

Agnieszka Beata Serwin¹, Magnus Unemo²

SYPHILIS IN FEMALES IN BIALYSTOK, POLAND, 2000-2015

KOBIETY Z KIŁĄ LECZONE W OŚRODKU BIAŁOSTOCKIM, 2000-2015

¹Medical University in Białystok
Department of Dermatology and Venereology, Białystok, Poland

²WHO Collaborating Centre for Gonorrhoea and Other Sexually Transmitted Infections,
Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Örebro, Sweden

ABSTRACT

INTRODUCTION. Syphilis, similar to most other sexually transmitted infections, disproportionately affects females more than males, including the risk of adverse outcome of pregnancy and infection in foetus.

OBJECTIVE. To describe and analyse all cases of syphilis among female patients (pregnant and non-pregnant) treated in Białystok, Poland in 2000-2015.

MATERIAL AND METHODS. Retrospective analysis of sociodemographic, epidemiological and clinical characteristics of pregnant and non-pregnant syphilis-positive females.

RESULTS. From 2000 to 2015, 47 females were treated for syphilis: 17 (36.2%) were pregnant and 30 (63.8%) non-pregnant. The majority of patients in both groups were residents of urban areas (64.7% and 73.3%, $P=0.6$), and were married or in a long-standing relationship (94.1% and 60.0%, $P=0.01$). At least five lifetime sexual contacts had 17.5% of pregnant and 3.3% of non-pregnant females ($P=0.04$). The steady partner was the most probable source of infection in both groups (76.6% and 66.6%, $P=0.4$). Early latent syphilis was the most frequent stage of the disease in the pregnant women (94.1%) and secondary syphilis in the non-pregnant females (43.3%). In 58.8% of the pregnant females the first serological test for syphilis was performed after 10th week of pregnancy and nearly half of them did not present to any follow-up visit after treatment. In about one third of patients sexual contacts were not examined.

CONCLUSIONS. Syphilis among females, especially pregnant ones, remains a problem in North-East Poland. Syphilis screening is frequently conducted too late in the pregnancy, increasing the risk of infection in the foetus. Pregnant females frequently do not attend follow-up visits. Contact notification should also be improved.

Key words: *syphilis, females, pregnancy*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Kiła, podobnie jak większość zakażeń przenoszonych drogą płciową w większym stopniu dotyka kobiet niż mężczyzn niosąc także ryzyko niepomyślnego przebiegu ciąży i zakażenia płodu.

CEL. Przedstawienie i analiza wszystkich przypadków kiły u kobiet (ciężarnych i niebędących w ciąży) leczonych w Białymstoku w latach 2000-2015.

MATERIAŁ I METODY. Retrospektywna analiza i porównanie danych socjo-demograficznych, epidemiologicznych i klinicznych zakażonych kiłą kobiet ciężarnych i niebędących w ciąży, leczonych w Białymstoku.

WYNIKI. W analizowanych latach leczono z powodu kiły 47 kobiet: 17 (36,2%) w ciąży i 30 (63,8%) nieciężarnych. Większość kobiet w obu grupach była mieszkankami miast (64,7% i 73,3%, $p=0.6$), była zamężna lub pozostawała w stałym związku (94,1% i 60,0%, $p=0.01$). Co najmniej pięciu partnerów seksualnych w ciągu całego życia miało 17,5% pacjentek ciężarnych i 3,3% - nieciężarnych ($p=0,04$). Najbardziej prawdopodobnym źródłem zakażenia w obu grupach był stały partner (76,6% i 66,6%, $p=0,4$). U kobiet z kiłą najczęściej rozpoznawano kiłę wczesną utajoną (94,1%), natomiast u nieciężarnych – kiłę drugiego okresu (43,3%). Pierwsze badanie serologiczne w kierunku kiły po dziesiątym tygodniu ciąży miało wykonane 58,8% pacjentek ciężarnych, a ponad połowa z nich nie zgłosiła się do wyznaczonych kontroli po leczeniu. Nie udało się zbadać kontaktów około jednej trzeciej pacjentek.

WNIOSKI. Kiła wśród kobiet, szczególnie ciężarnych, pozostaje problemem zdrowia publicznego w północno-wschodniej Polsce. Przesiewowe badania w kierunku kiły u ciężarnych są często wykonywane zbyt późno, zwiększając ryzyko zakażenia płodu. Kobiety w ciąży często nie zgłaszają się do kontroli po leczeniu kiły. Poprawy wymaga badanie kontaktów pacjentek z kiłą.

