

Europejskie zalecenia dotyczące postępowania diagnostycznego i leczniczego w zakażeniach *Chlamydia trachomatis* 2015

2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections*

E. Lanjouw¹, S. Ouburg², H.J. de Vries^{3,4,5}, A. Stary⁶, K. Radcliffe⁷, M. Unemo⁸

¹Department of Dermatology, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

²Laboratory of Immunogenetics, Department of Medical Microbiology and Infection Control, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

³Department of Dermatology, Academic Medical Centre, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

⁴STI Outpatient Clinic, Infectious Disease Cluster, Health Service Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

⁵Center for Infection and Immunology Amsterdam (CINIMA), Academic Medical Center (AMC), University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

⁶Outpatients' Centre for Infectious Venereodermatological Diseases, Vienna, Austria

⁷University Hospital Birmingham Foundation NHS Trust, Birmingham, United Kingdom

⁸WHO Collaborating Center for Gonorrhoea and other Sexually Transmitted Infections, National Reference Laboratory for Pathogenic Neisseria, Department of Laboratory Medicine, Microbiology, Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Örebro, Sweden

Przegl Dermatol 2017, 104, e1–e17

STRESZCZENIE

ADRES DO KORESPONDENCJI/

CORRESPONDING AUTHOR:

M. Unemo, WHO Collaborating Center for Gonorrhoea and other Sexually Transmitted Infections, National Reference Laboratory for Pathogenic Neisseria, Department of Laboratory Medicine, Microbiology, Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Örebro, Sweden

E-mail: magnus.unemo@regionorebrolan.se

Zakażenia *Chlamydia (C.) trachomatis*, najczęściej przebiegające bezobjawowo, stanowią problem zdrowia publicznego na świecie. Europejskie zalecenia dotyczące zakażeń *C. trachomatis* 2015 dostarczają aktualnych rekomendacji na temat rozszerzonych wskazań do wykonania badań laboratoryjnych i leczenia zakażeń chlamydialnych. W diagnostyce tych zakażeń zaleca się wyłącznie walidowane metody molekularne – amplifikujące materiał genetyczny bakterii. Zalecenia doradzają, aby wykonywać (powtarzać) badania laboratoryjne w celu wykrycia zakażeń. Rekomenduje się zwiększenie liczby badań, aby zmniejszyć częstość występowania zapalenia narządów miednicy mniejszej i zapobiec narażeniu na infekcje, oraz identyfikację, weryfikację i zgłaszanie wariantów *C. trachomatis*. W kontroli szerzenia się zakażeń *C. trachomatis* podstawową rolę odgrywa poprawa dostępności badań laboratoryjnych, wykonywania badań, diagnostyki, leczenia przeciwbakteryjnego i kontroli po terapii. Szczegółowe podstawy, dowody medyczne i dyskusje znajdują się w pracy poglądowej na temat niniejszych zaleceń europejskich dotyczących postępowania w zakażeniach *Chlamydia trachomatis* 2015 (Lanjouw E i in. Int J STD AIDS 2015).

ABSTRACT

Chlamydia trachomatis infections, which most frequently are asymptomatic, are major public health concerns globally. The 2015 European *C. trachomatis* guideline provides up-to-date guidance regarding bro-

*Przedrukowano i przetłumaczono z International Journal of STD & AIDS 27 (2015) „2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections” s. 333-48, Copyright 2015, za zgodą © 2015 SAGE Publishing.

Reprinted and translated from Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology 27 (2015) “2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections” pp. 333-48, Copyright 2015 with permission © 2015 SAGE Publishing.

ader indications for testing and treatment of *C. trachomatis* infections; clearer recommendation of using exclusively validated NAATs for diagnosis; advice on (repeated) *C. trachomatis* testing; recommendation of increased testing to reduce the incidence of pelvic inflammatory disease and prevent exposure to infection; and recommendations to identify, verify and report *C. trachomatis* variants. Improvement of access to testing, test performance, diagnostics, antimicrobial treatment and follow-up of *C. trachomatis* patients are crucial to control its spread. For detailed background, evidence base and discussions, see the background review for the present 2015 European guideline on the management of *Chlamydia trachomatis* infections (Lanjouw E, et al. Int J STD AIDS 2015).

Słowa kluczowe:

Chlamydia trachomatis, Europa, diagnoza, leczenie, antybiotyki.

Key words:

Chlamydia trachomatis, Europe, diagnosis, treatment, antibiotic.

ETIOLOGIA, SPOSÓB ZAKAŻENIA I EPIDEMIOLOGIA

Chlamydia trachomatis jest bakterią bezwzględnie wewnątrzkomórkową. Na świecie zakażeniu nią poprzez kontakt seksualny ulega 100 milionów osób rocznie. Większość zakażonych osób nie jest tego świadoma, ponieważ infekcja często przebiega bezobjawowo. Urogenitalne zakażenie chlamydialne może prowadzić u kobiet do poważnych powikłań, np. zapalenia narządów miednicy mniejszej (*pelvic inflammatory disease* – PID), które z kolei mogą przyczynić się do niepłodności jajo-wodowej, ciąży pozamacicznej i przewlekłych dolegli-wości bólowych w podbrzuszu [1]. Urogenitalne zaka-żenia chlamydialne nie pozostawiają trwałej odporności.

Od lat 90. XX wieku w wielu krajach odnotowuje się wzrost urogenitalnych zakażeń, np. w USA, Kanadzie, Wielkiej Brytanii i krajach skandynawskich [2–4]. Dane szacunkowe dotyczące chorobowości w reprezentacyj-nej próbie na poziomie krajowym wśród osób aktyw-nych seksualnie w wieku 18–26 lat w Europie są sto-sunkowo podobne u kobiet i mężczyzn (odpowiednio: 3–5,3% i 2,4–7,3%) i statystycznie podobne jak w innych krajach rozwiniętych [3–6]. Zapadalność na zakażenia *C. trachomatis* zgłoszona do Europejskiego Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób (*European Centre for Di-sease Control and Prevention* – ECDC) z 26 krajów Unii Europejskiej (UE) i Europejskiego Obszaru Gospodar-czego (ESE) w 2013 r. wynosiła 182 na 100 000 ludności (384 555 przypadków). Pomiedzy krajami UE i ESE wy-stępowały istotne różnice w zapadalności – od mniej niż jeden do ponad 600 przypadków na 100 000 ludności [4]. W poszczególnych krajach stwierdza się istotne różnice w systemie nadzoru, stosowanych metodach diagno-

stycznych, dostępności badań i liczbie wykonywanych badań, także przesiewowych (badania przesiewowe populacyjne lub badania indywidualnych pacjentów) w kierunku zakażeń chlamydialnych i proporcji przy-padków niezgłaszanych [3]. Głównymi czynnikami ryzyka wystąpienia zakażeń chlamydialnych są: młody wiek (zwykle poniżej 25. roku życia) oraz czynniki związane ze stylem życia, takie jak wcześniej przebyte zakażenia *C. trachomatis*, brak regularnego stosowania prezerwatyw oraz nowy partner seksualny lub liczni partnerzy w ciągu roku [7].

Do zakażenia *C. trachomatis* dochodzi zazwyczaj przez bezpośredni kontakt z błoną śluzową podczas stosunku seksualnego (pochwowego, analnego lub oralnego) lub podczas porodu w przypadku infekcji kanału szyjki macicy. Ryzyko nabycia zakażenia podczas kontaktu seksualnego jest trudne do oceny. Praca z za-stosowaniem dynamicznego modelu matematycznego prawdopodobieństwa zakażenia dostarczyła danych szacunkowych [8] na podstawie badań nad parami hete-roseksualnymi będącymi pacjentami poradni [9]. W mo-delu oszacowano, że średnie prawdopodobieństwo za-każenia się podczas jednego stosunku dopochwowego wynosi 10% i ok. 55% – w ciągu trwania związku w po-pulacji, w której osoby mają dwóch partnerów w ciągu pół roku. Ponieważ partnerzy osób zakażonych *C. tra-chomatis* mogą sami ulec zakażeniu [9], szczególne zna-czenie ma badanie kontaktów i następnie ich leczenie.

Chlamydia trachomatis należy do rodzaju *Chlamydia* (gromada *Chlamydiae*, rząd *Chlamydiales*, rodzina *Chla-mydiaceae*) razem z *Chlamydia muridarum* i *Chlamydia suis*. Inne chlamydie powodujące zakażenia u ludzi – *Chlamydophila pneumoniae* i *Chlamydophila psittaci*, są obecnie klasyfikowane jako odrębny rodzaj [10].

W ciągu ostatniej dekady podział rodziny na dwa rodzaje – *Chlamydia* i *Chlamydophila*, był przedmiotem sporu. W świetle najnowszych danych na temat genu i w zakresie unikalnych biologicznych właściwości tych mikroorganizmów zaproponowano ostatnio, aby sklasyfikować wszystkie 11 znane obecnie gatunki *Chlamydiaceae* jako jeden rodzaj *Chlamydia* [11]. Do gatunku *C. trachomatis* należą trzy biowary *C. trachomatis* obejmujące wszystkie 15 klasycznych serowary i kilka dodatkowych serowarów i genowarów: biowar trachoma (serowary A–C), biowar urogenitalny (serowary D–K) i biowar ziarnicy wenerycznej pachwin (*Lymphogranuloma venereum* – LGV) (serowary L1–L3). Niniejsze zalecenia dotyczą tylko biowarów urogenitalnych i LGV *C. trachomatis*.

OBRAZ KLINICZNY, POWIKŁANIA I NASTĘPSTWA ZAKAŻENIA

Molano i wsp. opisali, że *C. trachomatis* jest usuwana z organizmu (od momentu wykrycia zakażenia) po roku u 54% nieleczonych kobiet z zakażeniem bezobjawowym, po 2 latach u 82% i po 4 latach u 94% [12]. W innym badaniu obejmującym nielezione pacjentki z zakażeniem bezobjawowym wykazano podobnie, że u 44,7% z nich bakteria jest niewykrywalna w ciągu roku [13]. Długi czas trwania niewykrytej i nielezionej infekcji u kobiet może prowadzić do tego, że bakteria przenika przez ścianę szyjki oraz jamy macicy i drogą wstępującą szerzy się na górny odcinek dróg rodnych, co ostatecznie prowadzi do powikłań i takich następstw, jak PID, ciąża pozamaciczna i niepłodność jajowodowa. W celu wykrycia i leczenia zakażenia *C. trachomatis* niezbędne jest odpowiednie badanie mających objawy i niemających objawów osób aktywnych seksualnie.

Zakażenia dróg moczowo-płciowych

Dolegliwości i objawy u kobiet [1]:

- u 70–95% zakażenie przebiega bezobjawowo,
- zapalenie kanału szyjki macicy z obecnością śluzowo-ropnej wydzieliny z krwawieniem kontaktowym lub bez krwawienia kontaktowego,
- tkliwość szyjki macicy,
- obrzęk szyjki macicy,
- ubytki w błonie śluzowej kanału szyjki macicy,
- zapalenie cewki moczowej,
- dysuria,
- patologiczne upławy,
- krwawienie po stosunku seksualnym i między-miesiączkowe,
- nieokreślone bóle brzucha lub podbrzusza.

Objawy i dolegliwości sugerujące PID [14–16]:

- tkliwość i ból w dole brzucha, zwykle obustronny,

- bolesność szyjki macicy podczas dwuręcznego badania ginekologicznego,
- bolesność przydatków podczas dwuręcznego badania ginekologicznego,
- głęboka dyspareunia, szczególnie o nagłym początku,
- nieprawidłowe krwawienie: między miesiączkami, po stosunku seksualnym, *menorrhagia*, wynikające z zapalenia szyjki i jamy macicy,
- nieprawidłowe upławy wynikające z zapalenia szyjki macicy, jamy macicy lub bakteryjnego zakażenia pochwy,
- gorączka (> 38°C) – w PID o średnio ciężkim i ciężkim przebiegu.

