

Zakażenia układu moczowego u osób starszych

prof. dr hab. med. Michał Myśliwiec

Klinika Nefrologii i Transplantologii, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Medycyna po Dyplomie 2011(20); 4(181): 88-92

Wprowadzenie

Zakażenia układu moczowego (ZUM) to infekcje dróg moczowych lub nerek, głównie bakteryjne. Występują one bardzo często u osób starszych (w wieku >65 lat). U mężczyzn podstawową przyczyną jest przerost oraz przewlekłe, często bezobjawowe zapalenie gruczołu krokowego. Starsze kobiety z cukrzycą przechodzą ZUM dwukrotnie częściej niż niechorujące na cukrzycę.

Szczególne problemy ZUM u ludzi starszych to: często nietypowe objawy, współistnienie anatomicznych lub czynnościowych zaburzeń oddawania moczu, zakażenie więcej niż jednym mikroorganizmem, lekooporność szczepów bakteryjnych i interakcje między różnymi lekami stosowanymi z powodu chorób współistniejących, a także nietolerancja leków i niecelowość wykonywania badań przesiewowych w kierunku bezobjawowego bakteriomoczu. Bezobjawowy bakteriomocz występuje u co najmniej 25% starszych kobiet i tylko niewiele rzadziej u starszych mężczyzn. Problem ten dotyczy 40-50% mieszkańców domów opieki. Nie należy go leczyć, więc nie powinno się wykonywać badań w tym kierunku u osób bez objawów. Dotyczy to także pacjentów z cewnikiem dopęcherzowym założonym na stałe. U ludzi starszych częste są uchyłki pęcherza moczowego i zaburzenia funkcji zwieraczowo-wypieraczowej.

Czynniki sprzyjające występowaniu ZUM

Nietrzymanie moczu, występujące u prawie 50% starszych kobiet, z jednej strony sprzyja występowaniu ZUM, a z drugiej utrudnia jego rozpoznanie. U starszych mężczyzn do ZUM usposabiają przerost i przewlekłe zapalenie gruczołu krokowego oraz nietrzymanie moczu. U osób w podeszłym wieku jedynym objawem ZUM może być gorączka, pogorszenie stanu ogólnego lub zaburzenia świadomości. Życińska i wsp. wykazali, że u 8% osób 65-letnich i starszych z ZUM występowały ostre zaburzenia świadomości o typie majaczenia.¹ Często rozpoznanie ZUM u osób w podeszłym wieku stawia się poprzez wykluczenie innych stanów, zwłaszcza infekcji innych narządów. Jałowy ropomocz (duża leukocyturia) u osób starszych jest bardzo rzadko spowodowany chlamydiazą i mykoplazmozą; częściej może być objawem gruźlicy, grzybicy, uchyłkowatości pęcherza moczowego lub kamicy dróg moczowych.

Kluczowe zagadnienia

Szczególne problemy ZUM u ludzi w starszym wieku

- Przewaga liczebna kobiet jest mniej wyraźna niż w wieku młodszym.
- Nietrzymanie moczu występujące u prawie połowy kobiet (usposabia do ZUM i równocześnie utrudnia jego rozpoznanie).
- Częste uchyłki pęcherza moczowego i zaburzenia funkcji zwieraczowo-wypieraczowej.
- Bezobjawowy bakteriomocz występuje bardzo często – u co najmniej 25% starszych kobiet i niewiele rzadziej u mężczyzn.
- W domach opieki bezobjawowy bakteriomocz występuje u około 50% kobiet i około 40% mężczyzn.
- U starszych mężczyzn często występuje przerost oraz przewlekłe, najczęściej bezobjawowe, zapalenie gruczołu krokowego.
- Bakteriomocz bezobjawowy u kobiet starszych występuje częściej niż u młodych, ale nie należy wykonywać przesiewowych badań w tym kierunku, także u osób z cewnikiem dopęcherzowym założonym na stałe.
- Często współistnieją anatomiczne lub czynnościowe zaburzenia w oddawaniu moczu.
- Częściej niż u osób młodych występuje zakażenie więcej niż jednym mikroorganizmem.
- Częściej niż w wieku młodszym występuje zakażenie drogą krwipochodną, szczególnie w przypadku zakażeń swoistych (*Mycobacterium tuberculosis*), *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.*, *Salmonella spp.*
- Często objawy ZUM są nietypowe.
- U osób w podeszłym wieku często jedynym objawem choroby jest gorączka, pogorszenie stanu ogólnego lub zaburzenia świadomości z możliwością upadków.
- Zła tolerancja leków.
- Interakcje między różnymi lekami stosowanymi w leczeniu chorób współistniejących.
- Częściej występuje lekooporność szczepów bakteryjnych.

