>3</sup>Z II Zakładu Radiologii Akademii Medycznej w Warszawie

Kierownik: dr hab. n. med. Olgierd Rowiński

**Summary:** Cerebral aneurysms are the most common reason of subarachnoid haemorrhage at the age of 50 – 60. Though the results of such haemorrhage are severe (high morbidity and mortality), it is quite often, the first noticeable sign of the problem. Previous symptoms i. e. headache, ophthalmic disturbances, temporary neurological symptoms are often passed over. The authors present the case of a young woman with cerebral aneurysms, in which the visual acuity impairment was the only symptom of the disease.

**Słowa kluczowe:** tętniaki tętnic mózgowych, obniżenie ostrości wzroku, leczenie chirurgiczne.

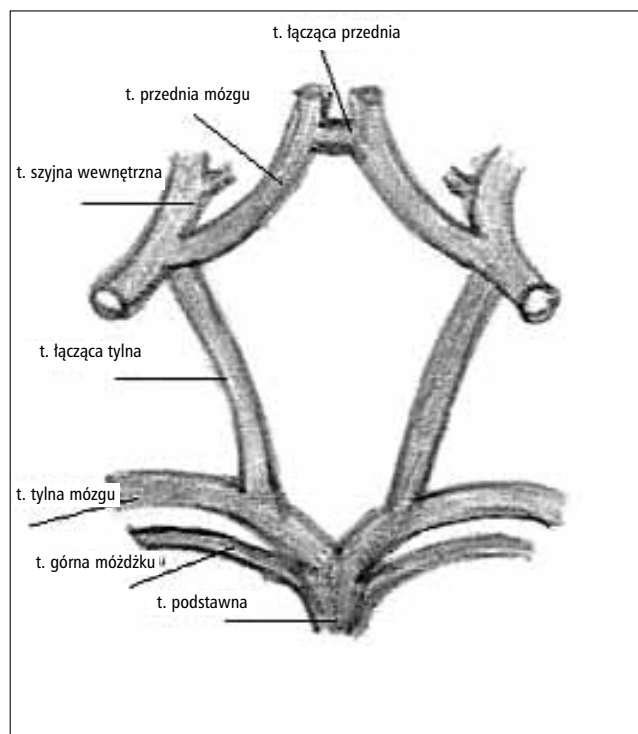
**Key words:** cerebral aneurysms, visual acuity impairment, surgical treatment.

Dopływ krwi do mózgu zapewniają dwa układy tętnicze, tj. tętnice szyjne wewnętrzne i tętnice kręgowo-podstawne. Tętnice szyjne wewnętrzne oddają trzy duże gałęzie: tętnicę oczną, łączącą tętnicę naczyniówkową tylną i przednią, a następnie dzielą się na tętnicę środkową i przednią mózgu. Tętnice kręgowo-podstawne po wejściu do czaszki tworzą tętnicę podstawną, oddającą gałęzie do mózdzku i pnia mózgu, a w końcu dzieląc się na tętnice tylne mózgu. Poprzez parzyste tętnice łączące tylne układ tętnic szyjnych wewnętrznych jest połączony z układem kręgowo-podstawnym, a poprzez nieparzystą tętnicę łączącą przednią tętnice szyjne wewnętrzne tworzą połączony układ. W ten sposób powstaje koło tętnicze podstawy mózgu Willisa, zapewniające krążenie oboczne w różnych stanach patologicznych (ryc. 1.)

Tętniakiem nazywamy miejscowe uwypuklenie nie w pełni wykształconej ściany tętnicy, głównie wskutek działania czynnika hemodynamicznego w okresie życia osobniczego. Zdecydowanie rzadziej występują tętniaki wrzecionowate, powstające w następstwie miażdżycowego uszkodzenia ściany tętnicy, tętniaki zapalne i pourazowe (2).

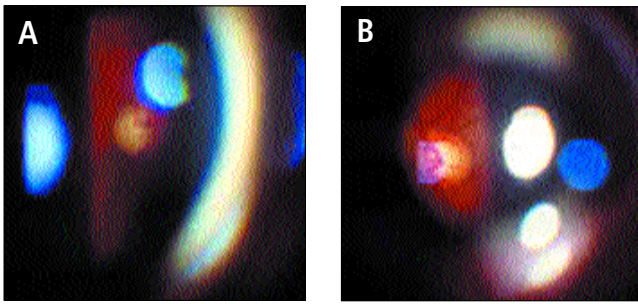
Okulistyczna manifestacja tętniaków wewnątrzczaszkowych zależy od ich lokalizacji, wielkości i ewentualnych następstw krwotocznych.