Powikłania u kobiet (patrz także niżej):

- PID (zapalenie jamy macicy, zapalenie jajowodów, zapalenie tkanki okołomaciczej, zapalenie jajników, ropień jajnika i/lub zapalenie otrzewnej miednicy mniejszej),
- przewlekły ból w podbrzuszu,
- niepłodność jajowodowa,
- ciąża pozamaciczna,
- odczynowe zapalenie stawów nabyte poprzez kontakt seksualny (*sexually acquired reactive arthritis* – SARA) (< 1%),
- zespół Fitz-Hugh-Curtisa (PID i zapalenie tkanki okołowątrobowej).

Objawy i dolegliwości u mężczyzn (mogą być tak łagodne, że pozostają niezauważone) [1, 17]:

- zazwyczaj brak objawów u ponad 50% (25–100%) osób,
- zapalenie cewki moczowej,
- dysuria,
- wyciek z cewki moczowej,
- zapalenie najądrzy,
- ból jąder.

Powikłania u mężczyzn:

- SARA (< 1%)
- zapalenie najądrzy, zapalenie jąder i najądrzy.

Infekcja dotycząca gardła i odbytnicy

Infekcje *C. trachomatis* dotyczące odbytnicy przebiegają zwykle bezobjawowo, ale mogą dawać objawy wycieku z odbytu i dyskomfortu w obrębie odbytu i odbytnicy oraz szerzyć się drogą wstępującą, co powoduje zapalenie odbytnicy i okrężnicy [18, 19]. W niektórych ośrodkach częstość występowania chlamydialnego zapalenia odbytnicy wśród homoseksualnych mężczyzn (*men who have sex with men* – MSM) wynosiła od 3% do 10,5% [20, 21]. U kobiet częstość występowania chlamydialnego zapalenia odbytu i odbytnicy wynosiła 8,4% i niemal u wszystkich z nich (94,5%) współistniało zakażenie w obrębie dróg moczowo-płciowych [22, 23]. Chla-

mydialne zapalenie gardła również zazwyczaj przebiega bezobjawowo, ale może wystąpić lekki ból gardła [24]. Częstość występowania zakażeń *C. trachomatis* w gardle u MSM wynosi od 0,5% do 2,3% [21, 25, 26].

Zakażenia narządu wzroku

Infekcje w obrębie narządu wzroku mogą prowadzić do zapalenia spojówek u noworodków i osób dorosłych [1, 12, 27–30] i w konsekwencji do przewlekłego zapalenia spojówek, które jeśli jest nieleczone, trwa wiele miesięcy.

Infekcje u noworodków

Noworodki urodzone przez matki z infekcją w obrębie kanału rodowego mogą ulec zakażeniu, które przebiega w postaci zapalenia spojówek i/lub zapalenia płuc [29]. Ryzyko wystąpienia zakażenia wertykalnego wynosi 50–70% [30].

Ziarnica weneryczna pachwin (LGV)

Ziarnica weneryczna pachwin jest inwazyjną chorobą przebiegającą z owrzodzeniami, wywołowaną przez serowary L1, L2 lub L3 *C. trachomatis* [31]. W wielu krajach europejskich od 2003 r. odnotowuje się epidemie LGV wśród MSM, szczególnie HIV-dodatnich [32–35]. Większość pacjentów ma objawy zapalenia odbytnicy [1, 36] lub bolesne parcie na stolec, wyciek z odbytu (często z domieszką krwi) oraz dyskomfort, biegunkę lub zaburzenia funkcji jelita grubego. Ze względu na podobieństwo objawów LGV do objawów zapalenia jelita grubego (*inflammatory bowel disease* – IBD) należy uwzględnić LGV w diagnostyce różnicowej zapaleń odbytnicy lub objawów związanych z IBD, zwłaszcza u mężczyzn zakażonych HIV [37, 38]

Wykazano, że ok. 25% przypadków LGV może przebiegać bezobjawowo, co stanowi niewykryty rezerwuuar zakażenia [39]. Dodatkowe i uaktualnione informacje znajdują się w najnowszej wersji „European Guideline on the Management of Lymphogranuloma Venereum” [40] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

Powikłania i następstwa

Kobiety

W świetle dawnych badań u nawet 30% kobiet z nieleczonym zakażeniem *C. trachomatis* w obrębie dróg moczowo-płciowych występowało PID [41, 42]. W ostatnich dziesięcioleciach w wielu krajach stwierdza się zmniejszenie zgłaszanych przypadków PID [2, 43–46] i ryzyko powikłań okazuje się mniejsze, niż to wcześniej szacowano [47–51]. Niezależnie od ciężkości przebiegu konsekwencje PID są poważne. Dwadzieścia procent kobiet z objawowym PID po-

zostaje bezpłodnych, u 18–42% będą się utrzymywać przewlekłe bóle w podbrzuszu, u 1–9% dojdzie do zagrażającej życiu ciąży pozamacicznej [52–56]. Dodatkowe i uaktualnione informacje znajdują się w najnowszej wersji „European guideline for the management of pelvic inflammatory disease” [57] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

Mężczyźni

Powikłania (np. zapalenie najądrzy, zapalenie jąder i najądrzy) występują u niedużej części zakażonych mężczyzn i rzadko mają trwałe skutki dla rozrodczości [58]. Nie ma mocnych dowodów na to, że zakażenie *C. trachomatis* jest przyczyną niepłodności u mężczyzn. Wykazano natomiast, że zakażenie jest pośrednio związane z upośledzeniem płodności lub bezpłodnością jako wynik wpływu na produkcję nasienia, jego dojrzewanie, ruchliwość i żywotność [59–61].

Odczynowe zapalenie stawów nabyte drogą płciową (SARA)

Odczynowe zapalenie stawów nabyte drogą płciową jest możliwą konsekwencją zakażenia *C. trachomatis* (30–40/100 000 zakażeń) [62, 63]. SARA jest chorobą wielonarządową, zwykle występującą u młodych mężczyzn, nosicieli antygenu HLA B27. W obrazie klinicznym współistnieją: zapalenie cewki moczowej, zapalenie spojówek i stawów. Fakt, że w błonie maziowej lub płynie maziowym wykrywa się bakterię, wskazuje na infekcyjny, a nie odczynowy charakter zapalenia stawów [64]. Dodatkowe i uaktualnione informacje znajdują się w najnowszej wersji „European guideline on the management of sexually acquired reactive arthritis” [65] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

WSKAZANIA DO WYKONANIA BADAŃ LABORATORYJNYCH (POZIOM DOWODU IV; STOPIEŃ ZALECEŃ C)

- czynnik(i) ryzyka nabycia zakażenia *C. trachomatis* i/lub innych zakażeń przenoszonych drogą płciową (ZPDP) (wiek < 25 lat, nowy kontakt seksualny w ciągu ostatniego roku, więcej niż jeden partner w ostatnim roku);
- dolegliwości lub objawy zapalenia cewki moczowej u mężczyzn;
- upławy u kobiety, u której występują czynniki ryzyka nabycia ZPDP;
- objawy ostrego zapalenia jąder i najądrzy u mężczyzn < 40 lat lub z czynnikami ryzyka nabycia ZPDP;

- ostry ból w podbrzuszu i/lub objawy lub dolegliwości w przebiegu PID;
- objawy zapalenia odbytnicy i okrężnicy w zależności od czynników ryzyka;
- ropne zapalenie spojówek u noworodków lub osób dorosłych;
- atypowe zapalenie płuc u noworodków;
- rozpoznane inne ZPDP;
- u kontaktów seksualnych osób z ZPDP lub PID;
- przed dowolną interwencją w obrębie macicy.

DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA

Zalecane metody diagnostyczne

- W diagnostyce zakażeń chlamydialnych, ze względu na najwyższą czułość, swoistość oraz szybkość uzyskania wyniku, rekomendowane są testy oparte na amplifikacji kwasów nukleinowych (*nucleic acid amplification tests* – NAAT), które identyfikują swoiste DNA lub RNA *C. trachomatis* [I; A] [66–77].

Jedynie w sytuacji, gdy NAAT dla *C. trachomatis* są niedostępne lub trudne do zdobycia, w diagnostyce laboratoryjnej ostrych zakażeń *C. trachomatis* można zastosować metodę hodowli komórkowej lub fluorescencji bezpośredniej (*direct fluorescence assay* – DFA).

Brakuje dowodów, aby móc rekomendować, jaki minimalny czas powinien upłynąć od zakażenia do wykonania NAAT, chociaż doświadczenie kliniczne sugeruje, że dodatnie wyniki NAAT można uzyskać w ciągu 1–3 dni po zakażeniu. Pacjenci powinni być zbadani podczas pierwszej wizyty. Jeżeli istnieje dyalemat co do kontaktów seksualnych w ciągu ostatnich 2 tygodni, pacjenta należy ponownie zbadać za pomocą NAAT 2 tygodnie po kontakcie [IV; C].

Istotne dla prawidłowego wykonania każdego NAAT i innych metod diagnostycznych jest przestrzeganie zaleceń producenta dotyczących pobierania materiału, transportu i przechowywania próbek, wykonania danego testu, włącznie z kontrolą wewnętrzną (pozytywną, negatywną i jeśli dany test tego wymaga kontrolą inhibicji), a także udział w odpowiednim, na poziomie narodowym i/lub międzynarodowym, systemie kontroli zewnętrznej (*external quality assessment* – EQA) [I; A]. Powtórne badanie przypadkowo wybranych próbek przez niezależne laboratorium innym testem pomaga zmniejszyć liczbę wyników fałszywie dodatnich i fałszywie ujemnych. Ponadto wszystkie laboratoria diagnostyczne powinny mieć system kontroli jakości i starać się o akredytację.

Test amplifikujący kwas nukleinowy

Zalecane są walidowane i odpowiedniej jakości NAAT ze względu na ich wyższą czułość, swoistość

oraz krótki czas oczekiwania na wynik w zakażeniach objawowych i bezobjawowych w porównaniu z innymi metodami laboratoryjnymi [I; A] [66–77]. Ze względu na wysoką swoistość odpowiednio walidowanych NAAT i ryzyko utraty wyników słabo dodatnich w powtórnych badaniach test potwierdzający dodatni wynik pierwszego testu nie jest wskazany [75, 78].

Ze względu na rygorystyczne wymagania stawiane przez amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (*Food and Drug Administration* – FDA) przed wydaniem zgody na użycie testu diagnostycznego zaleca się przede wszystkim NAATs zaakceptowane przez FDA. Istnieje jednak na świecie wiele NAAT dostępnych komercyjnie lub opracowywanych w laboratoriach stosowanych do diagnostyki zakażeń *C. trachomatis* [79–81]. W przypadku użycia NAAT niemającego rekomendacji FDA walidacja i procedury regulacyjne na poziomie regionalnym (np. unijnym) i krajowym powinny zapewnić wysoką jakość testu. Jeśli walidowany i zaakceptowany NAAT nie może być użyty, należy przed zastosowaniem wykonać walidację testu, który ma być wykorzystany w danym laboratorium, w stosunku do przynajmniej jednego NAAT mającego międzynarodową rekomendację, a następnie zastosować test z odpowiednią kontrolą pozytywną, negatywną i kontrolą inhibicji. Zaleca się także uczestnictwo w systemie zewnętrznej kontroli jakości – EQA. Laboratoria powinny stosować NAAT zdolne do wykrywania wszystkich znanych wariantów *C. trachomatis*, np. nowego szwedzkiego wariantu (nvCT) [82–84], oraz dogłębnie badać każdy niewyjaśniony wzrost lub spadek lokalnej zapadalności [I; A].

Szybkie testy przyłóżkowe

Szybkie testy przyłóżkowe (*point of care tests* – POCT) umożliwiają szybkie i łatwe uzyskanie wyniku, a diagnoza i odpowiednie leczenie może być zaoferowane podczas pierwszej wizyty w poradni lub poza nią. Czułość tych testów, zwykle opartych na metodzie immunochromatografii, jest zdecydowanie niewystarczająca [85–89]. Opracowano POCT o lepszej czułości i wciąż przygotowuje się nowe testy oparte na amplifikacji kwasów nukleinowych [86, 89–93]. Obecnie szybkie POCT nie są zalecane do stosowania w Europie, chyba że inne, bardziej czułe testy nie są dostępne. Wyniki należy interpretować ostrożnie.