Tabela 1. Czynniki usposabiające do ZUM u ludzi starszych

- Przebyte ZUM w wywiadzie
- Nietrzymanie moczu
- Niedostateczna higiena
- Niedobór estrogenów
- Zaburzenia korelacji zwieraczowo-wypieraczowej pęcherza i cewki moczowej
- Unieruchomienie w łóżku, zwłaszcza z powodu złamania kręgosłupa
- Pęcherz neurogeny
- Uchyłki pęcherza moczowego
- Kamica dróg moczowych
- Opadanie narządu rodnego z nietrzymaniem moczu u kobiet
- Wypadanie macicy
- Przerost prostaty i zmniejszone wydzielanie substancji przeciwbakteryjnych
- Cewnikowanie dróg moczowych
- Zabiegi na drogach moczowych
- Obniżenie odporności (niedożywienie, choroby towarzyszące, zwłaszcza serca i płuc)
- Demencja, zwłaszcza po wielu udarach
- Zapalne choroby reumatoidalne
- Predyspozycja genetyczna (niewydzielacze)

Szczególnym problemem jest ZUM u osób przebywających w domach opieki. U ludzi starszych znacznie częściej niż u młodych występuje zakażenie drogą krwipochodną, szczególnie w przypadku zakażeń swoistych (*Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.*, *Salmonella spp.*). Zapalenie układu moczowego jest najczęstszą przyczyną bakteriemii i sepsy u osób starszych, powodującej zgon 11,6% z nich. Ryzyko zgonu było zwiększone u chorych niedożywionych, z niskim stężeniem albuminy we krwi i z lekoopornością bakterii.²

Tabela 1 przedstawia czynniki usposabiające do ZUM u ludzi starszych. Samo unieruchomienie w łóżku powoduje zaleganie moczu w pęcherzu, co predysponuje do ZUM. Opróżnianie pęcherza moczowego jest również upośledzone w chorobach przewlekłych, zwłaszcza neurologicznych, oraz podczas przyjmowania niektórych leków (zwłaszcza psychotropowych i antycholinergiczych). Niedobór estrogenów u kobiet zmienia florę pochwy, co ułatwia zakażenia. Bardzo często osoby w podeszłym wieku są odwodnione, co utrudnia hydrodynamiczne wypłukiwanie bakterii z dróg moczowych. Niedożywienie i choroby towarzyszące mogą upośledzać odporność komórkową i humoralną, co sprzyja rozwojowi ZUM. Udowodniono, że ZUM występowało znacznie częściej u kobiet w starszym wieku, które miały złamania kręgosłupa, nietrzymanie moczu, zapalne choroby reumatyczne i demencję w następstwie powtarzających się udarów mózgu.³ U pensjonariuszy domów opieki do ZUM usposabiają nietrzymanie moczu i używanie wkładek lub pieluch, bez względu na częstotliwość ich wymiany.⁴

Tabela 2 przedstawia czynniki powodujące ZUM u osób starszych. Najczęściej wywołują je bakterie, ale częstą przyczyną zaka-

żeń, zwłaszcza przewlekłych, są grzyby, np. *Candida spp.* W tabeli 1 wymieniono bakterie najczęściej wywołujące ZUM u ludzi w podeszłym wieku. *Escherichia coli* wywołuje tylko około 50% ZUM u ludzi starszych, często występują zakażenia oportunistyczne. U starszych mężczyzn częściej niż u młodych mogą występować ZUM wywołane bakteriami G+. U co trzeciego chorego w starszym wieku pojawia się zakażenie więcej niż jednym patogenem.

