

Nużeniec jako czynnik etiologiczny przewlekłego zapalenia brzegów powiek

Demodex as an etiological factor in chronic blepharitis

Damian Czepita¹, Wanda Kuźna-Grygiel², Danuta Kosik-Bogacka²

¹Z Katedry i Kliniki Okulistyki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Danuta Karczewicz

²Z Katedry i Zakładu Biologii i Parazytologii Medycznej Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie
Kierownik: dr hab. n. med. Wanda Kuźna-Grygiel

Summary: Purpose: To present and account the results of newest experimental and clinical investigations on the role of *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* in the etiology of chronic blepharitis.
Material and methods: A review of literature concerning the role of *Demodex* in the etiology of chronic blepharitis was done.
Results: It has been established that: (1) *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* occur among humans worldwide. (2) With age the prevalence of eyelids demodicidosis rises. (3) In the course of chronic blepharitis infection of *Demodex folliculorum* and *Demodex brevis* is often observed.
Conclusions: *Demodex* is an etiological factor in chronic blepharitis.

Słowa kluczowe: nużeniec, przewlekłe zapalenie brzegów powiek.
Key words: *Demodex*, chronic blepharitis.

Cel

Celem pracy jest przedstawienie i omówienie wyników najnowszych badań doświadczalnych oraz klinicznych nad rolą nużeńca ludzkiego i krótkiego w etiologii przewlekłego zapalenia brzegów powiek.

Historia badań

Nużeniec ludzki (*D. folliculorum*) został odkryty 2 listopada 1841 r. przez Bergera. Pasożyta znaleziono w woszczynie przewodu słuchowego zewnętrznego. Pierwsza publikacja na temat nużeńca ukazała się w 1842 roku. Wówczas to Simon opisał nużeńca znalezione podczas sekcji zwłok człowieka w torebkach włosowych z okolicy nosa. W 1963 r. Akbulatowa stwierdziła, że u człowieka występuje drugi gatunek nużeńca – *D. brevis* (nużeniec krótki). Dlatego też obecnie przyjmuje się, że u człowieka pasożytują dwa gatunki roztoczy z rodzaju *Demodex*: *D. folliculorum* (Simon, 1842) oraz *D. brevis* (Akbulatowa, 1963) (1-5).

Epidemiologia

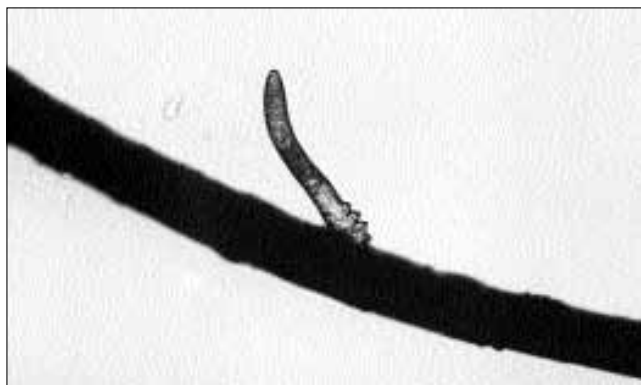
Nużeniec (*Demodex*) jest pasożytem śródskórnym bytującym w torebkach (mieszkach) włosowych i gruczołach łojowych ludzi i zwierząt. Nazwa *Demodex* (*D.*) pochodzi od słów greckich: *demos* – tłuszcz oraz *dex* – robak.

D. występuje u ludzi na całym świecie. Zarażenia nużeńcem opisywano w wielu krajach Europy, w Ameryce, Afryce, Azji, Australii i Nowej Zelandii. *D. folliculorum* występuje częściej niż *D.*

brevis. Stwierdzono, że wraz z wiekiem rośnie częstość zarażenia nużeńcem.

D. rzadko występuje wśród dzieci i młodzieży, często zaś u osób dorosłych. Szczególnie wysoki odsetek inwazji obserwowano u osób powyżej 70. roku życia. Prawdopodobnie wyższa ekstenzywność zarażenia i bardziej nasilone objawy u osób starszych są spowodowane obniżeniem się odporności swoistej lub też mogą być wynikiem nasilenia procesów zapalnych w odpowiedzi na patogen. Natomiast rzadkie występowanie nużeńca wśród dzieci i młodzieży może mieć związek z wydzielaniem niewielkiej ilości łju przez gruczoły łojowe (Zeissa) i tarczkowe (Meiboma) (1-3,6,7). Baima i Sticherling (1) uważają, że przypadki demodekozy u dzieci związane są z niedoborami immunologicznymi. Częściej bowiem inwazje *D.* spotykano u dzieci chorych na białaczkę lub zakażonych wirusem HIV. Do tej pory nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w występowaniu nużeńców u mężczyzn i kobiet (1-3,6,7).

