

Rola beztlenowej flory bakteryjnej w powstawaniu ropni okołomigdałkowych

OLAF ZAGÓLSKI¹, MARIUSZ GAJDA²

¹Specjalistyczne Centrum Diagnostyczno-Zabiegowe Medicina w Krakowie, Oddział Otolaryngologiczny, kierownik: dr med. O. Zagólski;

²Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra i Zakład Histologii, kierownik: prof. dr hab. T. Cichocki

Rola beztlenowej flory bakteryjnej w powstawaniu ropni okołomigdałkowych

Zagólski O.¹, Gajda M.²

¹Specjalistyczne Centrum Diagnostyczno-Zabiegowe Medicina w Krakowie, Oddział Otolaryngologiczny.
e-mail: olafzag@poczta.onet.pl; ²Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Katedra i Zakład Histologii

Ropień okołomigdałkowy stanowi powikłanie ostrego bakteryjnego zapalenia migdałków. Leczenie ropnia ciągle wzbudza kontrowersje. Podkreśla się konieczność opróżnienia zbiornika z ropy, co można zrobić trzema sposobami: przez aspirację treści za pomocą strzykawki z igłą, nacięcie ropnia z drenażem oraz natychmiastową tonsylektomię. Istotnym problemem jest wybór antybiotyku po leczeniu chirurgicznym. Wyniki publikowanych badań bakteriologicznych ropy z ropni okołomigdałkowych wskazują na lekooporność wielu izolowanych szczepów oraz znaczącą rolę bakterii beztlenowych w rozwoju tego stanu patologicznego. Mimo że flora bakteryjna ropni okołomigdałkowych różni się znacząco na różnych kontynentach, wnioski kliniczne wynikające z jej badań są podobne. Wskazują one na konieczność podawania chorym po nacięciu ropnia antybiotyków hamujących namnażanie zarówno bakterii tlenowych, jak i beztlenowych. Na początku leczenia chorych z ropniami okołomigdałkowymi nie jest konieczne wykonywanie badań bakteriologicznych. Antybiotykoterapię powinno się rozpoczynać od doustnej penicyliny. Trzeba jednak brać pod uwagę możliwość zakażenia bakteriami beztlenowymi i dodatkowo stosować metronidazol, a w razie braku poprawy antybiotyku o szerokim zakresie działania (klindamycynę).

Słowa kluczowe: ropień okołomigdałkowy, flora bakteryjna, antybiotyki, bakterie

Pol. Merk. Lek., 2008, XXIV, 140, 146

Ropień okołomigdałkowy to zbiornik ropy w przestrzeni okołomigdałkowej, ograniczonej przez mięsień zwieracz gardła górny i torebkę migdałka [27], powstający jako powikłanie ostrego zapalenia migdałka wywołanego przez bakterie [2, 13, 15]. Za dodatkowe czynniki etiologiczne uważa się palenie papierosów oraz choroby zębów i dziąseł, których rola może wynikać z podrażnienia błon śluzowych oraz zmian we florze bakteryjnej jamy ustnej [13, 17]. Zmiana jest w przebiegu większości przypadków jednostronna [7]. Rozpoznanie opiera się na badaniu klinicznym, a w wątpliwych przypadkach potwierdza je wynik biopsji lub tomografii komputerowej [9, 13]. Gdy niemożliwe jest uzyskanie treści ropnej drogą nakłucia, rozpoznaje się nacieki zapalny okołomigdałkowy [5].

Częstość występowania ropni okołomigdałkowych wynosi około 30 przypadków na 100 tys. mieszkańców w ciągu roku [11, 24]. Ropnie okołomigdałkowe występujące u dzieci stanowią mniej niż 20% wszystkich przypadków [9, 12, 14]. Około 10% wszystkich ropni daje nawroty [11]. Zmiany obustronne są znacznie rzadsze, jednak obserwacje w czasie wykonywania tonsylektomii z powodu ropnia okołomigdałkowego wskazują, że może ona wynosić nawet do 1,9 do 24,0% [7].

