

Małgorzata Kupisz-Urbańska¹, Katarzyna Broczek¹, Krzysztof Galus¹,
Małgorzata Mossakowska²

¹Klinika Geriatrii Akademii Medycznej w Warszawie

²Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie

Objawy dyzuryczne, wybrane elementy badania ogólnego moczu a białko C-reaktywne u osób w wieku ponad 100 lat

Dysuria, urine analysis (chosen elements) and C-reactive protein concentration in Polish centenarians

Abstract

Background. Urinary tract infections are the most often diseases in the elderly.

Material and methods. The study group included 76 women and 11 men, between 101 and 108 years of age (median age 100.8 years), visited at their place of living. Laboratory examination including urine analysis by urine test strips Combur 10 Test and C-reactive protein (CRP) serum concentration were measured.

Results. Dysuria was present in 21 (24%) subjects and 66 (76%) subjects didn't report dysuria. 18 persons with dysuria developed leucocyturia, and 12 erythrocyturia. Among the centenarians without dysuria, 42 (64%) developed leucocyturia, and 28 (36%) erythrocyturia. The CRP concentration higher than normal — mean value 26.63 mg/l — was observed in 18 centenarians with dysuria and leucocyturia, and in centenarians with erythrocyturia — mean CRP value 18.7 mg/l. No significant relations between leucocyturia, erythrocyturia and CRP values were found. The CRP concentration lower than 10 mg/l was observed in centenarians without dysuria but with leucocyturia 10–25 per microscopic field and in 13 people with more than 500 leucocytes per microscopic field. In centenarians with 75 leucocytes per microscopic field mean CRP value was 18.9 mg/l. In centenarians with 250 erythrocytes per microscopic field mean CRP value was 30.94 mg/l and with 10–25 erythrocytes — 6.19 mg/l.

Conclusion. Among polish centenarians urinary tract infectious symptoms are often present, as well as leucocyturia without dysuria. So the temporary urine analysis by dipstick could provide information of the beginning of urinary tract infection and CRP serum concentration may be an additional helpful marker of disease.

key words: dysuria, C reactive protein, centenarians

Adres do korespondencji:
lek. Małgorzata Kupisz-Urbańska
Klinika Geriatrii AM
ul. Oczki 4, 02–007 Warszawa
tel. (0 22) 622 96 82/501 063 875
e-mail: goniaku@o2.pl
Badanie wykonano w ramach programu
PBZ-KBN-022/PO5/1999.

Wstęp

Choroby układu moczowego bardzo często występują u osób w podeszłym wieku, a stany zapalne tego układu należą do najbardziej rozpowszechnionych schorzeń infekcyjnych i stanowią około 20% wszystkich zakażeń pozaszpitalnych [1]. Ich liczba gwałtownie wzrasta u osób po 60. roku życia. Na-

wracające lub przewlekłe zapalenia układu moczowego, które mogą być także jedną z przyczyn nietrzymania moczu, często utrudniają wykonywanie prostych i złożonych czynności życia codziennego. U około 10% pacjentów po 65. roku życia co najmniej raz w roku rozpoznaje się zakażenie układu moczowego [2, 3]. Wpływają na to liczne czynniki predysponujące, takie jak: większe zanieczyszczenie okolicy krocza, upośledzone opróżnianie pęcherza moczowego w wyniku słabej aktywności mięśnia wypieracza pęcherza, zaparcia, uropatia zaporowa u mężczyzn z powodu przerostu gruczołu krokowego [4], u kobiet niedobór estrogenów, powodujący zmiany zanikowe w pochwie, oraz zmniejszenie liczby pałeczek kwasu mlekowego, prowadzące do większej kolonizacji przez pałeczki jelitowe [5].