**Celem pracy** jest przedstawienie przypadku, w którym obustronne obniżenie ostrości wzroku było jedynym zgłaszanym przez chorą objawem dużych, obustronnych tętniaków tętnicy szyjnej wewnętrznej.



Ryc. 1b. Schemat tętniczego zaopatrzenia mózgu.

Fig. 1b. Cerebral arteries' schema.



Ryc. 2. Dno oka chorej – zanik nerwów wzrokowych wskutek ucisku na pasma wzrokowe. A – oko prawe. B – oko lewe.

Fig. 2. Fundus of the patients' eye – nerve optical atrophy as a result of optical tract compression. A – right eye. B – left eye.

### Opis przypadku

Chora w wieku 37 lat zgłosiła się na ostry dyżur okulistyczny z powodu trwającego od kilku dni pogorszenia widzenia, zwłaszcza okiem lewym. Początkowo negowała inne schorzenia ogólne i okulistyczne, ale po dokładnej retrospektywnej analizie podała okresowe, krótkotrwałe bóle głowy i zamglenia widzenia. Podczas okresowych badań okulistycznych w pracy podejrzewano jaskrę, ale nie wykonano pełnej diagnostyki.

#### Badanie przedmiotowe w dniu przyjęcia

Vod = 5/16 sc                      Snod = 1,5 cc +0,75 Dsph  
 (korekcja nie poprawia)        (dalsza korekcja nie poprawia)  
 Vos = 3/50 sc                      Snos = nie czyta  
 (korekcja nie poprawia)  
 Tod = 17,0 mmHg                Tos = 18,0 mmHg

Widzenie barw było prawidłowe, źrenice – równe, reagujące prawidłowo w reakcjach bezpośredniej i pośredniej. Stwierdzono

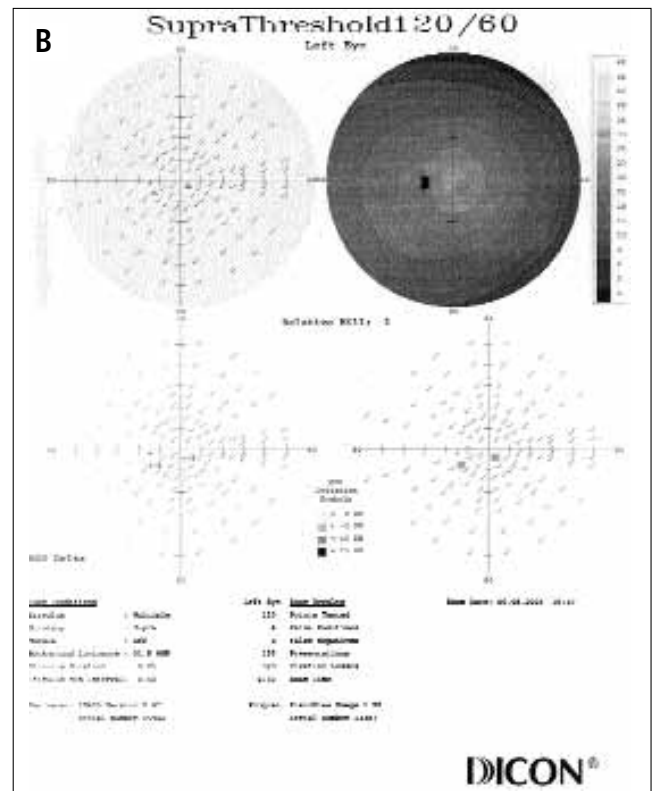
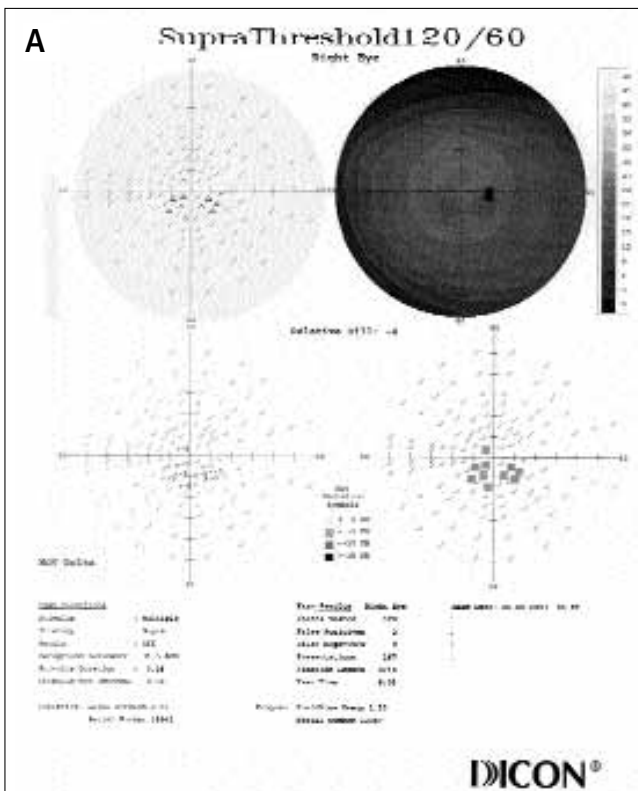
też prawidłową ruchomość gałek ocznych, bez bólu. Nie zaobserwowano dwojenia. Odcinek przedni obojga oczu był prawidłowy. Dno oczu: tarcze nn. II miały kolor jasnorożowy, granice wyraźne, poszerzone. Zagłębienie OP: c/d = 0,7-0,8, OL: 0,7. Na brzegu tarczy w OP zauważalne było tętnienie naczyń skroniowych górnych, poniżej tarczy n. II w oku prawym znajdowała się płaska zmiana – znamię naczyńiówki (ryc. 2).

