

# Garasone®

maść do oczu

Siarczan gentamycyny  
i fosforan sodowy betametazonu

- ◆ DZIAŁANIE PRZECIWZAPALNE I PRZECIWBAKTERYJNE
- ◆ WYŁĄCZNIE DO STOSOWANIA DO OCZU
- ◆ DAWKOWANIE DOSTOSOWANE DO POTRZEB PACJENTA

**SKŁAD:**  
1g preparatu GARASONE® maść do oczu zawiera siarczan gentamycyny, odpowiadający 3mg gentamycyny oraz fosforan sodowy betametazonu, odpowiadający 1mg betametazonu.

**DZIAŁANIE:**  
Maść do oczu GARASONE® łączy przeciwzapalne i przeciwalergiczne działanie fosforanu sodowego betametazonu z szerokim zakresem działania bakteriobójczego aminoglikozydu-siarczanu gentamycyny. Betametazon ma silniejsze działanie przeciwzapalne niż inne kortykosteroidy, w związku z tym może być stosowany w niższych dawkach.

In vivo, gronkowce reagowały korzystnie na siarczan gentamycyny. In vitro, siarczan gentamycyny działa na liczne chorobotwórcze bakterie Gram-ujemne: *Escherichia coli*, *Proteus sp.* (indolo-dodatnie i indolo-ujemne), *Pseudomonas aeruginosa*, gatunki z grupy *Klebsiella-Enterobacter-Serratia*, *Haemophilus influenzae*, gatunki *Citrobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Moraxella*, *Serratia* i *Neisseria* (w szczególności gonokoki) oraz na niektóre bakterie Gram-dodatnie: koagulazo-dodatnie i koagulazo-ujemne gronkowce, włącznie z niektórymi szczepami opornymi na penicylinę.

#### WSKAZANIA I ZASTOSOWANIE:

Maść do oczu GARASONE® jest wskazana do leczenia stanów zapalnych tkanek oka, gdy konieczne jest równoczesne zastosowanie leku przeciwbakteryjnego i przeciwzapalnego np. gronkowcowe zapalenie spojówek i brzegów powiek, pryszczycowate zapalenie rogówki i spojówek, bakteryjno-alergiczne zapalenie rogówki i spojówek oraz alergiczne zapalenie spojówek z wtórnym zakażeniem wywołanym drobnoustrojami wrażliwymi na gentamycynę.

Maść do oczu GARASONE® jest także zalecana do leczenia zapalnych i alergicznych schorzeń skóry obejmujących powierzchowne tkanki oka. Te schorzenia oczne obejmują: zapalenie spojówek (nieropne bakteryjne, niezłotowe, wiosenne); zapalenie brzegów powiek (nieropne, alergiczne, związane z lojotokowym zapaleniem skóry); zapalenie rogówki (nieswoiste powierzchowne, pooperacyjne); zapalenie nadtwardówki; zapalenie woreczka łzowego; jęczmyk; zapalenie gruczołów Meiboma; oraz uszkodzenia (przebijające i nieprzebijające) dotyczące przedniego odcinka oka wywołane ciałami obcymi, promieniowaniem, czynnikami cieplnymi, chemicznymi i pooperacyjnymi. W głęboko umiejscowionej chorobie oka, konieczne może być leczenie ogólne. Jednakże w tych chorobach preparat GARASONE® może być stosowany jako leczenie wspomagające.

#### DAWKOWANIE I PODAWANIE:

Wprowadzić niewielką ilość maści do oczu GARASONE® do worka spojówkowego chorego oka 3 do 4 razy dziennie. W ostrej fazie częstość podawania może być zwiększona: maść do oczu może być nakładana co 2 godziny; następnie częstość podawania można zmniejszyć w miarę jak ustępują objawy. Dawkowanie powinno być dostosowane do indywidualnych potrzeb pacjenta. W chorobach przewlekłych, odstawianie leczenia powinno odbywać się przez stopniowe zmniejszanie częstości podawania leku.

#### DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE:

Preparaty do oczu mogą powodować uczucie klucia krótko po podaniu. Długotrwałe stosowanie może prowadzić do wzrostu ciśnienia wewnątrzgałkowego; jaskry; rzadko uszkodzenia nerwu wzrokowego; pogorszenia ostrości wzroku i ubytków pola widzenia; tworzenia podtętnokowej zaćmy tylnej; opóźnienia gojenia ran; ostrego zapalenia przedniego odcinka błony naczyniowej; przebiecia gałki ocznej; rozszerzenia źrenicy; porażenia akomodacji; opadania powieki.

Może wystąpić uczulenie na antybiotyki. Przy stosowaniu siarczanu gentamycyny do oczu opisywano przejściowe podrażnienie oka.

Przy stosowaniu połączenia kortykosteroidów z antybiotykami do oka opisywano reakcje nadwrażliwości.

W ostrych stanach ropnych oka, kortykosteroidy mogą maskować zakażenia lub nasilać istniejące zakażenia.

#### PRZECIWSKAZANIA:

Opryszczka zwykła, zapalenie rogówki, drzewkowate zapalenie rogówki, krowianka, ospa wietrzna, inne wirusowe choroby rogówki i spojówek, zakażenie oka prątkami lub grzybami, jaglica lub nadwrażliwość na jakikolwiek ze składników tego preparatu.

Stosowanie połączeń kortykosteroid/antybiotyk jest przeciwwskazane do usunięcia ciała obcego z rogówki.

#### ZALECENIA OSTROŻNOŚCI:

Jeżeli nie uzyska się szybkiej reakcji klinicznej po zastosowaniu maści do oczu GARASONE®, przypadek należy poddać dalszej ocenie. Gdy preparat GARASONE® jest podawany do oka przez 10 lub więcej dni, zaleca się przeprowadzenie badań tonometrycznych oraz przy użyciu lampy szczelinowej.

W chorobach powodujących ścięczenie rogówki lub twardówki, obserwowano perforacje po miejscowym stosowaniu kortykosteroidów. Zgodnie z tym, nie zaleca się jako terapii początkowej, leczenia bakteryjnych otworzeń rogówki, które mogą być wywołane przez *Pseudomonas aeruginosa*, połączeniem antybiotyk/lek przeciwzapalny. Rozsądne jest stosowanie początkowo wyłącznie leku przeciwbakteryjnego. Jeżeli zakażenie zareaguje na leczenie przeciwbakteryjne, sugeruje się dodanie leku przeciwzapalnego dla zminimalizowania włóknienia i bliznowacenia rogówki.

W ostrych, ropnych stanach oczu kortykosteroidy mogą maskować objawy infekcji lub nasilać istniejącą infekcję.

Nie ustalono bezpieczeństwa stosowania i skuteczności preparatu GARASONE® maść do oczu u dzieci w wieku poniżej 8 lat i u kobiet w ciąży. Należy zachować ostrożność przy podawaniu preparatu kobietom karmiącym, ponieważ nie wiadomo czy składniki maści do oczu GARASONE® są wydzielane do mleka matki.

#### OPAKOWANIA:

Tubki po 5g.

Przechowywać w temperaturze od 2 do 30° C.



Schering-Plough CEAG  
Oddział w Warszawie

## Prace oryginalne

Klinika Oczna 1997, 99 (2): 129-132  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

## Obraz kliniczny i diagnostyka boreliozy układu wzrokowego

Clinical manifestation and diagnosis of ocular borreliosis

Barbara Biziorek, Zbigniew Zagórski, Dariusz Jędrzejewski, Dariusz Haszcz

**Purpose:** To present severe involvements of *Borrelia burgdorferi* in the etiology of uveitis, optic neuritis and other ocular inflammatory conditions.

**Methods:** IgM and IgG antibodies for *Borrelia burgdorferi* were detected by ELISA. Since May 1995 we have examined 78 patients for borreliosis.

**Results:** Borreliosis was diagnosed in 11 patients (4 males, 7 females; aged 7 to 48). 7 persons remembered being bitten by a tick, 3 months to 3 years before the onset of ocular symptoms. All patients had systemic symptoms and signs. Ocular manifestations were as follows: nonspecific chronic conjunctivitis in 4 patients, keratitis in 2, diminished corneal sensation in 1, iritis in 1, intermediate uveitis and perivasculitis in 1, posterior uveitis in 3, retinal haemorrhage in 1, optic neuritis in 1, optic disc oedema in 2, sixth nerve paresis in 1 patient.