The role of anaerobic bacteria in peritonsillar abscesses

Zagólski O.¹, Gajda M.²

¹Diagnostic and Therapeutic Medical Centre Medicina, Department of Otorhinolaryngology, Kraków, Poland,
e-mail: olafzag@poczta.onet.pl; ²Jagiellonian University, Cracow, Poland, Collegium Medicum, Department of Histology

Peritonsillar abscess (quinsy) is a complication of acute bacterial tonsillitis. Its treatment remains controversial. Needle drainage of the abscess may provide an alternative to incision or tonsillectomy. An important element of controversy is the choice of antibiotics after surgical drainage of the abscess. Results of many studies support the resistance of grown bacteria to many antibiotics and the potential importance of anaerobic bacteria in development of peritonsillar abscesses. Although bacteria grown from the pus vary among the continents, clinical implications resulting from the microbiological studies are similar. Patients with peritonsillar abscesses should be treated with antibiotics effective against both aerobic and anaerobic bacteria. In the routine management of peritonsillar abscess, bacteriological studies are unnecessary on initial presentation. It is, however, necessary to consider infection with anaerobes. Therefore, penicillin and metronidazole are recommended as the antibiotic regimen of choice in the treatment of peritonsillar abscesses. If this treatment is ineffective, broad-spectrum antibiotics (clindamycin) should be administered.

Key words: peritonsillar abscess, microbiology, antibiotics, bacteria

Pol. Merk. Lek., 2008, XXIV, 140, 146

Obustronne występowanie ropni powinno się podejrzewać, gdy objawy przemawiają za tym stanem patologicznym, badanie gardła ujawnia obustronnie obrzęknięte migdałki, a języczek mimo to znajduje się w linii środkowej [7]. Fakt, że ropnie okołomigdałkowe powstają tylko u niektórych chorych nie znajduje jednoznacznego wyjaśnienia. U badanych z tym powikłaniem rzadko stwierdza się obecność immunoglobulin lub składników dopełniacza na powierzchni bakterii, co uważa się za ważny czynnik sprzyjający tworzeniu się ropnia okołomigdałkowego [19].

Celem pracy była analiza aktualnego piśmiennictwa światowego pod kątem występowania różnych czynników etiologicznych, powodujących powstawanie ropni okołomigdałkowych, ze szczególnym uwzględnieniem roli szczepów beztlenowych i ich lekooporności oraz ustalenie, na podstawie doświadczeń wiodących ośrodków, optymalnego algorytmu antybiotykoterapii po leczeniu chirurgicznym.

LECZENIE ROPNI OKOŁOMIGDAŁKOWYCH

Leczenie ropni okołomigdałkowych stale wzbudza kontrowersje [21]. Nie podlega dyskusji konieczność opróżnienia zbior-

nika z ropy, czego można dokonać trzema sposobami: poprzez aspirację treści ropnej za pomocą strzykawki z igłą, nacięcia ropnia z drenażem oraz natychmiastową tonsylektomię, zwaną „tonsylektomią na gorąco” [11, 13, 20].

Opinia, że aspiracja treści ropnia może być wykonywana nie tylko przez otolaryngologów, ale również w ambulatoriach pierwszej pomocy, powinna być zweryfikowana w związku z bliskim sąsiedztwem anatomicznym tętnicy szyjnej wewnętrznej, przebiegającej około 1 cm od torebki migdałka [11].

Aspirację przeprowadza się zwykle z trzypunktowego nakłucia, a wyniki są podobne jak w przypadku nacięcia i drenażu, zwłaszcza gdy zakażenie jest wywołane przez stosunkowo łagodny szczep *Streptococcus pyogenes* oraz u chorych bez nawracających zapaleń migdałków w wywiadzie [27]. U pozostałych chorych należy wykonać nacięcie lub w trybie pilnym usunąć migdałki [27].

Jedną z ważniejszych kwestii dotyczy wyboru antybiotyku po leczeniu chirurgicznym [21]. Zwykle stosuje się doustną lub domięśniową drogę podania leku [23]. Celem antybiotykoterapii jest zapobieganie rozwojowi powikłań: zapalenia zstępującego do śródpiersia bądź posocznicy [15, 22].

