

**Maria Wanic-Kossowska<sup>1</sup>, Joanna Pazik<sup>2</sup>, Wirginia Tomczak-Watras<sup>3</sup> — w imieniu Grupy PChN\***<sup>1</sup>Klinika i Katedra Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu<sup>2</sup>Katedra i Klinika Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego<sup>3</sup>Katedra i Klinika Nefrologii, Nadciśnienia Tętniczego i Chorób Wewnętrznych Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

\*Grupa PChN: Rafał Wnuk (Szpital Specjalistyczny w Dąbrowie Górniczej), Roman Rudka (Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Bytomiu), Bogdan Biedunkiewicz (Gdański Uniwersytet Medyczny), Jolanta Małyszko (Uniwersytet Medyczny w Białymstoku), Piotr Mierzicki (Uniwersytet Medyczny w Lublinie), Maria Wanic-Kossowska (Uniwersytet Medyczny w Poznaniu), Joanna Pazik (Uniwersytet Medyczny w Warszawie), Wirginia Watras (Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy), Jacek Róžański (Akademia Medyczna w Szczecinie), Tomasz Stompór (Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie), Bolesław Rutkowski (Konsultant Krajowy w Dziedzinie Nefrologii, Gdański Uniwersytet Medyczny)

# Leukocyturia, bakteriuria — leczyć czy nie leczyć?

**STRESZCZENIE**

Patologiczna leukocyturia, zmienna bakteriuria, krwinkomocz oraz występowanie objawów dysurycznych są charakterystyczne dla infekcji w obrębie układu moczowo-płciowego.

Leukocyturia jest objawem laboratoryjnym wielu chorób: infekcyjnych i nieinfekcyjnych schorzeń układu moczowego oraz schorzeń układu rodowego i narządów jamy brzusznej. Zmiennej bakteriurii stwierdza się wyłącznie na podstawie badania po-

siewu moczu. Stwierdza się ją wówczas, gdy liczba kolonii z hodowli w 1 ml moczu, pobranego według standardowych zasad, wynosi  $> 10^5$  lub mniej (jeżeli występują kliniczne objawy zakażenia układu moczowego).

Decyzję o leczeniu leukocyturii i bakteriurii podejmuje się na podstawie przeprowadzonej szerokiej i szczegółowej diagnostyki.

**Forum Nefrologiczne 2009, tom 2, nr 2, 108–111****Słowa kluczowe: leukocyturia, bakteriuria, objawy dysuryczne, leczenie****WSTĘP**

Zakażenia układu moczowego należą do częstych, dokuczliwych, a czasem nawet zagrażających życiu pacjenta schorzeń infekcyjnych i stanowią 10–20% wszystkich zakażeń pozaszpitalnych oraz około 40–50% zakażeń szpitalnych (90% zakażeń szpitalnych dotyczy chorych z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego) [1, 2]. Zakażenia układu moczowego należą do najczęściej występujących dolegliwości, z którymi chorzy, głównie kobiety, zgłaszają się do lekarza pierwszego kontaktu. Zakażenia układu moczowego stanowią ważny problem kliniczny, z powodu możliwości wystąpienia powikłań, takich jak: śródmiąższowe zapalenie i ostra niewydolność nerek, sepsa, nadciśnienie tętnicze oraz powi-

kłania w czasie ciąży. Najczęstszymi czynnikami, które wywołują zakażenie układu moczowego, są bakterie, a znacznie rzadszymi: wirusy, grzyby, pasożyty, prątki oraz chlamydie.

W prawidłowych warunkach drogi moczowe powyżej zwieracza pęcherza moczowego są jałowe, natomiast obecność drobnoustrojów w cewce moczowej (szczególnie w jej dystalnym odcinku) uznaje się za stan fizjologiczny.

Należy pamiętać, że u zdrowego człowieka w osadzie moczu, oprócz obecności leukocytów w liczbie 1–3, świeżych erytrocytów w liczbie 1–3, mogą się znajdować pojedyncze kolonie bakterii (pałeczki, ziarniaki), grzybów (drożdżaki) oraz — sporadycznie — pierwotniaki i pasożyty (rzęśnistek pochwoy, owsik ludzki, przywry), które nie prowadzą do rozwoju zakażenia.