**Conclusions:** We emphasize the importance of performing serological tests for borreliosis in patients with uveitis, inflammatory diseases of unknown etiology, optic neuritis and other neuro-ophthalmic conditions.

**Słowa kluczowe:** borelioza, zapalenie błony naczyniowej, zapalenie nerwu wzrokowego

**Key words:** borreliosis, uveitis, optic neuritis

Borelioza (choroba z Lyme, krętkowica kleszczowa) została opisana po raz pierwszy w 1975 r. w Lyme, Connecticut, USA, w postaci klinicznej zapalenia jedno- lub wielostawowego, poprzedzanego w jednej czwartej przypadków przez rumień wędrujący (*erythema chronicum migrans*). W 1982 r. Burgdorfer i wsp. wyizolowali krętki z jelita kleszczy *Ixodes dammini* oraz z płynu mózgowo-rdzeniowego, płynu stawowego, krwi i zmian skórnych ludzi chorych. Naturalnym rezerwuarem krętka *Borrelia burgdorferi*, który antygenowo jest podobny do krętka kity, są gryzonie, a także jelenie, sarny, koty i psy. Wektorem transmisji krętków są w Europie głównie kleszcze *Ixodes ricinus*, w Ameryce Północnej – *I. dammini* (1, 2, 13, 15).

Choroba występuje w trzech stadiach klinicznych. W pierwszym stadium, po 3-30 dniach od momentu

ukąszenia przez kleszcza, występują objawy skórne w postaci rumienia wędrującego, wysypki pokrzywkowej oraz niespecyficzne objawy „grypopodobne” (uczucie osłabienia, gorączka, bóle mięśniowo-stawowe, powiększenie węzłów chłonnych, zespół oponowy).

Drugie stadium choroby, do którego dochodzi po upływie 2-3 miesięcy, charakteryzuje się w 30-40% przypadków zajęciem OUN (zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, mózgu, porażenie nerwów czaszkowych, zespół korzeniowy). U ok. 8% chorych występują objawy ze strony układu krążenia (zaburzenia przewodnictwa, zapalenie mięśnia sercowego).

Stadium trzecie występuje po upływie kilku miesięcy do kilku lat i może mieć postać stawową (*oligo-, poliartthritis*), nerwową (*encephalomyelitis*, ataksja, porażenia spastyczne, organiczne zaburzenia psychiczne) oraz skórną (*acrodermatitis chronica atrophicans*). W Europie przeważa postać neurologiczna, w Ameryce Północnej – stawowa. Rozpoznanie opiera się na wywiadzie, cechach klinicznych oraz badaniach serologicznych. Obecnie stosuje się swoiste testy immunoenzymatyczne ELISA, analizę Western blot oraz metodę PCR (Polymerase Chain Reaction) (1, 8, 9, 15).

Z Katedry i Kliniki Okulistyki AM w Lublinie  
Kierownik: prof. dr hab. Zbigniew Zagórski

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Lek. med. Barbara Biziorek  
ul. Śląska 13  
20-726 Lublin

Objawy ze strony układu wzrokowego mogą pojawić się w każdym stadium boreliozy. W pierwszym okresie w ok. 11% przypadków występuje zapalenie spojówek. W drugim i trzecim stadium obserwowano zapalenie błony naczyniowej, naczyń siatkówki, nerwu wzrokowego, niedokrwinną neuropatię, obrzęk i zanik tarczy nerwu wzrokowego, porażenia nerwów czaszkowych III, VI, VII oraz zapalenie mięśni zewnętrznych gałki ocznej (1, 5, 7, 8, 10, 14).

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie diagnostyki, obrazu klinicznego oraz leczenia chorych, u których wystąpiły zmiany patologiczne w obrębie narządu wzroku w przebiegu boreliozy.

