

opti-plast

hypoalergiczny plaster
okulistyczny

Profilowane plastry z opatrunkiem
przeznaczone do korekcji wad
wzroku (niedowidzenie, zez)
oraz opatrywania ran i urazów
okolic oczu.

Produkowane są w dwóch
wymiarach

- 82 x 57 mm
- 62 x 50 mm



viscoplast
Producent: Viscoplast S.A.
51-416 Wrocław
ul. Kwidzińska 6
tel. (071) 3248589
fax (071) 3253118



Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (6): 373-375
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Ocena patomorfologiczna mięśni okoruchowych w przebiegu choroby zezowej

Pathomorphological evaluation of the extraocular muscles during strabismus

Mirosława Grałek, Tomasz Krawczyk¹

Purpose: An analysis of the histopathological picture of extraocular muscles removed in the operation of strabismus.
Material and methods: Light microscopy analysis included 131 fragments of rectus muscles, with the majority of lateral, collected from patients with concomitant squint of different angles and disease durations.
Results: Normotopic cross-striated muscle fibres were observed in 40 (30.6%) studied muscles, while pathological changes appeared in 91 (69.4%) muscles with a prevalence of fibrous atrophy. A correlation was found between the histopathological picture of the examined muscles and the extent of strabismus.
Conclusions: Pathomorphological changes were observed with the majority of the extraocular muscles in the microscopic picture. The observed changes in the cellular structure of the extraocular muscles influenced the extent of the squint angle, affecting the result of surgery.

Słowa kluczowe: zez, mięśnie zewnątrzgałkowe, histopatologia

Key words: strabismus, extraocular muscles, histopathology

Jednym z elementów niezbędnych do powstania i rozwoju jednoczesnego pojedynczego widzenia obuocznego jest prawidłowa czynność mięśni zewnątrzgałkowych (6, 8). Fizjologiczny mechanizm ruchów gałek ocznych w sposób istotny jest uwarunkowany układem anatomicznym i strukturą histologiczną mięśni zewnątrzgałkowych (3, 7, 12). Zaburzenia w układzie motorycznym, poza czynnikami sensorycznymi i ośrodkowymi, stanowią trzy główne przyczyny etiologiczne zezu (6). Nieliczne są doniesienia dotyczące zmian w budowie

komórkowej mięśni gałkorrhuchowych. Omówiono w nich głównie nieprawidłowości w przebiegu oftalmopatii endokrynnej Gravesa (5, 9), dystrofii mięśniowych wrodzonych, pozapalnych lub zwyrodnieniowych (1, 2, 4, 11). W polskim piśmiennictwie dane dotyczące histologii mięśni zewnątrzgałkowych gałki ocznej w zezie przedstawiła Laszczyk w 1972 r. (7).

Zagadnienie wydało się interesujące, głównie w aspekcie praktycznym, co przy skąpej liczbie publikacji, skłoniło nas do podjęcia własnych obserwacji dotyczących stanu morfologicznego mięśni zewnątrzgałkowych w przebiegu choroby zezowej. Ocenie histopatologicznej poddano wycinki mięśni usuniętych w czasie operacji ich skrócenia z powodu zezu towarzyszącego.

Materiał i metodyka

Ogółem przebadano 131 chorych w wieku od 2 do 18 lat (średnio 9,1 roku). W tej grupie było 72 dzieci (55%) z zezem naprzemiennym i 59 (45%) z zezem jednostronnym. Wartość bezwzględna kąta zezu wynosiła przed zabiegiem operacyjnym (bez szkielek korekcyjnych) 13-45° (średnio 29°). U większości dzieci

Z Oddziału Klinicznego Okulistyki Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi
Ordynator: prof. dr hab. Janusz Czajkowski

¹ Z Działu Diagnostyki Patomorfologicznej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi
Kierownik: dr med. Stanisław Łukaszek

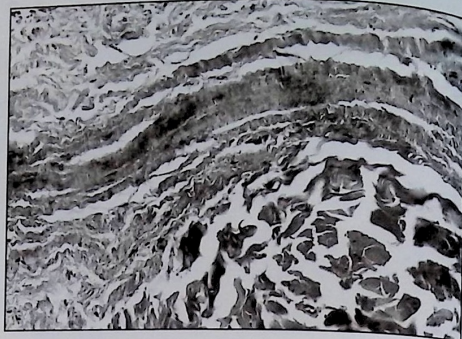
Praca wygłoszona podczas XVI Konferencji Naukowej Sekcji Strabologicznej PTO w Rzeszowie, 21-22 listopada 1997 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Doc. dr hab. Mirosława Grałek
ul. Zgierska 75/81 m. 150
91-464 Łódź