U około połowy chorych dochodzi do rozwoju ropnia okołomigdałkowego mimo rozpoczętego leczenia zapalenia migdałków antybiotykiem [2]. Zastosowanie antybiotykoterapii po utworzeniu się ropnia nie ma wpływu na jego dalszy rozwój [2], choć dożylnie podawanie antybiotyków, bez leczenia chirurgicznego, może niekiedy dać korzystny efekt w początkowym okresie tworzenia się ropnia, głównie u dzieci [13]. Dodatkowe włączenie steroidów kory nadnerczy podawanych dożylnie znacząco zmniejsza obrzęk tkanek wokół ropnia, a przez to nasilenie dolegliwości bólowych [9, 13, 24]. Niektórzy pacjenci z ropniem okołomigdałkowym wymagają hospitalizacji [24]. Niekiedy konieczne jest uzupełnienie płynów ze względu na odwodnienie powstałe wskutek trudności w połykaniu [16].

TECHNIKA POBRANIA ROPY DO BADANIA MIKROBIOLOGICZNEGO

Pobranie materiału z ropnia okołomigdałkowego do badań bakteriologicznych jest bardzo ważną czynnością w diagnostyce przyczyny tego stanu chorobowego i musi być wykonane drogą nakłucia oraz aspiracji, aby nie zanieczyścić próbki bakteriami z jamy ustnej [3, 10]. Konieczne jest uzyskanie przynajmniej 3 ml ropy [26]. Materiał przeznaczony do badania w kierunku bakterii tlenowych należy przenieść na podłoża transportowe. Ropa, która ma być badana w kierunku bakterii beztlenowych, musi być natychmiast przesłana do laboratorium w hermetycznie zamkniętej strzykawce [1, 26].

BAKTERIOLOGIA ROPNI OKOŁOMIGDAŁKOWYCH

Powszechnie przyjmuje się, że głównym czynnikiem etiologicznym ropni okołomigdałkowych jest *Streptococcus pyogenes* (beta-hemolizujący z grupy A) [8]. Tymczasem najnowsze badania wykazały rosnący udział innych bakterii – paciorkowców alfa-hemolizujących [8]. Wraz z rozpowszechnieniem nieodpowiedzialnego stosowania antybiotyków zmienia się flora ropni. Należąca do alfa-hemolizujących grupa *Streptococcus milleri* stała się ich ważnym czynnikiem etiologicznym z powodu zaburzeń równowagi między drobnoustrojami a układem odpornościowym gospodarza [8].

Grupa *Streptococcus milleri* składa się z 3 gatunków: *S. constellatus*, *S. intermedius* i *S. anginosus* i tworzy część prawidłowej flory w zwykłych warunkach znajdującej w jamie ustnej, gardle i przewodzie pokarmowym [8]. W wielu innych doniesieniach podkreśla się ważny udział flory beztlenowej w powstawaniu ropni, zarówno w połączeniu z bakteriami tlenowymi, jak i bez nich [3, 4, 8, 10, 19, 25]. Potwierdzono, że niektóre bakterie beztlenowe mają zdolność zwią-

szania aktywności zakaźnej paciorkowców beta-hemolizujących grupy A [4].

Ropnie zawierające wyłącznie paciorkowce grupy A cechują się mniejszą koncentracją bakterii w 1 ml ropy niż w przypadku flory mieszanej tlenowej i beztlenowej [18]. Możliwa rola beztlenowców w ostrym stanie zapalnym migdałków wynika z następujących obserwacji: bakterie beztlenowe izolowano z krypt migdałków u chorych z nawracającym paciorkowcowym zapaleniem migdałków; w przypadku wielu chorych z ropniami okołomigdałkowymi dominującą florą są beztlenowce, a u licznych chorych jest to jedyna flora; istnieją również zakażenia migdałków wywołane przez typowo beztlenowcową florę (angina Plauta-Vincenta), która odgrywa też rolę w przypadku rozwoju innych powikłań zapaleń migdałków, zwłaszcza ropnych zakażeń tkanek szyi [4].