BADANY MATERIAŁ

Materiał z okolic urogenitalnych

- Materiałem z wyboru do diagnostyki zakażeń chlamydialnych za pomocą NAAT jest u męż-

czyn pierwsza porcja moczu (do 20 ml, oddana powyżej godziny od ostatniej mikcji) i wymaz z przedsionka pochwy u kobiet (pobrany samodzielnie lub przez pracownika służby zdrowia) [I; A] [66, 68, 70, 94–108].

Jeśli przeprowadzane jest badanie fizykalne, można pobrać wymaz z kanału szyjki macicy. W świetle najnowszych danych czułość NAAT wykonanego w (samodzielnie pobranym) wymazie z przedsionka pochwy jest co najmniej równie duża. Ze względu na niską czułość pierwsza porcja moczu u kobiet może być materiałem do badań tylko wtedy, jeśli inny materiał nie jest dostępny [II; B] [66, 74, 95, 96].

Rozmaz wykonany metodą Papanicolaou nie jest zalecany do badań przesiewowych, badań indywidualnych pacjentów ani innych celów diagnostycznych, mimo że opracowano kilka metod, które poprawiają wykrywanie *C. trachomatis* w rozmazie metodą Papanicolaou [109, 110]. Nie zaleca się także badania wymazu ze skóry łąki [111].

Materiał z gardła, odbytnicy i spojówek

Żaden producent nie ma NAAT zatwierdzonego do diagnostyki zakażeń chlamydialnych poza okolicami narządów moczowo-płciowych. Jednak metody te powinny być stosowane do badania materiału z tych okolic i niektóre NAAT zostały w tym celu adekwatnie walidowane [IIa; B] [112–117]. Czułość i swoistość testu może być jednak niższa niż w przypadku badania materiału z okolic narządów płciowych [114, 118–121]. Dodatkowo wyniki należałoby potwierdzić innym testem [II] [114, 118, 119]. Pobranie materiału z gardła i odbytnicy należy zawsze rozważyć u MSM oraz osób orientacji heteroseksualnej w zależności od danych z wywiadu [117].

W związku ze wzrostem liczby zakażeń LGV w obrębie odbytnicy (lub co najmniej stałą ich liczbą), zwłaszcza u MSM [34, 122, 123], zaleca się w celu identyfikacji przypadków LGV, aby wszyscy MSM, którzy odbyli bierny stosunek analny w ciągu ostatnich 6 miesięcy, byli zbadani metodami NAAT w celu wykrycia anorektalnego zakażenia *C. trachomatis* [124]. W przypadku dodatniego wyniku badania materiału pobranego od MSM z odbytnicy zaleca się dalsze genotypowanie w kierunku identyfikacji LGV, bez względu na obecność lub brak objawów [II; B]. Dodatkowe i uaktualnione informacje znajdują się w najnowszej wersji „European Guideline on the Management of Lymphogranuloma Venereum” [40] i „European Guideline on the management of proctitis, proctocolitis and enteritis caused by sexually transmissible pathogens” [124] (<http://www.ustia.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

Badanie nasienia

Istnieje dobra korelacja pomiędzy dodatnimi wynikami badań pierwszej porcji moczu i nasienia [125–127]. Pierwsza porcja moczu jest łatwiejsza do uzyskania, a ponadto niezwykle trudno jest wykluczyć, że *C. trachomatis* wykrywana w nasieniu nie pochodzi tylko z cewki moczowej. Z tego względu nie zaleca się badania nasienia [II; B].

BADANIA SEROLOGICZNE

Testy serologiczne nie są zalecane do badań przesiewowych i diagnostyki ostrej, niepowikłanych zakażeń chlamydialnych dróg moczowo-płciowych. U wielu pacjentów podwyższenie miana przeciwciał obserwuje się tylko w zakażeniach inwazyjnych *C. trachomatis*. Miano może pozostawać podwyższone przez wiele lat, a ponadto reakcja immunologiczna na zakażenie jest różna u różnych osób. Gdy NAAT nie są dostępne, wykrycie swoistych przeciwciał przeciwko *C. trachomatis* może być przydatne w zdiagnozowaniu zakażenia inwazyjnego, np. LGV dotyczącej układu limfatycznego lub zapalenia płuc u noworodków (wykrywanie swoistych przeciwciał klasy IgM) [I; A] [29, 128–133]. Badania serologiczne mogą mieć ograniczoną wartość w diagnostyce zakażeń wstępujących [134–136] i diagnostyce bezpłodności [137]. Swoistość testów została znacznie poprawiona przez zastosowanie odczynów wykrywających przeciwciała przeciwko białkom *C. trachomatis*, które umożliwiają wykrycie przebytego zakażenia, np. przy diagnostyce przyczyn bezpłodności.

BADANIA W PORADNIACH WENEROLOGICZNYCH I ZDROWIA SEKSUALNEGO ORAZ BADANIA POWTÓRNE

- Wszystkim młodym (< 25. roku życia), aktywnym seksualnie kobietom i mężczyznom zaleca się wykonanie badania w kierunku *C. trachomatis* raz w roku; takie badanie należy rozważyć u MSM [IIa, B].
- Powtórne badanie po 3–6 miesiącach należy zaproponować młodym (< 25. roku życia) kobietom i mężczyznom, u których badanie w kierunku *C. trachomatis* wypadło dodatnio [III; C] [78, 138–144].

W wielu krajach istnieją zalecenia rekomendujące wykonywanie badań w kierunku *C. trachomatis* u młodych (< 25. roku życia) kobiet aktywnych seksualnie raz w roku [78, 138, 145], a w niektórych krajach zalecenia przeprowadzenia tych badań rozszerza się na młodych mężczyzn [146, 147]. Badania

z użyciem modelu matematycznego sugerują, że aby uzyskać kontrolę nad szerzeniem się zakażenia *C. trachomatis* na poziomie populacji, programy przesiewowe powinny dotyczyć dużych grup, obejmować również badanie i leczenie partnerów oraz powtórne badanie po leczeniu w celu wykrycia ponownej infekcji (reinfekcji) [148–151]. Głównym uzasadnieniem wykonywania tych badań obecnie jest to, że wczesne wykrycie i leczenie ma zapobiec powikłaniom ze strony układu rozrodczego, zwłaszcza u kobiet. Zmniejszenie występowania PID w świetle randomizowanych badań kontrolnych porównujących kobiety, u których wykonano badania przesiewowe w kierunku zakażeń *C. trachomatis*, z grupą kontrolną [50, 152–154] sugeruje, że musi istnieć przedział czasu po infekcji kanału szyjki macicy, podczas którego wykonanie badania może zapobiec lub ograniczyć objawy PID.

Wyniki badań amerykańskich z użyciem modelu matematycznego wykazały, że do reinfekcji dochodzi najczęściej 2–5 miesięcy od pierwotnej infekcji [155], co uzasadnia zalecenia CDC rekomendujące ponowne badanie osób z zakażeniem *C. trachomatis* w ciągu 3–12 miesięcy po leczeniu [III; C] [78, 139, 141, 142, 156]. Zalecenia angielskie (*National Chlamydia Screening Programme*) rekomendują badanie wszystkich aktywnych seksualnie osób poniżej 25. roku życia raz w roku lub po zmianie partnera seksualnego, a od 2013 r. także ponowne badanie po ok. 3 miesiącach od dodatniego wyniku testu [157–159].

POSTĘPOWANIE W STOSUNKU DO PACJENTÓW

Informacja, wyjaśnienia i poradnictwo

- Pacjenci z dodatnim wynikiem testu w kierunku *C. trachomatis* powinni być poinformowani o potrzebie powstrzymania się od kontaktów seksualnych przez 7 dni po zakończeniu leczenia przez nich i ich partnerów oraz do czasu ustąpienia objawów [IV; C].
- Pacjenci z dodatnim wynikiem testu w kierunku *C. trachomatis* (i ich partnerzy seksualni) powinni otrzymać informację na temat zakażenia, w tym dane o sposobie zakażenia, zapobieganiu i powikłaniach. Informacja powinna być słowna i w formie pisemnej [IV; C].
- Informacja dla pacjenta jest dostępna na stronie internetowej IUSTI Europe (<http://www.iusti.org.regions/Europe/euroguidelines.htm>).
- U pacjentów z dodatnim wynikiem testu w kierunku *C. trachomatis* należy rozważyć wykonanie badań w kierunku innych ZPDP, w tym rzeżączki, kiły i HIV, oraz zachęcić ich do tego [IV; C].

WSKAZANIA DO LECZENIA [IV; C]

- Wykrycie *C. trachomatis* lub kwasu nukleinowego *C. trachomatis* (DNA lub RNA) w materiale biologicznym od pacjenta.
- Na podstawie danych epidemiologicznych – jeśli ostatni partner seksualny ma potwierdzone zakażenie *C. trachomatis* (należy także pobrać materiał do badania metodą NAAT).
- Na podstawie danych epidemiologicznych – u matki noworodka z potwierdzonym chlamydialnym zapaleniem spojówek (należy także pobrać materiał do badania metodą NAAT).
- Na podstawie danych epidemiologicznych – leczenie należy rozważyć u ofiar przestępstw seksualnych (należy także pobrać materiał do badania metodą NAAT).
- Jeśli stwierdza się ropny wyciek z cewki moczowej u mężczyzny lub objawy śluzowo-ropnego zapalenia kanału szyjki macicy u kobiety i gdy nie można wykonać badań laboratoryjnych oraz po pobraniu materiału do badań. W tym przypadku, w zależności od sytuacji epidemiologicznej dotyczącej rzeżączki na danym terenie, należy rozważyć leczenie łącznie zakażenia chlamydialnego i rzeżączki.

Leczenie

W dalszym ciągu nie ma dowodów na istnienie trwałej homotypowej genetycznej i fenotypowej oporności klinicznych szczepów *C. trachomatis* na antybiotyki, która miałaby wpływ na leczenie zakażeń u ludzi [160–164]. W ostatnich latach wzbudziły jednak niepokój przypadki niepowodzeń leczniczych, szczególnie po zastosowaniu pojedynczej doustnej dawki azytromycyny 1 g [165–168]. Niektóre z tych przypadków mogą być wyjaśnione reinfekcją, niedostatecznym przestrzeganiem zaleceń leczniczych przez pacjenta, złą tolerancją leku lub wykryciem materiału genetycznego nieżywych *C. trachomatis*, gdy test wyleczenia (*test-of cure* – TOC) będzie wykonany zbyt wcześnie [168–169]. Przyczyny pozostałych przypadków niepowodzeń leczniczych są nieznane [170]. U niektórych pacjentów mogą one być wytłumaczone niedostatecznie długim działaniem leku po przyjęciu pojedynczej dawki 1 g azytromycyny lub słabym przyswajaniem leku z przewodu pokarmowego [161]. We wcześniejszych pracach sugerowano, że dłuższa terapia azytromycyną może być dostatecznie bakteriobójcza w stosunku do *C. trachomatis* [171]. Wykazano, że w infekcjach układu oddechowego dawka azytromycyny 1,5 g podawana przez 3–5 dni osiąga w docelowych tkankach stężenie terapeutyczne, które utrzymuje się do 10 dni [172, 173]. Sugeruje się również, że stosowanie pojedynczej dawki 1,0 g azytromycyny zwiększa ryzyko indukowania

oporności na makrolidy u *Mycoplasma genitalium* [174–177]. W związku z tym, gdy współistnieje lub jest podejrzewane zakażenie *M. genitalium*, należy rozważyć następujący schemat terapeutyczny: 1. dnia 500 mg azytromycyny, a następnie 250 mg/dobę przez kolejne 4 dni [III; C] [174–178]. Ostatnio wykazano, że taka 5-dniowa terapia może skutecznie eradykować również *C. trachomatis*, ponieważ u pacjentów ze współistniejącym zakażeniem *C. trachomatis* i *M. genitalium* wskaźnik eradykacji wynosił 98,8% (79 spośród 80 pacjentów) [178]. Niezwykle ważne jest przeprowadzenie randomizowanych badań kontrolnych oceniających częstość eradykacji *M. genitalium* i *C. trachomatis* po 5-dniowym leczeniu azytromycyną. Stosując ten schemat leczenia, należy rozważyć TOC pod kątem obu bakterii.