### Materiał i metodyka

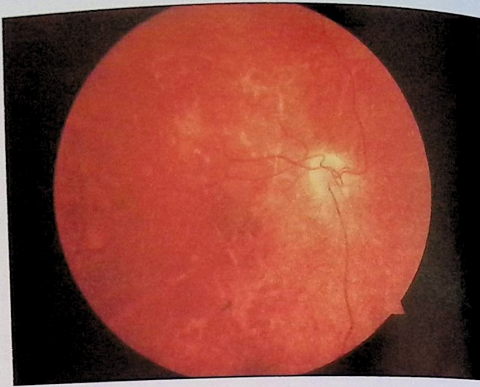
Badaniami objęto 11 chorych (4 mężczyzn i 7 kobiet) z rozpoznaną boreliozą, w przebiegu której doszło do zmian chorobowych układu wzrokowego. Od 1995 r. u chorych leczonych w I Klinice Okulistyki AM w Lublinie z powodu zapalenia błony naczyniowej, zapalenia nerwu wzrokowego w odcinku wewnątrz- lub pozagałkowym, obrzęku tarczy nerwu wzrokowego lub nie wyjaśnionych objawów neuro-okulistycznych, wykonuje się badanie serologiczne w kierunku boreliozy. Obecność specyficznych przeciwciał w klasach IgM i IgG wykrywano za pomocą jakościowego testu ELISA (zestaw firmy Biomedica, Austria). Na podstawie ustalonego każdorazowo miana granicznego wyniku określano jako ujemne, słabo-, średnio- i wysokododatnie.

W przypadku zapalenia błony naczyniowej wykuczano inne przyczyny choroby, wykonując szereg badań laboratoryjnych, w zależności od lokalizacji zmian i wskazań klinicznych: prześwietlenie klatki piersiowej, próbę tuberkulinową, odczyn VDRL, antystreptolizynowy, Waalera-Rosego, elektroforezę białek, określanie poziomu białka C-reaktywnego, seromukoidu, dopełniacza, oznaczanie obecności przeciwciał przeciwjądrowych, komórek LE, antygenu HLA-B27, badania serologiczne w kierunku toksoplazmozy, toksokarozy, yersiniozy i brucelozy.

Chorych z obrzękiem tarczy nerwu wzrokowego, zapaleniem nerwu wzrokowego, objawami neuro-okulistycznymi kierowano na badanie tomograficzne i/lub magnetyczny rezonans jądrowy. W przypadku wskazań neurologicznych wykonywano badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Po wykluczeniu innej etiologii zmian w narządzie wzroku, przy dodatnim wyniku odczynu ELISA, rozpoznawano boreliozę.

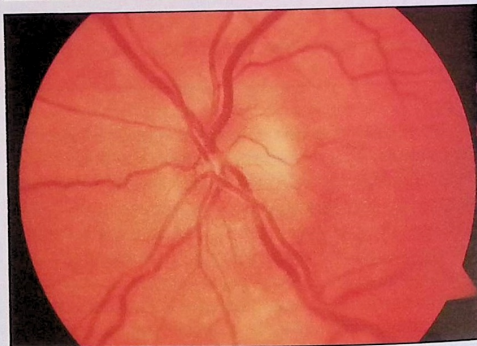
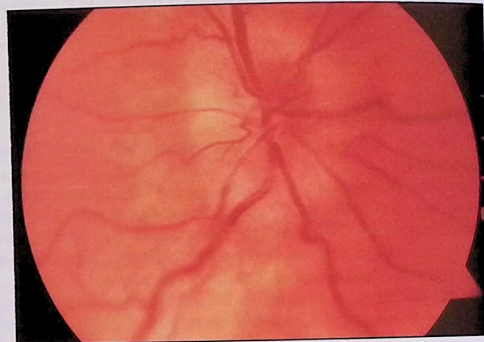
### Wyniki

Wiek chorych wahał się od 7 do 48 lat. Siedem osób podało w wywiadzie ukąszenie przez kleszcza, poprzedzające o kilka miesięcy do 3 lat wystąpienie zmian w narządzie wzroku. U 5 chorych wystąpiły zmiany skórne w postaci przewlekłego rumienia wędrującego lub niecharakterystycznych wysypek pokrzywkowych. Wszyscy chorzy zgłaszali objawy ogólne, takie jak: osłabienie, bóle mięśniowo-stawowe, gorączka lub stany podgorączkowe, bóle głowy, depresja, zespół oponowy, zapalenie wątroby.



