

Agnieszka Beata Serwin¹, Marta Koper¹, Magnus Unemo²

RZEŻĄCZKA W XXI WIEKU – SYTUACJA NA ŚWIECIE I W POLSCE

¹ Klinika Dermatologii i Wenerologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

² WHO Collaborating Centre for Gonorrhoea and other STIs. National Reference Laboratory for Pathogenic Neisseria, Örebro University Hospital, Örebro, Sweden

STRESZCZENIE

W 2008 r. rzeżączka, według szacunkowych danych Światowej Organizacji Zdrowia (ŚOZ), była najczęstszym na świecie bakteryjnym zakażeniem przenoszonym drogą płciową, liczącym 106,1 miliona nowych przypadków u osób dorosłych; wśród tych przypadków - 3,4 miliona (3,2%) odnotowano w ŚOZ Regionie Europy. W krajach Unii Europejskiej i Europejskiej Strefy Ekonomicznej w 2011 r. zapadalność wynosiła 12,6 na 100 000 i najwyższa była w Wielkiej Brytanii (37,1), Łotwie (24,4) i Irlandii (18,6). W Polsce w latach 2000 - 2011 r. liczba zgłaszanych przypadków rzeżączki malała, a zapadalność w 2011 r. wynosiła 0,8-0,9 na 100 000, co mogło wynikać z niedostatecznej diagnostyki, niepełnej zgłaszalności oraz niedoskonałego nadzoru epidemiologicznego. Istnieje, w związku z tym, potrzeba przeprowadzenia badań oceniających metody diagnostyki laboratoryjnej oraz system zgłaszalności przypadków rzeżączki na poziomie lokalnym i krajowym. Problemem na całym świecie jest narastająca oporność *Neisseria (N.) gonorrhoeae* na kolejne antybiotyki wprowadzane do schematów terapeutycznych rzeżączki. Przed kilkoma laty zgłoszono obecność pierwszych szczepów o rozszerzonej oporności na antybiotyki, w wysokim stopniu opornych na ceftriakson, który jest ostatnią pozostałą opcją empirycznego leczenia rzeżączki w monoterapii. ŚOZ oraz Europejskie Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób przedstawiły w związku z tym w 2012 roku plany działania - światowy i regionalny, mające na celu zwalczanie i kontrolę nad szerzeniem się dwoinek rzeżączki opornych na antybiotyki i chemioterapeutyki. W listopadzie 2012 r. zostały ponadto opublikowane znowelizowane Zalecenia Europejskie dotyczące diagnostyki i leczenia rzeżączki u dorosłych, rekomendujące terapię ceftriaksonem wraz z azytromycyną. Niepokojący jest brak, od dziesięcioleci, publikacji w piśmiennictwie anglojęzycznym na temat wrażliwości szczepów *N. gonorrhoeae* w Polsce. Niezbędne jest wdrożenie stałego, wysokiej jakości programu nadzoru nad opornością *N. gonorrhoeae* na antybiotyki oraz zrewidowanie oficjalnych zaleceń (z lat 70.), rekomendujących penicylinę G jako leczenie rzeżączki z wyboru.

Słowa kluczowe: rzeżączka, epidemiologia, *Neisseria gonorrhoeae*, oporność na antybiotyki, diagnostyka

SYTUACJA EPIDEMIOLOGICZNA RZEŻĄCZKI

Ostatni raport Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization – WHO) na temat globalnej zapadalności i chorobowości na cztery, uznawane za wyleczalne, zakażenia przenoszone drogą płciową (zdpd) w 2008 r. podaje szacunkowe dane na temat zakażenia *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria (N.) gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, i *Treponema pallidum*. Ich liczba wynosiła w 2008 r., odpowiednio: 276,4, 106,1, 105,7, i 10,6 miliona (mln.) przypadków, łącznie 498,9 mln., co stanowi wzrost o 11,3% w porównaniu z danymi z 2005 r. Najwyższy wzrost liczby nowych

