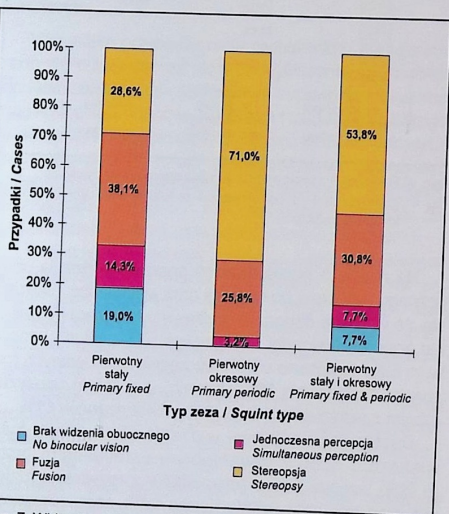


Ryc. 5. Poprawa widzenia obuocznego w wyniku operacji i jego trwałość

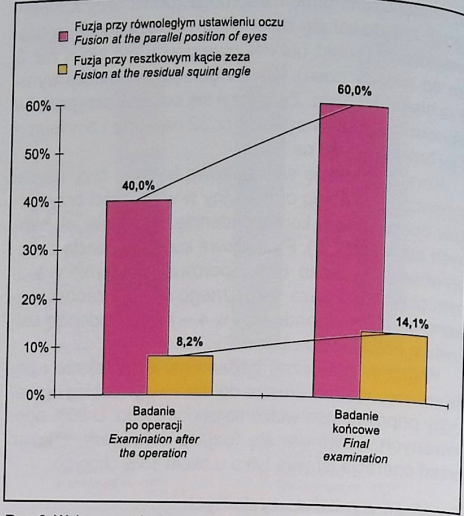
Fig. 5. Improvement of binocular vision resulting from the operation and its durability



Ryc. 7. Widzenie obuoczne przy równoległym ustawieniu oczu po leczeniu, w końcowym badaniu

Fig. 7. Binocular vision with the parallel position of the eyes after the treatment, during the final examination

widzenia obuocznego, w pozostałych utrzymywał się mały kąt resztkowy (lepsze efekty otrzymano w zezie rozbieżnym okresowym niż w stałym). Trwałość pooperacyjnego ustawienia oczu była dobra, tylko w nielicznych przypadkach pojawił się lub nieznacznie zwiększył kąt resztkowy. Konwergencja po operacji znacznie się poprawiła i w okresie od zabiegu do badania końcowego nadal się polepszała. Przypuszczalnie na dalszy proces poprawy konwergencji miało wpływ operacyjnie uzyskane



Ryc. 6. Wpływ ustawienia oczu na rozwój fuzji w okresie od zabiegu do badania końcowego

Fig. 6. Influence of the eyes position on the development of fusion during the period between the operation and the final examination

prawidłowe ustawienie oczu i wzmocnienie mięśni prostych przysrodkowych.

Zabieg operacyjny w zezie rozbieżnym korzystnie wpływał na stan widzenia obuocznego. Widzenie obuoczne w okresie od operacji do badania końcowego nadal się poprawiało, zwłaszcza w przypadkach, w których po operacji uzyskano równoległe ustawienie oczu (lepsze wyniki w zezie rozbieżnym okresowym niż stałym). Tak więc, równoległe ustawienie oczu w wyraźny sposób wpływa na dalszy rozwój widzenia obuocznego.

### Wnioski

1. Leczenie operacyjne w zezie rozbieżnym daje dobre wyniki. Dzięki likwidacji kąta zezu poprawia się konwergencja, widzenie obuoczne i wygląd estetyczny chorego.
2. Uzyskane operacyjnie równoległe ustawienie oczu jest trwałe, tylko w nielicznych przypadkach pojawia się lub nieznacznie wzrasta kąt resztkowy.
3. Konwergencja i widzenie obuoczne w okresie od zabiegu do badania końcowego nadal znacznie się poprawiają, zwłaszcza w przypadkach, w których w wyniku operacji uzyskano równoległe ustawienie oczu.