Słowa kluczowe: kiła, kobiety, ciąża

INTRODUCTION

Syphilis is one of the curable sexually transmitted infections mandatorily reported mainly globally. The disease, similar to mainly all other sexually transmitted infections, disproportionately affects women more than men and can result in negative outcomes of pregnancy and mother-to-child transmission of infection in utero or during delivery (1). The frequency of mother-to-child transmission of syphilis ranges from 10 to 70%, depending on stage of maternal syphilis and gestational age (2). Screening for syphilis in pregnancy can be one of the most cost-effective medical intervention (3).

According to the latest World Health Organization (WHO) estimates, there were 5.6 million of new cases of syphilis among adults (15-49 years of age) worldwide in 2012 (4). The incidence of syphilis in the European Union and European Economic Area (EU/EEA) in 2013 was 5.4 cases per 100,000 inhabitants, and 62% of these cases were reported from Germany, United Kingdom, Spain and Romania. In 2013, the number of reported congenital syphilis cases in the EU/EEA was 65 (5).

In Poland, the incidence of syphilis (all cases) in 2015 was 3,51 (preliminary data) and the average incidence of acquired infectious syphilis has been relatively low, i.e. approximately 2.0 cases per 100,000 inhabitants in the years 2000-2015 with a male to female ratio ranging from 2.5 to 3.6. The total number of syphilis cases in pregnancy and congenital syphilis cases was around 750 in 2000-2015 (746 until 2014; data not available for 2015 yet) and 203, respectively (6).

The aim of the present study was to describe and analyze all cases of syphilis among female patients treated at the Department of Dermatology and Venereology, Medical University of Białystok and Regional Dermatological – Venereological Outpatients' Clinic in Białystok, Poland in 2000-2015.

MATERIAL AND METHODS

A retrospective analysis was conducted on medical records of two groups of syphilis-positive females (pregnant and non-pregnant females) treated at the Department of Dermatology and Venereology and

WSTĘP

Kiła jest jedną z wyleczalnych chorób przenoszonych drogą płciową i zasadniczo na całym świecie podlega obowiązkowej zgłaszalności. Podobnie jak w przypadku innych zakażeń przenoszonych drogą płciową (zdpd) kiła w zdecydowanie większym stopniu dotyka kobiet niż mężczyzn, niosąc także ryzyko niepomyślnego przebiegu i zakończenia ciąży, w tym zakażenia płodu krętkiem bladym wewnątrzmacicznie lub dziecka podczas porodu (1). Częstość zakażeń płodu wynosi od 10 do 70%, w zależności od okresu kiły u kobiety i wieku ciążowego (2). Badania przesiewowe w kierunku kiły wśród ciężarnych mogą być jedną z najbardziej opłacalnych interwencji medycznych (3).

Zgodnie z danymi szacunkowymi Światowej Organizacji Zdrowia na świecie było 5,6 miliona nowych przypadków kiły u osób dorosłych w wieku 15-49 lat (4). W 2013 roku w Unii Europejskiej i Europejskiej Strefie Ekonomicznej (ang. *European Union/European Economic Area - EU/EEA*) zapadalność na kiłę wynosiła 5,4 przypadku na 100 000 ludności; 62% wszystkich przypadków zgłoszono z Niemiec, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii i Rumunii. W 2013 r. w krajach EU/EEA zgłoszono 65 przypadków kiły wrodzonej (5).

W Polsce zapadalność na kiłę ogółem w 2015 r. wynosiła 3,51 przypadku na 100 000 ludności (dane wstępne), a w latach 2000-2015 średnia zapadalność na kiłę nabytą była względnie niska i wynosiła około 2,0 przypadków na 100 000 ludności. Wskaźnik zachorowań wśród mężczyzn do zachorowań wśród kobiet wynosił od 2,5 do 3,6. W tych samych latach liczba przypadków kiły wśród ciężarnych oraz liczba kiły wrodzonej wynosiła odpowiednio: około 750 (746 do 2014 roku, brak danych za rok 2015) i 203 (6).

Celem pracy było przedstawienie i analiza przypadków kiły wśród kobiet leczonych w Klinice Dermatologii i Dermatologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku oraz w Wojewódzkiej Poradni Dermatologiczno-Wenerologicznej w Białymstoku w latach 2000-2015.