Zalecane leczenie niepowikłanych zakażeń *C. trachomatis* w obrębie dróg moczowo-płciowych

Pierwszego rzutu [Ia; A] [179]:

- Doksycyklina 100 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie; przeciwwskazana w ciąży) lub
- Azytromycyna 1 g (doustnie).

Drugiego rzutu [II; B] (należy po nim wykonać TOC) [180–184]:

- Erytromycyna 500 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie) lub
- Lewofloksacylina 500 mg raz dziennie przez 7 dni (doustnie; przeciwwskazana w ciąży), lub
- Ofloksacylina 200 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie; przeciwwskazana w ciąży).

Trzeciego rzutu [II; B] (należy po nim wykonać TOC) [185–187]:

- Josamycyna 500 mg trzy razy lub 1000 mg dwa razy na dobę przez 7 dni (doustnie).

Metaanaliza 23 randomizowanych badań kontrolnych porównujących azytromycynę w dawce 1 g i doksycylinę 100 mg dwa razy dziennie przez 7 dni w leczeniu chlamydiałnych zakażeń dróg moczowo-płciowych wykazała statystycznie znamienne przewagę doksycykliny [179]. Różnica skuteczności była jednak nieduża – 1,5–2,6% (ok. 97% i 95%). Różnica ta nie ma klinicznego znaczenia i zarówno azytromycyna, jak i doksycyklina mogą być zalecane jako leczenie pierwszego rzutu [Ia; A]. W przypadku współistnienia lub podejrzenia jednoczesnego zakażenia *M. genitalium* należy rozważyć podanie 500 mg azytromycyny pierwszego dnia, a następnie 250 mg dziennie przez kolejne 4 dni [III; C] [174, 175, 177, 178].

Osoby zakażone HIV powinny otrzymać takie samo leczenie jak HIV-ujemne [IV; C].

Zalecane leczenie niepowikłanego zakażenia typami nie-LGV *C. trachomatis* odbytnicy i gardła:

- Doksycyklina 100 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie) [I; A] (preferowana w infekcji odbytnicy) lub alternatywnie
- Azytromycyna 1 g (doustnie) [IIa; A] (jeśli infekcja dotyczy odbytnicy, należy po takim leczeniu wykonać TOC).

W przypadku infekcji odbytnicy 4 opublikowane nierandomizowane badania kliniczne wykazały większą skuteczność doksycykliny (98,8–100%) niż azytromycyny (74–87%) [188–191]. Odwrotnie, w innym badaniu (również nierandomizowanym) stwierdzono 94-procentową skuteczność azytromycyny; wskaźnik skuteczności podobny jak w infekcjach dróg moczowo-płciowych [192]. Wszystkie 5 powyższych badań ma jednak istotne ograniczenia. Ze względu na słabą jakość danych na temat wyższej skuteczności doksycykliny nad azytromycyną w leczeniu infekcji odbytnicy oba antybiotyki są rekomendowane jako leczenie pierwszego rzutu. W oczekiwaniu na przyszłe badania, zwłaszcza podwójnie ślepe, kontrolowane placebo, randomizowane badania kontrolne, po terapii infekcji odbytnicy azytromycyną należy wykonać TOC [IIa; A].

Leczenie zalecane w niepowikłanej LGV

Szczegółowe i uaktualnione zalecenia dotyczące leczenia LGV, włącznie z leczeniem dodatkowym, znajdują się w ostatniej wersji „European Guideline on the Management of Lymphogranuloma Venereum” [40] i „European Guideline on the management of proctitis, proctocolitis and enteritis caused by sexually transmissible pathogens” [124] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

Zalecane leczenie niepowikłanego zakażenia *C. trachomatis* dróg moczowo-płciowych w ciąży i podczas karmienia piersią (po leczeniu należy wykonać TOC)

Pierwszego rzutu [I; A] [78, 141, 193–196]:

- Azytromycyna 1 g (doustnie).

Drugiego rzutu [194]:

- Amoksylicyna 500 mg trzy razy dziennie przez 7 dni (doustnie) lub
- Erytromycyna 500 mg cztery razy dziennie przez 7 dni (doustnie).

Trzeciego rzutu [185]:

- Josamycyna 500 mg trzy razy lub 1000 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie).

Azytromycyna na podstawie doświadczenia klinicznego oraz niektórych badań [194, 196] jest uznawana za bezpieczną i skuteczną, a ponadto jest zalecana w ciąży przez Światową Organizację Zdrowia.

Zapalenie narządów miednicy mniejszej

Szczegółowe i uaktualnione zalecenia znajdują się w ostatniej wersji „European guideline for the management of pelvic inflammatory disease” [40] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

Zapalenie spojówek wywołane przez *C. trachomatis*

U aktywnych seksualnie osób z objawami ostrego lub przewlekłego wtrętowego zapalenia spojówek należy w diagnostyce różnicowej wziąć pod uwagę zakażenie *C. trachomatis* [141, 197, 198]. W przypadku stwierdzenia chlamydialnego zapalenia spojówek powinno się wykonać diagnostykę w kierunku zakażenia *C. trachomatis* w obrębie dróg moczowo-płciowych oraz w kierunku innych zakażeń przenoszonych drogą płciową, takich jak HIV, rzeżączka i kiła.

- Azytromycyna 1 g (doustnie) (199) [IIa; A] lub
- Doksycyklina 100 mg dwa razy dziennie przez 7 dni (doustnie) [I; A].

Powiadamianie partnerów i postępowanie w stosunku do kontaktu lub kontaktów seksualnych

- Dane na temat kontaktu lub kontaktów powinien zebrać i umieścić je w dokumentacji odpowiednio przygotowany personel w chwili postawienia diagnozy w celu poprawy skuteczności badania kontaktów [Ib; A].
- Należy dotrzeć do kontaktów seksualnych i zaproponować (i zachęcić) wykonanie badań oraz leczenie, a w przypadku zakażenia – poradnictwo (jak pacjenta) na temat zakażeń chlamydialnych i innych zakażeń przenoszonych drogą płciową [IV; C] [78, 160, 200–203].
- Powinni być zbadani i leczeni wszyscy partnerzy seksualni z ostatnich 6 miesięcy od początku objawów lub ustalenia rozpoznania [IV; C] [78, 138, 160, 202, 204].

Jeśli kontakt seksualny (lub kontakty seksualne) nie zgłasza się (nie zgłaszają się) na badanie, należy mu (im) zaoferować leczenie epidemiologiczne [IV; C] [78, 160, 202].

Gdy nie ma przeszkód prawnych, można wysłać leki do partnera lub mogą one być dostarczone partnerowi przez pacjenta. Może to być skuteczny sposób objęcia partnerów leczeniem i ograniczenia szerzenia się zakażenia [204–211]. Ta strategia powinna być jednak stosowana tylko jako część większego systemu powiadamiania kontaktów.

Dalsze informacje znajdują się w ostatniej wersji „European guidelines for the management of partners of persons with sexually transmitted infections” [202] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

KONTROLA PO LECZENIU I TEST WYLECZENIA (TOC)

- Nie zaleca się rutynowego wykonywania testu wyleczenia u pacjentów, którzy otrzymali rekomendowane leczenie pierwszego rzutu. Taki test powinien być wykonany u kobiet w ciąży, w zakażeniach z powikłaniami, jeśli utrzymują się objawy, u pacjentów leczonych lekami drugiego lub trzeciego rzutu oraz w przypadku podejrzenia, że pacjent nie zastosował się do zaleceń terapeutycznych lub podejrzenia reinfekcji [IV; C]. Test należy rozważyć w przypadku infekcji poza narządami moczowo-płciowymi, szczególnie jeśli w leczeniu infekcji w odbytnicy zastosowano pojedynczą dawkę 1 g azytromycyny [188]. Jeśli istnieją powyższe wskazania, test wyleczenia za pomocą NAAT należy wykonać 4 tygodnie po zakończeniu leczenia [III; B] [78, 140, 160, 188, 212, 213].
- Młodym kobietom i mężczyznom (< 25. roku życia) należy zaproponować powtórzenie testu 3–6 miesięcy po leczeniu w celu wykluczenia reinfekcji [III; C] [78, 138–144, 146, 214].

Należy rozważyć wykonanie testu wyleczenia u MSM bez objawów choroby z zakażeniem chlamydialnym odbytnicy po leczeniu infekcji niepowikłanej (pojedynczą dawką azytromycyny 1 g lub doksycyklina 2 × 100 mg przez 7 dni), aby upewnić się, że żaden przypadek LGV nie został niezdiagnozowany.

Dalsze informacje znajdują się w ostatniej wersji „European guidelines for the management of partners of persons with sexually transmitted infections” (202) i „European Guidelines on the Management of Lymphogranuloma Venereum” [40] (<http://www.iusti.org/regions/europe/euroguidelines.htm#Current>).

ZGŁASZANIE PRZYPADKÓW ZAKAŻEŃ

C. TRACHOMATIS

Przypadki zakażeń *C. trachomatis*, zgodnie z przepisami prawnymi, należy zgłaszać do odpowiednich

organów (w Polsce do państwowego lub granicznego inspektora sanitarnego w ciągu 24 godzin – przyp. tłum.). W krajach UE lub ESE za nadzór nad chorobami zakaźnymi, w tym zakażeniami *C. trachomatis*, odpowiada ECDC.

UWAGA AUTORÓW

Lista organizacji, które przyczyniły się do powstania zaleceń znajduje się na stronie: www.iusti.org/regions/Europe/euroguidelines.htm

Podziękowania

Autorzy dziękują Wichorowi Bramerowi, specjalście informacji biomedycznej w Medical Library Erasmus MC, za pomoc techniczną przy wyszukiwaniu piśmiennictwa. Jesteśmy wdzięczni za cenny wkład w niniejsze zalecenia: Norbertowi Brockmayerowi, Matyldzie Bylaite-Bucinskiene, Kevinowi Dunbarowi, ECDC Chlamydia Control Group (Berit Andersen, Jan van Bergen, Bethan Davis, Nicola Low, Shelagh Redmont, Anneli Uuskula, Helen Ward, Sarah Woodhall), Michaiłowi Gombergowi, Veście Kucinskiene, Otilii Mårdh, Thomasowi Meyerowi, Haraldowi Moi, Mirji Puolakkainen, Jonathanowi Rossowi, Agnieszce Serwin, Elenie Shipitsynie, Gianfranco Spiteriemu i Andrew Winterowi.

Deklaracja o konflikcie interesów

Autorzy nie deklarują potencjalnych konfliktów interesów w badaniach, autorstwie i/lub publikacji niniejszego artykułu.

Źródło finansowania

Autorzy nie otrzymali pomocy finansowej na badania, za autorstwo i/lub publikację niniejszego artykułu.

Skład IUSTI European STI Guidelines Editorial Board

Skład obecnego IUSTI European STI Guidelines Editorial Board znajduje się na stronie: http://www.iusti.org/regions/Europe/pdf/2014/Editorial_Board2014.pdf

Strategia poszukiwań

Niniejsze zalecenia są uaktualnioną i znacząco zmienioną wersją „2010 European guideline for the management of *Chlamydia trachomatis* infections” [139]. Zostały opracowane zgodnie z protokołem opracowywania i rewizji zaleceń europejskich dotyczących ZPDP, który został napisany i zaakceptowany przez European STI Guidelines Editorial Board oraz zgodnie z zasadami medycyny opartej na dowodach.

Dowody uzyskiwano przez dokładne i systematyczne przeglądanie piśmiennictwa w bazach danych: Embase.com, Medline (OvidSP), PubMed (artykuły dostarczone przez wydawców i jeszcze nieindeksowane w Medline), Web-of-science, Scopus, Cinahl, Cochrane DARE i Google Scholar. Wyszukiwanie publikacji przeprowadzono 18 marca 2014 r. i 28 listopada 2014 r., używając następujących wyrazów: *Chlamydia trachomatis*, systematyczny przegląd, metaanaliza, zalecenia, protokoły. Po deduplikacji, biorąc pod uwagę tytuł lub abstrakt, przejrano 3041 artykułów opublikowanych w latach 1992–2014 i w konsekwencji wybrano 824 pozycje piśmiennictwa, które uwzględniono podczas pisania zaleceń. Przejrano również odpowiednie zalecenia amerykańskie (www.cdc.gov/std/treatment/2015/) i brytyjskie (www.bashh.org).