W wykonanym badaniu pola widzenia (perymetr statyczny DICON) stwierdzano w OP mroczek obejmujący dolną część centrum. W OL pojedyncze punktowate ubytki w dolnej, centralnej części (ryc. 3).

Ze względu na niejednoznaczny obraz kliniczny wykonano badanie MRI, które pokazało możliwość dużych tętniaków (ryc. 4).

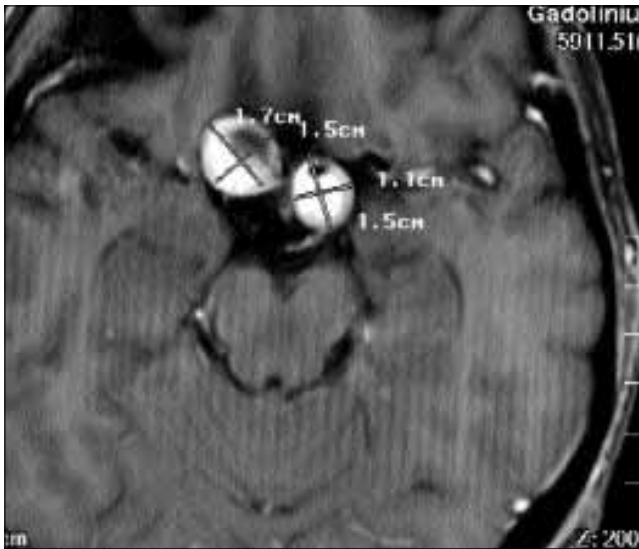
Pacjentka została przeniesiona do Kliniki Neurochirurgii Akademii Medycznej w Warszawie. W wykonanych badaniach angio-CT uwidocznił olbrzymie tętniaki tętnic szyjnych wewnętrznych: po stronie prawej o największym wymiarze 19 mm, skierowany do przodu, z podstawą w miejscu powyżej odejścia tętnicy ocznej, nad wyrostkiem pochyłym przednim, a po stronie lewej tętniak mniejszy, ok. 17 mm, z szyją na tylnej ścianie tętnicy szyjnej wewnętrznej, poniżej odejścia tętnicy łączącej tylnej (ryc. 5, 5a).