przypadków w stosunku do 2005 r. odnotowano dla rzeżączki – o 21,0%. W 2008 r. największą szacunkową liczbę przypadków zakażenia *N. gonorrhoeae* stwierdzono w Regionach WHO: Zachodniego Pacyfiku (42,0 mln.), Południowo-Wschodniej Azji (25,4 mln.) i Regionie Afryki (21,1 mln.). W WHO Regionie Europy (obejmującym 53 kraje) szacunkowa liczba przypadków wynosiła 3,4 mln (1).

W 2011 r. w Unii Europejskiej (UE) i Europejskiej Strefie Ekonomicznej (European Economic Area – EEA), obejmujących 30 krajów, zgłoszono 39 179 nowych przypadków rzeżączki z 28 krajów (schorzenie nie podlegało obowiązkowej zgłaszalności w Republice Federalnej Niemiec i Lichtensteinie). Średnia zapadal-

ność w 2011 r. wynosiła 12,6 na 100 000 mieszkańców. Najwyższe współczynniki zapadalności odnotowano w Wielkiej Brytanii (37,1 na 100 000, 59% wszystkich przypadków zgłoszonych w UE i EEA), Łotwie (24,4) i Irlandii (18,6) a najniższe - w Słowenii (1,2), Portugalii (1,1), Polsce (0,8 – 0,9) i Luksemburgu (0,4) (2).

W latach 2007 – 2011 stwierdzono wzrost współczynnika zapadalności na rzeżączkę w krajach UE oraz Europejskiej Strefy Ekonomicznej (o 19%) ale były kraje, w których względny wzrost liczby przypadków wynosił ponad 50% (Finlandia, Grecja, Irlandia, Luksemburg, Portugalia i Słowacja). Osoby w wieku 25 – 34 lat w latach 2000 – 2011 stanowiły 30% – 33%, a w wieku poniżej 25 lat – 43% r. Zapadalność wśród mężczyzn wynosiła 21,2 na 100 000, a wśród kobiet – 7,6 (2). Ta, blisko 3-krotnie większa zapadalność wśród mężczyzn może być częściowo wytłumaczona przez częstszy objawowy, tym samym łatwiejszy do zdiagnozowania, przebieg zakażenia u mężczyzn niż u kobiet, a także stosunkowo częste zakażenie dwóinką rzeżączki wśród mężczyzn, mających kontakty seksualne z mężczyznami (ang. *men who have sex with men* – MSM). W wielu krajach MSM są istotną, z punktu widzenia epidemiologicznego, subpopulacją w szerzeniu się rzeżączki. W 2011 r. MSM stanowili 33% pacjentów (45% wszystkich chorych mężczyzn), najwięcej - w Portugalii (71%), Holandii (55%) i Norwegii (48%), ale dane na ten temat pochodziły tylko z 19 krajów. Współistniejące zakażenie HIV stwierdzono u 11% wszystkich pacjentów z rzeżączką (2).

W krajach sąsiadujących z Polską w 2011 r. współczynniki zapadalności na rzeżączkę wynosiły poniżej 10 (Słowacja – 3,6, Czechy – 6,7, Litwa – 7,6), między 20 a 30 (Ukraina – 20,1, Obwód Kaliningradzki – 27,5) i ponad 30 na 100 000 (Białoruś – 33,4) (2,3). W Polsce oficjalnie publikowany współczynnik zapadalności na rzeżączkę w 2000 r. wynosił 1,9 i dość systematycznie malał do wartości 0,8 – 0,9 na 100 000, w latach 2010 – 2011 r. a mężczyźni chorowali około 9 razy częściej niż kobiety (2-4; www.pzh.gov.pl).