MATERIAŁ I METODY

Poddano retrospektywnej analizie dokumentację medyczną dwóch grup pacjentek leczonych w latach 2000-2015: ciężarnych i niebędących w ciąży. Z wyjątkiem dwóch pacjentek, wszystkie miały potwier-

Regional Out-patients Clinic in Białystok, Poland in 2000-2015. All except two of the females had a confirmed diagnosis of syphilis according to the Polish case definitions, which are in accordance with the EU/EEA case definition (7,8). The two remaining females included one female for which biologically false positive results of serological test for syphilis (STS) neither could be confirmed or falsified and one female that was diagnosed with syphilis in the past and now received prophylactic treatment in the second part of pregnancy. The following epidemiological variables were analysed for all females: age, residency (rural vs. urban), marital status, employment status, number of life-time sexual contacts, source contact for syphilis infection (casual vs. steady partner), stage of syphilis, concomitant sexually transmitted infections, syphilis treatment regimen, adherence to scheduled follow-up visits and contact tracing. Additionally, details regarding the pregnancy were collected for all pregnant females. For statistical analysis, Student t-test and a test of proportions were used (Statistica 10.0 PL software, Statsoft, Cracow, Poland) and the level of significance was set at $\alpha=0.05$.

dziane rozpoznanie kiły, które jest zgodne z definicją rozpoznania potwierdzonego w EU/EEA (7,8); u jednej z dwóch pacjentek brano pod uwagę odczyn biologicznie mylny, druga przeżyła kiłę wcześniej i otrzymała leczenie profilaktyczne w drugiej połowie ciąży. W dwóch grupach pacjentek analizowano i porównywano wiek, miejsce zamieszkania (miasto i tereny wiejskie), stan cywilny, zatrudnienie, liczbę partnerów seksualnych w ciągu całego życia, relację z osobą będącą źródłem zakażenia (przygodny kontakt lub stały partner), okres kiły, współistniejące zdpd, zastosowane leczenie, zgłaszalność do wyznaczonych wizyt kontrolnych oraz skuteczność badania kontaktów. Zebrano także dane dotyczące obecnej ciąży. Do analizy statystycznej zastosowano test t-Studenta oraz test dla dwóch wskaźników struktury (program Statistica v. 10.0, StatSoft, Kraków), przyjmując poziom istotności statystycznej $\alpha=0,05$.

Table I. Basic sociodemographic characteristics of syphilis-positive female patients in Białystok
Tabela I. Podstawowe dane socjodemograficzne kobiet leczonych z powodu kiły w Białymstoku

	Pregnant females N=17 (%)	Non-pregnant females N=30 (%)	P value
Age in years (mean value±standard deviation; range)	27.9±4.24; 19-35	35.3±12.4; 18-60	0.02
Residency	Rural	6 (35.3)	8 (26.7)
	Urban	11 (64.7)	22 (73.3)
Marital status	Married/long-standing relationship	16 (94.1)	18 (60.0)
	Single	1 (5.9)	9 (30.0)
	Divorced	0	3 (10.0)
Unemployed	9 (52.9)	7 (23.3)	0.04

RESULTS

WYNIKI

In 2000-2015, 47 females were diagnosed and subsequently treated. These included 17 (36.2%) pregnant and 30 (63.8%) non-pregnant females. The average number of females treated per year was 2.9 (range: from none in 2005 to nine in 2002).

Two pregnant and one non-pregnant females were foreigners (from Belarus, Chechen Republic and Ukraine). These three females were most likely infected in their country of origin. All the remaining patients were infected in Poland. None of the females declared to be engaged in any commercial sex work.

All pregnant females had STS performed during prenatal visits. The reasons for STS in the non-pregnant females were as following: contact tracing (N=9), screening at hospital (N=8), clinical symptoms of primary or secondary syphilis (N=6), screening at

W analizowanym okresie w Klinice Dermatologii i Wenerologii oraz w Wojewódzkiej Poradni Dermatologiczno-Wenerologicznej leczono z powodu kiły 47 kobiet: 17 (36,2%) było w ciąży a 30 (63,8%) było nieciężarnych. Średnio każdego roku hospitalizowano 2,9 kobiet (liczba wahała się od zera w 2005 r. do dziewięciu – w 2002 r.).

Dwie pacjentki ciężarne i jedna niebędąca w ciąży były cudzoziemkami (z Białorusi, Czeczenii i Ukrainy) i zostały najprawdopodobniej zakażone w kraju pochodzenia. Pozostałe pacjentki były zakażone w Polsce. Żadna z pacjentek nie zgłosiła udziału w komercyjnych usługach seksualnych.