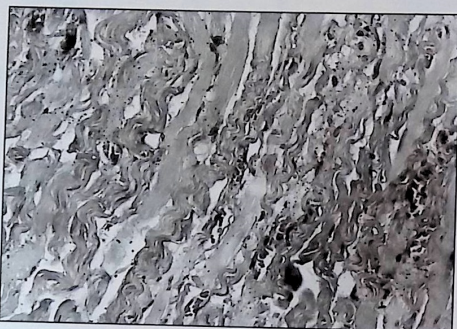
Ryc. 1. Mięsień prosty oka z prawidłowymi włóknami mięśniowymi.
H+E, pow. 100x

Fig. 1. Extraocular muscle – typical fibres, $\times 100$; HE



Ryc. 2. Mięsień prosty oka – rozrost tkanki łącznej wokół włókien mięśniowych. H+E, pow. 100x

Fig. 2. Extraocular muscle – perifascicular fibrosis, $\times 100$; HE



Ryc. 3. Mięsień prosty oka – rozrost tkanki łącznej między włóknami mięśniowymi oraz ogniska skłiwienia w lewym górnym rogu. H+E, pow. 150x

Fig. 3. Extraocular muscle – perifascicular fibrosis and focal hyalinization (upper left corner), $\times 150$; HE

(123, tj. 93%) wykonano operacje typu recesja–resekcja, wg zasady Stallarda (wg 6), u pozostałych 8 (7%) wycięto mięsień. Usunięte w czasie operacji fragmenty mięśni prostych, z przewagą bocznego (125 wycinków – 95%), badano mikroskopowo. Oceniano następnie pooperacyjną wielkość kąta zezu w dniu wypisu ze

szpitala z komentarzem odnośnie do wyniku badania patomorfologicznego. Kąt zezu (bez korekcji) po operacji wynosił od 0° do 20° (średnio 13,7°).

Usunięte fragmenty mięśni utrwalano w 10-proc. roztworze formaliny. Standardowe preparaty histopatologiczne wykonane metodą parafinową barwiono hematoxyliną i eozyną oraz według metody trójbarwnej Massona (wg 10). W mikroskopie świetlnym oceniano przekroje poprzeczne i podłużne mięśni.

Wyniki

W 40 (30,6%) wycinkach badanych mięśni stwierdzono normotypowe włókna mięśni poprzecznie prążkowanych (ryc. 1).

Prawidłowe mięśnie były zbudowane z włókien zgrupowanych w pęczki, na przekrojach podłużnych o nieznacznym pofałdowaniu. Pęczki włókien otaczała i oddzielała od siebie cienka warstwa tkanki łącznej, nieco obfitsza na zewnątrz całego mięśnia.

W 91 (69,4%) wycinkach mięśniowych występowały zmiany patologiczne. Większość zmian cechowała zwiększona ilość tkanki łącznej w stosunku do liczby włókien mięśniowych. Stwierdzano objawy włóknienia ogniskowego i rozlanego. Włóknienie najczęściej dotyczyło obwodowych obszarów mięśni z wrastaniem

tkanki łącznej między pęczki włókien mięśniowych. Zmiany te obserwowano w 32 (24,4%) badanych fragmentach mięśni. Miały one różną intensywność, a włókna mięśniowe nie wykazywały w tych przypadkach oznak uszkodzenia (ryc. 2).

W 7 (5,3%) mięśniach dość obfitą tkankę łączną, przede wszystkim w obwodowych częściach, cechowało szklwienie (ryc. 3).

Zmiany zanikowe włókien mięśniowych zaobserwowano w 52 (39,7%) przypadkach (ryc. 4 i 5).

Zanik w najłagodniejszej postaci dotyczył pojedynczych włókien mięśniowych. Włókna różniły się wielkością, jądra komórkowe były obecne w centralnych ich obszarach oraz widoczny był niewielki przrost tkanki łącznej. W przypadkach zaawansowanych zmian zanik dotyczył całych pęczków włókien z rozległym włóknieniem. Wielkość włókien mięśniowych była zróżnicowana, od małych poprzez normalnej wielkości, do powiększonych typu przerostowego. Obrazy te były podobne do zmian w dystrofiach mięśniowych.

Omówienie

W badanym materiale stwierdzono prawidłowe utkanie histologicznej struktury mięśni u 30,6% badanych, zaś zmiany patologiczne u pozostałych 69,4% osób. Według danych Laszczyk (7) w 34% ocenianych wycinków wykazano obecność włókien mięśniowych, a badane obrazy histologiczne były zbliżone. W 66% przypadków autorka nie znalazła włókien mięśniowych, a jedynie tkankę łączną włóknistą z licznymi włóknami elastycznymi, co przemawiało za istnieniem zmian typu zaniku włóknistego i zmianami zwyrodnieniowymi. Analizując stan morfologiczny mięśni w badaniach własnych, stwierdzono, że u 41 (31%) chorych, u których kąt zezu przed operacją wynosił powyżej 30°, występowały w badanych wycinkach cechy znacznego włóknienia i zaniku włókien mięśniowych. U trojga (2,3% ogółu) dzieci spośród tej grupy, mimo istniejącego w dniu wypisu resztkowego kąta zezu, po 1,5-2 latach obserwacji ponownie stwierdzono dużego (kąt powyżej 25°) zezu, wymagającego operacji na drugim oku. Uważa się, że w mięśniach poprzecznie prążkowanych patologiczne zmiany zanikowe są następstwem nieużywania (4, 7). Trudno jednak na podstawie wykonanych badań jednoznacznie powiedzieć, czy obserwowane u naszych chorych zmiany zanikowe we włóknach mięśni okoruchowych są wtórnym wynikiem nieużywania, czy też może są to zmiany pierwotne. W zezie jawnym jednostronnym, szczególnie z dużym kątem, mogą to być zmiany następcze wywołane mniejszą czynnością mięśnia. W przypadku zezu naprzemiennego udział czynnościowy działających mięśni jest zasadniczo równomierny, podobny. Może to sugerować, że nie są one w stanie sprawnie wykonywać swych fizjologicznych