### Piśmiennictwo

1. Krzystkova K., Pająkova J.: *Korespondencja siatkówkowa w zezach rozbieżnych*. Klin. Oczna, 1972, 42, 443-447.
2. Krzystkova K., Kubatko-Zielińska A., Pająkova J., Nowak-Brygowa H.: *Choroba zezowa. Rozpoznanie i leczenie*. wyd. II, PZWL, Warszawa, 1997, 88-89, 166-167.
3. Pająkova J., Kobiela-Krzystkova K., Miętuś-Polakowa B.: *Wyniki leczenia operacyjnego zezów rozbieżnych*. Klin. Oczna, 1973, 43, 1277-1283.

Praca wpłynęła do Redakcji: 13 stycznia 1998 r. (637)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (6): 385-388  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Nowe spojrzenie na przyczyny i leczenie zespołu Browna

New view on the reasons and treatment of Brown's syndrome

Maria Pocię-Żero, Czesława Biłska

**Abstract:** The cause of the Brown's syndrome has so far been assigned to changes in the tendon sheath. Mühlendyck has proved that in Brown's syndrome patients the tendon sheath is regular whereas the symptoms are caused by changes in muscle obliquus superior or in the trochlea area. Resection of the irregular structures results in a normalisation of the active and passive elevation in adduction. 18 patients have been operated at our department according to the Mühlendyck method. Early postsurgical observations suggest positive results.

**Słowa kluczowe:** zespół Browna, zespół pochewki ścięgna mięśnia skośnego górnego, pseudopareza mięśnia skośnego dolnego

**Key words:** Brown's syndrome, Jaensch-Brown's syndrome, tendon sheath syndrome, inferior oblique pseudopalsy

Zespół Browna charakteryzuje się takimi cechami, jak:

- brak lub osłabienie ruchu chorego oka w górę w przywiedzeniu, a więc w kierunku działania mięśnia skośnego dolnego,
  - brak nadczynności mięśnia skośnego górnego tego oka i brak nadczynności mięśnia prostego górnego drugiego oka,
  - możliwość poszerzenia szpary powiekowej chorego oka,
  - obserwowane w przywiedzeniu obniżenie gałki ocznej,
  - prawidłowe lub nieznacznie osłabione unoszenie gałki ocznej w odwiedzeniu,
  - zespół V,
  - wyrównawcze ustawienie głowy,
  - występowanie zezu zbieżnego lub rozbieżnego mogące towarzyszyć wyżej wymienionym zaburzeniom.
- Decydujące znaczenie w diagnostyce zespołu Browna ma test biernej ruchomości - *traction test* (TT). Za-

blokowanie biernego ruchu gałki ocznej w przywiedzeniu i ku górze potwierdza rozpoznanie (4, 7).

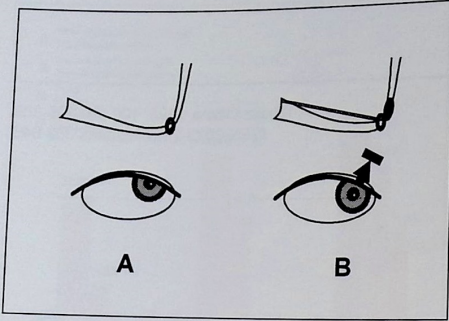
Dotychczas uważano, że przyczyną zespołu Browna są zmiany w pochewce ścięgna mięśnia skośnego górnego w postaci jej skrócenia i zgrubienia (1, 2, 6, 7).

W polskim piśmiennictwie przypadki zespołu Browna opisali m.in. Krzystkova, Kubatko-Zielińska, Palacz i wsp. oraz Szretter i Wójtowicz.

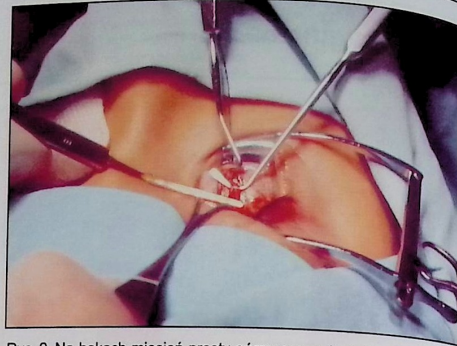
Mühlendyck i wsp. wykazali (3, 5), że u pacjentów z zespołem Browna pochewka mięśnia skośnego górnego jest prawidłowa, natomiast w tylnej części tego mięśnia występuje zmiana struktury jego włókien, która uniemożliwia prawidłową rozciągliwość.