W badaniach przeprowadzonych przez Haeggstroma i wsp. [10] wszystkie szczepy uzyskane z nakłucia ropni okołomigdałkowych, zarówno tlenowe, jak i beztlenowe, były wrażliwe na penicylinę i erytromycynę *in vitro*, gdyż część bakterii beztlenowych wykazuje wrażliwość na penicylinę. Jednak wrażliwość *in vitro* nie zawsze odpowiada wrażliwości bakterii na dany antybiotyk *in vivo* [10]. W badaniu wykonanym przez Cherukurię i wsp. [6] wyhodowano bakterie odporne na penicylinę u przeważającej większości badanych. Dotychczas przeprowadzone badania mikrobiologiczne flory ropni okołomigdałkowych są nieliczne, a ich wyniki bywają sprzeczne [3, 4, 8, 10, 19]. Różnice mogą w dużej mierze wynikać z różnorodności flory w różnych obszarach geograficznych.

RÓŻNICE FLORY BAKTERYJNEJ ROPNI OKOŁOMIGDAŁKOWYCH W RÓŻNYCH CZĘŚCIACH ŚWIATA

Wyniki badań bakteriologicznych ropy uzyskane przez różnych autorów w wielu krajach znacznie się różnią.

W Stanach Zjednoczonych Brook i wsp. [3] poddali analizie próbki pobrane z 34 ropni okołomigdałkowych i wyizolowali 107 szczepów bakteryjnych. Było wśród nich 58 szczepów beztlenowych i 49 tlenowych, co dawało średnią 3,1 szczepu na ropień (w tym 1,7 – beztlenowych i 1,4 – tlenowych). Wyłącznie beztlenowe bakterie występowały u 6 chorych, flora tlenowa u 2, u reszty (26 badanych) stwierdzono florę mieszaną. Tylko u 4 chorych wyhodowano pojedyncze bakterie, w 2 przypadkach był to *Streptococcus pyogenes* i w 2 bakterie beztlenowe. Najczęściej hodowano *Staphylococcus aureus* (n=6), *Bacteroides species* (n=21), *Peptostreptococcus species* (n=16) i *S. pyogenes* (n=10).

W Skandynawii Haeggstrom i wsp. [7] przebadali materiał zakaźny z 10 ropni okołomigdałkowych. Wyizolowali 26 szczepów bakteryjnych, z których 19 należało do beztlenowców. U 4 chorych uzyskano rozwój wyłącznie szczepów beztlenowych. U 3 flora miała charakter mieszany. U 3 chorych stwierdzono rozwój wyłącznie bakterii tlenowych. Równocześnie autorzy pobrali wymazy z nosogardła i gardła, uzyskując znacznie mniejszą liczbę szczepów.

W Japonii Fujiyoshi i wsp. [8] wykonali badanie bakteriologiczne flory 31 ropni okołomigdałkowych. Najczęściej izolowali drobnoustroje z grupy *S. milleri* (25,8%), następnie *Eikenella corrodens* (9,7%), *Staphylococcus aureus* (6,5%) i *S. pyogenes* (3,2%).

W Wielkiej Brytanii Prior i wsp. [25] poddali badaniu mikrobiologicznemu ropę z 53 ropni okołomigdałkowych. U 85% uzyskano rozwój drobnoustrojów, z tej liczby 84% w warunkach tlenowych i 16% – w warunkach beztlenowych. W 32% próbek wyhodowano bakterie odporne na penicylinę, a wszystkie z tych drobnoustrojów były wrażliwe na metronidazol. Ponieważ cytowani autorzy nie stwierdzili zależności między objawami klinicznymi a wyhodowanym szczepem, zalecają stosowanie penicyliny i metronidazolu w le-

czeniu chorych z opróżnionym chirurgicznie ropniem okołomigdałkowym, gdyż w ich materiale skuteczność takiego postępowania wyniosła 98%.

Sakae i wsp. [26] wykonali badania mikrobiologiczne ropy z ropni okołomigdałkowych u 39 chorych. U 34 z nich uzyskali rozwój drobnoustrojów. Bakterie tlenowe były obecne w 9 badanych próbkach ropy, mieszana flora bakteryjna u 24, a bakterie beztlenowe u 1 chorego. Wyizolowano 69 szczepów bakteryjnych (34 tlenowe i 35 beztlenowych). Najczęstszą bakterią tlenową był *S. pyogenes*, zaś beztlenową *Prevotella species* i *Peptostreptococcus species*.