Klasyfikacja zakażeń układu moczowego

Zakażenia układu moczowego dzielimy na niepowikłane i powikłane. Te ostatnie występują u osób z nieprawidłowościami w budowie układu moczowego lub upośledzeniem odporności. Zdarzają się też stany przetrwałej kolonizacji bakteryjnej, zwłaszcza u chorych z cewnikiem w drogach moczowych założonym na stałe. W populacji ludzi starszych bardzo rzadko występują ZUM niepowikłane. Bardziej użyteczny jest w tym przypadku podział kliniczny (tab. 3), według kryterium umiejscowienia ZUM w dolnych lub górnych drogach moczowych, przy czym wyodrębnianie bezobjawowego bakteriomoczu ma małe znaczenie.

Bezobjawowy bakteriomocz

Bezobjawowy bakteriomocz (bezobjawowa bakteriuria) występuje znacznie częściej u ludzi starszych niż u osób młodych. Definiuje się go jako dodatni posiew moczu u osoby bez objawów klinicznych. Leukocyturia w badaniu ogólnym moczu, występująca u około połowy ludzi starszych, nie ma znaczenia dla rozpoznania bezobjawowego bakteriomoczu, gdyż nie jest traktowana jako objaw kliniczny. U ludzi starszych bez objawów klinicznych nie powinno się rutynowo wykonywać posiewu moczu. Wynika to jasno z zaleceń zarówno Infectious Diseases Society of America, jak też Society for Healthcare Epidemiology of America. Zwłaszcza u kobiet istnieją problemy z uzyskaniem reprezentatywnej próbki moczu, która powinna być pobrana ze środkowego strumienia moczu, po podmyciu się i rozchyleniu warg sromowych. Stosowanie leków przeciwbakteryjnych w bezobjawowym bakteriomoczu u ludzi starszych nie przynosi żadnych korzyści: nie skutkuje brakiem objawów klinicznych w przyszłości ani nie wpływa na rokowanie dotyczące chorobowości i śmiertelności. Szczególnie w populacji pensjonariuszy domów opieki jest wiele możliwości zanieczyszczenia próbki moczu, co rodzi niebezpieczeństwo niepotrzebnego stosowania leków przeciwbakteryjnych, wystąpienia ich działań niepożądanych i zwiększonego rozwoju szczepów lekoopornych.

Zakażenie dolnych dróg moczowych

Zakażenie cewki moczowej rzadko występuje u osób starszych. Częściej dochodzi u nich do zapalenia pęcherza moczowego. Typowymi objawami są: nagle wystąpienie dyzurii, czyli bolesnego oddawania moczu, nietrzymanie moczu, częstomocz, gwałtowne parcie na mocz, krwiomocz i ból nad spojeniem łonowym, samoistny i przy palpacji. Nie zawsze jednak objawy są typowe – mogą też występować osłabienie, pogorszenie stanu ogólnego i zaburzenia świadomości.

Ostre odmiedniczkowe zapalenie nerek

Objawy mogą dotyczyć dolnych dróg moczowych. Mogą się też pojawiać bóle w okolicy lędźwiowej z dodatnim objawem Goldflama. Najczęściej występuje gorączka, czasem z dreszczami. Mogą pojawić się nieswoiste objawy, takie jak osłabienie, uczucie rozbięcia lub ospałość, zaburzenia świadomości, majaczenia, a nawet upadki. W starszym wieku przebieg choroby jest cięższy i może ona stanowić zagrożenie życia, m.in. z powodu rozwinięcia się bakteriemii i urosepsy.

Do rozpoznania ZUM nie są konieczne badania pomocnicze. W przypadku podejrzenia odmiedniczkowego zapalenia nerek należy wykonać badania wymienione w tabeli 4.

Badanie USG nerek ma na celu przede wszystkim wykluczenie przeszkody w odpływie moczu, bowiem jej podejrzenie nakazuje skierowanie pacjenta na konsultację urologiczną.