Zmiana ta ma charakter sztywnej, nieelastycznej, twardej „struny” (powrózka). Wycięcie nieprawidłowych struktur pozwala na bierną i czynną ruchomość gałki ocznej w przywiedzeniu i ku górze. Mühlendyck zwraca jednak uwagę, że za obraz chorobowy mogą być również odpowiedzialne nietypowe połączenia tkanki łącznej, które mogą być przyłączone z tyłu, za mięśniem skośnym górnym. We wszystkich przypadkach, w których nie stwierdza się patologicznych zmian w obrębie mięśnia skośnego górnego, należy przypuszczać, że przyczyną schorzenia jest zmiana w obszarze błoczka lub zgrubienie ścięgna za błoczkiem. W przypadkach wrodzonych może to być wynik urazu okołoporodowego i z czasem może ustąpić. Nabyty zespół Browna

Z Oddziału Leczenia Zeza i Niedowidzenia  
Krakowskiego Szpitala Okulistycznego  
Ordynator: prof. dr hab. Krystyna KrzystkovaAdres do korespondencji (Reprint requests to):  
Lek. med. Maria Pocię-Żero  
ul. Ukryta 14  
30-203 Kraków



Ryc. 1. Mechanizm powstawania zaburzeń ruchomości galki ocznej (wg Mühlendycka):  
 A. Prawidłowe rozciągnięcie mięśnia przy ustawieniu galki ocznej w przywiedzeniu ku górze  
 B. Ruch mięśnia blokowany przez „strunę” lub przez zmiany w ścięgnie zlokalizowane ku tyłowi od bloczka  
 Fig. 1. The mechanism of the bulbus movability disturbance (according to Mühlendyck):  
 A. Correct extension of the muscle with the eyeball positioned in adduction and elevation  
 B. The muscle movement blocked by a "band" or by the changes in tendon situated behind the trochlea



Ryc. 2. Na hakach mięsień prosty górny oraz mięsień skośny górny wraz z oddzielnymi szpatułką nieprawidłowymi włóknami  
 Fig. 2. On the retractors muscle rectus superior and muscle obliquus superior with irregular fibers separated with a spatula

może występować np. w chorobie reumatycznej, po urazach w okolicy bloczka, po zabiegu sfałdowania mięśnia skośnego górnego. W obrębie tego mięśnia mogą również powstawać przerzuty nowotworowe.

Według Mühlendycka pierwszy opis zmian ocznych charakterystycznych dla zespołu Browna został dokonany przez Jaenscha w 1928 r. i chociaż w tym przypadku przyczyną choroby był uraz, a nie zmiana wrodzona, to jednak zespół ten powinien nosić nazwę Jaenscha-Browna.

Na rycinie 1 zilustrowano mechanizm powstawania zaburzeń ruchomości mięśnia skośnego górnego (wg Mühlendycka).

Po stronie lewej (A) przedstawiono prawidłowe rozciąganie mięśnia skośnego górnego przy ruchu w przywiedzeniu ku górze w oku prawym. Po stronie prawej (B) ruch ten jest niemożliwy do wykonania ze względu na istniejące przeszkody, tj. twardą, nierozciągliwą „strunę” w tylnej części mięśnia skośnego górnego lub zmianę zlokalizowaną ku tyłowi od bloczka, np. obrzęk ścięgna. Wyżej wymienione przeszkody można usunąć tylko operacyjnie.

Celem pracy była ocena skuteczności operacji wykonywanej u pacjentów z zespołem Browna metodą Mühlendycka oraz obserwacja opisanych przez niego zmian w obrębie mięśnia skośnego górnego.