OPORNOŚĆ *NEISSERIA GONORRHOEAE* NA ANTYBIOTYKI

Od kilku dziesięcioleci odnotowuje się szybkie narastanie oporności *N. gonorrhoeae* w stosunku do kolejnych antybiotyków i chemioterapeutyków wprowadzanych do leczenia rzeżączki. Mijało zwykle tylko 10–20 lat od włączenia danego leku do schematów terapeutycznych do powstania szczepów *N. gonorrhoeae*, które były w stosunku do niego odporne i szerzyły się w całym świecie (5,6). W 1943 r. do terapii rzeżączki wprowadzono penicylinę, która stała się podstawą leczenia w dawce, początkowo, 100 000–150 000 j.

Pojawienie się przypadków niepowodzeń leczniczych spowodowało konieczność systematycznego podwyższania dawki w kolejnych dekadach. Dwa izolaty *N. gonorrhoeae* produkujące penicylinazę, w wysokim stopniu odporne na penicylinę, pochodzące z Afryki i Azji, zostały opisane w Stanach Zjednoczonych Ameryki i Wielkiej Brytanii w 1976 r., a w połowie lat 80. opisano izolaty dwóinki rzeżączki w wysokim stopniu odporne na penicylinę w mechanizmie związanym z chromosomem bakterii, co zainicjowało wprowadzenie nowych antybiotyków do leczenia rzeżączki (5,6). W 1985 r. opisano izolaty bakterii w wysokim stopniu odporne na tetracyklinę, (co wiązało się z obecnością genu *tetM* w plazmidzie koniugacyjnym), a rok później wszystkie antybiotyki z grupy tetracyklin zostały wycofane z zaleceń terapeutycznych rzeżączki w Stanach Zjednoczonych (5,6). Na początku lat 90. opisano na Dalekim Wschodzie (w Japonii) izolaty dwóinki rzeżączki odporne na fluorochinolony (posiadające swoiste mutacje genów *gyrA* i *parC*, które kodują, odpowiednio – gyrazę i DNA topoizomerazę IV) (6). Izolaty te, odporne na cyprofloksacynę i inne fluorochinolony, szybko szerzyły się w świecie, co spowodowało wycofanie wszystkich fluorochinolonów z zaleceń terapeutycznych rzeżączki w wielu krajach UE i EEA na początku i w połowie lat 2000., a w Stanach Zjednoczonych w 2007 r. Po tym fakcie, cefalosporyny trzeciej generacji – ceftriakson (pierwotna zalecana dawka 125 mg domięśniowo jeden raz) i cefiksym (400 mg doustnie jeden raz), zostały ostatnią opcją empirycznej monoterapii rzeżączki z wyboru (5,6). Na początku lat 2000. w Japonii stwierdzono po raz pierwszy przypadki niepowodzenia leczenia rzeżączkowego zapalenia cewki moczowej u mężczyzn, u których zastosowano zalecaną w tym kraju dawkę cefiksymu 200 mg dwa razy dziennie przez trzy dni. Przypadki niepowodzenia po leczeniu cefiksymem w Europie odnotowywano od 2010 r. – w Norwegii, Wielkiej Brytanii, Austrii i Francji (5). Ostatnio potwierdzono przypadki niepowodzenia w leczeniu rzeżączki cefiksymem w Południowej Afryce (7) i Kanadzie (8). Większość przypadków spowodowanych było przez klon *multilocus sequence typing* (MLST) (9) ST1901, pochodzący najprawdopodobniej z Japonii, który reprezentowany jest najczęściej przez *N. gonorrhoeae multiantigen sequence typing* (NG-MAST) ST1407 (9), ale ewoluje również w spokrewnione genetycznie subtypy (5). Cefiksym wycofano ze schematów terapeutycznych rzeżączki w Japonii w 2006 r. a w 2012 r. – w USA i Europie (10–12).