U osób starszych częściej pojawiają się ciężkie postaci zakażenia układu moczowego prowadzące do posocznicy. W młodszych grupach wiekowych infekcje układu moczowego dużo częściej występują u kobiet, jednak z wiekiem różnica ta przestaje być tak wyraźna. U większości chorych, bez względu na płeć, wywołuje je pałeczka okrężnicy. Zakażeniom układu moczowego towarzyszą objawy dyzuryczne, takie jak: częstomocz, naglące parcie na mocz niekiedy połączone z bólem. W przebiegu infekcji mogą wystąpić ogólne objawy stanu zapalnego [6] oraz zmiany zapalne wykrywane w badaniu moczu oraz innych badaniach laboratoryjnych, świadczące o rozwijającym się zapaleniu układu moczowego. Rozpoznawanie chorób układu moczowego, zwłaszcza u osób starszych, jest jednak szczególnie trudne ze względu na ich skąpoobjawowy przebieg i obniżenie ogólnych reakcji zapalnych. Istotną rolę odgrywają również rzadsze zgłaszanie objawów chorobowych, trudności w uzyskaniu porady medycznej, a czasami niechętnie poddawanie się badaniom diagnostycznym. Dlatego ważne jest, aby na podstawie badań moczu wykonywanych u tych pacjentów uzyskać jak najwięcej danych mogących wskazywać na istnienie stanu zapalnego.

Wyniki badania moczu u osób w wieku ponad 100 lat mogą dostarczać wielu miarodajnych informacji dotyczących zapalenia układu moczowego. Dysponując wynikami badania stężenia białka C-reaktywnego (CRP, *C-reactive protein*) w surowicy, można ustalić istnienie ewentualnych zależności między objawami zapalenia układu moczowego a stężeniem CRP.

Materiał i metody

Badaniem objęto 87 osób wieku 100 lat nieleczo-nych aktualnie z powodu zapalenia układu moczowego,

w tym 76 kobiet (87%) i 11 mężczyzn (13%). Mediana wieku kobiet i mężczyzn wynosiła odpowiednio 101,4 roku i 100,3 roku. Najstarsza kobieta miała 108,2 roku, a mężczyzna — 104,3 roku. Badania podmiotowe i przedmiotowe przeprowadzono w miejscach zamieszkania i obejmowały one między innymi wywiady dotyczące obecności objawów dyzurycznych, nietrzymania moczu oraz nawracających zakażeń układu moczowego. Wykonywano również badania laboratoryjne — oznaczano stężenie CRP w surowicy oraz przeprowadzono badanie ogólne moczu za pomocą testów paskowych Combur 10 Test [7, 8]. Liczba krwinek białych i czerwonych przedstawiana w tym teście na skali barwnej jest podawana w odpowiednim przeliczeniu na wyniki badania mikroskopowego osadu moczu pod dużym powiększeniem.

Wyniki

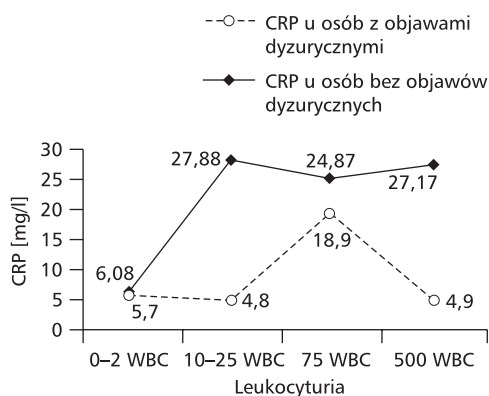
Badanych podzielono na dwie grupy. Grupa A obejmowała osoby zgłaszające objawy dyzuryczne — 21 pacjentów (24%), w tym 19 kobiet i 2 mężczyzn, zaś grupa B — osoby bez objawów dyzurycznych — 66 pacjentów (76%), w tym 57 kobiet i 9 mężczyzn.

U 18 badanych (85%) z grupy A stwierdzono powyżej 10 leukocytów w polu widzenia — w tym u 10 badanych 500 leukocytów lub więcej w polu widzenia, u 12 osób (57%) zaobserwowano powyżej 5 wyługowanych krwinek czerwonych w polu widzenia — u 11 spośród nich zanotowano współistniejącą leukocyturię.

Natomiast w grupie B 42 osoby (63%) miały leukocyturię — powyżej 10 leukocytów w polu widzenia, a u 14 spośród nich liczba leukocytów wynosiła nawet 500 lub więcej. U 2/3 osób z leukocyturią stwierdzono obecność wyługowanych krwinek czerwonych.