Leczenie ZUM u osób starszych

Ogólne zasady postępowania zależą od lokalizacji ZUM i nasilenia objawów, ale są one podobne do dotyczących osób młodszych.^{5,6} Nie powinno się jednak odradzać podania leku przeciwbakteryjnego, gdyż może to utrudniać opanowanie infekcji i pogarszać rokowanie. Przegląd Cochrane, obejmujący 15 badań u 1664 kobiet, wskazuje na skuteczność trzy- do sześciodniowej terapii lekiem przeciwbakteryjnym niepowikłanego ZUM.⁷ U osób starszych trzeba też szczególnie dbać o dobre nawodnienie.

Dalszej oceny i potwierdzenia w innych badaniach wymagają wyniki niedawnego badania z podwójnie zaślepioną próbą i randomizacją u 79 kobiet w wieku od 18 do 85 lat z niepowikłanym ZUM, gdzie wykazano, że efekt stosowania ibuprofenu jest podobny do cyprofloksacyny (badanie typu *non-inferiority*).⁸

U ludzi starszych nie powinno się stosować jednokrotnego podania leku przeciwbakteryjnego, gdyż utrudnia to wyleczenie ZUM. Wyjątkiem może być fosfomycyna, ale doświadczenia z tym lekiem są zbyt małe. Leczenie ZUM w dolnym odcinku dróg moczowych trwa około 7 dni, a w odmiedniczkowym zapaleniu nerek 14 dni. Wprawdzie wyniki leczenia ZUM u osób starszych są gorsze, a zmniejszona tolerancja leków, obok interakcji z innymi specyfikami, utrudnia wydłużanie czasu stosowania leku przeciwbakteryjnego.

W zakażeniach dolnego odcinka dróg moczowych można zastosować lek przeciwbakteryjny bez wykonywania badań, co jest zasadne zwłaszcza przy uciążliwych objawach w czasie oddawania moczu.

W przypadkach niejasnych lub przy dużym prawdopodobieństwie odmiedniczkowego zapalenia nerek należy najpierw przeprowadzić badanie ogólne i posiew moczu, a dopiero potem (nie czekając na wyniki) rozpocząć leczenie przeciwbakteryjne. U kobiet lekiem pierwszego wyboru jest zwykle ko-trymoksazol (sulfametoksazol i trimetoprym). U mężczyzn zaczyna się zwykle od podania fluorochinolonu, ze względu na dobrą penetrację do gruczołu krokowego, którego zakażenie towarzyszy zwykle ZUM, niezależnie od postaci klinicznej. U kobiet leczenie powinno trwać 7-14 dni, u mężczyzn 14-28 dni.

Tabela 2. Bakterie wywołujące ZUM u ludzi starszych (według częstotliwości)

- *Escherichia coli*
- *Proteus mirabilis*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Enterococcus spp.*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter cloacae*
- *Streptococcus spp.*
- *Staphylococcus spp.*
- *Providencia spp.*
- *Morganella morganii*
- *Serratia spp.*
- *Citrobacter spp.*
- *Candida spp.*
- *Cryptococcus neoformans*

Tabela 3. Postaci kliniczne ZUM

- Bezobjawowa bakteriuria
- Zapalenie cewki moczowej
- Zapalenie pęcherza moczowego
- Zapalenie gruczołu krokowego
- Odmiedniczkowe zapalenie nerek ostre i przewlekłe
- Powikłane ZUM