POZIOM DOWODÓW I STOPNIOWANIE REKOMENDACJI

Tabele poziomów dowodów i stopniowania rekomendacji zastosowanych w niniejszych zaleceniach można znaleźć na stronie: http://www.iusti.org/regions/Europe/pdf/2013/Levels_of_Evidence.pdf

KOMENTARZ KOŃCOWY

Decyzja co do respektowania niniejszych zaleceń powinna być oparta na profesjonalnej ocenie klinicznej, okolicznościach związanych z danym pacjentem oraz dostępnymi środkami. Podjęto wszelkie starania, aby w obecnej publikacji znalazły się prawidłowe dawki i sposób podania leków. Za wypisanie poprawnego leku odpowiada przepisujący go lekarz.

Piśmiennictwo

1. **Stamm W.E.:** Chlamydia trachomatis infections of the adults. In: Holmes KK, Sparling PF, et al. (eds.). Sexually transmitted diseases. 4th ed. New York, NY: McGraw Hill, 2008, chap. 32.
2. **Centers for Disease Control and Prevention:** Sexually transmitted disease surveillance 2010. <http://www.cdc.gov/std/stats11/surv2011.pdf> (2011, accessed 15 August 2015).
3. **European Centre for Disease Prevention and Control:** Chlamydia control in Europe: literature review, <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/chla-mydia-control-europe.pdf> (2014, accessed 15 August 2015).
4. **European Centre for Disease Prevention and Control:** Sexually transmitted infections in Europe 2013. <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/sexually-transmitted-infections-europe-surveillance-report-2013.pdf> (2015, accessed 15 August 2015).
5. **Dielissen P.W., Teunissen D.A.M., Lagro-Janssen A.L.M.:** Chlamydia prevalence in the general population: is there a sex difference? A systematic review. BMC Infect Dis 2013, 13, 534.

6. **Redmond S.M., Alexander-Kisslig K., Woodhall S.C., et al.:** Genital chlamydia prevalence in Europe and non-European high income countries: systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015, 10, e0115753.
7. **Mitchell P.M., White L.F., Rahimi L.M., et al.:** Predictors of gonorrhoea and chlamydia in emergency department patients. *Ann Emerg Med* 2012, 60, S119.
8. **Althaus C.L., Heijne J.C., Low N.:** Towards more robust estimates of the transmissibility of *Chlamydia trachomatis*. *Sex Transm Dis* 2012, 39, 402-404.
9. **Quinn T.C., Gaydos C., Shepherd M., et al.:** Epidemiologic and microbiologic correlates of *Chlamydia trachomatis* infection in sexual partnerships. *JAMA* 1996, 276, 1737-1742.
10. **Everett K.D., Bush R.M., Andersen A.A.:** Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. *Int J Syst Bacteriol* 1999, 49, 415-440.
11. **Sachse K., Bavoil P.M., Kaltenboeck B., et al.:** Emendation of the family Chlamydiaceae: proposal of a single genus, *Chlamydia*, to include all currently recognized species. *Syst Appl Microbiol* 2015, 38, 99-103.
12. **Molano M., Meijer C.J., Weiderrpass E., et al.:** The natural course of *Chlamydia trachomatis* infection in asymptomatic Colombian women: a 5-year follow-up study. *J Infect Dis* 2005, 191, 907-916.
13. **Morre S.A., van den Brule A.J., Rozendaal L., et al.:** The natural course of asymptomatic *Chlamydia trachomatis* infections: 45% clearance and no development of clinical PID after one-year follow-up. *Int J STD AIDS* 2002, 13, 12-18.
14. **Bevan C.D., Johal B.J., Mumtaz G., et al.:** Clinical, laparoscopic and microbiological findings in acute salpingitis: report on a United Kingdom cohort. *Br J Obstet Gynaecol* 1995, 102, 407-414.
15. **Morcos R., Frost N., Hnat M., et al.:** Laparoscopic versus clinical diagnosis of acute pelvic inflammatory disease. *J Reprod Med* 1993, 38, 53-56.
16. **Recommendations arising from the 31st Study Group:** The Prevention of Pelvic Infection. London; RCOG Press, 1996, 267-270.
17. **Kent C.K., Chaw J.K., Wong W., et al.:** Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal chlamydia and gonorrhoea detected in 2 clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. *Clin Infect Dis* 2005, 41, 67-74.
18. **Boisvert J.F., Koutsky L.A., Suchland R.J., et al.:** Clinical features of *Chlamydia trachomatis* rectal infection by serovar among homosexually active men. *Sex Transm Dis* 1999, 26, 392-398.
19. **Quinn T.C., Goodell S.E., Mkrtychian E., et al.:** *Chlamydia trachomatis* proctitis. *New Engl J Med* 1981, 305, 195-200.
20. **Marcus J.L., Bernstein K.T., Stephens S.C., et al.:** Sentinel surveillance of rectal chlamydia and gonorrhoea among males - San Francisco, 2005-2008. *Sex Transm Dis* 2010, 37, 59-61.
21. **Pinsky L., Chiarilli D.B., Klausner J.D., et al.:** Rates of asymptomatic nonurethral gonorrhoea and chlamydia in a population of university men who have sex with men. *J Am Coll Health* 2012, 60, 481-484.
22. **Van Liere G.A.F.S., Hoebe C.J.P.A., Dukers-Muijers N.H.T.M.:** Evaluation of the anatomical site distribution of chlamydia and gonorrhoea in men who have sex with men and in high-risk women by routine testing: cross-sectional study revealing missed opportunities for treatment strategies. *Sex Transm Infect* 2014, 90, 58-60.
23. **van Liere G.A., Hoebe C.J., Wolffs P.F., et al.:** High co-occurrence of anorectal chlamydia with urogenital chlamydia in women visiting an STI clinic revealed by routine universal testing in an observational study: a recommendation towards a better anorectal chlamydia control in women. *BMC Infect Dis* 2014, 14, 274.
24. **van Rooijen M.S., Schim van der Loeff M.F., Morre S.A., et al.:** Spontaneous pharyngeal *Chlamydia trachomatis* RNA clearance. A cross-sectional study followed by a cohort study of untreated STI clinic patients in Amsterdam, The Netherlands. *Sex Transm Infect* 2015, 91, 157-164.
25. **Park J., Marcus J.L., Pandori M., et al.:** Sentinel surveillance for pharyngeal chlamydia and gonorrhoea among men who have sex with men - San Francisco, 2010. *Sex Transm Dis* 2012, 39, 482-484.
26. **Barbee L.A., Dombrowski J.C., Kerani R., et al.:** Effect of nucleic acid amplification testing on detection of extra-genital gonorrhoea and chlamydial infections in men who have sex with men sexually transmitted disease clinic patients. *Sex Transm Dis* 2014, 41, 168-172.
27. **Jones B.R., Al-Hussaini M.K., Dunlop E.M.:** Infection of the eye and the genital tract by Tric agent. *Br J Vener Dis* 1964, 40, 19-24.
28. **Hu V.H., Harding-Esch E.M., Burton M.J., et al.:** Epidemiology and control of trachoma: systematic review. *Trop Med Int Health* 2010, 15, 673-691.
29. **Darville T.:** *Chlamydia trachomatis* infections in neonates and young children. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005, 16, 235-244.
30. **Hammerschlag M.R.:** Chlamydial infections. *J Pediatr* 1989, 114, 727-734.
31. **Martin-Iguacel R., Llibre J.M., Nielsen H., et al.:** Lymphogranuloma venereum proctocolitis: a silent endemic disease in men who have sex with men in industrialised countries. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2010, 29, 917-925.
32. **Nieuwenhuis R.F., Ossewaarde J.M., Götz H.M., et al.:** Resurgence of lymphogranuloma venereum in Western Europe: an outbreak of *Chlamydia trachomatis* serovar L2 proctitis in The Netherlands among men who have sex with men. *Clin Infect Dis* 2004, 39, 996-1003.
33. **Ahdoot A., Kotler D.P., Suh J.S., et al.:** Lymphogranuloma venereum in human immunodeficiency virus-infected individuals in New York City. *J Clin Gastroenterol* 2006, 40, 385-390.
34. **Jebbari H., Alexander S., Ward H., et al.:** Update on lymphogranuloma venereum in the United Kingdom. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 324-326.
35. **van de Laar M.J.:** The emergence of LGV in Western Europe: what do we know, what can we do? *Euro Surveill* 2006, 11, 146-148.
36. **White J.A.:** Manifestations and management of lymphogranuloma venereum. *Curr Opin Infect Dis* 2009, 22, 57-66.
37. **Hoie S., Knudsen L.S., Gerstoft J.:** Lymphogranuloma venereum proctitis: a differential diagnose to inflammatory bowel disease. *Scand J Gastroenterol* 2011, 46, 503-510.
38. **Lanjouw E., van Daele P.L., Raes M.P., et al.:** Consecutively acquired sexually transmitted infections mimicking Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2009, 104, 532-533.
39. **de Vrieze N.H., van Rooijen M., Schim van der Loeff M.F., et al.:** Anorectal and inguinal lymphogranuloma venereum among men who have sex with men in Amsterdam, The Netherlands: trends over time, symptomatology and concurrent infections. *Sex Transm Infect* 2013, 89, 548-552.