Oporność na ceftriakson jest na razie rzadka. Niemniej jednak, potwierdzono niepowodzenia w leczeniu rzeżączkowego zapalenia gardła dawkami do 1,0 g ceftriaksonu w Australii, Europie i Japonii (5,13). Minimalne stężenie hamujące (ang. *minimum inhibitory concentration* – MIC) ceftriaksonu dla tych szczepów wy-

nosiło od 0,032 mg/l do 4,0 mg/l. Wartość MIC=0,125 mg/l jest punktem krytycznym według Europejskiego Komitetu ds. Oznaczania Lekowrażliwości, powyżej którego bakterie uważane są za odporne w stosunku do tego antybiotyku. W przypadkach, w których opisano pełną epidemiologiczną charakterystykę molekularną, izolaty odpowiedzialne za niepowodzenia lecznicze należały do MLST ST1901 lub do wcześniej często obserwowanego w Japonii ST7363 (5,13). Wydaje się oczywiste, że kilka klonów *N. gonorrhoeae*, posiadających swoiste mozaikowe allele genu *penA* (jako główne determinanty oporności na antybiotyki) oraz, ponadto, mutacje genów *mtrR* i *penB*, które jeszcze bardziej zwiększają wartość MIC dla cefalosporyn trzeciej generacji, spowodowało wszystkie powyższe niepowodzenia terapeutyczne (5,13).

Szczególny niepokój budzi fakt, że w 2011 r. w Kio-to (Japonia) opisano pierwszy przypadek niepowodzenia leczenia ceftriaksonem rzeżączkowego zapalenia gardła, wywołanego przez szczep *N. gonorrhoeae* o rozszerzonej oporności na antybiotyki (ang. *extensively-drug resistant* – XDR; zdefiniowany w 14), także w wysokim stopniu odporny na ceftriakson (MIC=2-4 mg/l) oraz inne antybiotyki. Izolat *N. gonorrhoeae* oznaczono jako szczep H041 (MLST ST7363/NG-MAST ST4220). Badania molekularne H041 wykazały, że spokrewniony jest ze szczepem *N. gonorrhoeae*, opornym na cefiksym i odpowiedzialnym za niepowodzenia lecznicze cefiksymem na początku lat 2000 w Japonii (13). Wkrótce szczepy XDR opisano w Quimper, Francja (15) i Katalonii (Hiszpania) (16), których MIC dla ceftriaksonu wynosił 1-2 mg/l. Szczepy izolowane we Francji i Hiszpanii (wszystkie pochodzące od MSM) należały do klonu MLST ST1901/NG-MAST ST1407 były fenotypowo i genetycznie bardzo zbliżone, co wskazuje, że należały do tego samego szczepu XDR (15,16). NG-MAST ST1407 jest szeroko rozpowszechnionym w Europie i na świecie klonem o obniżonej wrażliwości w stosunku do cefiksymu i możliwością rozwoju oporności w stosunku do ceftriaksonu. Istnieją zatem co najmniej dwa klony dwoinki rzeżączki (MLST ST1901 i MLST ST7363), które nabyły oporność w stosunku do cefalosporyn trzeciej generacji i są przyczyną niepowodzeń leczniczych oraz szerzą się w całym świecie (5).

Ta niepokojąca sytuacja, dotycząca narastającej oporności dwoinek rzeżączki na ostatnie, pozostałe do stosowania w terapii antybiotyki, wymaga poprawy nadzoru nad opornością na antybiotyki (ang. *antimicrobial resistance* – AMR) i przypadkami niepowodzenia leczniczego na całym świecie. WHO od początku lat 90. XX w. prowadzi Światowy Program Nadzoru nad Wrażliwością na Antybiotyki (ang. *Global Antimicrobial Surveillance Programme* – GASP), odnowiony w 2009 r. W UE i EEA nadzór epidemiologiczny w za-