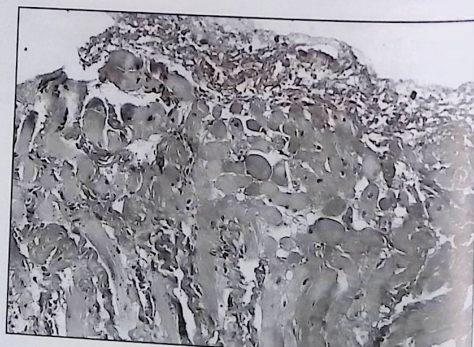
czynności na skutek pierwotnych uszkodzeń w komórkowej budowie mięśni, doprowadzających do nieprawidłowego ustawienia gałki ocznej. Nie można wykluczyć na przykład wpływu tego czynnika w następstwie mikrouszkodzeń okolooporodowych. Zapewne ważne są też inne czynniki wpływające na stan mięśni okoruchowych, nie dające się ocenić za pomocą mikroskopu świetlnego. Może na to wskazywać istnienie u 6 (4,5%) badanych przed operacją kąta zezu 30–40°, który po jednorazowym zabiegu cofnął się do wartości 7–10°, a także wynik oceny komórkowej ujawniający znacznego stopnia zmiany patologiczne w mięśniach.

Podsumowując, w większości badanych mięśni stwierdzono zmiany w obrazie mikroskopowym, które należy brać pod uwagę oceniając niezadowolający niekiedy efekty operacji i wyniki leczenia.

Piśmiennictwo

1. Aichmair H.: *Zum histochemischen Fermentnachweis in den äusseren Augenmuskeln*. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol., 1969, 177, 152-156.
2. Engle E.C., Goumnerov B.C., McKeown C.A., Schatz M., Johns D.R., Porter J.D.: *Oculomotor nerve and muscle abnormalities in congenital fibrosis of the extraocular muscles*. Ann. Neurol., 1997, 41, 314-425.
3. Hamel L.M.: *Congenital nystagmus: fine structures of human extraocular muscles*. Surv. Ophthalmol., 1995, 40, 250-251.
4. Hausmanowa-Petrusewicz I.: *Choroby mięśni*. PZWL, Warszawa, 1977.
5. Hudson H., Levin L., Feldon S.: *Graves exophthalmos unrelated to extraocular muscle enlargement. Superior rectus muscle inflammation may induce venous obstruction*. Ophthalmology, 1991, 98, 1495-1496.
6. Krzystkova K., Pająkowska J., Kubatko-Zielińska A., Nowak-Brygowa H.: *Rozpoznawanie i leczenie choroby zezowej*. PZWL, Warszawa, 1989.
7. Laszczyk W.A.: *Zmiany histologiczne mięśni zewnętrznych oka w zezie*. Klin. Oczna, 1972, 42, 464-471.
8. Mądroszkiewicz M.: *O mięśniach ocznych i o pracy wykonywanej przez mięśnie proste oka*. Klin. Oczna, 1971, 41, 221-225.
9. Schworm H.D., Heufler A.E., Botzel K., Leikam B., Beicht L., Boergen K.P.: *Funktionelle Augenmuskelerkrankungen bei endokriner Orbitopathie*. Ophthalmologie, 1977, 94, 290-294.
10. Smith A., Bruton J.: *Color atlas of histological staining techniques*. 35. E. Wacker Drive, Chicago, 1977.
11. Swash M., Schwartz M.S.: *Biopsy pathology of muscle*. Chapman and Hall, London, 1984.
12. Wright K.W.: *Color atlas of ophthalmic surgery. Strabismus*. J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1991, 1-18.

Praca wpłynęła do Redakcji 24 listopada 1997 r. (616)



Ryc. 4, 5. Mięsień prosty oka – włóknienie i zanik włókien mięśniowych (dwa różne obszary). H+E, pow. 150x
Fig. 4, 5. Extraocular muscle – fibrosis and marked fibre atrophy (two different places), $\times 150$; HE