Mimo że *D. folliculorum* i *D. brevis* występują kosmopolitycznie, w piśmiennictwie polskim ukazało się zaledwie kilka prac na temat częstości występowania demodekozy powiek. Badania te były przeprowadzane jedynie wśród mieszkańców Szczecina. Autorzy tych prac potwierdzili, że wraz z wiekiem rośnie częstość zakażenia nużeńcem. Poza tym zaobserwowali wysoką częstość występowania *D.* wśród personelu opiekującego się pensjonariuszami Domu Kombatanta oraz wśród studentów Akademii Medycznej. Z pewnością było to następstwem rozprzestrzeniania się pasożyta poprzez kontakt bezpośredni. Natomiast częstsze występowanie nużeńca



Ryc. 1. Postać dojrzała *Demodex folliculorum* przytwierdzona do rzęsy (powiększenie 200x).

Fig. 1. Mature form of *Demodex folliculorum* attached to the eyelash (magnification 200x).



Ryc. 3. Larwa nużeńca (powiększenie 400x).

Fig. 3. Larva of *Demodex* (magnification 400x).



Ryc. 2. Postać dojrzała *Demodex brevis* w pobliżu rzęsy (powiększenie 200x).

Fig. 2. Mature form of *Demodex brevis* close to the eyelash (magnification 200x).



Ryc. 4. Rzęsa otoczona keratyną i tłuszczem (powiększenie 200x).

Fig. 4. Eyelash surrounded by keratin and lipid (magnification 200x).

u studentów AM wskazuje na możliwość transmisji za pośrednictwem mikroskopów, którymi studenci posługują się na wielu zajęciach praktycznych (6,8-11).

Nużeńce występują u zwierząt domowych (psów, kotów), zwierząt hodowlanych (koni, bydła, owiec, kóz, świń, królików), zwierząt dzikich (łośi, jeleni, sarn), gryzoni (chomików, szczurów, myszy, skoczków) oraz nietoperzy. *D. psi* wywołuje ciężką chorobę skóry (czerwony świerzb), prowadzącą czasami do śmierci zwierzęcia. U innych zwierząt inwazja nużeńcem z reguły ma przebieg łagodny. Gatunki zwierzęce *D.* nie są chorobotwórcze dla człowieka i odwrotnie gatunki ludzkie nużeńca nie pasożytują u zwierząt (1,2,5).

Budowa i rozwój

Do zarażenia *D.* dochodzi drogą kontaktową oraz prawdopodobnie za pośrednictwem kurzu, w którym mogą znajdować się jaja.

D. folliculorum ma 300-380 μm długości i 40-45 μm szerokości (ryc. 1). *D. brevis* ma podobną szerokość, lecz jest krótszy – jego długość wynosi 250-280 μm (ryc. 2). *D. folliculorum* ma dwukrotnie dłuższy odwłok niż *D. brevis*. Samice są nieco większe od samców.

Cały cykl rozwojowy trwa 3-4 tygodnie i zachodzi u jednego żywiciela. Samica składa około 20 jaj o wielkości 50-60 μm . Z jaj

wykwłują się beznożne larwy (ryc. 3), u których wkrótce rozwijają się 3 pary nieczłonowanych nóg. Z larw po linieniu powstają nimfy z 4 parami odnóży. Nimfy dwukrotnie lineją i przeobrażają się w postać dojrzałą (samca lub samicę).

Nużeńce cechują się dużą żywotnością, zwłaszcza w środowisku wilgotnym. Poruszają się z prędkością 8-16 mm na godzinę (2,3,5).

Patogeneza

Obecnie przyjmuje się, że zmiany patologiczne w przebiegu demodekozy spowodowane są: (1) zaczopowaniem torebek włosowych i kanalików wyprowadzających z gruczołów łojowych, nadmierną keratynizacją oraz hiperplazją nabłonka; (2) mechanicznym przenoszeniem bakterii i grzybów; (3) reakcją zapalną żywiciela na obecność chityny pasożyta jako ciała obcego; (4) stymulacją odpowiedzi humoralnej żywiciela oraz wydzielaniem mediatorów reakcji immunologicznych żywiciela pod wpływem roztworu i ich metabolitów (1).

W obrębie twarzy nużeńce najczęściej gromadzą się na nosie, a następnie na powiekach dolnych i górnych. *D. folliculorum* umiej-

scawia się w mieszkach włosowych i gruczołach łojowych. *D. brevis* pasożytuje w gruczołach tarczokowych. Pasożyty odżywiają się łojem produkowanym przez gruczoły łojowe i tarczokowe. U podstawy rzęs tworzy się mankiety z keratyny i tłuszczu. Rzęsy stają się kruche i zaczynają wypadać (ryc. 4). Pojawiają się objawy przewlekłego zapalenia brzegów powiek (2-5,7,11,12).

Objawy kliniczne

Do niedawna uważano, że nużeniec jest fagiem, który nie wywołuje schorzeń skóry i jest czynnikiem ewentualnie towarzyszącym chorobie. Jednak ostatnio coraz częściej wykrywa się *D.* w przebiegu wielu wykwitów skórnych, takich jak trądzik różowaty, liszaje, keratozy. Zaobserwowano, że nużeniec bierze udział w przenoszeniu chorób zakaźnych o etiologii bakteryjnej oraz grzybiczej (1,5,13).