W obydwu grupach (A i B) wyniki ogólnego badania moczu wykazały obecność azotynów: u 47% osób z leukocyturią i objawami dyzurycznymi oraz u 52% pacjentów bez objawów dyzurycznych, ale z leukocyturią. Azotyny stwierdzono przede wszystkim u badanych z leukocyturią wynoszącą 75 lub więcej krwinek białych. Były one obecne jedynie u niewielkich osób z leukocyturią poniżej 75 leukocytów lub powyżej 500 leukocytów.

U 18 badanych z objawami dyzurycznymi i leukocyturią (85% grupy A) stwierdzono podwyższone stężenie CRP — średnio do 26,63 mg/l, ale nie zaobserwowano zależności ($p > 0,05$) pomiędzy nasileniem leukocyturii a stężeniem CRP (ryc. 1). Wartość CRP u osób z prawidłową liczbą leukocytów w moczu była



Rycina 1. Leukocyturia i stężenie białka C-reaktywnego (CRP) u osób z objawami dysurycznymi oraz u pacjentów bez objawów dysurycznych (WBC — liczba krwinek białych w moczu oznaczana za pomocą testów paskowych Combur 10 Test)

Figure 1. Leucocyturia and C-reactive protein (CRP) in patients with dysuria and in patients without dysuria symptoms (WBC — white blood cells number measured by urine test strips Combur 10 Test)

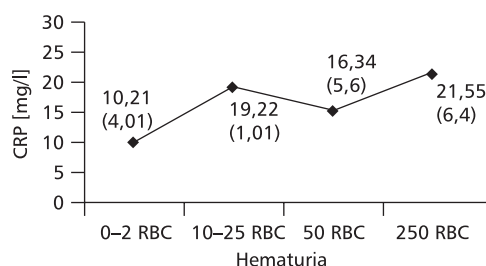
w granicach normy (6,08 mg/l), zaś u badanych z leukocyturią powyżej 10 w polu widzenia — podwyższona; nie wykazywała też zależności od nasilenia leukocyturii ($p > 0,05$).

W grupie B prawidłowe stężenie CRP (< 10 mg/l) stwierdzono zarówno u 24 osób (37%) z prawidłową liczbą leukocytów w badaniu ogólnym moczu, jak i u 13 pacjentów (19%) z 10–25 leukocytami w polu widzenia. Co prawda u 9 spośród 15 osób (22%) z 75 leukocytami w polu widzenia zaobserwowano podwyższone stężenie CRP (średnio 18,9 mg/l), ale w grupie 15 badanych (22%) z 500 leukocytami w polu widzenia średnia wartość CRP wynosiła tylko 4,9 mg/l (jedynie u 2 osób z tej podgrupy stwierdzono niewielki wzrost stężenia CRP). Zatem również w grupie B nie zanotowano korelacji pomiędzy nasileniem leukocyturii a stężeniem CRP ($p > 0,05$).

Wartości stężeń CRP w obu badanych grupach, w zależności od poziomu hematurii (oznaczanej za pomocą testu paskowego Combur 10 Test), przedstawiono na rycinach 2 i 3.

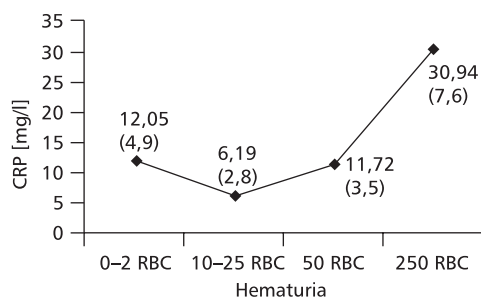
W grupie A (z objawami dysurycznymi) stwierdzono co prawda wzrost stężenia CRP u osób z erytrocyturią powyżej 10–25 w polu widzenia, ale nie zaobserwowano u nich wyraźnego związku między wartościami CRP a rosnącą liczbą krwinek czerwonych ($p > 0,05$; ryc. 2).