40. **de Vries H.J., Zingoni A., Kreuter A., et al.:** 2013 European guideline on the management of lymphogranuloma venereum. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015, 29, 1-6.
41. **Stamm W.E., Guinan M.E., Johnson C., et al.:** Effect of treatment regimens for *Neisseria gonorrhoeae* on simultaneous infection with *Chlamydia trachomatis*. *New Engl J Med* 1984, 310, 545-549.
42. **Rees E.:** The treatment of pelvic inflammatory disease. *Am J Obstet Gynecol* 1980, 138, 1042-1047.
43. **Rekart M.L., Gilbert M., Meza R., et al.:** Chlamydia public health programs and the epidemiology of pelvic inflammatory disease and ectopic pregnancy. *J Infect Dis* 2013, 207, 30-38.
44. **Bender N., Herrmann B., Andersen B., et al.:** Chlamydia infection, pelvic inflammatory disease, ectopic pregnancy and infertility: cross-national study. *Sex Transm Infect* 2011, 87, 601-608.
45. **French C.E., Hughes G., Nicholson A., et al.:** Estimation of the rate of pelvic inflammatory disease diagnoses: trends in England, 2000-2008. *Sex Transm Dis* 2011, 38, 158-162.
46. **Bjartling C., Osser S., Persson K.:** The frequency of salpingitis and ectopic pregnancy as epidemiologic markers of *Chlamydia trachomatis*. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000, 79, 123-128.
47. **Adams E.J., Turner K.M.E., Edmunds W.J.:** The cost effectiveness of opportunistic chlamydia screening in England. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 267-274. Discussion 274-275.
48. **van Valkengoed I.G., Morre S.A., van den Brule A.J., et al.:** Overestimation of complication rates in evaluations of *Chlamydia trachomatis* screening programmes - implications for cost-effectiveness analyses. *Int J Epidemiol* 2004, 33, 416-425.
49. **Land J.A., Van Bergen J.E.A.M., Morre S.A., et al.:** Epidemiology of *Chlamydia trachomatis* infection in women and the cost-effectiveness of screening. *Hum Reprod Update* 2010, 16, 189-204.
50. **Oakeshott P., Kerry S., Aghaizu A.:** Randomised controlled trial of screening for *Chlamydia trachomatis* to prevent pelvic inflammatory disease: the POPI (prevention of pelvic infection) trial. *BMJ* 2010, 340, c1642.
51. **Kavanagh K., Wallace L.A., Robertson C., et al.:** Estimation of the risk of tubal factor infertility associated with genital chlamydial infection in women: a statistical modelling study. *Int J Epidemiol* 2013, 42, 493-503.
52. **Trent M., Bass D., Ness R.B., et al.:** Recurrent PID, subsequent STI, and reproductive health outcomes: findings from the PID evaluation and clinical health (PEACH) study. *Sex Transm Dis* 2011, 38, 879-881.
53. **Westrom L., Joesoef R., Reynolds G., et al.:** Pelvic inflammatory disease and fertility. A cohort study of 1,844 women with laparoscopically verified disease and 657 control women with normal laparoscopic results. *Sex Transm Dis* 1992, 19, 185-192.
54. **Chow J.M., Yonekura M.L., Richwald G.A., et al.:** The association between *Chlamydia trachomatis* and ectopic pregnancy. A matched-pair, case-control study. *JAMA* 1990, 263, 3164-3167.
55. **Miettinen A., Heinonen P.K., Teisala K., et al.:** Serologic evidence for the role of *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, and *Mycoplasma hominis* in the etiology of tubal factor infertility and ectopic pregnancy. *Sex Transm Dis* 1990, 17, 10-14.
56. **Ness R.B., Trautmann G., Richter H.E., et al.:** Effectiveness of treatment strategies of some women with pelvic inflammatory disease: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2005, 106, 573-580.
57. **Ross J., Judlin P., Jensen J.:** 2012 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease. *Int J STD AIDS* 2014, 25, 1-7.
58. **US Centers for Disease Control and Prevention:** Male chlamydia screening consultation Atlanta, Georgia, 28-29 March 2006, <http://www.cdc.gov/std/chlamydia/chlamydiascreening-males.pdf> (2007, accessed 15 August 2015).
59. **Bezold G., Politch J.A., Kiviat N.B., et al.:** Prevalence of sexually transmissible pathogens in semen from asymptomatic male infertility patients with and without leukocytospermia. *Fertil Steril* 2007, 87, 1087-1097.
60. **Greendale G.A., Haas S.T., Holbrook K., et al.:** The relationship of *Chlamydia trachomatis* infection and male infertility. *Am J Public Health* 1993, 83, 996-1001.
61. **Joki-Korpela P., Sahrakorpi N., Halttunen M., et al.:** The role of *Chlamydia trachomatis* infection in male infertility. *Fertil Steril* 2009, 91, 1448-1450.
62. **Carter J.D., Hudson A.P.:** The evolving story of *Chlamydia*-induced reactive arthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2010, 22, 424-430.
63. **Taylor-Robinson D., Keat A.:** Observations on *Chlamydia trachomatis* and other microbes in reactive arthritis. *Int J STD AIDS* 2015, 26, 139-144.
64. **Bojovic J., Strelic N., Pavlica L.:** Reiter's syndrome - disease of young men - analysis of 312 patients. *Med Pregl* 2014, 67, 222-230.
65. **Carlin E.M., Ziza J.M., Keat A., et al.:** 2014 European Guideline on the management of sexually acquired rive arthritis. *Int J STD AIDS* 2014, 25, 901-912.
66. **Cook R.L., Hutchison S.L., Ostergaard L., et al.:** Systematic review: noninvasive testing for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*. *Ann Intern Med* 2005, 142, 914-925.
67. **Watson E.J., Templeton A., Russell I., et al.:** The accuracy and efficacy of screening tests for *Chlamydia trachomatis*: a systematic review. *J Med Microbiol* 2002, 51, 1021-1031.
68. **Skidmore S., Horner P., Mallinson H.:** Testing specimens for *Chlamydia trachomatis*. *Sex Transm Infect* 2006, 82, 272-275.
69. **Skidmore S., Horner P., Herring A., et al.:** Vulvovaginal-swab or first-catch urine specimen to detect *Chlamydia trachomatis* in women in a community setting? *J Clin Microbiol* 2006, 44, 4389-4394.
70. **Choe H.S., Lee D.S., Lee S.J., et al.:** Performance of Anyplex II multiplex real-time PCR for the diagnosis of seven sexually transmitted infections: comparison with currently available methods. *Int J Infect Dis* 2013, 17, e1134-e1140.
71. **Gimenes F., Medina F.S., Abreu A.L., et al.:** Sensitive simultaneous detection of seven sexually transmitted agents in semen by multiplex-PCR and of HPV by single PCR. *PLoS One* 2014, 9, e98862.
72. **Kumamoto Y., Matsumoto T., Fujisawa M., et al.:** Detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in urogenital and oral specimens using the Cobas[®] 4800, APTIMA Combo2[®] TMA, and ProbeTec ET SDA assays. *Eur J Microbiol Immunol (Bp)* 2012, 2, 121-127.
73. **Le Roy C., Le Hen I., Clerc M., et al.:** The first performance report for the Bio-Rad Dx CT/NG/MG assay for simultaneous detection of *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* and *Mycoplasma genitalium* in urogenital samples. *J Microbiol Meth* 2012, 89, 193-197.
74. **Mushanski L.M., Brandt K., Coffin N., et al.:** Comparison of the BD viper system with XTR technology to the Gen-Probe APTIMA COMBO 2 assay using the TIGRIS DTS system for the detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in urine specimens. *Sex Transm Dis* 2012, 39, 514-517.

75. **Schachter J., Chow J.M., Howard H., et al.:** Detection of *Chlamydia trachomatis* by nucleic acid amplification testing: our evaluation suggests that CDC-recommended approaches for confirmatory testing are ill-advised. *J Clin Microbiol* 2006, 44, 2512-2517.
76. **van der Helm J.J., Hoebe C.J., van Rooijen M.S., et al.:** High performance and acceptability of self-collected rectal swabs for diagnosis of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in men who have sex with men and women. *Sex Transm Dis* 2009, 36, 493-497.
77. **Cheng A., Qian Q.F., Kirby J.E.:** Evaluation of the Abbott RealTime CT/NG assay in comparison to the Roche Cobas Amplicor CT/NG assay. *J Clin Microbiol* 2011, 49, 1294-1300.
78. **Workowski K.A., Bolan G.A.:** Centers for Disease Control and Prevention Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2105. *MMWR Recomm Rep* 2015, 64, 1-137.
79. **Unemo M., Rossouw A., James V., et al.:** Can the Swedish new variant of *Chlamydia trachomatis* (nvCT) be detected by UK NEQAS participants from seventeen European countries and five additional countries/regions in 2009? *Euro Surveill* 2009, 14, pii: 19206.
80. **Reischl U., Straube E., Unemo M.:** The Swedish new variant of *Chlamydia trachomatis* (nvCT) remains undetected by many European laboratories as revealed in the recent PCR/NAT ring trial organised by INSTAND e.V., Germany. *Euro Surveill* 2009, 14, pii: 19302.
81. **Shipitsyna E., Zolotoverkhaya E., Agne-Stadling I., et al.:** First evaluation of six nucleic acid amplification tests widely used in the diagnosis of *Chlamydia trachomatis* in Russia. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009, 23, 268-276.
82. **Ripa T., Nilsson P.:** A variant of *Chlamydia trachomatis* with deletion in cryptic plasmid: implications for use of PCR diagnostic tests. *Euro Surveill* 2006, 11, E061109 2.
83. **Unemo M., Seth-Smith H.M., Cutcliffe L.T., et al.:** The Swedish new variant of *Chlamydia trachomatis*: genome sequence, morphology, cell tropism and phenotypic characterization. *Microbiology* 2010, 156, 1394-1404.
84. **Unemo M., Clarke I.N.:** The Swedish new variant of *Chlamydia trachomatis*. *Curr Opin Infect Dis* 2011, 24, 62-69.
85. **Van Dommelen L., Van Tiel F.H., Ouburg S., et al.:** Alarmingly poor performance in *Chlamydia trachomatis* point-of-care testing. *Clin Microbiol Infect* 2010, 16, S560.
86. **van der Helm J.J., Sabajo L.O., Grunberg A.W., et al.:** Point-of-care test for detection of urogenital chlamydia in women shows low sensitivity. A performance evaluation study in two clinics in Suriname. *PLoS One* 2012, 7, e32122.
87. **Libbus M.K.:** Chlamydia rapid test was moderately accurate for diagnosing *Chlamydia* infection in women. *Evid Based Nurs* 2008, 11, 89.
88. **Hislop J., Quayyum Z., Flett G., et al.:** Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of rapid point-of-care tests for the detection of genital chlamydia infection in women and men Review. *Health Technol Assess* 2010, 14, 1-97 (iii-iv).
89. **Skidmore S.:** Poorly performing point-of-care tests for chlamydia: what can be done? *Sex Transm Infect* 2010, 86, 330.
90. **Mahilum-Tapay L., Laitila V., Wawrzyniak J.J., et al.:** New point of care *Chlamydia* Rapid Test - bridging the gap between diagnosis and treatment: performance evaluation study. *BMJ* 2007, 335, 1190-1194.
91. **Nadala E.C., Goh B.T., Magbanua J.P., et al.:** Performance evaluation of a new rapid urine test for chlamydia in men: prospective cohort study. *BMJ* 2009, 339, b2655.
92. **Huang W., Gaydos C.A., Barnes M.R., et al.:** Comparative effectiveness of a rapid point-of-care test for detection of *Chlamydia trachomatis* among women in a clinical setting. *Sex Transm Infect* 2013, 89, 108-114.
93. **Gaydos C.A., Van Der Pol B., Jett-Goheen M., et al.:** Performance of the Cepheid CT/NG Xpert Rapid PCR test for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*. *J Clin Microbiol* 2013, 51, 1666-1672.
94. **Wisniewski C.A., White J.A., Michel C.E., et al.:** Optimal method of collection of first-void urine for diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infection in men. *J Clin Microbiol* 2008, 46, 1466-1469.
95. **Mangin D., Murdoch D., Wells J.E., et al.:** *Chlamydia trachomatis* testing sensitivity in midstream compared with first-void urine specimens. *Ann Fam Med* 2012, 10, 50-53.
96. **Michel C.E., Sonnex C., Carne C.A., et al.:** *Chlamydia trachomatis* load at matched anatomic sites: implications for screening strategies. *J Clin Microbiol* 2007, 45, 1395-1402.
97. **Li J., Jang D., Gilchrist J., et al.:** Comparison of flocced and Aptima swabs and two specimen transport media in the Aptima Combo 2 assay. *J Clin Microbiol* 2014, 52, 3808-3809.
98. **Bialasiewicz S., Whiley D.M., Buhner-Skinner M., et al.:** A novel gel-based method for self-collection and ambient temperature postal transport of urine for PCR detection of *Chlamydia trachomatis*. *Sex Transm Infect* 2009, 85, 102-105.
99. **Graseck A.S., Shih S.L., Peipert J.F.:** Home versus clinic-based specimen collection for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2011, 9, 183-194.
100. **Sexton M.E., Baker J.J., Nakagawa K., et al.:** How reliable is self-testing for gonorrhoea and chlamydia among men who have sex with men? *J Fam Pract* 2013, 62, 70-78.
101. **Sexton M., Baker J., Perkins R., et al.:** Self-administered *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* testing in the pharynx and rectum among men who have sex with men in Washington, DC. *Sex Transm Infect* 2011, 87, A74-AA5.
102. **Alexander S., Ison C., Parry J., et al.:** Self-taken pharyngeal and rectal swabs are appropriate for the detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in asymptomatic men who have sex with men. *Sex Transm Infect* 2008, 84, 488-492.
103. **Holland-Hall C.M., Wiesenfeld H.C., Murray P.J.:** Self-collected vaginal swabs for the detection of multiple sexually transmitted infections in adolescent girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2002, 15, 307-313.
104. **Fang J., Husman C., DeSilva L., et al.:** Evaluation of self-collected vaginal swab, first void urine, and endocervical swab specimens for the detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in adolescent females. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2008, 21, 355-360.
105. **Schachter J., Chernesky M.A., Willis D.E., et al.:** Vaginal swabs are the specimens of choice when screening for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: results from a multicenter evaluation of the APTIMA assays for both infections. *Sex Transm Dis* 2005, 32, 725-728.
106. **Chernesky M.A., Hook E.W. 3rd, Martin D.H., et al.:** Women find it easy and prefer to collect their own vaginal swabs to diagnose *Chlamydia trachomatis* or *Neisseria gonorrhoeae* infections. *Sex Transm Dis* 2005, 32, 729-733.
107. **Hobbs M.M., van der Pol B., Totten P., et al.:** From the NIH: proceedings of a workshop on the importance of self-obtained vaginal specimens for detection of sexually transmitted infections. *Sex Transm Dis* 2008, 35, 8-13.