kresie zdpd jest koordynowany przez Europejskie Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób (*European Center for Disease Prevention and Control* – ECDC), które prowadzi *European Gonococcal Antimicrobial Susceptibility Programme* (Euro-GASP). Własne programy nadzoru mają Wielka Brytania i Irlandia Północna (ang. *Gonococcal Resistance to Antimicrobials Surveillance Programme* – GRASP) a także Stany Zjednoczone (ang. *US Gonococcal Isolate Surveillance Project* – GISP) oraz inne kraje. Niepokojący w tym kontekście jest brak od lat 1970. w piśmiennictwie dostępnym dla międzynarodowego czytelnika, danych na temat wrażliwości szczepów dwoinki rzeżączki w Polsce, poza oceną produkcji β -laktamazy (17-21). Ostatnie doniesienia w piśmiennictwie polskim pochodzą z 1992 r. i wskazują na wysoką wrażliwość szczepów *N. gonorrhoeae* na spektynomycynę (99,0%), ofloksacynę (94,2%) oraz penicylinę (82,7%) (22). Konieczne jest, w związku z tym, wprowadzenie regularnego i wysokiej jakości systemu nadzoru nad wrażliwością *N. gonorrhoeae* w Polsce.

WHO, w odpowiedzi na poważną sytuację dotyczącą oporności *N. gonorrhoeae* na antybiotyki i możliwe zagrożenie niewyleczalną rzeżączką, zaprezentowała w czerwcu 2012 r. „Światowy plan akcji w celu kontroli szerzenia się i wpływu oporności dwoinek rzeżączki na antybiotyki”. Głównymi celami Planu są, między innymi: zwiększenie nadzoru nad prawidłowym stosowaniem antybiotyków, szczególnie w grupach ryzyka (ds. MSM), poprawa zasad laboratoryjnej diagnostyki rzeżączki, zorganizowanie sieci laboratoriów diagnostycznych zapewniających wysoką jakość hodowli i oceny lekowrażliwości dwoinek, wzmocnienie nadzoru nad opornością szczepów *N. gonorrhoeae* na antybiotyki, poprawa wykrywania, weryfikacji i monitorowania przypadków niepowodzenia leczniczego, zwiększenie intensywności badań nad nowymi, alternatywnymi strategiami i metodami terapeutycznymi (23). Analogiczne regionalne programy rozpoczęły: the ECDC (Sztokholm, Szwecja) oraz CDC (Atlanta, Georgia, Stany Zjednoczone) (24,25).

W listopadzie 2012 r. ukazały się również najnowsze, znacząco zmodyfikowane Zalecenia Europejskie dotyczące diagnostyki i leczenia zakażeń *N. gonorrhoeae* (12). W myśl Zaleceń, jeśli nieznana jest lekowrażliwość danego szczepu, to w leczeniu niepowikłanego rzeżączkowego zapalenia cewki moczowej, szyjki macicy, odbytnicy i gardła zalecany jest ceftriakson w jednorazowej dawce 500 mg (domięśniowo) razem z 2,0 g azytromycyny (doustnie). Ten schemat terapeutyczny powinien również skutecznie leczyć możliwą współistniejącą infekcję *C. trachomatis*. Penicyliny ani tetracykliny nie powinny być w ogóle stosowane w leczeniu niepowikłanej rzeżączki. Azytromycynę i cyprofloksacynę (ofloksacynę) należy stosować tylko,

jeśli dowiedziono wrażliwości na nie danego szczepu (12). Niezwykle istotne jest znowelizowanie zaleceń terapeutycznych rzeżączki w Polsce, obecne pochodzą z 1974 r. i rekomendują penicylinę G, jako leczenie z wyboru.