**Adres do korespondencji:**

prof. dr hab. med.  
Maria Wanic-Kossowska,  
Klinika i Katedra Nefrologii,  
Transplantologii  
i Chorób Wewnętrznych,  
UM w Poznaniu,  
ul. Przybyszewskiego 49,  
60–355 Poznań  
tel.: (061) 867 19 61  
e-mail: marwankos@wp.pl

Leukocyturię rozpoznajemy wówczas, gdy w osadzie odwirowanego moczu znajduje się więcej niż 10 leukocytów w polu widzenia i powyżej 5 leukocytów w polu widzenia w osadzie moczu nieodwirowanego. Przy zastosowaniu metody komorowej i paskowej obecność powyżej 10 leukocytów w  $\text{mm}^3$  świadczy o leukocyturii [3]. Ocenie powinien podlegać moczu świeżo pobrany, ponieważ w ciągu 24 godzin znaczna część leukocytów w moczu przechowywanym ulega rozpadowi.

Ropomocz oznacza obecność dużej liczby leukocytów w moczu, co prowadzi do jego zmętnienia. Nie ma ilościowo zdefiniowanej granicy pomiędzy leukocyturią a ropomoczem, który może być też określony mianem zwiększonej leukocyturii [4].

Leukocyturia jest objawem laboratoryjnym wielu stanów chorobowych:

- infekcyjnych i nieinfekcyjnych schorzeń układu moczowego,
- schorzeń układu rodowego i narządów jamy brzusznej.

Wprowadzenie przez Kassa [5] w 1956 roku pojęcia znamiennej bakteriiurii było kamieniem milowym w diagnostyce zakażeń układu moczowego. Zdaniem autorów znamiennej bakteriiurii określa obecność bakterii w liczbie  $10^5$  w 1 ml moczu, stanowiąc wykładnik infekcji w drogach moczowych. Dalsze badania wykazały, że kryterium to wymaga modyfikacji w zależności od płci chorego i współwystępowania objawów klinicznych. W razie podejrzenia zakażenia układu moczowego stwierdzenie znamiennej bakteriiurii decyduje o rozpoznaniu infekcji, a nie kontaminacji.

Znamiennej bakteriiurii stwierdza się wyłącznie na podstawie badania posiewu moczu wówczas, gdy liczba kolonii z hodowli w 1 ml moczu, pobranego według szczegółowych zasad, wynosi  $> 10^5$  lub mniej (jeżeli występują kliniczne objawy zakażenia układu moczowego).

W literaturze przedmiotu przyjęto różne kryteria znamiennej bakteriiurii, zależnie od płci i stanu klinicznego [6]:

- u mężczyzn bez objawów zakażenia: obecność bakterii w liczbie  $> 10^5$  w 1 ml moczu w pojedynczym badaniu,
- u kobiet bez objawów zakażenia: obecność bakterii w liczbie  $> 10^5$  w 1 ml moczu w dwóch kolejnych badaniach,
- u kobiet i mężczyzn: obecność bakterii w liczbie  $> 10^3$  w 1 ml moczu pobranego drogą nakłucia nadłonowego.

**Tabela 1.** Obecność leukocyturii z towarzyszącą bezobjawową znamiennej bakteriiurii w różnych grupach chorych

| Populacja   | Bakteriuria (%) | Leukocyturia i bakteriiuria (%) |
|---|-----------------|---------------------------------|
| Zdrowe dorosłe kobiety                                      | 2–5             | 32                              |
| Kobiety ciężarne  | 2–11            | 50                              |
| Kobiety z cukrzycą  | 7–9             | 70                              |
| Ludzie w podeszłym wieku z domu opieki                      | 5–50            | 90                              |
| Chorzy z uszkodzeniem rdzenia kręgowego                     | 50              | 33–86                           |
| Chorzy z założonym na stałe cewnikiem do pęcherza moczowego | 100             | 70                              |

Leukocyturia i obecność znamiennej, bezobjawowej bakteriiurii mogą świadczyć o zakażeniu układu moczowego-płciowego (tab. 1).

Obecność leukocyturii u chorych z bezobjawową bakteriiurii nie zawsze wymaga leczenia [6]. I tak nie leczy się:

- zdrowych kobiet [7],
- kobiet z cukrzycą [8],
- chorych z uszkodzeniem rdzenia kręgowego [9],
- chorych z założonym cewnikiem do pęcherza moczowego [10].

Bezwzględniego leczenia wymagają:

- kobiety ciężarne [11],
- chorzy przed i po zabiegach przeprowadzanych na drogach moczowych [12].