Ryc. 1. Chłopiec 7-letni z zapaleniem okołonaczyniowym, zniekształceniem plamki w przebiegu zapalenia części pośredniej błony naczyniowej oka prawego

Fig. 1. 7-year-old boy with perivasculitis, distortion of the macula in the course of intermediate uveitis in right eye



Ryc. 2 i 3. Pacjent 46-letni z obustronnym zapaleniem nerwu wzrokowego w odcinku wewnątrzgałkowym

Fig. 2 and 3. 46-year-old patient with bilateral optic neuritis

Objawy ze strony narządu wzroku były następujące: u 4 chorych stwierdzono przewlekłe zapalenie spojówek, przy czym wyniki badań bakteriologicznych były ujemne, u 2 zapalenie rogówki ze zmętnieniami podnabłonkowymi, u 1 brak czucia rogówkowego, u 1 zapalenie tęczy, u 1 zapalenie części pośredniej błony naczyniowej i naczyń siatkówki (ryc. 1), u 3 zapalenie odcinka tylnego błony naczyniowej, u 1 krwotok przedsiatkówkowy, u 1 zapalenie odcinka

Tabela I: Dane kliniczne i laboratoryjne chorych z boreliozą  
Table I: Clinical and laboratory data of patients with borreliosis

| Nr No. | Wiek<br>Płeć<br>Age<br>Sex | Wywiad<br>History |            | Objawy ogólne<br>Systemic<br>symptoms   | Objawy oczne<br>Ocular<br>manifestations  | Odczyn ELISA<br>ELISA<br>reaction |     | Leczenie<br>farmakologiczne<br>Pharmacological<br>treatment  |
|--------|----------------------------|-------------------|------------|---|---|-----------------------------------|-----|--|
|        |                            | A                 | B          |   |   | IgM                               | IgG |  |
| 1.     | 7<br>M                     | Nie<br>No         | Nie<br>No  | Znaczące osłabienie,<br>zapalenie wątroby<br>Severe fatigue,<br>hepatitis   | Zapalenie części pośredniej błony<br>naczyniowej, zapalenie okołonaczyniowe OP<br>Intermediate uveitis, perivasculitis,<br>right eye  | ++                                | -   | Spiramycin doustnie (orał),<br>inj. Kenalog p/Tenona<br>(sub-Tenon)  |
| 2.     | 11<br>M                    | Nie<br>No         | Nie<br>No  | Oslabienie,<br>ból mięśniowy,<br>stany<br>podgorączkowe<br>Fatigue, myalgia,<br>subfebrile status                 | Zapalenie rogówki OP, zapalenie<br>tylnej części błony naczyniowej OPL<br>Keratitis, right eye.<br>Posterior uveitis, both eyes   | -                                 | +++ | Doxycyclinum doustnie (orał),<br>Amoxicillin doustnie (orał)<br>inj. Kenalog p/Tenona<br>(sub-Tenon)                       |
| 3.     | 20<br>K F                  | Nie<br>No         | Tak<br>Yes | Znaczące osłabienie,<br>depresja, ból głowy<br>i stawów<br>Severe fatigue,<br>depression, headache,<br>arthralgia | Obrzęk tarczy nerwu II OPL<br>Papilloedema, both eyes   | +                                 | +++ | Doxycyclinum dożylnie<br>(intravenous)   |
| 4.     | 35<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Tak<br>Yes | Oslabienie, gorączka,<br>ból mięśniowy<br>Fatigue, fever,<br>myalgia  | Zapalenie spojówek OPL, brak<br>czucia rogówkowego OP<br>Conjunctivitis, both eyes. Diminished<br>corneal sensation, right eye  | +++                               | -   | Doxycyclinum dożylnie<br>(intravenous)   |
| 5.     | 22<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Tak<br>Yes | Zapalenie opon<br>mózgowo-rdzeniowych<br>Meningitis   | Zapalenie spojówek OPL<br>Conjunctivitis, both eyes   | +                                 | +++ | Doxycyclinum dożylnie<br>(intravenous)   |
| 6.     | 27<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Nie<br>No  | Oslabienie,<br>ból mięśniowy<br>Fatigue, myalgia  | Zapalenie tylnej części<br>błony naczyniowej OL<br>Posterior uveitis, left eye  | +                                 | +++ | Doxycyclinum dożylnie<br>(intravenous), Cefitbuten<br>doustnie (orał), inj. Kenalog<br>p/Tenona (dożylnie<br>(intravenous) |
| 7.     | 46<br>M                    | Nie<br>No         | Nie<br>No  | Oslabienie,<br>ból mięśniowy,<br>nawracająca gorączka<br>Fatigue, myalgia,<br>recurrent fever                     | Zapalenie rogówki, zapalenie tęczy,<br>zapalenie nerwu wzrokowego<br>w odcinku wewnątrzgałkowym,<br>zapalenie spojówek OPL<br>Keratitis, iritis, optic neuritis,<br>conjunctivitis, both eyes | +++                               | +   | Cefitbuten doustnie (orał),<br>Penicillin crystal. (dożylnie<br>(intravenous)  |
| 8.     | 48<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Tak<br>Yes | Oslabienie, gorączka,<br>zespół oponowy<br>Fatigue,<br>fever, meningitis  | Zapalenie spojówek OPL<br>Conjunctivitis, both eyes   | +++                               | -   | Ceftriaxone dożylnie<br>(intravenous)  |
| 9.     | 14<br>M                    | Tak<br>Yes        | Nie<br>No  | Ból mięśniowo-<br>stawowy<br>Myalgia, arthralgia  | Krwotok siatkówkowy OL<br>Retinal haemorrhage, left eye   | ++                                | ++  | Cefitbuten doustnie (orał)   |
| 10.    | 11<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Tak<br>Yes | Oslabienie, ból<br>mięśniowo-stawowy<br>Fatigue, myalgia,<br>arthralgia   | Zapalenie tylnej części<br>błony naczyniowej OPL<br>Posterior uveitis, both eyes  | ++                                | ++  | Ceftriaxone dożylnie<br>(intravenous),<br>Amoxicillin doustnie (orał)  |
| 11.    | 16<br>K F                  | Tak<br>Yes        | Nie<br>No  | Zapalenie opon<br>mózgowo-rdzeniowych<br>Meningitis   | Obrzęk tarczy nerwu II OPL,<br>niedowład nerwu VI OP<br>Papilloedema, both eyes.<br>Sixth nerve paresis, right eye  | ++                                | +   | Doxycyclinum dożylnie<br>(intravenous)   |

