

ZAKAŻENIA UKŁADU MOCZOWEGO

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. 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.

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



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

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 krwiopochodną, 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.

U ludzi starszych znacznie częściej niż u młodych występuje zakażenie drogą krwiopochodną, 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 jest zwiększone u chorych niedołącznych, z niskim stężeniem albuminy we krwi i z lekoopornością bakterii. **Czynników usposabiających do ZUM** u ludzi starszych jest wiele. 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 antycholinergicznym). 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. U pensjonariuszy domów opieki do ZUM usposabiają nietrzymanie moczu i używanie wkładek lub pieluch, bez względu na częstość ich wymiany. **Czynniki powodujące ZUM** u osób starszych są liczne. Najczęściej wywołują je bakterie, ale częstą przyczyną zakażeń, zwłaszcza przewlekłych, są grzyby, np. *Candida spp.* *Escherichia coli*



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

wywołuje 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. **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, według kryterium umiejscowienia ZUM w dolnych lub górnych drogach moczowych, przy czym wyodrębnianie bezobjawowego bakteriomoczu ma małe znaczenie. 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 cewki moczowej** rzadko występuje u osób starszych. Częściej dochodzi u nich do **ostrego odmiedniczkowego zapalenia 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 rozbicia 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 następujące badania: a) podstawowe: • badanie ogólne moczu (wystarcza metoda paskowa), • posiew moczu; b) inne badania: • CRP, • stężenie kreatyniny we krwi, USG. 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



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekłe Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

dotyczących osób młodszych. Nie powinno się jednak odradzać podania leku przeciwbakteryjnego, gdyż może to utrudniać opanowanie infekcji i pogarszać rokowanie. U osób starszych trzeba też szczególnie dbać o dobre nawodnienie. 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 kotrymoksazol (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. 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%. 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. 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 douchowanie zastoso- wanie 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, нефизjologicznej wydzieliny z pochwy, uczucia podrażnienia, palenia i swędzenia pochwy. **Picie szklanki soku żurawinowego raz dziennie zmniejszało częstość występowania leukocyturii i bakteriurii u starszych kobiet, ale nie zmniejszało częstości występowania objawowych ZUM u ludzi w starszym wieku.** Ta



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekle Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

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. Postępowanie u osób starszych z cewnikiem dopęcherzowym założonym na stałe Zasady postępowania z takimi osobami nie różnią się od zasad ogólnych. 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 bakteriomoczu, 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 wywołwany 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. Należy podkreślić, że ZUM u osób w podeszłym wieku występuje częściej niż u osób młodych, a jego rozpoznanie jest trudniejsze. Wymaga też



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekle Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT

intensywniejszego leczenia.

Piśmiennictwo:

1. Myśliwiec M.: *Zakażenia układu moczowego u osób starszych*. Medycyna po Dyplomie 2011(20); 4(181): 88-92
2. Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A. (red.): *Geriatrya z elementami gerontologii ogólnej*. VIA MEDICA, Gdańsk 2007.

Źródło zdjęcia: <https://www.canva.com/photos/>



Miejskie Centrum Opieki dla Osób Starszych, Przewlekle Niepełnosprawnych oraz Niezależnych w Krakowie

ul. Wielicka 267, 30-663 Kraków
samodzielny publiczny zakład opieki zdrowotnej
tel 12 44-67-500 fax 12 44-67-501
www.mco.krakow.pl mco@mco.krakow.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



 MAŁOPOLSKA

Projekt pn. „Centrum wsparcia opiekunów nieformalnych i opieki nad osobami niesamodzielnymi w Miejskim Centrum Opieki w Krakowie” dofinansowany przez Unię Europejską z Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski na lata 2021-2027, w ramach Priorytetu 6. Fundusze Europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego, Działania 6.33 Wsparcie usług społecznych w regionie - ZIT