Wszystkie kobiety ciężarne miały wykonane odczyny serologiczne w kierunku kiły podczas wizyty prenatalnej. Przyczyną wykonania odczynów u kobiet nieciężarnych było: badanie kontaktu chorego na kiłę (n=9),

blood bank (N=3), screening at detention centre (N=2), and screening for health records at work (N=2).

The sociodemographic, epidemiological, clinical characteristics, including concomitant sexually transmitted infections (STIs), of all females are summarised in tables I-III.

Briefly, the pregnant females were younger, almost all (94%) married or in a steady long-standing relationship but had more life-time sexual contacts compared to the non-pregnant females. The majority of females in both groups reported their steady partners as the most likely source of infection. Nearly all (94%) pregnant women had early latent syphilis while secondary syphilis was the most frequent (43%) disease stage among the non-pregnant women. *Candida spp.* (24%) and *Chlamydia trachomatis* (7%) were the most frequent concomitant STIs in pregnant and non-pregnant women, respectively. No gonococcal or HIV infection was detected (Tables I-III).

badanie przesiewowe podczas hospitalizacji (n=8), objawy kliniczne kiły pierwszego lub drugiego okresu (n=6), badanie przesiewowe krwiodawców (n=3), aresztowanych (n=2) i do książeczki zdrowia (n=2).

Dane socjo-demograficzne, epidemiologiczne oraz kliniczne, w tym współistniejące zpdp przedstawiono w tabelach I-III.

Podsumowując, kobiety ciężarne były młodsze, częściej były zamężne lub w stałych związkach (94%), ale miały więcej partnerów seksualnych w ciągu życia niż kobiety niebędące w ciąży. Większość kobiet w obu grupach wskazywała stałego partnera jako najbardziej prawdopodobne źródło infekcji. Niemal wszystkie kobiety w ciąży (94%) miały kiłę wczesną utajoną, natomiast u pacjentek niebędących w ciąży najczęściej (43%) rozpoznano kiłę drugiego okresu. U kobiet w ciąży i nieciężarnych najczęstszym współistniejącym zpdp było, odpowiednio zakażenie *Candida species* (24%) i *Chlamydia trachomatis* (Tab. I-III).

Table II. Data on sexual history of syphilis-positive female patients in Białystok

Tabela II. Dane z wywiadu epidemiologicznego kobiet leczonych z powodu kiły w Białymstoku

		Pregnant females N=17 (%)	Non-pregnant females N=30 (%)	P value
Number of life-time sexual partners	1	7 (41.2)	21 (70.0)	0.05
	2-4	7 (41.2)	8 (26.7)	0.2
	≥5	3 (17.6)	1 (3.3)	0.04
Source contact	Steady partner	12 (70.6)	20 (66.7)	0.4
	Steady partner or casual contact	4 (23.5)	5 (16.7)	0.3
	Casual contact	1 (5.9)	5 (16.7)	0.1

Basic data on current pregnancy, and follow-up after treatment and contact notification are summarised in table IV and V, respectively.

Six pregnant females had a history of spontaneous abortion and one of ectopic pregnancy.

The pregnant females were treated with procaine penicillin 1.2 million units daily for 30 days (N=12) or benzathine penicillin 2.4 million units on day 1 and 8 (N=2) (in 2015). One female, in whom biological false positive STS results were considered, instead received procaine penicillin 1.2 million units daily for 14 days, one female received a prophylactic 20-day treatment with procaine penicillin 1.2 million units daily in the second part of pregnancy, and one left department on self-request and discontinued treatment after 11th injection of procaine penicillin 1.2 million units daily.

The majority of the non-pregnant females (N=21) also received procaine penicillin 1.2 million units daily for 30 days. However, in two additional females the initial treatment with procaine penicillin was changed to benzylpenicillin (24 million units daily divided into six doses), and in one female changed to oral doxycycline (200 mg daily for 30 days) because of Hoigne reaction. The remaining six females were

Podstawowe dane na temat obecnej ciąży oraz dane dotyczące kontroli po leczeniu i badania kontaktów przedstawiono, odpowiednio, w tabelach IV i V.

Sześć kobiet w ciąży miało w wywiadzie spontaniczne poronienie, a jedna – ciążę pozamaciczną.