Badając osoby z krwinkomoczem bez objawów dysurycznych (grupa B), wyraźny wzrost stężenia CRP (średnio 30,94 mg/l) zaobserwowano tylko przy obec-



Rycina 2. Wylugowane krwinki czerwone i stężenie białka C-reaktywnego (CRP) u osób z objawami dysurycznymi (grupa A)

Figure 2. Erythrocyturia and C-reactive protein (CRP) in patients with dysuria (A group)



Rycina 3. Wylugowane krwinki czerwone i stężenie białka C-reaktywnego (CRP) u osób bez objawów dysurycznych (grupa B)

Figure 3. Erythrocyturia and C-reactive protein (CRP) in patients without dysuria (B group)

ności 250 krwinek czerwonych w polu widzenia, natomiast najniższe średnie wartości CRP (6,19 mg/l) stwierdzono u badanych z 10–25 krwinkami czerwonymi w polu widzenia. Wyniki te przedstawiono na rycinie 3.

Nietrzymanie moczu zgłaszało 12 osób (11 kobiet i 1 mężczyzna), czyli 57% grupy z objawami dysurycznymi. Wśród nich 10 kobiet (83%) miało leukocyturię. Natomiast w grupie B nietrzymanie moczu stwierdzono u 47 osób (71%), a u 30 spośród z nich (ok. 64% tej grupy) — leukocyturię.

Dyskusja

Objawy zapalenia układu moczowego u osób badanych przez autorów niniejszej pracy były częste — stwierdzono je u około 78% pacjentów. Krwinkomocz współistniejący z leukocyturią najprawdopodobniej spowodowany był procesem zapalnym w obrębie dróg moczowych. Odsetek mężczyzn z objawami zapalenia dróg moczowych był mniejszy niż kobiet (38% vs. 72%). Wyniki te są zgodne z danymi z piśmiennictwa pokazującymi, że różnica częstości występowania zapaleń układu moczowego pomię-

dzy mężczyznami a kobietami staje się mniej wyraźna wraz z wiekiem pacjentów [9]. Podczas gdy u młodych kobiet zakażenia układu moczowego występują 25–30-krotnie częściej niż u mężczyzn, to u osób starszych są one jedynie 2–3-krotnie częstsze u kobiet niż u mężczyzn [10].

W niniejszej pracy zwraca uwagę stosunkowo częste występowanie leukocyturii bez objawów dyzurycznych. Dlatego słuszne wydaje się, by w celu wykluczenia rozwijającego się stanu zapalnego układu moczowego okresowo wykonywać badanie moczu za pomocą testów paskowych. Określenie skuteczności i wiarygodności badania ogólnego moczu za pomocą szybkich testów paskowych przeprowadzono w kilku ośrodkach [11, 12]. Stwierdzono, że u 94% pacjentów, u których wykonano wstępnie testy paskowe, diagnoza i leczenie nie zmieniły się po wykonaniu mikroskopowego badania moczu [12]. Słuszne zatem wydaje się przeprowadzenie badań moczu za pomocą testów paskowych u stulatków, pomimo nieobecności typowych objawów świadczących o zapaleniu dróg moczowych. Testy te są stosunkowo proste do wykonania i stanowią skuteczną, łatwo dostępną metodę diagnostyczną [13]. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że większość zapaleń układu moczowego spowodowana jest przez pałeczkę okrężnicy, będącą przyczyną blisko 85% zakażeń pozaszpitalnych [14]. Jednak u osób starszych zmniejsza się częstość występowania tego zakażenia, a pojawiają się zakażenia innymi gram-ujemnymi drobnoustrojami. Po wykonaniu badania z użyciem testu paskowego najprawdopodobniej powinno się zastosować leczenie empiryczne, a w uzasadnionych przypadkach wykonać posiew i antybiogram, umożliwiające korektę terapii [15, 16].

W ogólnej populacji stężenie CRP wzrasta przede wszystkim w przypadku zapaleń bakteryjnych. W praktyce klinicznej najczęściej stwierdza się podwyższenie stężenia CRP proporcjonalne do intensywności procesu zapalnego [17]. U badanych stulat-