Stwierdzono, że *D.* jest czynnikiem etiologicznym przewlekłego zapalenia brzegów powiek. U osób zarażonych nużeńcem obserwuje się przekrwienie brzegów powiek, złuszczenie nabłonka tworzącego delikatne łuseczki przy rzęsach i krawędziach tylnych powiek oraz wypadanie rzęs. Obserwuje się również objawy zapalenia spojówek przebiegającego z nadmierną wrażliwością na światło, dym, kurz oraz z częstym łzawieniem (3-11).

W 2003 roku Ergbagci i wsp. (14) wykazali, że *D.* może być czynnikiem predysponującym do rozwoju raka podstawnomórkowego powiek.

Leczenie

Leczenie demodekozy powiek trwa kilka miesięcy. Okazało się, że leki podawane ogólnie nie działają na nużeńca. Pewną poprawę uzyskiwano w wyniku miejscowego podawania żółtej maści rtęciowej, maści siarkowej, krotamitonu, inhibitorów esterazy cholinowej, sterydów, antybiotyków oraz leków przeciwgrzybiczych. Jednak najlepsze wyniki obserwowano po przeprowadzeniu kuracji żelem lub maścią metronidazolową.

Objawy demodekozy łagodni zmywanie skóry twarzy ciepłą wodą z mydłem oraz opalanie się (1,3,5,11,12,15).

PIŚMIENNICTWO:

- Baima B., Sticherling M.: *Demodicidosis revisited*. Acta Derm. Venereol., 2002; 82: 3-6.
- Desch C., Nutting W. B.: *Demodex folliculorum (Simon) and D. brevis Akbulatova of man: redescription and reevaluation*. J. Parasitol., 1972; 58: 169-177.
- Norn M. S.: *Demodex folliculorum. Incidence and possible pathogenic role in the human eyelid*. Acta Ophthalmol. (Kbh.), 1970; 108 Suppl.: 1-85.
- Norn M. S.: *Incidence of Demodex folliculorum on skin of lids and nose*. Acta Ophthalmol. (Kbh.), 1982; 60: 575-583.
- Wegner Z.: *Demodex folliculorum (Simon, 1842) – Nużeniec ludzki*. (W:) red. R. Kadłubowski, A. Kurantowska: *Zarys parazytologii lekarskiej*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1999, 304-305.
- Kuźna-Grygiel W., Kosik-Bogacka D., Czepita D., Sambor I.: *Objawowe i bezobjawowe inwazje Demodex spp. powiek u osób w różnych grupach wiekowych*. Wiad. Parazytol., 2004; 50: 55-61.
- Roth A. M.: *Demodex folliculorum in hair follicles of eyelid skin*. Ann. Ophthalmol., 1979; 11: 37-40.
- Czepita D., Kuźna-Grygiel W., Kosik-Bogacka D.: *Badania nad występowaniem oraz rolą Demodex folliculorum i Demodex brevis w patogenezie przewlekłego zapalenia brzegów powiek*. Klin. Oczna, 2005; 107: 80-82.
- Humiczewska M.: *Demodex folliculorum oraz Demodex brevis (Acarida) jako czynniki przewlekłego zapalenia brzegów powiek*. Wiad. Parazytol., 1991; 37: 127-130.
- Humiczewska M., Kuźna W., Hermach U.: *Częstość występowania objawowej i bezobjawowej demodekozy ocznej wśród mieszkańców Szczecina*. Wiad. Parazytol., 1994; 40: 69-71.
- Rosławska A., Humiczewska-Rajska M., Baranowska-George T.: *Demodex folliculorum w etiologii przewlekłego zapalenia brzegów powiek*. Klin. Oczna, 1984; 86: 157-158.
- Demmler M., Miño de Kaspar H., Möhring C., Klauß V.: *Blepharitis. Demodex folliculorum, assoziiertes Erregerspektrum und spezifische Therapie*. Ophthalmologie, 1997; 94: 191-196.
- English F. P., Iwamoto T., Darrell R. W., DeVoe A. G.: *The vector potential of Demodex folliculorum*. Arch. Ophthalmol., 1970; 84: 83-85.
- Erbagci Z., Erbagci I., Erkiñç S.: *High incidence of demodicidosis in eyelid basal cell carcinomas*. Int. J. Dermatol., 2003; 42: 567-571.
- Junk A. K., Lukacs A., Kampik A.: *Lokale Anwendung von Metronidazol-Gel als wirksame Therapiealternative in der Behandlung der chronischen Demodex-Blepharitis – ein Fallbericht*. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1998; 213: 48-50.

Praca wpłynęła do druku 10.02.2004 r. (446).

Zakwalifikowano do druku 30.09.2005 r.

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
dr hab. n. med. Damian Czepita
ul. Roentgena 18
71-687 Szczecin