PODSUMOWANIE

Wyniki cytowanych badań przeprowadzonych w różnych krajach potwierdzają, że flora bakteryjna ropni okołomigdałkowych różni się znacząco na różnych kontynentach, choć wnioski kliniczne z nich wynikające są podobne. Wskazują one na konieczność podawania chorym po nacięciu ropnia antybiotyków hamujących rozwój zarówno bakterii tlenowych, jak i beztlenowych.

Kieff i wsp. [21] porównali grupy chorych po nacięciu ropni okołomigdałkowych, leczonych dożylnymi antybiotykami o szerokim zakresie działania i penicyliną, nie stwierdzając istotnych statystycznie różnic między grupami. Brano pod uwagę długość hospitalizacji i czas trwania gorączki. Wyniki te są uzasadnione wysoką skutecznością penicyliny w leczeniu zakażeń wywołanych przez bakterie Gram-dodatnie.

W omawianych badaniach hodowane bakterie tlenowe były zwykle wrażliwe na doustną penicylinę (phenoxymethylpenicillin) [9, 25]. Jednak u niektórych chorych z ropniami okołomigdałkowymi stwierdzano obecność szczepów bakterii opornych na penicylinę [6, 25]. Dlatego ze względu na wysokie prawdopodobieństwo współistnienia zakażenia bakteriami beztlenowymi, wydaje się zasadne włączenie od początku leczenia metronidazolu w celu eliminowania tych patogenów [25].

Doświadczenie własne wskazuje jednak, że w badaniach bakteriologicznych ropy z ropni okołomigdałkowych stwierdza się niekiedy bakterie beztlenowe oporne na metronidazol i wrażliwe na penicylinę oraz bakterie tlenowe oporne na penicylinę i wrażliwe na metronidazol. W prezentowanej grupie badanych *Chandra* i wsp. [5] potwierdzili większą niż u zdrowych częstotliwość występowania uczulenia na penicylinę [5]. W przypadku braku poprawy po leczeniu penicyliną i metronidazolem konieczne jest dołączenie w późniejszym okresie antybiotyku o szerokim zakresie działania obejmującym bakterie beztlenowe (np. klindamycyny) [9, 23].

Wykonanie badań bakteriologicznych na początku leczenia nie jest konieczne [16, 24]. Zazwyczaj należy odwołać się do ich wyniku u chorych z wysokim prawdopodobieństwem rozwoju zakażenia drobnoustrojami opornymi, np. u chorych z obniżoną odpornością (w przebiegu cukrzycy) i z nawracającymi ropniami okołomigdałkowymi, oraz w przypadku rozwoju dalszych powikłań zakażenia [6]. Należy pamiętać, że badanie ropy w kierunku bakterii beztlenowych trwa około 10 dni.