WSPÓŁCZESNA DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA RZEŻĄCZKI

Rzeżączka ma często przebieg bezobjawowy, szczególnie u kobiet, gdy dotyczy gardła lub odbytnicy, a objawy, jeśli występują, mogą być niespecyficzne. Diagnostyka laboratoryjna odgrywa zatem ważną rolę w postawieniu rozpoznania i potwierdzeniu wyleczenia (ang. *test of cure*). Pewne (potwierdzone) rozpoznanie rzeżączki opiera się na wykryciu *N. gonorrhoeae* (lub jej materiału genetycznego) w wydzielinie narządów moczowo-płciowych, odbytnicy, gardła lub spojówek za pomocą co najmniej jednej z następujących metod: preparatu bezpośredniego barwionego metodą Grama lub błękitem metylenowym, hodowli lub metod molekularnych (amplifikacji kwasów nukleinowych – ang. *nuclie acid amplification tests – NAATs*). Integralną częścią diagnostyki powinno być także oznaczenie AMR danego izolatu.

W bezpośrednim preparacie mikroskopowym, barwionym metodą Grama lub błękitem metylenowym, pod powiększeniem 1000-krotnym, stwierdza się obecność dwoinek rzeżączki, znajdujących się wewnątrz leukocytów wielojądrowych. Zaletą metody jest niski koszt i prawie natychmiastowy wynik, ale jej wiarygodność zależy od doświadczenia badającego. Jedynie badanie wymazu z cewki moczowej mężczyzn z objawami dyzurycznymi i obecnością ropnej lub śluzowo-ropnej wydzieliny z cewki charakteryzuje się wysoką czułością (95%) oraz swoistością (97%) i może służyć do potwierdzenia infekcji (12,26,27). Badanie mikroskopowe nie powinno być jedyną metodą diagnostyczną u pacjentów bez objawów klinicznych, w przypadku rzeżączkowego zapalenia szyjki macicy, gardła ani odbytu, gdyż cechują się niską czułością. Badanie mikroskopowe wypada dodatnio zaledwie w 40-60% przypadków wymazów z szyjki macicy z infekcją potwierdzoną metodą hodowli (12,26,27).

Hodowla, jako dawny „złoty standard”, posiada wysoką czułość (choć niższą niż NAAT, szczególnie przy badaniu wymazów z gardła i odbytnicy), niemal 100% swoistość (przy zastosowaniu odpowiednich metod weryfikacji gatunków) i jak dotąd jako jedyna daje możliwość oceny AMR. Problemem może być dłuższy okres oczekiwania na wynik oraz konieczność zapewnienia optymalnych warunków pobierania materiału, transportu, inkubacji i optymalnej metodyki ponieważ bakterie są niezwykle wrażliwe na czynniki środowi-

ska zewnętrznego. Materiał z cewki moczowej, szyjki macicy, odbytnicy, gardła lub worka spojówkowego hoduje się na selektywnym dla gonokoków podłożu z dodatkiem chemioterapeutyków, hamujących wzrost innych bakterii i grzybów, w temperaturze 35-36°C oraz w atmosferze zawierającej 4-6% CO₂ przez 24-48 godzin. Po tym czasie obserwuje się wzrost kolonii o charakterystycznym wyglądzie, co przy dodatknej próbie oksydazowej i identyfikacji bakterii w mikroskopie świetlnym upoważnia do postawienia wstępnego rozpoznania. Zalecane jest jednak wykonanie dodatkowego, potwierdzającego testu, który może być oparty na ocenie fermentacji węglowodanów (*N. gonorrhoeae* fermentuje glukozę, nie fermentuje maltozy, sacharozy, fruktozy ani laktozy), teście aglutynacji, reakcjach biochemicznych, NAAT lub fluorescencji bezpośredniej (12,26,27). Ze względu na fakt, że jedynie hodowla daje możliwość oznaczania AMR, należy dążyć do zachowania jej w diagnostyce rzeżączki we wszystkich krajach.