W badaniu neurologicznym – poza uszkodzeniem nerwów wzrokowych – nie stwierdzano odchyłeń od normy. Chorą zakwalifikowano do dwuetapowego leczenia. Celem pierwszego etapu było zaklipsowanie tętniaka lewej tętnicy szyjnej wewnętrznej i odbarczenie lewego nerwu wzrokowego z powodu większego obniżenia ostrości wzroku w tym oku. W znieczuleniu ogólnym wykonano kraniotomię pterionalną lewostronną i, po wykonaniu orbitotomii górno-bocznej, usunięto zewnętrzną część skrzydła kości klinowej do podstawy wyrostka pochyłego

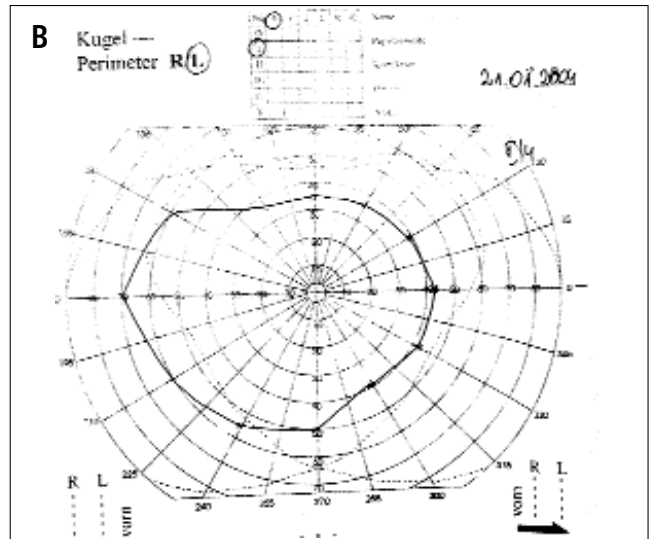
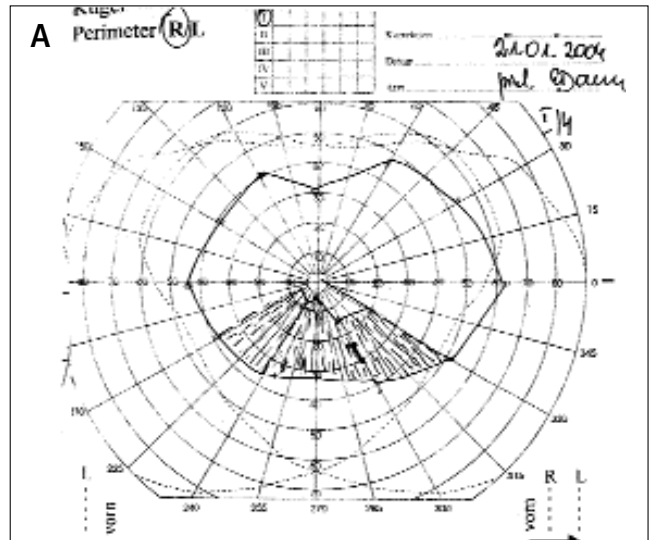


Ryc. 3. Pole widzenia. A – OP: mroczek w dolnej centralnej części. B – OL: pojedyncze punktowate ubytki paracentralne.

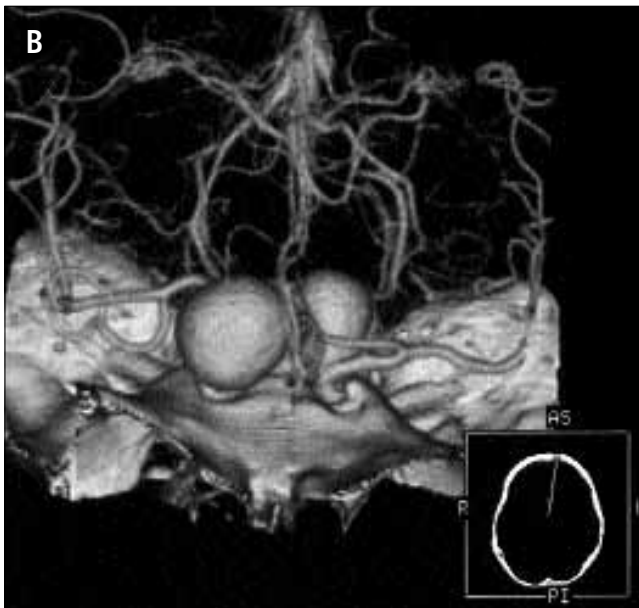
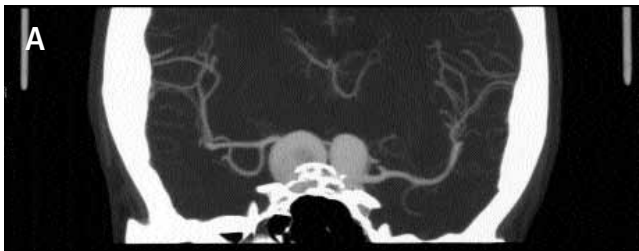
Fig. 3. Visual field. A – right eye: scotoma of the lower part of central one. B – left eye: points of paracentral scotomas.