Stanowisko autorów dotyczące postępowania terapeutycznego u chorych z bezobjawową bakteriiurii nie jest jednoznaczne. Najwięcej kontrowersji budzi ocena wskazań do antybiotykoterapii z powodu bezobjawowej bakteriiurii u chorych na cukrzycę. Raz [13] zaleca w tej grupie chorych podjęcie co najmniej jednej próby leczenia przeciwbakteryjnego w celu wyjąłowania moczu. Zdaniem Glynn i wsp. [14] u chorych, u których przed zabiegiem wszczepienia endoprotezy stawu kolanowego lub biodrowego występuje bezobjawowa bakteriiuria, zaleca się profilaktyczne wdrożenie leczenia przeciwbakteryjnego [14]. Wymienieni autorzy zalecają również kontynuowanie leczenia po zabiegu operacyjnym. Zdaniem Duławy i wsp. [1] u chorych po zabiegu transplantacji nerki leczenie przeciwbakteryjne należy rozważyć indywidualnie. Jednakże w zaleceniach *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) z 2005 roku leczenie bezobjawowej bakteriiurii u chorych po transplantacji nerki i innych organów nie jest

»Leukocyturię rozpoznajemy wówczas, gdy w osadzie odwirowanego moczu znajduje się więcej niż 10 leukocytów w polu widzenia i powyżej 5 leukocytów w polu widzenia w osadzie moczu nieodwirowanego«

»Znamiennej bakteriiurii stwierdza się wyłącznie na podstawie badania posiewu moczu wówczas, gdy liczba kolonii z hodowli w 1 ml moczu, pobranego według szczegółowych zasad, wynosi  $> 10^5$  lub mniej«

zalecane [6]. Nie ma również jednoznacznych zaleceń dotyczących postępowania z chorymi, u których w posiewie moczu występują bakterie typu *Proteus mirabilis* lub *Pseudomonas aureuginosa*. Wiadomo, że bakterie te, produkując ureazę, powodują hydrolizę mocznika w moczu, co zmienia fizjologiczny kwaśny odczyn moczu na zasadowy. W moczu, w którym pH jest wyższe niż 7, dochodzi do krystalizacji złogów struwitowych, złożonych z soli fosforanowo-magnezowo-amonowych, które są odpowiedzialne za rozwój kamicy odlewowej, trudnej do leczenia.

Obecność leukocyturii, znamiennej bakteriurii  $10^5$  ml i objawów dysurycznych świadczy o bakteryjnej infekcji dolnego odcinka dróg moczowych. Wprawdzie dysuria jest charakterystycznym objawem zakażenia dolnego odcinka układu moczowego, lecz gdy dodatkowo występują dreszcze, gorączka i bóle okolic lędźwiowych, może ona towarzyszyć ostremu odmiedniczkowemu zapaleniu nerek.

W stanach zapalnych układu moczowego o charakterze infekcyjnym w badaniu moczu stwierdza się dodatkowo wałeczkomocz leukocytarny (wałeczki białokrwinkowe w moczu), który powstaje z białka Tamm-Horsfalla i zawarty w nim leukocytów. Wałeczkomocz leukocytarny występuje często u chorych z odmiedniczkowym zapaleniem nerek, jak również w przewlekłym niebakteryjnym cewkowo-śródmiąższowym zapaleniu nerek. W bakteryjnym zakażeniu dolnego i górnego odcinka układu moczowego należy zastosować leczenie przeciwbakteryjne.

Jednym z często popełnianych błędów jest identyfikowanie objawów dysurycznych z etiologią infekcyjną w obrębie dróg moczowych. Dolegliwości dysuryczne mogą narastać powoli lub pojawiać się nagle, w różnym nasileniu. Należy pamiętać, że objawy dysuryczne mogą występować w przebiegu chorób nowotworowych układu moczowo-płciowego.

Obecność objawów dysurycznych bez leukocyturii i bez znamiennej bakteriurii może wynikać z zapalenia dróg rodnych u kobiet. Należy wówczas zalecić badania ginekologiczne. Najczęstsza etiologia występującej dysurii wiąże się z infekcjami: *Candida albicans*, *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis*. Jeżeli dolegliwości mają charakter przewlekły, należy rozważyć obecność guza, ciała obcego w pęcherzu oraz śródmiąższowego zapalenia pęcherza moczowego.

Niekiedy objawom dysurycznym towarzyszy tylko krwinkomocz. Nie stwierdza się zna-

miennej bakteriurii i leukocyturii, co potwierdza etiologię niebakteryjną występujących objawów. Należy wówczas rozważyć obecność kamicy moczowej, infekcji wirusowej (adenowirusy, wirusy *Herpes*) oraz zebrać wywiad dotyczący wcześniejszego leczenia cyklofosfamidem, antybiotykami laktamowymi, niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi oraz przebytej radioterapii. Należy również wykluczyć gruźlicę układu moczowego.