Testy oparte na amplifikacji kwasów nukleinowych nie wymagają obecności żywych bakterii, mają wyższą czułość od wszystkich innych metod diagnostycznych, szczególnie w badaniu wymazów z gardła i odbytnicy. Materiał do badań może być pobrany metodą nieinwazyjną przez samego pacjenta (ds. mocz u mężczyzn i wymaz z pochwy u kobiet). NAATs są także mniej wymagające pod względem warunków transportu i przechowywania materiału, umożliwiają szybkie uzyskanie wyniku oraz automatyzację (12,26-30). Dodatkowo, umożliwiają jednoczesowe wykrywanie kilku patogenów. Udowodniono ich przydatność w diagnozowaniu zakażeń objawowych jak i bezobjawowych. Metody molekularne nie umożliwiają jednak oznaczania AMR, najbardziej odpowiedni czas ich wykonania w badaniu kontrolnym po leczeniu nie jest znany, a obecne na rynku NAATs różnią się czułością i swoistością. Komensalne gatunki *Neisseria*, występujące zwłaszcza w gardle i odbytnicy, rzadziej w drogach moczowo-płciowych, mają homologię materiału genetycznego z *N. gonorrhoeae*, mogą dawać reakcje krzyżowe i być przyczyną wyników fałszywie dodatnich (29,30). Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (ang. *US Food and Drug Administration – FDA*) do tej pory nie zaakceptowała żadnego NAATs do diagnostyki infekcji rzeżączkowych poza układem moczowo-płciowym. Problemem jest fakt, że suboptymalna swoistość tych testów przekłada się na niską dodatnią wartość predykcyjną (ang. *positive predictive value – PPV* – prawdopodobieństwo choroby przy dodatnim wyniku testu), szczególnie w populacjach o małej częstości występowania infekcji *N. gonorrhoeae*. Stosując NAATs, których PPV nie przekracza w danym środowisku 90%, zalecany jest dodatkowy NAAT (wykrywający inny fragment DNA) w celu potwierdzenia dodatniego wyniku testu przesiewowego (12,27). Ośrodki, w których NAATs są jedyną metodą

wykrywania dwoinek rzeżączki, powinny posiadać lub uczestniczyć w odpowiednich lokalnych, krajowych lub międzynarodowych programach nadzoru nad AMR *N. gonorrhoeae*. W Polsce bezpośrednie badanie mikroskopowe pozostaje najczęstszą metodą wykrywającą dwoinki rzeżączki, wydaje się zatem bardzo istotne, aby wzmocnić znaczenie hodowli oraz NAATs w diagnostyce tego zakażenia w naszym kraju.

WNIOSKI

Rzeżączka pozostaje wyzwaniem diagnostycznym, a zwłaszcza terapeutycznym na całym świecie, istnieje zagrożenie, że może być schorzeniem niewyleczalnym. Oficjalne podawane wartości współczynnika zapadalności w Polsce są wyjątkowo niskie w porównaniu do innych krajów UE/EEA. Może to wskazywać na niedostateczną diagnostykę laboratoryjną i niepełną zgłaszalność przypadków. W związku z tym wskazane byłoby przeprowadzenie odpowiednio zaprojektowanego badania oceniającego stosowane laboratoryjne

metody diagnostyczne rzeżączki, system zgłaszania przypadków oraz nadzoru epidemiologicznego w Polsce. Szczególny niepokój budzi szybko narastająca oporność szczepów *N. gonorrhoeae* na antybiotyki w skali globalnej i brak aktualnych danych dotyczących Polski na ten temat w piśmiennictwie. Istotne znaczenie ma prowadzenie regularnego i wysokiej jakości systemu nadzoru nad wrażliwością *N. gonorrhoeae* na antybiotyki w Polsce oraz uaktualnienie oficjalnych zaleceń terapeutycznych z lat 1970.

Otrzymano: 29.10.2013 r.

Zaakceptowano do druku: 27.11.2013 r.

Adres do korespondencji:

Dr hab. med. Agnieszka B. Serwin
Klinika Dermatologii i Wenerologii
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
Ul. Żurawia 14
15-540 Białystok
Tel. 85 7409572, fax. 85 7409406
e-mail: agabser@umb.edu.pl