Wszystkie kobiety ciężarne były leczone penicyliną prokainową domięśniowo w dawce 1,2 miliona jednostek (m.j.) na dobę przez 30 dni (n=12) lub penicyliną benzatynową 2,4 m.j. dwukrotnie w odstępie tygodnia (n=2, pacjentki hospitalizowane w 2015 r.). Pacjentka, u której podejrzewano odczyn biologicznie mylne otrzymała 14-dniową kurację penicyliną prokainową w powyższej dawce, jedna chora otrzymała 20-dniowe leczenie profilaktyczne penicyliną prokainową w drugiej połowie ciąży i jedna - samowolnie opuściła oddział po 11 dniach leczenia penicyliną.

Większość kobiet nie będących w ciąży (n=21) była leczona penicyliną prokainową przez 30 dni, u dwóch pacjentek, początkowo leczonych penicyliną prokainową, zamieniono ją na penicylinę krystaliczną (24 m.j. na dobę w sześciu dawkach podzielonych) a u jednej – na doksycyklinę podaną doustnie 2x100 mg na dobę za względu na wystąpienie reakcji Hoigne. Sześć pacjentek leczonych ambulatoryjnie otrzymało

treated at out-patient clinics with oral doxycycline 200 mg daily for 30 days because of refusal of parenteral treatment.

30-dniową kurację doksycykliną (2x100 mg na dobę) ze względu na odmowę leczenia parenteralnego.

Table III. Stage of syphilis and concomitant STIs

Tabela III. Okres kiły i współistniejące zpdp

		Pregnant females N=17 (%)	Non-pregnant females N=30 (%)	P value
Stage of syphilis	Primary	0	1 (3.3)	0.4
	Early latent	16 (94.1)	10 (33.3)	0.0001
	Secondary	0	13 (43.3)	0.0015
	Late latent	0	2 (6.7)	0.3
	Latent of unknown duration	0	4 (13.3)	0.05
	Treated early syphilis (prophylactic treatment)	1 (5.9)	0	0.09
Concomitant STIs	<i>Chlamydia trachomatis</i>	2 (11.8)	2 (6.7)	0.5
	<i>Trichomonas vaginalis</i>	1 (5.9)	0	0.2
	Bacterial vaginosis	1 (5.9)	1 (3.3)	0.7
	<i>Candida</i> species	4 (23.5)	1 (3.3)	0.01
	Anogenital warts	0	1 (3.3)	0.4
	HCV	1 (5.9)	0	0.2

Zpdp – zakażenia przenoszone drogą płciową, STIs – sexually transmitted infections

The following laboratory methods were used to detect concomitant sexually transmissible pathogens: direct immunofluorescence, ligase chain reaction or polymerase chain reaction for *Chlamydia trachomatis*, culture for *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae* and *Candida* species, enzyme immunoassay for HIV and HSV. Anogenital warts were clinically diagnosed.

Table IV. Basic data on current pregnancy in syphilis-positive female patients (N=17)

Tabela IV. Podstawowe dane na temat obecnej ciąży kobiet leczonych z powodu kiły (n=17)

Pregnancy	N (%)	
first	6 (35.3)	
second	3 (17.6)	
third	5 (29.4)	
fourth	2 (11.8)	
seventh	1 (5.9)	
Gestational age when first STS were performed	≤10 th week	7 (41.2)
	>10 th week (including one patient in whom syphilis was detected at delivery)	10 (58.8)

STS, serological test for syphilis

Results of STS in neonates of the females were unfortunately known for only four babies: three had positive non-treponemal and treponemal tests that became negative within six to nine months and one negative non-treponemal and treponemal tests at birth that remained negative up to 12 months. All four neonates were asymptomatic and were treated with benzylpenicillin 150,000 units per kg daily for 14 days.

Wyniki odczynów serologicznych u noworodków udało się ustalić jedynie w czterech przypadkach: troje dzieci urodziło się z dodatnimi wynikami odczynów niekrętkowych i krętkowych, które uległy negatywizacji w ciągu sześciu do dziewięciu miesięcy po porodzie, u jednego dziecka odczyn wypadł ujemnie po porodzie i pozostał ujemny w ciągu roku. U noworodków nie było odchyień w badaniu klinicznym ale otrzymały 14-dniową kurację penicylina krystaliczną w dawce 150 000 j./kg/dobę.

DISCUSSION

Females are disproportionately more affected by nearly all STIs compared to males: the infections are more frequently asymptomatic or having different unspecific

DYSKUSJA

Choroby przenoszone drogą płciową w znacznie większym stopniu dotyczą kobiet niż mężczyzn: przebieg zakażeń jest często bezobjawowy, skąpo

symptoms thus less likely to be appropriately diagnosed and treated at early stage, resulting in complications and severe sequelae, including mother-to-child transmission (1). Compared to females, the incidence of syphilis in males is frequently higher, particularly in men who have sex with men (MSM) that currently have strong impact on the epidemiological situation regarding syphilis in EU/EEA (5). However, an increase in syphilis incidence in females has also been recently noticed in several European settings (9-11).