A - ukąszenie przez kleszcza / tick bite  
B - rumień wędrujący / erythema migrans  
ELISA: - ujemny; +, ++, +++ dodatni (słabo-, średnio-, wysoko-)  
- negative; +, ++, +++ positive (weakly, fairly, highly)

wewnątrzgałkowego nerwu wzrokowego (ryc. 2, 3), u 2 obrzęk tarczy nerwu wzrokowego, u 1 niedowład nerwu VI.

W leczeniu stosowano następujące antybiotyki: Doxycyclinum, Amoxicillin, Cefitbuten, Ceftriaxone, Spiramycin, Penicillinum crystallisatum. W 3 przypadkach stosowano iniekcje triamcinolonu (Kenalog) pod pochwętkę Tenona. Poprawę stanu klinicznego uzyskano u 9 chorych, obrzęk tarczy nerwu wzrokowego utrzymuje się u 2 chorych.

### Omówienie

Wielu autorów podkreśla, że do zajęcia układu wzrokowego w przebiegu aktywnej boreliozy dochodzi tylko u 0,6-3,0% chorych. Wyjątkiem jest zapalenie spojówek pojawiające się w pierwszym stadium choroby w 11,0% przypadków. Wśród chorych ze zmianami zaobserwowano zaburzenia neuro-okulistycznymi o nieustalonej etiologii, badania serologiczne w kierunku boreliozy wykazały dodatnie wyniki u 2 chorych.

reliozy wypadają dodatkowo w ok. 4,0%, a w przypadkach obejmujących wyłącznie zapalenie błony naczyniowej o nie ustalonej etiologii odsetek ten dochodzi do 48,2% (3, 5, 8).