PIŚMIENNICTWO

1. Badran K.: *How to avoid spillage of pus when draining peritonsillar abscess*. Clin. Otolaryngol., 2005, 30, 567-568.
2. Briner H.R.: *Does antibiotic therapy hinder the course of peritonsillar abscesses?* Schweiz. Med. Wochenschr., 2000, 125, 14S-16S.
3. Brook I., Frazier E.H., Thompson D.H.: *Aerobic and anaerobic microbiology of peritonsillar abscess*. Laryngoscope, 1991, 101, 289-292.
4. Brook I.: *The role of anaerobic bacteria in tonsillitis*. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol., 2005, 69, 9-19.
5. Chandra R.K., Lee C.E., Pelzer H.: *Prevalence of penicillin allergy in adults with peritonsillar abscess*. Ear Nose Throat J., 2005, 84, 234-236.
6. Haeggstrom A., Benninger M.S.: *Use of bacteriologic studies in the outpatient management of peritonsillar abscess*. Laryngoscope, 2002, 112, 18-20.
7. Fasano C.J., Chudnofsky C., Vanderbeek P.: *Bilateral peritonsillar abscesses: not your usual sore throat*. J. Emerg. Med., 2005, 29, 45-47.
8. Fujiyoshi T., Inaba T., Udaka T. i wsp.: *Clinical significance of the Streptococcus milleri group in peritonsillar abscesses*. Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho, 2001, 104, 866-871.
9. Garcia Callejo F.J., Nunez Gomez F., Sala Franco J. i wsp.: *Management of peritonsillar infections*. An. Pediatr. (Barc.) 2006, 65, 37-43.
10. Haeggstrom A., Engquist S., Hallander H.: *Bacteriology in peritonsillitis*. Acta Otolaryngol. 1987, 103, 151-155.
11. Herzon F.S.: *Harris P. Mosher Award thesis. Peritonsillar abscess: incidence, current management practices, and a proposal for treatment guidelines*. Laryngoscope, 1995, 3 suppl., 1-17.
12. Herzon F.S., Nicklaus P.: *Pediatric peritonsillar abscess: management guidelines*. Curr. Probl. Pediatr., 1996, 26, 270-278.
13. Herzon F.S., Martin A.D.: *Medical and surgical treatment of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses*. Curr. Infect. Dis. Rep., 2006, 8, 196-202.
14. Hromadkova P.: *Peritonsillar abscess in children*. Bratisl. Lek. Listy, 2006, 107, 272-275.
15. Kinzer S., Maier W., Ridder G.J.: *Peritonsillar Abscess: a Lifethreatening Disease – Diagnostic and Therapeutic Aspects*. Laryngorhinotologie, 2006, 12.
16. Lamkin R.H., Portt J.: *An outpatient medical treatment protocol for peritonsillar abscess*. Ear Nose Throat J., 2006, 85, 660-667.
17. Lehnerdt G., Senska K., Fischer M.: *Smoking promotes the formation of peritonsillar abscesses*. Laryngorhinotologie, 2005, 84, 676-9.
18. Lilja M., Raianen S., Jokinen K. i wsp.: *Direct microscopy of effusions obtained from peritonsillar abscesses as a complement to bacterial culturing*. J. Laryngol. Otol., 1997, 111, 392-395.
19. Lilja M., Raianen S., Stenfors L.E.: *Immunoglobulin- and complement-coated bacteria in pus from peritonsillar abscesses*. J. Laryngol. Otol., 1998, 112, 634-638.
20. Khayr W., Taepke J.: *Management of peritonsillar abscess: needle aspiration versus incision and drainage versus tonsillectomy*. Am. J. Ther., 2005, 12, 344-350.
21. Kieff D.A., Bhattacharyya N., Siegel N.S. i wsp.: *Selection of antibiotics after incision and drainage of peritonsillar abscesses*. Otolaryngol. Head Neck Surg., 1999, 120, 57-61.
22. Machała W., Śmiechowicz K., Gaszyński T.: *Posocznica spowodowana zstępującym zapaleniem śródpiersia, w przebiegu ropnia okołomigdałkowego. Opis przypadku*. Otolaryngol. Pol., 2006, 60, 211-215.
23. Ozbek C., Aygenç E., Unsal E. i wsp.: *Peritonsillar abscess: a comparison of outpatient i.m. clindamycin and inpatient i.v. ampicillin/sulbactam following needle aspiration*. Ear Nose Throat J., 2005, 84, 366-368.
24. Palomar Asenjo V., Borrás Perera M., Ruiz Giner A. i wsp.: *Peritonsillar infection. Out-patient management*. An. Otorrinolaringol. Ibero Am., 2006, 33, 399-407.
25. Prior A., Montgomery P., Mitchelmore I. i wsp.: *The microbiology and antibiotic treatment of peritonsillar abscesses*. Clin. Otolaryngol. Allied Sci., 1995, 20, 219-223.
26. Sakae F.A., Imamura R., Sennes L.U. i wsp.: *Microbiology of peritonsillar abscesses*. Rev. Bras. Otorrinolaringol., 2006, 72, 247-251.
27. Savolainen S., Jousimies-Somer H.R., Makitie A.A. i wsp.: *Peritonsillar abscess. Clinical and microbiologic aspects and treatment regimens*. Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg., 1993, 119, 521-524.

Otrzymano: 30 stycznia 2007 r.

Adres: Olaf Zagólski, ul. Dunin-Wąsowicza 20/II/9, 30-112 Kraków, tel. 012 266 96 65, 012 266 50 62, e-mail: olafzag@poczta.onet.pl