Ryc. 4. Badanie MRI: dwa duże tętniaki naczyń mózgowych.  
Fig. 4. MRI result: two aneurysms of cerebral arteries.



Ryc. 6. Pole widzenia: zawężenie w obojgu oczach, dodatkowy mroczek w dolnej części pola prawego oka.  
Fig. 6. Visual field: narrowed for both eyes (a-right eye, b-left eye); additional scotoma of the lower central part of the right field.



Ryc. 5a, b (3D). Badania angio-CT umożliwiły dokładną lokalizację i ocenę wielkości zmian.  
Fig. 5a, b (3D). Angio-CT enables exact aneurysms' location and measurement.

przedniego. Wewnątrzwardówkowo usunięto wyrostek pochyły przedni, uzyskując dojsię do tętnicy szyjnej wewnętrznej po wyjściu z zatoki jamistej. Uwidoczniono duży tętniak, którego podstawa znajdowała się na tylnej ścianie tętnicy szyjnej wewnętrznej na wysokości odejścia tętnicy przysadkowej gór-

nej, a kopuła skierowana była przyśrodkowo i unosiła bardzo spłaszczony i napięty lewy nerw wzrokowy. Wykonano czasowy trapping zewnątrz-wewnątrzczaszkowy tętnicy szyjnej wewnętrznej, zamykając ją na szyi i poniżej odejścia tętnicy łączącej tylnej. Po opróżnieniu tętniaka z krwi wypreparowano jego podstawę i zamknięto dwoma klipsami Yasargilla. Przebieg pooperacyjny był bez powikłań.

W przeprowadzonym po zabiegu badaniu okulistycznym stwierdzono powrót pełnej ostrości wzroku, bez zmian w badaniu okulistycznym w stosunku do poprzedniego. W polu widzenia (perymetria kinetyczna) stwierdzono zawężenie pola widzenia oraz dodatkowy mroczek obejmujący dolną część pola widzenia oka prawego (ryc. 6, 6a).

Celem drugiego etapu leczenia było wyłączenie z krążenia tętniaka po stronie prawej. Chorą zakwalifikowano do leczenia wewnątrz-naczyniowego. W odcinku pętli przedniej tętnicy szyjnej wewnętrznej wprowadzono mikrosten wewnątrzczaszkowy (typu Neuroform), a następnie wykonano embolizację tętniaka mikrospiralami typu GDC (25 sztuk). Kontrolna arteriografia wykazała całkowite wyłączenie

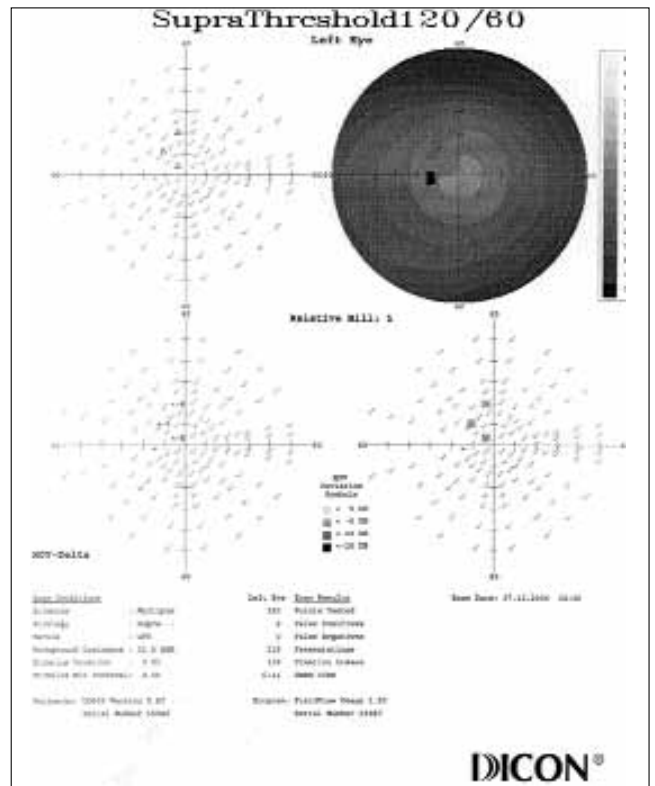


Ryc. 7. Arteriografia. A – początek zabiegu. B – obliteracja mikrospiralami.  
Fig. 7. Arteriography. A – at the beginnig of the procedured. B – obliteration with microcoils.

tętniaka z krążenia, potwierdzając jednocześnie drożność tętnicy szyjnej wewnętrznej i tętnicy ocznej po stronie prawej (ryc. 7, 7a).