ków zwraca uwagę brak wyraźnej zależności pomiędzy takimi wskaźnikami zapalenia, jak leukocyturia i hematuria a stężeniem białka C-reaktywnego. Na wartość CRP u stulatków może także wpływać jego niskie stężenie wyjściowe, a także to, że w niektórych przypadkach mogła to być początkowa lub końcowa faza zapalenia lub różne umiejscowienie stanu zapalnego w drogach moczowych. Wartość stężenia CRP jest bowiem zwykle podwyższona u chorych z odmiedniczkowym zapaleniem nerek, zaś na ogół niska u pacjentów z zakażeniami dolnych dróg moczowych [18, 19]. W piśmiennictwie nie ma danych na temat zależności stężenia CRP od rozwijającego się stanu zapalnego u osób w wieku około 100 lat. Wydaje się jednak, że w wybranych przypadkach wzrost stężenia CRP może się stać dodatkowym, pomocnym elementem diagnostycznym [20]. U stulatków badanych przez autorów niniejszej pracy podwyższone stężenie CRP współlistniało z leukocyturią, a zwłaszcza z krwinkomoczem — wskazującymi na stan zapalny dróg moczowych. Pomocne może być również stwierdzenie obecności azotynów, którą wykazano w badaniu ogólnym moczu, ponieważ świadczy o bakteriiurii znamiennej dla zakażenia dróg moczowych [21].

Nietrzymanie moczu stwierdzone u około 70% pacjentów było niewątpliwym czynnikiem ryzyka zapalenia układu moczowego, którego objawy występowały u ponad połowy osób badanych.

Podsumowanie

W grupie osób w wieku ponad 100 lat, badanych przez autorów niniejszej pracy, często stwierdzano objawy zapalenia układu moczowego, a także leukocyturię bez objawów dyzurycznych. W przypadku takich pacjentów słuszne wydaje się okresowe wykonywanie badania moczu za pomocą testów paskowych w celu wykluczenia rozwijającego się stanu zapalnego układu moczowego. W niektórych przypadkach wzrost stężenia CRP może się stać dodatkowym, pomocnym elementem diagnostycznym.

Streszczenie

Wstęp. Zapalenia układu moczowego należą do najczęstszych chorób wieku podeszłego.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowiło 87 osób w wieku ponad 100 lat — 76 kobiet i 11 mężczyzn, nieleczonych obecnie z powodu zapalenia układu moczowego. Mediana wieku wynosiła 100,8 roku. Wykonywano między innymi badania: ogólne moczu za pomocą testów paskowych Combur 10 Test oraz stężenie białka C-reaktywnego (CRP) w surowicy.

Wyniki. U 21 osób (24%) stwierdzono objawy dyzuryczne, 66 badanych (76%) nie zgłaszało objawów dyzurycznych. Osiemnaście osób z objawami dyzurycznymi miało leukocyturię, a 12 — erytrocyturię. Wśród 66 osób bez objawów dyzurycznych u 42 badanych (64%) stwierdzono leukocyturię, a u 28 (36%) — erytrocyturię. U 18 badanych z objawami dyzurycznymi i leukocyturią stwierdzono podwyższone stężenie CRP średnio do 26,63 mg/l, a u osób z erytrocyturią — do 18,7 mg/l. Nie zanotowano wyraźnej zależności pomiędzy nasileniem leukocyturii, erytrocyturii a stężeniem CRP. U stulatków z leukocyturią bez objawów dyzurycznych stwierdzono stężenie CRP niższe niż 10 mg/l zarówno u badanych z 10–25 leukocytami w polu widzenia, jak i u 13 osób z 500 leukocytami w polu widzenia. Z kolei u osób z 75 leukocytami w polu widzenia średnie stężenie CRP wynosiło 18,9 mg/l. U osób z 250 krwinkami czerwonymi w polu widzenia średnie stężenie CRP wynosiło 30,94 mg/l, a u badanych z 10–25 krwinkami czerwonymi — 6,19 mg/l.

Wnioski. W badanej grupie częściej stwierdzano objawy zapalenia układu moczowego, a także leukocyturię bez objawów dyzurycznych. W celu wykluczenia rozwijającego się stanu zapalnego układu moczowego słuszne wydaje się okresowe wykonywanie badania moczu za pomocą testów paskowych. W niektórych przypadkach wzrost stężenia CRP może się stać dodatkowym, pomocnym elementem diagnostycznym.