W populacji osób w wieku >65 lat fluorochinolony często wywołują różne objawy niepożądane. Objawy neurologiczne występowały u 45% leczonych, wydłużenie odcinka QT u 36%, a nadwrażliwość na światło u 15%.¹ Fluorochinolony obniżają próg drgawkowy, mogą wywoływać nadwrażliwość na światło, zaburzenia snu, halucynacje, drgawki. Mogą też powodować interakcje z innymi lekami, m.in. makrolidami, metyloksantynami i cyklosporyną. Należy pamiętać o czterokrotnym lub większym zwiększeniu ryzyka uszkodzenia ścięgna Achillesa u ludzi starszych, zwłaszcza przy połączeniu chinolonów z glikokortykosteroidami.⁹ Szczególnie niebezpieczna jest ofloksacyna, po której ryzyko pęknięcia ścięgna Achillesa u ludzi 60-letnich i starszych zwiększało się ponad 28-krotnie. Narastająca lekooporność szczepów bakteryjnych na chinolony nakazuje zachowanie szczególnej ostrożności przy ich stosowaniu. Należy rozważyć możliwość zastąpienia ich innymi lekami przeciwbakteryjnymi, przestrzegać właściwego dawkowania (zbyt mała dawka usposabia do rozwoju szczepów opornych) oraz nie przedłużać leczenia bez wyraźnej potrzeby.

W nawracających ZUM stosuje się podobne zasady jak w ZUM u osób młodszych. Profilaktyka polega głównie na wielomiesięcznym podawaniu małej dawki leku przeciwbakteryjnego, aczkolwiek zwiększa to możliwość występowania działań niepożądanych, selekcji szczepów opornych i zakażeń *Clostridium difficile* lub grzybiczych. W nawracających ZUM u kobiet można rozważyć do-

Tabela 4. Badania laboratoryjne u pacjentów z objawami ZUM

- I. Podstawowe:
- badanie ogólne moczu (wystarczy metoda paskowa)
 - posiew moczu
- II. Inne badania (wykonywane u chorych z odmiedniczkowym zapaleniem nerek):
- CRP
 - stężenie kreatyniny we krwi
 - USG

pochwowe zastosowanie estrogenów (globulki lub krem) oraz probiotyków. Estrogeny nie zawsze są skuteczne, a ich stosowanie (także miejscowe) związane jest z możliwością wystąpienia bolesności piersi, plamienia lub krwawienia z dróg rodnych, niefizjologicznej wydzieliny z pochwy, uczucia podrażnienia, palenia i swędzenia pochwy.¹⁰ Picie szklanki soku żurawinowego raz dziennie zmniejszało częstość występowania leukocyturii i bakteriiurii u starszych kobiet, ale nie zmniejszało częstości występowania objawowych ZUM u ludzi w starszym wieku.¹¹ Ta naturalna profilaktyka okazała się nieco mniej efektywna niż stosowanie trimetoprymu w zapobieganiu nawracającym infekcjom u starszych kobiet. Można ją jednak stosować, ponieważ powoduje mniej działań niepożądanych.¹²

Postępowanie u osób starszych z cewnikiem dopęcherzowym założonym na stałe

Zasady postępowania z takimi osobami nie różnią się od zasad ogólnych. Warto jednak uwzględnić ostatnio opublikowane wytyczne Infectious Diseases Society of America.¹³ Zgodnie z nimi cewnikowanie pęcherza powinno się wykonywać absolutnie wyjątkowo, dotyczy to zwłaszcza pozostawienia cewnika na stałe. Zakażenia odcewnikowe są najczęstszą infekcją jatrogenną związaną z opieką zdrowotną. Aż w 20% przypadków dochodzi do bakteriemii, z czego 10% kończy się zgonem.

Cewnikowanie pęcherza moczowego należy wykonywać aseptycznie, z użyciem jałowego sprzętu, a system odprowadzania moczu musi być zamknięty. Każdego dnia należy zadać sobie pytanie, czy utrzymywanie cewnika jest absolutnie niezbędne. Nietrzymanie moczu nie jest wskazaniem do pozostawienia cewnika na stałe. Rozważając konieczność cewnikowania, zawsze należy wziąć pod uwagę wielokrotne samocewnikowanie, co jest bezpieczniejsze pod względem ryzyka ZUM.

Należy odróżnić bezobjawowy bakteriomocz od ZUM związanego z obecnością cewnika. Większość badań dotyczy bakterio-

czu, a nie odcewnikowego ZUM definiowanego jako występowanie objawów podmiotowych i przedmiotowych odpowiadających ZUM bez innego zidentyfikowanego ogniska zakażenia. Dodatkowo, by rozpoznać ZUM u pacjenta z cewnikiem, należy wykazać bakteriurię (obecność bakterii $\geq 10^3$ CFU/ml w pojedynczej próbce moczu pobranej z cewnika lub ze środkowego strumienia moczu do 48 godzin po usunięciu cewnika).