Zgodnie z protokołem pacjentka po operacji otrzymała heparynę w stałym wlewie dożylnym i clopidogrel.

Po upływie 48 godzin od zabiegu wystąpiło pogorszenie widzenia okiem prawym, aż do zaniewidzenia. Przeprowadzona konsultacja okulistyczna, poza brakiem poczucia światła w oku prawym, nie wykazała zmian w stosunku do poprzednich opisów.



Ryc. 8. Pole widzenia OL: mroczek w górno-nosowej części.  
Fig. 8. Upper-nasal part scotoma of the left eye visual field.

Włączono jonoforezy hydrokortyzonowo-sadaminowe, utrzymano leczenie przeciwzakrzepowe. Uzyskano nieznaczną poprawę – wróciło poczucie światła.

Badanie okulistyczne, przeprowadzone w klinice 2 tygodnie po zabiegach neurochirurgicznych, wykazało:

Vod = poczucie światła,  
Vos = 1,0 cc + 0,5 Dsph      Sn os = 0,5 cc + 0,5 Dsph,  
Tod = 17,0 mmHg      Tos = 17,0 mmHg.

Odcinek przedni i dno oczu były bez zmian w stosunku do poprzednich badań (bez tętnienia naczyń przy tarczy n. II w oku prawym).

W polu widzenia OP: nie można wykonać.

OL: ubytek w kwadrancie górno-nosowym (ryc. 8).

Utrzymano leczenie przeciwzakrzepowe oraz jonoforezy hydrokortyzonowo-sadaminowe.

Przeprowadzone w rok po rozpoznaniu tętniaków badanie okulistyczne wykazało:

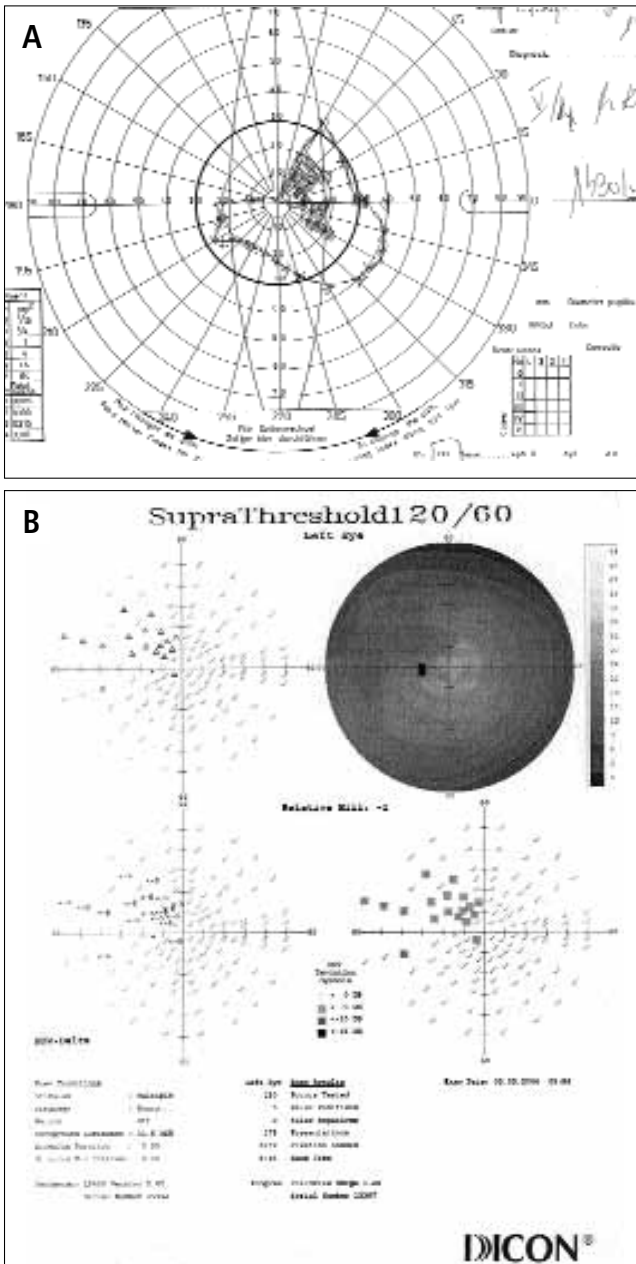
Vod = ruch ręki przed okiem,  
Vos = 1,0 cc + 0,5 Dsph      Sn os = 0,5 cc + 0,5 Dsph,  
Tod = 17,0 mmHg      Tos = 18,0 mmHg.