Diagnostyka boreliozy stanowi trudny problem, zwłaszcza w późnych stadiach choroby, z którymi zwykle mają do czynienia okuliści. Tylko około 50% chorych podaje w wywiadzie ukąszenie przez kleszcza lub patogromoniczny rumień wędrujący. Istotne znaczenie posiada prawidłowa interpretacja testów serologicznych. Testy fałszywie dodatnie mogą występować w kile, innych krętkowicach, leptospirozie, mononukleozie, chorobach autoimmunizacyjnych. Testy wypadają ujemnie we wczesnym okresie pierwszego stadium choroby, gdyż przeciwciała klasy IgM pojawiają się najwcześniej między 3. a 6. tygodniem od zakażenia. Specyficzne przeciwciała klasy IgG występują w drugim i trzecim stadium boreliozy, ich poziom jest najwyższy od kilku do kilkunastu miesięcy od momentu zakażenia. Wczesna odpowiedź immunologiczna może być hamowana w pierwszej fazie choroby przez stosowanie antybiotyków. Istnieją też przypadki seronegatywne, pomimo wyhodowania *Borrelia burgdorferi* z krwi chorego (3, 6, 11, 14).

W leczeniu boreliozy zaleca się obecnie doxycyklinę, amoxicycylinę, cefalosporiny i penicylinę, które są stosowane we wczesnych stadiach doustnie, a w postaciach późnych we wlewach kroplowych. Niektórzy autorzy sugerują, że stosowanie steroidów może powodować brak pozytywnej odpowiedzi na kurację antybiotykową. Oporne na leczenie są zwłaszcza przypadki boreliozy układu nerwowego (5, 9, 12).

Diagnostyka różnicowa boreliozy obejmuje chorobę posurowiczą, stwardnienie rozsiane, pseudotumor cerebri, sarkoidozę, chorobę Behçeta, zespół Vogta-Koyanagi-Harady, brucelozę oraz zapalenie stawów o innej etiologii (3, 4, 13).

Należy podkreślić, że przypadki zmian zapalnych w zakresie przedniego i tylnego odcinka gałki ocznej o nie wyjaśnionej etiologii oraz zaburzenia neuro-okulistyczne powinny skierować uwagę okulisty na możliwość zakażenia krętkiem *Borrelia burgdorferi*, nawet jeśli chory nie podaje w wywiadzie ukąszenia przez kleszcza ani wystąpienia charakterystycznych zmian skórnych.

## Piśmiennictwo

1. American Academy of Ophthalmology: *Basic and Clinical Science Course*. Sect. 9, 1991, 96.
2. Ellert-Żygadłowska J., Radowska D., Orłowski M., Lakomy E., Dubicka M., Trocha H., Magiera J.: *Borelioza – choroba z Lyme – narastający problem kliniczny*. Przeg. Lek., 1996, 53, 587-591.
3. Isogai E., Isogai H., Kotake S., Yoshikawa K., Ichiishi A., Kosaka S., Sato N., Hayashi S., Oguma K., Ohno S.: *Detection of antibodies against Borrelia burgdorferi in patients with uveitis*. Am. J. Ophthalmol., 1991, 112, 23-30.
4. Jacobson D.M., Frens D.B.: *Pseudotumor cerebri syndrome associated with Lyme disease*. Am. J. Ophthalmol., 1989, 107, 81-82.
5. Karma A., Seppala I., Mikkila H., Kaakkola S., Viljanen M., Tarkkanen A.: *Diagnosis and clinical characteristics of ocular Lyme borreliosis*. Am. J. Ophthalmol., 1995, 119, 127-135.
6. Magnarelli L.A., Anderson J.F., Johnson R.C.: *Cross reactivity in serological tests for Lyme disease and other spirochetal infections*. J. Infect. Dis., 1987, 156, 183-188.
7. Orlin S.E., Lauffer J.L.: *Lyme disease keratitis*. Am. J. Ophthalmol., 1989, 107, 678-680.
8. Pavan-Langston D.: *Manual of Ocular Diagnosis and Therapy*. Little, Brown and Comp., Boston, 1991, 94.
9. Rahn D.W., Malawista S.E.: *Lyme disease: recommendation for diagnosis and treatment*. Ann. Int. Med., 1991, 114, 472-481.
10. Shechter S.L.: *Lyme disease associated with optic neuropathy*. Am. J. Med., 1986, 81, 143-145.
11. Shresta M., Grodzicki R.L., Steere A.C.: *Diagnosing early Lyme disease*. Am. J. Med., 1985, 78, 235-240.
12. Suttrop-Schulten M.S.A., Kuiper H., Kijlstra A., Van Dam A.P., Rothova A.: *Long-term effects of Ceftriaxone treatment on intraocular Lyme borreliosis*. Am. J. Ophthalmol., 1993, 116, 571-575.
13. Walsh T.J.: *Neuro-Ophthalmology. Clinical Signs and Symptoms*. Lea & Febiger, Philadelphia, 1992, 459-462.
14. Winward K.E., Smith J.L., Culbertson W.W., Paris-Hamelin A.: *Ocular Lyme borreliosis*. Am. J. Ophthalmol., 1989, 108, 651-657.
15. Zaremba M.L., Borowski J.: *Podstawy mikrobiologii lekarskiej*. PZWL, Warszawa, 1994, 267-268.