Poland has a relatively low incidence of acquired syphilis but one of the highest numbers of congenital syphilis cases in EU/EEA (e.g. 19 cases in 2013), which is likely due to a suboptimal antenatal care, including screening of pregnant females, and poor awareness of pregnant females but also their health care providers (5). Previous studies conducted in Poland (Lower Silesia) and in other European countries have confirmed that the principal reason of congenital syphilis is lack of screening for syphilis in pregnant females and/or inappropriate treatment (12, 13). Nevertheless, a detailed analysis of all the reported congenital syphilis cases in Poland, related to Polish and EU/EEA case definition, and including both clinical, laboratory diagnostic and epidemiological data, would be exceedingly valuable.

objawowy lub z objawami nieswoistymi, powodując opóźnienie w rozpoznaniu zakażenia na wczesnym etapie i prowadząc do rozwoju powikłań i poważnych następstw, w tym przeniesienia infekcji z matki do płodu (1). Zapadalność na kiłę jest wprawdzie wyższa u mężczyzn niż u kobiet, a homo- i biseksualni mężczyźni (*ang. men who have sex with men – MSM*) w znacznym stopniu kształtują obecnie sytuację epidemiologiczną w zakresie kiły w krajach EU/EEA, to w niektórych ośrodkach odnotowuje się ostatnio także wzrost liczby przypadków kiły wśród kobiet (5, 9-11).

W Polsce zapadalność na kiłę nabytą jest stosunkowo niewysoka ale liczba przypadków kiły wrodzonej należy do najwyższych w Unii Europejskiej (19 przypadków w 2013 r.), co wynika, najprawdopodobniej, z niedoskonałej opieki prenatalnej oraz niedostatecznej świadomości na temat zagrożeń jakie niesie zakażenie krętkiem białym – zarówno ze strony samych pacjentów, ale także pracowników służby zdrowia (5). Zarówno obserwacje przeprowadzone w Polsce (na Dolnym Śląsku), jak i w innych krajach europejskich potwierdziły, że główną przyczyną przypadków kiły wrodzonej był brak badań przesiewowych w kierunku kiły u ciężarnych i/lub nieprawidłowe ich leczenie (12,13).

Table V. Follow-up after treatment and contact notification for syphilis-positive female patients

Tabela V. Wizyty kontrolne po leczeniu i badanie kontaktów kobiet leczonych z powodu kiły

		Pregnant women N=17 (%)	Non-pregnant women N=30 (%)	P value
Follow-up after treatment	Completed	6 (35.3)	21 (70.0)	0.02
	Not completed/ ongoing	3 (17.6)	9 (30.0)	0.3
	Patient did not present to any follow-up visit	8 (47.1)	0	<0.0001
Contact notification	Contact not examined	6 (35.3)	10 (33.3)	0.9
	Syphilis diagnosed in a contact	5 (29.4)	18 (60.0)	0.04
	Negative results of STS in a contact	6 (35.3)	2 (6.7)	0.01

In Poland, according to the Regulation of Ministry of Health, the first screening of pregnant females for syphilis, HIV and viral hepatitis type C should be conducted up to tenth week of pregnancy. Screening for syphilis and hepatitis should be repeated in 33-37th weeks in females with individual or population risk of infection, which is also in accordance with the latest European guideline on management of syphilis (14, 15). A non-treponemal test (mostly VDRL or USR test) are mainly used for syphilis screening in Poland, also in pregnant women. Despite this Regulation, the first serological test for syphilis was performed after 10th week of pregnancy in more than half of the pregnant females studied, which resulted in a delay in the initiation of treatment, thus increasing the risk of mother-to-child transmission of syphilis. Similarly,

W Polsce, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia, u kobiet w ciąży badanie przesiewowe w kierunku kiły, zakażenia HIV i wirusowego zapalenia wątroby typu C powinno być wykonane do 10. tygodnia ciąży. W przypadku występowania indywidualnego lub populacyjnego ryzyka, badanie w kierunku kiły i zapalenia wątroby powinno być powtórzone w 33.-37. tygodniu, co jest także zgodne z najnowszymi Europejskimi zaleceniami dotyczącymi postępowania w kile (14, 15). Do badań przesiewowych w kierunku kiły w Polsce, również u kobiet ciężarnych, służą odczyny niekrętkowe, głównie USR lub VDRL. Pomimo istnienia powyższego Rozporządzenia pierwsze badanie serologiczne w kierunku kiły u ponad połowy pacjentek wykonano po 10. tygodniu ciąży, co spo-

in a study conducted in Switzerland five out of nine pregnant females treated for syphilis had screening test conducted after the first trimester (13).