Odcinek przedni i dno oczu były jak w poprzednim opisie.

Pole widzenia: OP (perymetr kinetyczny, znaczek V4) – centralne, resztkowe; OL (perymetr statyczny DICON) – punktowane płytkie ubytki względne w kwadrancie górno-nosowym (ryc. 9,10).

### Omówienie

Pęknięcie tętniaka wewnątrzczaszkowego to najczęstsza przyczyna krwotoków podpajęczynówkowych. Rokowanie jest poważne, gdyż śmiertelność wśród chorych przy pierwszym krwotoku wynosi 35%, kolejne 15% umiera wskutek ponownego



Ryc. 9. Pole widzenia. A – oko prawe (perymetr Goldmanna, 4V) – resztkowe, centralne. B – oko lewe (perymetr DICON) – pojedyncze punktowane ubytki w górno-nosowej części.

Fig. 9. Visual field. A – right eye (Goldmann, 4V) – central one – remains of visual field. B – left eye (DICON) – point scotomas of the upper-nasal part.

krwawienia w ciągu kilku tygodni, a po 6 miesiącach epizody kolejnego krwawienia występują z częstotliwością 3% rocznie (3). W 80% tętniaki występują w zakresie tętnic przedniej części koła tętniczego Willisa (80%), rzadziej naczyń kręgowo-podstawnych (15%). Często są to zmiany mnogie (15%) (4).

Tętniaki przed pęknięciem przebiegają zwykle bezobjawowo. Przejściowe, drobne zaburzenia neurologiczne czy okulistyczne są pomijane przez pacjenta. Dopiero w przypadkach tętniaków dużych i olbrzymich mogą wystąpić objawy związane z efektem masy i uciskiem na sąsiednie struktury naczyniowo-mózgowe, dając takie objawy, jak:

- ❖ porażenie nerwów okoruchowych – tętniaki paraklinoidalne i wewnątrzjamiste,
- ❖ upośledzenie ostrości wzroku, ubytki w polu widzenia, zanik n. II – ucisk nerwu lub okolicy skrzyżowania nerwów wzrokowych,
- ❖ jednoimienne niedowidzenie połowiczne – ucisk pasma wzrokowego,
- ❖ zaburzenia endokrynologiczne – ucisk na lejek przysadki i tętniaki wewnątrzsiadłowe.

Pęknięciu tętniaka towarzyszy ostry, silny ból głowy, dołączają się różnego stopnia ubytki neurologiczne i zaburzenia świadomości. W przypadku krwotoków podpajęczynówkowych stwierdza się na dnie oczu wylewy do siatkówki lub ciała szklanego (32%), ewentualnie obrzęk plamki (13%) (4).

W przedstawionym przypadku przebieg choroby był dla pacjentki właściwie bezobjawowy. O istniejącej patologii świadczył jedynie powolny zanik nerwów wzrokowych, związany z uciskiem w miejscu ich skrzyżowania. Dopiero obniżenie ostrości wzroku uniemożliwiające pracę zmusiło pacjentkę do szukania pomocy specjalisty.

W diagnostyce tętniaków nadal badaniem rozstrzygającym jest subtrakcyjna angiografia naczyń mózgowych, choć coraz lepsza rozdzielczość aparatów stopniowo zwiększa rolę angio-CT i angio-MRI w planowaniu zakresu zabiegu neurochirurgicznego (5,6).

Leczenie polega na zamknięciu światła tętniaka poprzez założenie drogą kraniotomii klipsu na jego podstawę bądź embolizacji zmiany, tj. wprowadzeniu poprzez cewnik, drogą tętnicy udowej, mikrospirali w światło tętniaka (5,7). Obie metody zostały wykorzystane w terapii naszej chorej. Mimo uzyskania dobrego efektu obliteracji tętniaków końcowy efekt leczenia jest wynikiem trwałego długo ucisku na n. II oraz zaawansowania stwierdzonych zmian. Nie można wykluczyć w przedstawionym przypadku również komponentu zatorowo-zakrzepowego w okresie pooperacyjnym, na co wskazywałaby poprawa po leczeniu środkami przeciwzakrzepowymi.