### Materiał i metodyka

W naszym oddziale do zabiegu operacyjnego metodą Mühlendycka zakwalifikowano 18 chorych z objawami zespołu Browna. W każdym przypadku zaburzenia miały charakter wrodzony. Do operacji kwalifikowano pacjentów z zaburzeniami ustawienia oczu oraz z wyrównawczym ustawieniem głowy. U wszystkich był wykonywany test biernej ruchomości w znieczuleniu ogólnym, potwierdzający rozpoznanie.



Ryc. 3. Pooperacyjne zasłonięcie oczu  
 Fig. 3. Postsurgical occlusion

Zabieg operacyjny (wg Mühlendycka) na mięśniu skośnym górnym rozpoczyna się od promienistego cięcia spojówkowego skroniowo od brzegu mięśnia prostego górnego. Po odnalezieniu przyczepu mięśnia prostego górnego zakłada się pod niego hak i nieco odsuwa w kierunku nosa. Wtedy skroniowo od tego mięśnia uwidacznia się bardzo delikatne, jasne ścięgno mięśnia skośnego górnego wraz z jego przyczepem

do galki. Drugim hakiem, najlepiej płaskim, należy dostać się pod mięsień skośny górny. Ważne jest dokładne nabranie na hak tylnej części tego mięśnia, zwykle zwłókniałej. Następnie bardzo dokładnie oddziela się sztywne, nierozciągliwe włókna za pomocą szpatułki tęczywkowej (ryc. 2).

Kolejną czynnością jest wycięcie włókien. Następnie kontrolujemy test biernej ruchomości, który nie powinien być ograniczony. Zakończeniem operacji jest zeszcycie spojówki. W przypadku braku zmian w obrębie mięśnia należy liczyć się z możliwością zmian w okolicy bloczka.

Po operacji pacjentom zaleca się specjalne zasłanianie oczu (ryc. 3), tzn. oko zdrowe jest zasłonięte całkowicie, a oko chore jest zmuszane do patrzenia tylko górną nosowo przez otwór w zasłonce przed tym okiem.

Spśród 18 operowanych przez nas chorych:  
 – u 6 wykonano zabieg tylko na mięśniu skośnym górnym chorego oka,  
 – u 12 pacjentów oprócz rewizji i wycięcia nieprawidłowych włókien mięśnia skośnego górnego wykonano także zabiegi operacyjne na innych mięśniach ocznych.

U dwóch pacjentów stwierdzono nietypowe miejsce przyczepu mięśnia skośnego górnego. W jednym przypadku przyczep mięśnia skośnego był zlokalizowany pod mięśniem prostym górnym, w drugim przypadku nosowo od niego. Po operacjach oceniano bierną i czynną ruchomość oka chorego w przywiedzeniu ku górze (tab. I).

Tabela I: Ocena biernej i czynnej ruchomości oka w przywiedzeniu ku górze po operacji na mięśniu skośnym górnym (metodą Mühlendycka)

Table II: Evaluation of the passive and active elevation in adduction after surgery on muscle obliquus sup. (according to Mühlendyck method)

Ocena ruchomości Elevation assessment	Bardzo dobra Excellent	Dobra Good	Słaba Weak	Zła Poor	Liczba chorych No. of patients
Ruchomość bierna Passive mobility	12	6			18
Ruchomość czynna Active mobility		16		2	18

U 12 pacjentów bierna ruchomość oka była bardzo dobra, a u 6 chorych nie była całkowita, ale znacznie lepsza niż przed operacją. Czynną ruchomość oka oceniano w pierwszej dobie po zabiegu. U 16 osób czynna ruchomość w przywiedzeniu ku górze była zachowana (ryc. 4). U dwóch pacjentów brak było czynnego ruchu w tym kierunku.

Zaobserwowano, że w dniu wypisu, zwykle w piątą dobie po operacji, ruchomość czynna była nieco słabsza niż w początkowym okresie.