For treatment, procaine penicillin was administered to the majority of syphilis-positive females. Before the acceptance and adaptation of the '2014 European guideline on management of syphilis' (15) in 2015 by the Polish Association of Dermatologists, treatment of syphilis in Poland was based on a guideline elaborated in 1974 by the former Institute of Venereology (16,17). According to the outdated guideline, procaine penicillin (1.2 million units daily), was the first-line treatment in syphilis, also in pregnancy. The duration of treatment was 21 days in primary syphilis and 28-30 days in secondary and early and late latent syphilis. Additionally, a so called 'prophylactic' 20-day retreatment in second part of pregnancy was also recommended (17).

Worryingly, nearly half of the pregnant females did not attend any follow-up visits after treatment, which may be partly due to the lack of legal regulations in Poland that would oblige syphilis patients, especially pregnant females, to adhere to scheduled follow-up examinations after treatment. However, some of those females could have attended follow-up visits at other departments or out-patients clinics in other Polish provinces. A low attendance at follow-up in pregnant women has also been described in other settings (18).

Unfortunately, in the present study data regarding the serological status of the majority of offspring of the treated syphilis-positive pregnant females were not available. Those children were delivered in different hospitals and no detailed information was possible to obtain for the present study. The number of congenital syphilis cases in Podlaskie Province (with the capital city Białystok) was, however, one of the lowest in Poland in 2000-2015 (6).

CONCLUSIONS

Syphilis in females, especially pregnant ones, remains a public health challenge in North-East Poland. Serological screening tests for syphilis in pregnancy are frequently conducted too late, which may increase the risk of infection in the foetus. Worryingly, pregnant females frequently do not attend follow-up visits after treatment. The contact notification is also imperative to improve. Finally, a unified surveillance system including all syphilis-infected pregnant females and their newborns should be implemented in Poland.

Acknowledgments: Authors thank Dr Marta Koper for help in data collection.

wodowało opóźnienie rozpoczęcia leczenia, mogące zwiększyć ryzyko zakażenia płodu. Również w badaniu przeprowadzonym w Szwajcarii pięć spośród dziewięciu kobiet ciężarnych leczonych z powodu kiły miało pierwsze badanie serologiczne wykonane po pierwszym trymestrze ciąży (13).

Większość kobiet w obecnym badaniu otrzymała leczenie penicyliną. Do czasu zaakceptowania i adaptowania Europejskich zaleceń dotyczących kiły z 2014 r. (15) przez Polskie Towarzystwo Dermatologiczne, zasady leczenia kiły opierały się na Zaleceniach opracowanych przez dawny Instytut Wenerologii w 1974 r. (16, 17). Zgodnie z nimi lekiem pierwszego rzutu była penicylina prokainowa, również w ciąży. Długość leczenia wynosiła 21 dni w kile pierwszego okresu i 28-30 dni w kile drugiego okresu, utajonej wczesnej i późnej. Dodatkowo, u kobiet w ciąży, zalecano 20-dniowe 'leczenie profilaktyczne' w drugiej połowie ciąży (17).

Niepokój budzi fakt, że blisko połowa pacjentek w ciąży nie zgłosiła się do wyznaczonych badań kontrolnych. Może to w części wynikać z braku podstaw prawnych, które obligowałyby pacjentów a szczególnie kobiety ciężarne do zgłaszania się do wizyt kontrolnych po leczeniu kiły. Niektóre z tych pacjentek mogły także być objęte kontrolą w poradniach w innych województwach. Podobnie słabą zgłaszalność obserwowano w innych ośrodkach (18).

Nie udało się w obecnym badaniu ustalić wyników odczynów serologicznych u potomstwa większości kobiet leczonych na kiłę w ciąży. Dzieci rodziły się w różnych szpitalach i informacje na ich temat nie były przekazywane do Kliniki ani Poradni. Liczba przypadków kiły wrodzonej w województwie podlaskim w latach 2000-2015 była jedną z najniższych w kraju (6).