Doniesienia ostatnich lat na temat etiopatogenezy jaskry i nowe możliwości diagnostyczne nauczyły nas wczesnej diagnostyki wszelkich, nawet nieznacznych zmian w obrazie tarczy nerwów wzrokowych. Jednak poszerzenie zagłębienia w tarczy nerwu wzrokowego to nie tylko efekt oddziaływania ciśnienia wewnątrzgałkowego czy zaburzeń przepływu w naczyniach głowy nerwu, ale również efekt uszkodzenia włókien nerwowych poza gałką oczną na całym przebiegu drogi wzrokowej. W przypadku zmian patologicznych w obrębie naczyń wewnątrzczaszkowych czy ośrodkowego układu nerwowego tylko wczesna diagnostyka i dobra współpraca z ośrodkiem neurochirurgicznym dają szansę na poprawę widzenia, a czasem ratują życie.

**PIŚMIENNICTWO:**

1. Bochenek A., Reicher M.: *Anatomia człowieka*. PZWL, Warszawa, 1981, tom IV.
2. Prusiński A.: *Podstawy neurologii klinicznej*. PZWL, Warszawa, 1989.
3. Beers M. H., Berkow R.: *The Merck Manual. Podręcznik diagnostyki i terapii*. Urban & Partner, Wrocław, 2001.

4. Pauk M., Dróbecka-Brydak E., Skórska I., Pastuszko M.: *Zmiany w narządzie wzroku u chorych z tętniakami mózgu*. Okulistyka, 1998; 4: 82-83.
5. Mariak Z., Mariak Z.: *Tętniak mózgu a układ wzrokowy*. Okulistyka, 2004; 4: 46-56.
6. Teksam M., McKinney A., Cakir B., Truwit C. L.: *Multi-slice CT angiography of small cerebral aneurysms: is the direction of aneurysm important in diagnosis?* Eur. J. Radiol., 2005; Mar.: 53 (3), 454-462.
7. Sandalcioglu I. E., Wanke I., Schoch B., Gasser T., Regel J. P., Doerfler A., Forsting M., Stolke D.: *Endovascularly or surgically*

*treated vertebral artery and posterior inferior cerebellar artery aneurysms: clinical analysis and results*. Zentralbl. Neurochir., 2005; Feb.: 66 (1), 9-16.

Praca wpłynęła do Redakcji 14.10.2005 r. (776).

Zakwalifikowano do druku 14.10.2005 r.

**X Jubileuszowe Sympozjum Sekcji Zapobiegania Ślepotcie i Rehabilitacji Słabowidzących PTO, Warszawa, 5-6 listopada 2004 r.**

Adres do korespondencji (Reprint requests to):

dr n. med. Dorota Kopacz  
Katedra i Klinika Okulistyki AM  
ul. Lindleya 4  
02-005 Warszawa



**Paris**  
**6 - 10 may 2006**

# 112<sup>th</sup> CONGRESS OF FRENCH SOCIETY OF OPHTHALMOLOGY

Joint meeting  
with European Society of Ophthalmology

Palais des Congrès de Paris - France

Official languages: French - English

## SCIENTIFIC PROGRAMME

Main topic: Lacrimal ducts

### Other themes:

Biomaterials  
Stem-cells  
Neuro-protection  
News in refractive surgery  
Complicated cataracts  
Management of retinal veinous occlusion  
Botulinic toxin  
Topical anti-infectious treatments  
Treatments of macular edema

### CME: What's new in:

Cataracts?  
Neuro-ophthalmology, strabismus?

**Abstract Submission Deadline: December 1st, 2005**

### TO REGISTRER, OR FOR MORE INFORMATION:

Société Française d'Ophtalmologie

17, villa d'Alsia - F 75014 PARIS - Tel: +33(0)1 44 12 60 50 - Fax: +33(0)1 44 12 23 00  
Web: [www.sfo.asso.fr](http://www.sfo.asso.fr) - Email: [sfo@sfo.asso.fr](mailto:sfo@sfo.asso.fr)