Do kontroli po 6 miesiącach od operacji zgłosiło się zbyt mało osób, aby można było zająć jednoznaczne stanowisko odnośnie do późnych wyników zabiegu. Pacjenci byli wypisywani z oddziału w ponad 95%



Ryc. 4. Stan przed zabiegiem (a) i po operacji (b) mięśnia skośnego górnego prawego oka

Fig. 4. The situation before (a) and after (b) the muscle obliquus superior surgery of right eye

z prawidłowym ustawieniem oczu i głowy. Stąd być może brak motywacji do kontroli w naszym dla wielu osób zbyt dalekim ośrodku.

### Omówienie

Stwierdzenie przez Mühlendycka odmiennej przyczyny zaburzeń ruchomości gałki ocznej w zespole Browna doprowadziło do zastosowania nowej metody leczenia operacyjnego. Celem zabiegu opracowanego przez Mühlendycka jest uzyskanie prawidłowej ruchomości czynnej chorego oka i związanej z tym prawidłowej współpracy obojga oczu. Należy podkreślić, że w przypadku stwierdzenia zaburzeń w obrębie mięśnia skośnego górnego najistotniejsze jest bardzo dokładne wycięcie sztywnych, nieelastycznych, czasem bardzo cienkich włókien. Niedokładna resekcja tych nieprawidłowych struktur istotnie wpływa na wynik operacji. Niekiedy należy przeprowadzić zabieg powtórnie. Korzystne wyniki tenotomii w leczeniu zespołu Browna stosowane wcześniej m.in. przez Crowforda i Jacobi (1, 2) najprawdopodobniej były związane z jednoczesnym przecięciem nieprawidłowych włókien mięśnia skośnego górnego.

Jeżeli w obrębie mięśnia skośnego górnego zmian się nie stwierdza, należy przypuszczać, że przyczyna zaburzeń tkwi w okolicy błoczka lub poza nim. Należy także pamiętać o możliwości nietypowych miejsc przyczepu tego mięśnia.

Na wynik zabiegu ma również wpływ postępowanie pooperacyjne. Niekonsekwencja lub zła tolerancja zasłaniania oraz brak ćwiczeń mogą w dużym stopniu pogorszyć efekt zabiegu.

### Wnioski

1. Nasze badania potwierdzają istnienie opisywanych przez Mühlendycka zmian w obrębie mięśnia

skośnego górnego odpowiedzialnych za wystąpienie zespołu Browna.

2. Wynik zabiegu wiąże się ściśle ze znalezieniem nieprawidłowych struktur w mięśniu skośnym górnym i z całkowitym ich usunięciem.

3. Wynik operacji zależy w znacznym stopniu od specyficznego i konsekwentnie stosowanego zasłaniania oczu (5-7 dni) zapobiegającego pooperacyjnym zrostom.

4. Nasze wyniki (wstępne) z zastosowaniem tej metody operacji potwierdzają jej skuteczność.

### Piśmiennictwo

1. Crawford J.S.: *Surgical treatment of true Brown's syndrome*. Am. J. Ophthalmol., 1976, 81, 289-295.
2. Jacobi K.W.: *Tenectomie des obliquus superior bei Sehenscheiden-syndrom (Brown)*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1972, 160, 699-674.
3. Kaiser J., Mühlendyck H., Thaller-Antlanger H.: *Surgical procedure in congenital Brown's syndrome*. Trans. Vllth Meet. Internat. Strab. Assoc. and 20th Meet. Am. Assoc. Pediatr. Ophthal. and Strab., Vancouver, 1994. red. Lernerstrand, Stockholm, 1995, 329-331.
4. Kubatko-Zielińska A.: *Wybrane zespoły wrodzonych zaburzeń narządu ruchowego oczu*. Rozprawa habilitacyjna. Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Dział Wydawnictw, Kraków, 1994, 72-83.
5. Mühlendyck H.: *Jaensch-Brown-Syndrom – Ursache und operatives Vorgehen*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1996, 208,1, 37-47.
6. Krzystkova K.: *Zespół Browna – zespół pochewki ścięgna mięśnia skośnego górnego*. Klin. Oczna, 1964, 34, 169-172.
7. Krzystkova K.: *Narząd ruchu gałki ocznej i jego zaburzenia*. [w:] Orłowski W.J. (red.): *Okulistyka współczesna*. Tom II. PZWL, Warszawa, 1986, 211.