Typowe leczenie przeciwbakteryjne jest w tych przypadkach niecelowe.

Należy pamiętać, że w przypadku wystąpienia leukocyturii i ujemnego posiewu moczu (jałowy ropomocz) infekcja w drogach moczowych może być spowodowana zakażeniami atypowymi, którym często towarzyszą objawy dysuryczne:

- *Mycobacterium species*,
- *Chlamydia trachomatis*,
- *Mycoplasma species*,
- *Neisseria gonorrhoeae*,
- *Ureaplasma urealyticum*.

Rzadszą przyczyną mogą być bakterie bez-tlenowe, grzyby, pasożyty i wirusy. Należy również przeprowadzić diagnostykę w kierunku gruźlicy. We wszystkich wymienionych stanach zaleca się rozpocząć ukierunkowane leczenie.

Jałowa leukocyturia, bez towarzyszących objawów dysurycznych, może być spowodowana przyczynami pozanerkowymi, jak: wysięk fizyczny, gorączka, odwodnienie, niewydolność krążenia, obecność złogów w drogach moczowych oraz stany zapalne w obrębie przewodu pokarmowego i układu rozrodczego. Wśród przyczyn nerkowych jałowej leukocyturii należy wziąć pod uwagę możliwość niebakteryjnych schorzeń nerek:

- cewkowo-śródmiąższowego zapalenia nerek,
- kłębuszkowego zapalenia nerek.

## PODSUMOWANIE

1. Leukocyturia jest objawem laboratoryjnym wielu schorzeń.
2. Może występować w przypadku chorób układu moczowego, układu rodniego i chorób narządów jamy brzusznej.
3. Obecność leukocyturii i jałowego posiewu moczu wymaga dodatkowej, poszerzonej diagnostyki.
4. Obecność leukocyturii i bakterii w osadzie moczu u osoby bez objawów klinicznych nie wymaga leczenia przeciwbakteryjnego.
5. Znamiennej bakteriurii stwierdzamy wyłącznie na podstawie badania posiewu moczu.

►► Obecność objawów dysurycznych bez leukocyturii i bez znamiennej bakteriurii może wynikać z zapalenia dróg rodnych u kobiet ◀◀

1. Duława J., Myśliwiec M., Rutkowski P. Rozpoznawanie i leczenie zakażeń układu moczowego. W: Rutkowski B. Czekalski S. (red.). Rozpoznawanie i leczenie chorób nerek. Termedia, Poznań 2008: 94.
2. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am. J. Med.* 2002; 113 (1A): 5S.
3. Życińska K., Wardyn K.A. Zakażenia układu moczowego u dorosłych. *Nefrologia i Nadciśnienie Tętnicze* 2005; 6: 8.
4. Nicole L.E. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect. Dis. Clin. North Am.* 1997; 11: 647.
5. Kass E.H. Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract. *Arch. Intern. Med.* 1957; 100: 709.
6. Nicole L.E. Asymptomatic bacteriuria: review and discussion of the IDSA guidelines. *Int. J. Antimicrobial Agents* 2006; 28S: S42.
7. Nicole L.E. Asymptomatic bacteriuria; when to screen and when to treat. *Infect. Dis. Clin. North Am.* 2003; 17: 367.
8. Harding G.K.M., Zhanel G.G., Nicole L.E., Cheang M. Antimicrobial treatment in diabetic woman with asymptomatic bacteriuria. Manitoba Diabetes Urinary Tract Infection Study Group. *N. Engl. J. Med.* 2002; 347: 1576.
9. Siroky M. Pathogenesis of bacteriuria and infection in spinal cord injured patients. *Am. J. Med.* 2002; 113 (supl. 1A): 67S.
10. Nicole L.E. Urinary tract pathogens in complicated infection and in elderly individuals. *J. Infect. Dis.* 2001; 183: 55.
11. Uneu Y., Uneu G., Esmer A., Bilgel N. Should asymptomatic bacteriuria be screened in pregnancy? *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 2002; 29: 281.
12. Hall J.C., Christiansen J.K., England P. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urology* 1996; 47: 852.
13. Raz R. Asymptomatic bacteriuria — clinical significance and management. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2001; 16 (supl. 6): 135.
14. Glynn M.K., Sheehan J.M. The significance of asymptomatic bacteriuria in patients undergoing hip/knee arthroplasty. *Clin. Orthop.* 1984; 185: 151.