WNIOSKI

Kiła wśród kobiet, szczególnie ciężarnych, stanowi w północno-wschodniej Polsce wyzwanie dla zdrowia publicznego. Serologiczne badania przesiewowe w kierunku kiły u ciężarnych są często wykonywane niewystarczająco wcześnie, mogąc przez to zwiększać ryzyko zakażenia płodu. Niepokojące jest, że kobiety w ciąży często nie zgłaszają się do wyznaczonych badań kontrolnych po leczeniu. Niewątpliwie poprawy wymaga skuteczność powiadamiana partnerów i badania kontaktów. Należy również dążyć do wprowadzenia w Polsce jednolitego systemu nadzoru nad kobietami w ciąży leczonymi na kiłę i urodzonymi przez nie dziećmi.

Podziękowania: autorzy dziękują lek. Marcie Koper za pomoc w gromadzeniu danych.

REFERENCES

1. Van Der Pol B. Sexually transmitted infections in women. *Scand J Clin Lab Invest* 2014;74 (Suppl 244):68-74.
2. De Santis M, De Luca C, Mappa I, et al. Syphilis infection during pregnancy: fetal risks and clinical management. *Infect Dis Obstetrics and Gynecology* 2012;2012: 430585.
3. Hawkes S, Matin N, Broutet N, Low N. Effectiveness of interventions to improve screening for syphilis in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2011;11(9):684-91.
4. Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PLoS One* 2015;10(12):e0143304.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Sexually transmitted infections in Europe 2013. Stockholm: ECDC; 2014. Available at: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/sexual-transmitted-infections-europe-surveillance-report-2013.pdf>
6. National Institute of Public Health. Annual reports "Infectious diseases and poisonings in Poland" Available at: http://wwwold.pzh.gov.pl/epimeld/index_a.html#04
7. National Institute of Public Health. [Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego]. Available at: http://www.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/inne/Def_PL2_2a.pdf. In Polish.
8. Commission Decision of 28/IV/2008 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision No 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council – Available at: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/sti/Pages/Case%20definition.aspx#sthash.GmVLUjv7.dpuf>
9. Salavec M, Boštíková V, Smetana J, et al. [An increase in the prevalence of syphilis in women in Eastern Bohemia - 30 years of surveillance]. *Epidemiol Mikrobiol Imunol*. 2014;63(2):95-8. In Czech.
10. Simms I, Wallace L, Thomas DR, et al. Recent outbreaks of infectious syphilis, United Kingdom, January 2012 to April 2014. *Euro Surveill* 2014;19(24). pii: 20833.
11. de Coul EL, Warning TD, Koedijk FD; Dutch STI clinics. Sexual behaviour and sexually transmitted infections in sexually transmitted infection clinic attendees in the Netherlands, 2007-2011. *Int J STD AIDS* 2014;25(1):40-51.
12. Gruszka J, Szenborn L. [Syphilis in children--the outcome of lacking vigilance and insufficient diagnostics]. *Przegl Lek* 2010;67(1):6-8. In Polish.
13. Meyer Sauter PM, Trück J, Bosshard PP, et al. Congenital syphilis in Switzerland: gone, forgotten, on the return. *Swiss Med Wkly* 2012;141:w13325.
14. [Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 września 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, położu oraz opieki nad noworodkiem. Dz.U. 12.1100]. Available at: www.isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20120001100. In Polish.
15. Janier M, Hegyi V, Dupin N, et al. 2014 European guideline on management of syphilis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014;28(12):1581-93.
16. Instytut Wenerologii Akademii Medycznej w Warszawie: [Zalecenia dotyczące leczenia i obserwacji po leczeniu kiły. Pismo z dnia 16 V 1974 (LWO/137-VIII/74).] In Polish.
17. Serwin AB, Majewski S, Żaba R, et al. [Diagnostyka i leczenie kiły w Europie – stanowisko Grupy Ekspertów Polskiego Towarzystwa Dermatologicznego]. *Przegl Dermatol* 2015;102:476-8. In Polish.
18. Cross A, Luck S, Patey R, et al. Syphilis in London circa 2004: new challenges from an old disease. *Arch Dis Child* 2005;90:1045-6.

Received: 27.04.2016

Accepted for publication: 25.05.2016

Otrzymano: 27.04.2016 r.

Zaakceptowano do publikacji: 25.05.2016 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Ass. Prof. Agnieszka B. Serwin

Department of Dermatology and Venereology Medical University of Białystok

14, Zurawia St., 15-540 Białystok, Poland

Phone: +48 85 7409559, fax: +48 85 7409406

e-mail: agabser@umb.edu.pl