Praca wpłynęła do Redakcji 23 stycznia 1998 r. (641)

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (6): 389-392  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

## Wyniki leczenia złamania ścian oczodołu

### Our results of orbital fracture treatment

Witold Kokot, Tadeusz Kruszczyński, Krystyna Raczyńska, Magdalena Homziuk, Joanna Konefka

**Purpose:** To present our results of orbital fracture treatment.

**Material and methods:** There were 28 patients with orbital fracture hospitalized at Ophthalmology Department of Medical University in Gdańsk during last 5 years. Most of them had a blow-out fracture type. We reconstructed it using artificial materials (cranioplast). It was shaped according to the defect of the bone. Fracture of zygomatico-frontalis and zygomatico-maxillaris suture was fixed by bone sutures. The same method was used to treat gaps in medial and superior wall of the orbit.

**Results and conclusions:** We took into consideration the period of time between the trauma and surgical procedure. Full recovery (lack of diplopia) was achieved in 10 cases which underwent operation in less than 14 days after trauma and only in 2 cases in the group where patients were operated later than 14 days after accident.

**Słowa kluczowe:** złamania ścian oczodołu, złamanie typu *blow-out*

**Key words:** fractura orbitae, fractura modo "blow-out"

Złamania ścian oczodołu najczęściej są opatrywane na oddziałach chirurgii szczękowo-twarzowej, plastycznej czy laryngologii. Klinika Chorób Oczu AM w Gdańsku jest jednym z nielicznych oddziałów okulistycznych zajmujących się chirurgicznym leczeniem złamań ścian oczodołu. Najczęstszą ich przyczyną są: pobicia, wypadki komunikacyjne oraz urazy związane z uprawianiem sportu. Niejednokrotnie uszkodzenia te są wielonarządowe, dlatego chorzy często są pacjentami oddziałów chirurgii urazowej i szczękowej. Z tego też powodu zabiegi operacyjne wymagają obecności lekarzy różnych specjalności. Operacje interdyscyplinarne przeprowadzane jednocześnie skracają czas leczenia oraz liczbę kolejnych interwencji chirurgicznych koniecznych do uzyskania właściwego efektu kosmetycznego i czynnościowego. Zdarza się jednak, że cięż-

ki stan ogólny chorego uniemożliwia transport pacjenta do ośrodków mogących przeprowadzić złożone zabiegi. Dwojenie, niedowidzenie lub zły stan kosmetyczny mogą utrudnić choremu powrót do normalnego życia. Analizując nasz materiał, chcemy zwrócić uwagę na aspekty terapeutyczne i rokownicze w przypadkach złamań ścian oczodołu.

### Materiał i metodyka

W latach 1993-1997 z powodu złamań ścian oczodołu hospitalizowano w Klinice Chorób Oczu AM w Gdańsku 28 chorych. Większość stanowili mężczyźni (25 chorych – 89,3%) w wieku od 14 do 71 lat. Dziesięciu pacjentów (35,7%) przyjęto w czasie ostrego dożyru i opatrzone chirurgicznie w pierwszych 72 godzinach od urazu, pozostali zgłaszali się do kliniki z powodu dwojenia i zaburzeń ruchomości gałki ocznej w ciągu 10-175 dni od chwili wypadku.

Najczęstszą przyczyną dwojenia i zaburzeń ruchomości było: złamanie dna oczodołu typu *blow-out* – 22 przypadki (78,6%), złamanie typu Le Fort III – dwóch chorych (7,1%), złamanie stropu oczodołu – jeden pacjent (3,6%), złamanie ściany przysrodkowej – jeden chory (3,6%) oraz złamanie zespołu jarzmowo-szczę-

Z Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Gdańsku  
Kierownik: prof. dr hab. Barbara Iwaszkiewicz-Bilikiewiczowa

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Dr med. Witold Kokot  
ul. Skarżyńskiego 5F/12  
80-463 Gdańsk  
e-mail: wito@amg.gda.pl