Słowa kluczowe: objawy dyzuryczne, białko C-reaktywne, osoby w wieku 100 lat

PIŚMIENNICTWO

1. Starownik R., Bar K., Urban M.: *Etiologia, patogenezę i leczenie zakażeń układu moczowego u dorosłych*. Nowa Medycyna 2002; 4: 13–14.
2. Hryniewicz W., Sulikowska A.: *Etiologia, rozpoznawanie i leczenie według rekomendacji 1999/2000*. Przegł. Urol. 2000; 1: 44–52.
3. Dulawa J.: *Zakażenia układu moczowego*. *Vademecum*. Medycyna Praktyczna, Kraków 1998: 1–68.
4. Pappas P.G.: *Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections*. Med. Clin. North. Am. 1991; 75: 313–325.
5. Horton T.M.: *Recurrent urinary tract infection in women*. Int. J. Antimicrob. AGENTS 2001; 17: 259–268.
6. Polska Grupa Robocza ds. Standardów Profilaktyki i Racjonalizacji Terapii Zakażeń Układu Moczowego: *etiologia, rozpoznawanie, leczenie. Rekomendacje '99*. Fundacja Centrum Mikrobiologii Klinicznej, Warszawa 1999.
7. Sikora J.P., Kwiatkowska R.: *Przydatność kliniczna oznaczania stężenia białka C-reaktywnego i prokalcytoniny w diagnostyce i monitorowaniu zespołu uogólnionej odpowiedzi zapalnej*. Alergia Astma Immunol. 2005; 10: 63–68.
8. Kacmaz B., Cakir O., Aksoy A. i wsp.: *Evaluation of rapid urine screening tests to detect asymptomatic bacteriuria*. Jpn. J. Infect. Dis. 2006; 59: 261–263.
9. Inwing G., Rakesh K., Anil S.: *Zakażenia układu moczowego u osób przewlekle chorych i pensjonariuszy domów opieki*. Medycyna po Dyplomie 2002; 11: 155–156.
10. Yoshikawa T.T., Norman D.C.: *Treatment of infections in elderly patients*. Med. Clin. North. Am. 1995; 79: 651–661.
11. Leanos-Miranda C., Contreras-Hernandez I.: *Diagnostic yield of various urine tests in urinary tract infections*. Rev. Invest. Clin. 1996; 48: 117–123.
12. Jou W.W., Powers R.D.: *Utility of dipstick urinalysis as a guide to management of adults with suspected infection or hematuria*. South. Med. J. 1998; 91: 266–269.
13. Rvierre P., Dauphin L., Lemonnier J.Y. i wsp.: *Urinary infection in geriatric short stay: value of urinary strips*. Rev. Med. Intern. 1997; 18: 765–768.
14. Wisinger D.B.: *Urinary tract infection*. Medycyna po Dyplomie 1997; 6: 49–52.
15. Grude N., Tveten Y., Jenkins A.: *Uncomplicated urinary tract infections. Bacterial findings and efficacy of empirical antibacterial treatment*. Scand. J. Prim. Health Care 2005; 23: 115–119.
16. Stamm W.E., Horton T.M.: *Management of urinary tract infections in adults*. N. Engl. J. Med. 1993; 328: 1328–1334.
17. Szczepanek D., Czochora M., Zderkiewicz E. i wsp.: *Biologiczne i kliniczne znaczenie białek ostrej fazy ze szczególnym uwzględnieniem białka C-reaktywnego*. Wiad. Lek. 1997; 50: 4–6.
18. Kassem J.A., Wasilewska A.M., Zoch-Zwierz W.M.: *Urinary concentration of proinflammatory cytokines with regard to infected urinary tract region*. Wiad. Lek. 2005; 58 (supl. 1): 14–19.
19. Otto G., Burdick M., Strieter R., Godaly G.: *Chemokine response to febrile urinary tract infection*. Kidney Int. 2005; 68: 62–70.
20. Lagerstrom F., Engfeldt P., Holmberg H.: *C-reactive protein in diagnosis of community-acquired pneumonia in adult patients in primary care*. Scand. J. Infect. Dis. 2006; 38: 964–969.
21. St John A., Boyd J.C., Lowes A.J., Price C.P.: *The use of urinary dipstick tests to exclude urinary tract infection: a systematic review of the literature*. Am. J. Clin. Pathol. 2006; 126: 428–436.