Praca wpłynęła do Redakcji 28 listopada 1996 r. (496)

## Prace kazuistyczne

Klinika Oczna 1997, 99 (2): 133-134  
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

### Wszczep wewnątrzrtwardówkowy z węgla szkłopodobnego w obrazie USG (prezentacja A i B)

The glassy-carbon intrasclerlar implant in the ultrasonographic examination (presentation A and B)

Witold Kokot, Paweł Lipowski

**Abstract:** We present the ultrasonographic examination of the orbit of 34-years-old patient after evisceration of the right globe. During the operation the glassy-carbon implant was inserted into the scleral socket. The aim of the article is the comparison of ultrasonographic examination of the orbit without globe with the intrasclerlar glassy-carbon implant and with the glassy-carbon ball placed in the water.

**Słowa kluczowe:** węgiel szkłopodobny, USG

**Key words:** glassy-carbon, USG

W okulistyce od dawna stosuje się protezy z obcych ustrojowi materiałów, które wszczepia się m.in. w miejsce usuniętej gałki ocznej. Istotne znaczenie ma dobór właściwej substancji, z której protezy te są wykonywane. Stosowany materiał powinien charakteryzować się odpowiednią twardością, umożliwiającą uformowanie pożądanego kształtu, i niewielkim ciężarem. Powinien on ponadto być obojętny chemicznie i elektrycznie oraz łatwo poddawać się sterylizacji (1, 2, 3). Istnieją bowiem cechy, które znacznie utrudniają zastosowanie niektórych rodzajów syntetycznych tworzyw, takie jak: tendencja do ścisłego zespalania się z otaczającymi tkankami, duża odczynowość, wywołanie alergizacji ustroju oraz właściwości karcynogenne.

Poszukiwania najwłaściwszego materiału, z którego można wykonać wszczep oczodolowy trwają do dzisiaj. Implanty mogą być wykonywane z materiałów autogennych (tkankowe autoprzeszczepy), homogennych (tkanki osobników tego samego gatunku) i allo-

plastycznych (materiały sztuczne) (4). W latach 40. po raz pierwszy wykorzystano w okulistyce takie substancje, jak: sylikon, żywice akrylowe czy poliwinylowe, teflon, celulozoid i nylon (5). W latach 50. wiele z ww. substancji udoskonalono i szerzej zastosowano w chirurgii rekonstrukcyjnej oczodołu. Pojawiły się też nowe materiały, np. gąbka poliwinylowa, supramid oraz gąbka z polystanu czy rozpowszechniany od 1958 r. terylen. Chętnie stosowano aluminium, tantal, witalium i złoto (6). Próbowano także łączyć plastik z metalami, co nie przyniosło pożądanego rezultatu, gdyż po zespoleniu dwu substancji nierzadko dochodziło do mikropęknięć i szczelin w plastikowej części pokrywającej metal. Pomimo wielu prób, nadal nie ma jednoznaczności co do tego, który z proponowanych materiałów alloplastycznych najlepiej nadaje się do stosowania jako wszczep oczodolowy. Być może takim materiałem okaże się badany przez naszą Klinikę wspólnie z fizykami Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu węgiel szkłopodobny (W.Sz.).

Jest on odporny na działanie kwasów i zasad, w temperaturze poniżej 950°C nie utlenia się, nie jest także aktywny chemicznie. Zasadniczym elementem jego struktury jest wstęga grafitowa. W.Sz. złożony wyłącznie z atomów węgla oraz nielicznych atomów wodoru pozbawiony jest ładunku elektrycznego.

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

Adres do korespondencji (Reprint requests to):  
Lek. med. Witold Kokot  
ul. Skarzynskiego 5f/12  
80-463 Gdańsk