Bezobjawowy bakteriomocz definiuje się jako obecność bakterii w ilości $\geq 10^5$ CFU/ml w próbce moczu ze środkowego strumienia moczu lub pobranego z cewnika, u pacjenta bez objawów klinicznych ZUM.

U pacjenta z cewnikiem w pęcherzu moczowym ropomocz nie jest ani objawem diagnostycznym ZUM, ani wskazaniem do leczenia, ale jego brak budzi podejrzenie istnienia innej infekcji niż ZUM. Również zmętnienie moczu lub jego przykry zapach nie mają znaczenia diagnostycznego i nie są wskazaniem do dalszych badań.

Jeżeli ZUM rozpoznano u pacjenta z cewnikiem utrzymywanym dłużej niż przez dwa tygodnie, przed wprowadzeniem leku przeciwbakteryjnego, to cewnik należy wymienić na nowy. Powinno się dążyć do zastosowania leku przeciwbakteryjnego, który w danym ośrodku znany jest ze skuteczności (terapia empiryczna). Po uzyskaniu wyniku posiewu moczu należy go zmienić na celowany. Coraz częściej ZUM wywoływany jest przez szczepy *Escherichia coli* i inne pałeczki z rodziny *Enterobacteriaceae*, które wytwarzają β -laktamazy o rozszerzonym spektrum działania (ESBL – *extended-spectrum beta-lactamases*). Są one odporne na wszystkie penicyliny, cefalosporyny oraz preparaty z inhibitorem β -laktamaz. Zachowują jedynie wrażliwość na karbapenemy, aczkolwiek coraz częściej ZUM wywołują szczepy *Klebsiella pneumoniae*, wytwarzające nową grupę karbapenemaz, tzw. KPC (*Klebsiella pneumoniae Carbapenemase*), które mogą być wrażliwe tylko na kolistynę i aminoglikozydy.

Jeżeli objawy ZUM ustępują szybko, lek przeciwbakteryjny należy stosować przez 7 dni, zaś w przeciwnym razie do 14 dni. U kobiet w wieku >65 lat, u których po usunięciu cewnika wystąpiło ZUM bez objawów ze strony nerek, można rozważyć trzydniowe leczenie przeciwbakteryjne.

Podsumowanie

Należy podkreślić, że ZUM u osób w podeszłym wieku występuje częściej niż u osób młodych, a jego rozpoznanie jest trudniejsze. Wymaga też intensywniejszego leczenia. W ramce „Kluczowe zagadnienia” podsumowano najważniejsze odrębności ZUM u ludzi w starszym wieku.

© 2011 Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

Piśmiennictwo:

1. Zycińska K, Wardyn KA. [Specificity and nature of urinary tract infections (UTIs) in elderly patients referred to hospital by GPs]. *Family Med Primary Care Rev* 2007;9:665-669.
2. Chin BS, Kim MS, Han SH et al. Risk factors of all-cause in-hospital mortality among Korean elderly bacteremic urinary tract infection (UTI) patients. *Arch Gerontol Geriatrics* 2010;52:50-55.
3. Eriksson I, Gustafson Y, Fagerstrom L, et al. Prevalence of factors associated with urinary tract infections (UTIs). *Arch Gerontol Geriatrics* 2010;50:132-135.
4. Omli R, Skotnes LH, Romild U et al. Pad per day usage, urinary incontinence and urinary tract infections in nursing home residents. *Age Ageing* 2010;39:549-54.
5. Myśliwiec M, Rydzewska-Rosolowska A. Postępowanie w zakażeniach układu moczowego – algorytm. *Med po Dyplomie* 2010;5:73-77.
6. Robichaud S, Blondeau JM. Urinary Tract Infections in Older Adults: Current Issues and New Therapeutic Options. *Geriatrics & Aging* 2008;11(10):582-588.

ciąg dalszy na str. 87