108. **Gaydos C.A., Farshy C., Barnes M., et al.:** Can mailed swab samples be dry-shipped for the detection of *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, and *Trichomonas vaginalis* by nucleic acid amplification tests? *Diagn Microbiol Infect Dis* 2012, 73, 16-20.
109. **Fitzhugh V.A., Heller D.S.:** Significance of a diagnosis of microorganisms on pap smear. *J Low Genit Tract Dis* 2008, 12, 40-51.
110. **Chernesky M., Jang D., Portillo E., et al.:** Detection of *Chlamydia trachomatis* in SurePath™ liquid-based Pap samples using Aptima Combo 2™, AMPLICOR™ and ProbeTec™ assays. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2010, 21, 10A.
111. **Pittaras T.E., Papaparaskevas J.:** Comparison of penile skin swab with intra-urethral swab and first void urine for polymerase chain reaction-based diagnosis of *Chlamydia trachomatis* urethritis in male patients. *Sex Transm Dis* 2008, 35, 999-1001.
112. **Jebakumar S.P., Storey C., Lusher M., et al.:** Value of screening for oro-pharyngeal *Chlamydia trachomatis* infection. *J Clin Path* 1995, 48, 658-661.
113. **Hammerschlag M.R., Roblin P.M., Gelling M., et al.:** Use of polymerase chain reaction for the detection of *Chlamydia trachomatis* in ocular and nasopharyngeal specimens from infants with conjunctivitis. *Pediatr Infect Dis J* 1997, 16, 293-297.
114. **Ota K.V., Tamari I.E., Smieja M., et al.:** Detection of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* in pharyngeal and rectal specimens using the BD Probetec ET system, the Gen-Probe Aptima Combo 2 assay and culture. *Sex Transm Infect* 2009, 85, 182-186.
115. **Peters R.P.H., Verweij S.P., Nijsten N., et al.:** Evaluation of sexual history-based screening of anatomic sites for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infection in men having sex with men in routine practice. *BMC Infect Dis* 2011, 11, 203.
116. **Tipple C., Hill S.C., Smith A.:** Is screening for pharyngeal *Chlamydia trachomatis* warranted in high-risk groups? *Int J STD AIDS* 2010, 21, 770-771.
117. **Marcus J.L., Bernstein K.T., Kohn R.P., et al.:** Infections missed by urethral-only screening for *Chlamydia* or *Gonorrhea* detection among men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2011, 38, 922-924.
118. **Schachter J., Moncada J., Liska S., et al.:** Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of chlamydial and gonococcal infections of the oropharynx and rectum in men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2008, 35, 637-642.
119. **Alexander S., Martin I., Ison C.:** Confirming the *Chlamydia trachomatis* status of referred rectal specimens. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 327-329.
120. **Mimiaga M.J., Mayer K.H., Reisner S.L., et al.:** Asymptomatic gonorrhea and chlamydial infections detected by nucleic acid amplification tests among Boston area men who have sex with men. *Sex Transm Dis* 2008, 35, 495-498.
121. **Bachmann L.H., Johnson R.E., Cheng H., et al.:** Nucleic acid amplification tests for diagnosis of *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* rectal infections. *J Clin Microbiol* 2010, 48, 1827-1832.
122. **Ward H., de Vries H.J.C., van de Laar M.:** Re-emergence of lymphogranuloma venereum in Europe and the public health response. *Sex Transm Infect* 2011, 87, A19-A20.
123. **Ward H., Martin I., Macdonald N., et al.:** Lymphogranuloma venereum in the United Kingdom. *Clin Infect Dis* 2007, 44, 26-32.
124. **de Vries H.J., Zingoni A., White J.A., et al.:** 2013 European Guideline on the management of proctitis, proctocolitis and enteritis caused by sexually transmissible pathogens. *Int J STD AIDS* 2013, 25, 465-474.
125. **Gdoura R., Kchaou W., Ammar-Keskes L., et al.:** Assessment of *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum*, *Mycoplasma hominis*, and *Mycoplasma genitalium* in semen and first void urine specimens of asymptomatic male partners of infertile couples. *J Androl* 2008, 29, 198-206.
126. **Hamdad-Daoudi F., Petit J., Eb F.:** Assessment of *Chlamydia trachomatis* infection in asymptomatic male partners of infertile couples. *J Med Microbiol* 2004, 53, 985-990.
127. **Pannekoek Y., Westenbergh S.M., Eijk P.P., et al.:** Assessment of *Chlamydia trachomatis* infection of semen specimens by ligase chain reaction. *J Med Microbiol* 2003, 52, 777-779.
128. **van der Snoek E.M., Ossewaarde J.M., van der Meijden W.I., et al.:** The use of serological titres of IgA and IgG in (early) discrimination between rectal infection with non-lymphogranuloma venereum and lymphogranuloma venereum serovars of *Chlamydia trachomatis*. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 330-334.
129. **de Vries H.J., Smelov V., Ouburg S., et al.:** Anal lymphogranuloma venereum infection screening with IgA anti-*Chlamydia trachomatis*-specific major outer membrane protein serology. *Sex Transm Dis* 2010, 37, 789-795.
130. **Verweij S.P., Lanjouw E., Bax C.J., et al.:** Serovar D and E of serogroup B induce highest serological responses in urogenital *Chlamydia trachomatis* infections. *BMC Infect Dis* 2014, 14, 3.
131. **Gijzen A.P., Land J.A., Goossens V.J., et al.:** *Chlamydia* antibody testing in screening for tubal factor subfertility: the significance of IgG antibody decline over time. *Hum Reprod* 2002, 17, 699-703.
132. **Black C.M.:** Current methods of laboratory diagnosis of *Chlamydia trachomatis* infections. *Clin Microbiol Rev* 1997, 10, 160-184.
133. **She R.C., Welch R., Wilson A.R., et al.:** Correlation of *Chlamydia* and *Chlamydoxiphila* spp. IgG and IgM antibodies by microimmunofluorescence with antigen detection methods. *J Clin Lab Anal* 2011, 25, 305-308.
134. **Clad A., Freidank H.M., Kunze M., et al.:** Detection of seroconversion and persistence of *Chlamydia trachomatis* antibodies in five different serological tests. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2000, 19, 932-937.
135. **Mouton J.W., Peeters M.F., van Rijssort-Vos J.H., et al.:** Tubal factor pathology caused by *Chlamydia trachomatis*: the role of serology. *Int J STD AIDS* 2002, 13, 26-29.
136. **Verkooyen R.P., Peeters M.F., van Rijsoort-Vos J.H., et al.:** Sensitivity and specificity of three new commercially available *Chlamydia trachomatis* tests. *Int J STD AIDS* 2002, 13, 23-25.
137. **Land J.A., Evers J.L.:** *Chlamydia* infection and subfertility. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002, 16, 901-912.
138. **Lanjouw E., Ossewaarde J.M., Stary A., et al.:** 2010 European guideline for the management of *Chlamydia trachomatis* infections. *Int J STD AIDS* 2010, 21, 729-737.
139. **Ministry of Health, Wellington, New Zealand:** *Chlamydia Management Guidelines* 2008, <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/chlamydia-management-guidelie.pdf> (2008, accessed 15 August 2015).
140. **Fung M., Scott K.C., Kent C.K., et al.:** Chlamydial and gonococcal reinfection among men: a systematic review of data to evaluate the need for retesting. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 304-309.
141. **Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN):** Management of genital *Chlamydia trachomatis* infection.

- A national clinical guideline, <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign109.pdf> (2009, accessed 15 August 2015).
142. **Public Health Agency of Canada:** Canadian Guidelines on sexually transmitted infection, <http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its/cgsti-ldcits/index-eng.php> (accessed 15 August 2015).
 143. **Health Protection Agency:** National Chlamydia Screening Programme (2010). UK: National Chlamydia Screening Programme, 2010.
 144. **Hosenfeld C.B., Workowski K.A., Berman S., et al.:** Repeat infection with chlamydia and gonorrhoea among females: A systematic review of the literature. *Sex Transm Dis* 2009, 36, 478-489.
 145. **Royal Australian College of General Practitioners:** Guidelines for Preventive Activities in General Practice, 8th ed. <http://www.racgp.org.au/download/Documents/Guidelines/Redbook8/redbook8.pdf> (accessed 15 August 2015).
 146. **Public Health England:** National Chlamydia screening programme, <http://www.chlamydia-screening.nhs.uk/ps/news.asp> (accessed 15 August 2015).
 147. **van de Laar M.J., Fontaine J.:** ECDC guidance on chlamydia control in Europe: next steps. *Euro Surveill* 2009, 14, pii: 19260.
 148. **Regan D.G., Wilson D.P., Hocking J.S.:** Coverage is the key for effective screening of *Chlamydia trachomatis* in Australia. *J Infect Dis* 2008, 198, 349-358.
 149. **Glasser J.W., Owusu-Edusei K., Glick S.N., et al.:** Controlling chlamydia: population modeling to assess promising interventions. *Sex Transm Infect* 2013, 89, A57.
 150. **Althaus C.L., Heijne J.C., Herzog S.A., et al.:** Individual and population level effects of partner notification for *Chlamydia trachomatis*. *PLoS One* 2012, 7, e51438.
 151. **Jamil M.S., Bauer H.M., Hocking J.S., et al.:** Chlamydia screening strategies and outcomes in educational settings: a systematic review. *Sex Transm Dis* 2014, 41, 180-187.
 152. **Scholes D., Stergachis A., Heidrich F.E., et al.:** Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infection. *New Engl J Med* 1996, 334, 1362-1366.
 153. **Ostergaard L., Andersen B., Moller J.K., et al.:** Home sampling versus conventional swab sampling for screening of *Chlamydia trachomatis* in women: a cluster-randomized 1-year follow-up study. *Clin Infect Dis* 2000, 31, 951-957.
 154. **Andersen B., van Valkengoed I., Sokolowski I., et al.:** Impact of intensified testing for urogenital *Chlamydia trachomatis* infections: a randomised study with 9-year follow-up. *Sex Transm Infect* 2011, 87, 156-161.
 155. **Heijne J.C., Herzog S.A., Althaus C.L., et al.:** Insights into the timing of repeated testing after treatment for *Chlamydia trachomatis*: data and modelling study. *Sex Transm Infect* 2013, 89, 57-62.
 156. **Aghaizu A., Reid F., Kerry S., et al.:** Frequency and risk factors for incident and redetected *Chlamydia trachomatis* infection in sexually active, young, multi-ethnic women: a community based cohort study. *Sex Transm Infect* 2014, 90, 524-528.
 157. **British Association for Sexual Health and HIV:** *Chlamydia trachomatis* UK testing guidelines. 2010. <http://www.bashh.org/documents/3352.pdf> (accessed 15 August 2015).
 158. **Scott Lamontagne D., Baster K., Emmett L., et al.:** Incidence and reinfection rates of genital chlamydial infection among women aged 16-24 years attending general practice, family planning and genitourinary medicine clinics in England: a prospective cohort study by the Chlamydia Recall Study Advisory Group. *Sex Transm Infect* 2007, 83, 292-303.
 159. **Public Health England:** 2013. Position Statement. NCSP Recommended Case Management Change: Routine offer of re-test to young adults testing positive for chlamydia, http://www.chlamydia-screening.nhs.uk/ps/resources/re-testing/NCSP%20Position%20Statement_e-testing%20of%20Positive%20Chlamydia%20Cases_August%202013_FINAL.pdf (accessed 15 August 2015).
 160. **British Association of Sexual Health and HIV:** 2014 Draft UK national guideline for the management of genital infection with *Chlamydia trachomatis*, <http://www.bashh.org/BASHH/Guidelines/Guidelines/BASHH/Guidelines/Guidelines.aspx?hkey=072c83ed-0e9b-44b2-a989-7c84e4fbd9de> (2013, accessed 15 August 2015).
 161. **Horner P.J.:** Azithromycin antimicrobial resistance and genital *Chlamydia trachomatis* infection: duration of therapy may be the key to improving efficacy. *Sex Transm Infect* 2012, 88, 154-156.
 162. **Sandoz K.M., Rockey D.D.:** Antibiotic resistance in *Chlamydiae*. *Future Microbiol* 2010, 5, 1427-1442.
 163. **Wang S.A., Papp J.R., Stamm W.E., et al.:** Evaluation of antimicrobial resistance and treatment failures for *Chlamydia trachomatis*: a meeting report. *J Infect Dis* 2005, 191, 917-923.
 164. **O'Neill C.E., Seth-Smith H.M., Van Der Pol B., et al.:** *Chlamydia trachomatis* clinical isolates identified as tetracycline resistant do not exhibit resistance in vitro: whole-genome sequencing reveals a mutation in *porB* but no evidence for tetracycline resistance genes. *Microbiology* 2013, 159, 748-756.
 165. **Handsfield H.H.:** Questioning azithromycin for chlamydial infection. *Sex Transm Dis* 2011, 38, 1028-1029.
 166. **Schwebke J.R., Rompalo A., Taylor S., et al.:** Re-evaluating the treatment of nongonococcal urethritis: emphasizing emerging pathogens – a randomized clinical trial. *Clin Infect Dis* 2011, 52, 163-170.
 167. **Sena A.C., Lensing S., Rompalo A., et al.:** *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, and *Trichomonas vaginalis* infections in men with nongonococcal urethritis: predictors and persistence after therapy. *J Infect Dis* 2012, 206, 357-365.
 168. **Kong F.Y., Hocking J.S.:** Treatment challenges for urogenital and anorectal *Chlamydia trachomatis*. *BMC Infect Dis* 2015, 15, 293.
 169. **Somani J., Bhullar V.B., Workowski K.A., et al.:** Multiple drug-resistant *Chlamydia trachomatis* associated with clinical treatment failure. *J Infect Dis* 2000, 181, 1421-1427.
 170. **Bhengraj A.R., Srivastava P., Mittal A.:** Lack of mutation in macrolide resistance genes in *Chlamydia trachomatis* clinical isolates with decreased susceptibility to azithromycin. *Int J Antimicrob Agent* 2011, 38, 178-179.
 171. **Mpiga P., Ravaoarino M.:** Effects of sustained antibiotic bactericidal treatment on *Chlamydia trachomatis*-infected epithelial-like cells (HeLa) and monocyte-like cells (THP-1 and U-937). *Int J Antimicrob Agent* 2006, 27, 316-324.
 172. **Amsden G.W.:** Erythromycin, clarithromycin, and azithromycin: are the differences real? *Clin Ther* 1996, 18, 56-72; discussion 55.
 173. **Lode H., Borner K., Koeppe P., et al.:** Azithromycin – review of key chemical, pharmacokinetic and microbiological features. *J Antimicrob Chemother* 1996, 37, 1-8.
 174. **Bjornelius E., Anagrius C., Bojs G., et al.:** Antibiotic treatment of symptomatic *Mycoplasma genitalium* infection in Scandinavia: a controlled clinical trial. *Sex Transm Infect* 2008, 84, 72-76.

176. **Anagrius C., Lore B., Jensen J.S.:** Treatment of *Mycoplasma genitalium*. Observations from a Swedish STD clinic. *PLoS One* 2013, 8, e61481.
177. **Horner P., Blee K., Adams E.:** Time to manage *Mycoplasma genitalium* as an STI: but not with azithromycin 1 g! *Curr Opin Infect Dis* 2014, 27, 68-74.
178. **Taylor-Robinson D., Jensen J.S.:** *Mycoplasma genitalium*: from Chrysalis to multicolored butterfly. *Clin Microbiol Rev* 2011, 24, 498-514.
179. **Unemo M., Endre K.M.A., Moi H.:** Five-day azithromycin treatment regimen for *Mycoplasma genitalium* infection also effectively eradicates *Chlamydia trachomatis*. *Acta Derm Venereol* 2015, 95, 730-732.
180. **Kong F.Y., Tabrizi S.N., Law M., et al.:** Azithromycin versus doxycycline for the treatment of genital *Chlamydia* infection: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Infect Dis* 2014, 59, 193-205.
181. **Ibsen H.H., Moller B.R., Halkier-Sorensen L., et al.:** Treatment of nongonococcal urethritis: comparison of ofloxacin and erythromycin. *Sex Transm Dis* 1989, 16, 32-35.
182. **Maiti H., Chowdhury F.H., Richmond S.J., et al.:** Ofloxacin in the treatment of uncomplicated gonorrhoea and chlamydial genital infection. *Clin Ther* 1991, 13, 441-447.
183. **Takahashi S., Ichihara K., Hashimoto J., et al.:** Clinical efficacy of levofloxacin 500 mg once daily for 7 days for patients with non-gonococcal urethritis. *J Infect Chemother* 2011, 17, 392-396.
184. **Cramers M., Kaspersen P., From E., et al.:** Pivampicillin compared with erythromycin for treating women with genital *Chlamydia trachomatis* infection. *Genitourin Med* 1988, 64, 247-248.
185. **Worm A.M., Hoff G., Kroon S., et al.:** Roxithromycin compared with erythromycin against genitourinary chlamydial infections. *Genitourin Med* 1989, 65, 35-38.
186. **Khrianin A.A., Reshetnikov O.V.:** [Is it safe to use josamycin in the obstetrics practice in Russia?] *Antibiot Khimioter* 2007, 52, 32-36.
187. **Primiero F.M., Caruso G., Grottanelli F., et al.:** Josamycin in the treatment of *Chlamydia trachomatis* cervicitis. *J Chemother* 1989, 1, 909-910.
188. **Lucisano A., Vitale A.M., Cinque B., et al.:** Josamycin in the treatment of chlamydial genital infections in infertile women. *J Chemother* 1989, 1, 906-908.
189. **Steedman N.M., McMillan A.:** Treatment of asymptomatic rectal *Chlamydia trachomatis*: is single-dose azithromycin effective? *Int J STD AIDS* 2009, 20, 16-18.
190. **Elgalib A., Alexander S., Tong C.Y.W., et al.:** Seven days of doxycycline is an effective treatment for asymptomatic rectal *Chlamydia trachomatis* infection. *Int J STD AIDS* 2011, 22, 474-477.
191. **Hathorn E., Opie C., Goold P.:** What is the appropriate treatment for the management of rectal *Chlamydia trachomatis* in men and women? *Sex Transm Infect* 2012, 88, 352-354.
192. **Khosropour C.M., Dombrowski J.C., Barbee L.A., et al.:** Comparing azithromycin and doxycycline for the treatment of rectal chlamydial infection: a retrospective cohort study. *Sex Transm Dis* 2014, 41, 79-85.
193. **Drummond F., Ryder N., Wand H., et al.:** Is azithromycin adequate treatment for asymptomatic rectal chlamydia? *Int J STD AIDS* 2011, 22, 478-480.
194. **British Association for Sexual Health and HIV:** UK national guideline for the management of genital tract infection with *Chlamydia trachomatis*. <http://www.bashh.org/documents/65.pdf> (2006, accessed 15 August 2015).
195. **Pitsouni E., Iavazzo C., Athanasiou S., et al.:** Single-dose azithromycin versus erythromycin or amoxicillin for *Chlamydia trachomatis* infection during pregnancy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Antimicrob Agent* 2007, 30, 213-221.
196. **Rahangdale L., Guerry S., Bauer H.M., et al.:** An observational cohort study of *Chlamydia trachomatis* treatment in pregnancy. *Sex Transm Dis* 2006, 33, 106-110.
197. **Sarkar M., Woodland C., Koren G., et al.:** Pregnancy outcome following gestational exposure to azithromycin. *BMC Pregnancy Childbirth* 2006, 6, 18.
198. **Postema E.J., Remeijer L., van der Meijden W.I.:** Epidemiology of genital chlamydial infections in patients with chlamydial conjunctivitis: a retrospective study. *Genitourin Med* 1996, 72, 203-205.
199. **Sulis G., Urbinati L., Franzoni A., et al.:** *Chlamydia trachomatis* conjunctivitis in a male teenager: a case report. *Infez Med* 2014, 22, 140-143.
200. **Members AAoO-CEDP:** Preferred practice pattern guidelines: conjunctivitis - limited revision, 2011; 2014.
201. **Wilson T.E., Hogben M., Malka E.S., et al.:** A randomized controlled trial for reducing risks for sexually transmitted infections through enhanced patient-based partner notification. *Am J Public Health* 2009, 99, S104-S110.
202. **Hogben M., Kissinger P.:** A review of partner notification for sex partners of men infected with chlamydia. *Sex Transm Dis* 2008, 35, S34-S39.
203. **Tiplica G.S., Evans C., Gomberg M., et al.:** 2013 European guidelines for the management of partners of persons with sexually transmitted infections. http://www.iusti.org/regions/europe/word_docs/17.1_European_guideline_on_PN.doc (2013, accessed 15 August 2015).
204. **McIlveen H.:** Review: partner notification interventions can reduce persistent or recurrent sexually transmitted infections. *Evidence Based Nursing* 2007, 10, 107.
205. **McClellan H., Carne C.A., Sullivan A.K., et al.:** Chlamydial partner notification in the British Association for Sexual Health and HIV (BASHH) 2011 UK national audit against the BASHH Medical Foundation for AIDS and Sexual Health Sexually Transmitted Infections Management Standards. *Int J STD AIDS* 2012, 23, 748-752.
206. **Geisler W.M.:** Duration of untreated, uncomplicated *Chlamydia trachomatis* genital infection and factors associated with chlamydia resolution: a review of human studies. *J Infect Dis* 2010, 201, S104-S113.
207. **Geisler W.M.:** Management of uncomplicated *Chlamydia trachomatis* infections in adolescents and adults: evidence reviewed for the 2006 Centers for Disease Control and Prevention sexually transmitted diseases treatment guidelines. *Clin Infect Dis* 2007, 44, S77-S83.
208. **Bell G., Potterat J.:** Partner notification for sexually transmitted infections in the modern world: a practitioner perspective on challenges and opportunities. *Sex Transm Infect* 2011, 87, ii34-ii36.
209. **Ferreira A., Young T., Mathews C., et al.:** Strategies for partner notification for sexually transmitted infections, including HIV. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 4: CD002843.
210. **Althaus C.L., Turner K.M.E., Mercer C.H., et al.:** Effectiveness and cost-effectiveness of traditional and new partner notification technologies for curable sexually transmitted infections: observational study, systematic reviews and mathematical modelling. *Health Technol Assess* 2014, 18, 1-99.
211. **Pavlin N.L., Parker R.M., Piggitt A.K., et al.:** Better than nothing? Patient-delivered partner therapy and partner notification for chlamydia: the views of Australian general practitioners. *BMC Infect Dis* 2009, 10, 274.
212. **Hogben M., Kidd S., Burstein G.R.:** Expedited partner therapy for sexually transmitted infections. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012, 24, 299-304.

213. **Dukers-Muijers N.H., Morre S.A., Speksnijder A., et al.:** Chlamydia trachomatis test-of-cure cannot be based on a single highly sensitive laboratory test taken at least 3 weeks after treatment. *PLoS One* 2012, 7, e34108.
214. **Renault C.A., Israelski D.M., Levy V., et al.:** Time to clearance of Chlamydia trachomatis ribosomal RNA in women treated for chlamydial infection. *Sex Health* 2011, 8, 69-73.
215. **Judlin P., Liao Q., Liu Z., et al.:** Efficacy and safety of moxifloxacin in uncomplicated pelvic inflammatory disease: the MONALISA study. *BJOG* 2010, 117, 1475-1484.

Tłumaczenie: dr hab. med. Agnieszka B. Serwin

How to cite this article

Lanjouw E., Ouburg S., de Vries H.J., Stary A., Radcliffe K., Unemo M.: Europejskie zalecenia dotyczące postępowania diagnostycznego i leczniczego w zakażeniach Chlamydia trachomatis 2015. 2015 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections*. *Dermatol Rev/Przegl Dermatol* 2017, 104, 92-102. DOI: