

Magda Orzechowska¹, Elżbieta Krajewska-Kulak¹, Mateusz Cybulski¹,
Ewelina Mystkowska², Anna Milewska³

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH SYPHILIS IN GDANSK AND WARSAW IN 2016

CHARAKTERYSTYKA EPIDEMIOLOGICZNA CHORYCH NA KIŁĘ W GDAŃSKU I W WARSZAWIE W 2016 ROKU

¹Department of Integrated Medical Care, Medical University in Białystok

²Student Scientific Circle of Medical Volunteers, Medical University in Białystok

³Department of Statistics and Medical Informatics, Medical University in Białystok

¹Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

²Studenckie Koło Naukowe Wolontariuszy Medycznych, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

³Zakład Statystyki i Informatyki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

ABSTRACT

INTRODUCTION. Syphilis is a systemic disease with a complex natural history and a diversified clinical symptomatology, taking various forms. It is characterized by a long-term course, often asymptomatic. The Global Estimates indicate that *Treponema pallidum* caused 5.6 million infections per year.

AIM. Epidemiological characteristics of patients with syphilis in selected Polish urban agglomerations (Warsaw and Gdańsk) in 2016.

MATERIAL AND METHODS. Cases of syphilis reported by doctors to The Provincial Sanitary and Epidemiological Stations in Gdańsk (50 cases) and in Warsaw (520 cases) in 2016 were analysed.

RESULTS. The average age of patients with syphilis was 35.2 years (Me=32 years). Men were more likely to suffer from syphilis - 493 cases (ie. 86.5%). The probable transmission route of the infection was indicated in 45% of cases and in 7.9% (45 people) it was undetermined sexual contact, in 11.6% (66 people) - heterosexual contact, and in 24.4% (139 people) - homosexual contact. In 7 cases (ie 1.2%), the infection was transferred vertically. A statistically significant relationship was found between the route of infection and the sex of the infected person ($p<0.01$). The incidence of individual syphilis forms was significantly different between the examined cities ($p<0.01$).

DISCUSSION. The group of people suffering from syphilis described in the study reflects the population of young people, especially men, living in urban agglomerations, characterized by mobility, considered the group most at risk of STI/ STD. The male-to-female rate among the respondents was 6.4:1 and was similar to the overall rate in Europe in 2014, ie 6.2:1. Number of cases of early syphilis (39.5% of all reports in Warsaw and 80% in Gdańsk) may suggest insufficient detection of infections in Gdańsk and the need to intensify syphilis screening. In 2014, there were 69 cases of congenital syphilis in the EU / EEA, of which every fourth newborn was born in Poland ($n = 17$).

CONCLUSION. The latent syphilis form acquired mainly through heterosexual contacts has dominated among women suffering from syphilis. Among men syphilis was diagnosed mainly in the primary stage of infection and was most commonly acquired as a result of homosexual relationships. The epidemiological situation in Poland of syphilis, has been influenced by infections among MSM.

Key words: *syphilis, route of infection, Poland*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Kiła jest chorobą ogólnoustrojową o złożonej historii naturalnej i zróżnicowanej symptomologii, przyjmującą różne formy. Charakteryzuje się długotrwałym przebiegiem, często bezobjawowym. Światowe szacunki wskazują, że *Treponema pallidum* powoduje 5,6 miliona zakażeń rocznie.

CEL. Charakterystyka epidemiologiczna pacjentów z kiłą w wybranych polskich aglomeracjach miejskich (Warszawa i Gdańsk) w 2016 r.

MATERIAŁ I METODY. Przeanalizowano przypadki kiły zgłoszone przez lekarzy do Powiatowych Stacji Sanitarnych i Epidemiologicznych w Gdańsku (50 przypadków) oraz w Warszawie (520 przypadków) w 2016 r.

WYNIKI. Średni wiek pacjentów z kiłą wynosił 35,2 roku (Me = 32 lata). Częściej chorowali mężczyźni - 493 przypadki (tj. 86,5%). Prawdopodobną drogę przeniesienia zakażenia wskazano w 45% przypadków, w 7,9% (45 osób) był to nieokreślony kontakt seksualny, w 11,6% (66 osób) - kontakt heteroseksualny, w 24,4% (139 osób) - kontakt homoseksualny. W 7 przypadkach (tj. 1,2%) infekcja była przenoszona pionowo. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między drogą zakażenia a płcią osób z kiłą ($p < 0,01$). Częstość występowania poszczególnych postaci kiły znacznie różniła się pomiędzy badanymi miastami ($p < 0,01$).

DYSKUSJA. Opisana w badaniu grupa osób chorujących na kiłę odzwierciedla populację młodych ludzi, zwłaszcza mężczyzn, zamieszkujących aglomeracje miejskie, charakteryzującą się mobilnością, uważaną za grupę najbardziej narażoną na STI/STD. Odsetek kobiet do mężczyzn wśród chorych wyniósł 6,4: 1 i był zbliżony do ogólnego wskaźnika w Europie w 2014 r., tj. 6,2: 1. Liczba przypadków wczesnej kiły (39,5% wszystkich raportów w Warszawie i 80% w Gdańsku) może sugerować niewystarczające wykrywanie zakażeń w Gdańsku i potrzebę intensyfikacji badań przesiewowych na syfilis. W 2014 r. W UE / EOG odnotowano 69 przypadków kiły wrodzonej, z czego co czwarty noworodek zakażony *T. pallidum* urodził się w Polsce ($n = 17$).

WNIOSKI. U kobiet chorych na kiłę dominuje kiła utajona, nabyta głównie poprzez kontakty heteroseksualne. Kiła wśród mężczyzn była diagnozowana głównie w początkowym stadium infekcji i była najczęściej nabywana w wyniku kontaktów homoseksualnych. W ostatnich latach w Polsce na sytuację epidemiologiczną zachorowań na kiłę w Polsce wpływa wzrost infekcji wśród MSM.

Słowa kluczowe: kiła, droga nabycia, Polska

INTRODUCTION

For epidemiological reasons, sexually transmitted diseases, among other infectious diseases, are subject to mandatory registration by public and international institutions operating in the field of public health almost all over the world (1). According to World Health Organization's data, over one million cases of Sexually Transmitted Infections (STI) occur worldwide each year, and 357 million cases of STDs are diagnosed worldwide (Sexually Transmitted Diseases, STD), such as chlamydia, gonorrhea, trichomoniasis, or syphilis (1).

Syphilis is one of the most scientific documented infectious diseases. It is a systemic disease with a complex natural history and a diversified clinical symptomology, taking various forms (2). It is characterized by a long-term course, often asymptomatic. Sometimes it resolves spontaneously or progressively. *Treponema pallidum* infection affects all tissues of the body (2).

The Global Estimates indicate that *Treponema pallidum* caused 5.6 million infections per year (1). The syphilis incidence in 2014 was 25.1 cases per 100,000 adults in 55 countries who were reported to GARPR (Global AIDS Response Progress Reporting) without significant differences between the sexes (1).

In 2014, 24,541 cases of syphilis were recorded in the European Union and in the European Economic Area. The incidence was 5.1 per 100,000 people, and since 2010 the incidence has increased with a significant proportion of men maintaining sexual

WSTĘP

Choroby przenoszone drogą płciową, obok innych chorób zakaźnych, ze względów epidemiologicznych podlegają niemal na całym świecie obowiązkowej rejestracji przez państwowe oraz międzynarodowe instytucje działające w sferze zdrowia publicznego (1). Z danych Światowej Organizacji Zdrowia wynika, że każdego dnia na całym świecie dochodzi do ponad jednego miliona przypadków zakażeń przenoszonych drogą kontaktów płciowych (*Sexually Transmitted Infection*, STI), a każdego roku na świecie diagnozuje się 357 milionów przypadków chorób przenoszonych drogą płciową (*Sexually Transmitted Diseases*, STD), takich jak chlamydia, rzeżączka, rzeżączkowica, czy kiła (1).

Jedną z najlepiej udokumentowanych przez badaczy chorób zakaźnych stanowi kiła, choroba układowa o złożonej historii naturalnej i bogatej symptomologii klinicznej, przybierająca różne postacie (2). Cechuje się wieloletnim przebiegiem, często bezobjawowym, czasem ustępującym samoistnie lub postępującym i wywołującym poważne zmiany narządowe. Zakażenie *Treponema pallidum* dotyczy wszystkich tkanek organizmu (2).

Dane szacunkowe wskazują, że na świecie 5,6 mln zakażeń rocznie wywołanych jest bakterią krętka błędnego (*Treponema pallidum*) (1). Zapadalność na kiłę w 2014 roku wynosiła, bez istotnych różnic między płciami, 25,1 przypadków na 100 000 dorosłych osób w 55 krajach, które zgłoszono do GARPR (ang. *Global AIDS Response Progress Reporting*) (1).

intercourse with men (3). A similar trend involves Poland, where the number of recorded cases increased from 932 in 2010 to 1.596 in 2016 (4,5). The highest incidence rate in 2016 concerned Mazowieckie Voivodship (12.3 per 100,000 inhabitants) and Pomeranian Voivodship (5.3 per 100,000 inhabitants). The syphilis incidence in Gdansk was estimated at 10.8 per 100,000 inhabitants, and in Warsaw - 29.8 cases per 100,000 inhabitants (4,5,6).

AIM

The aim of the study was an epidemiological characteristics of patients with syphilis in selected Polish urban agglomerations (Warsaw and Gdańsk) in 2016, preliminary assessment of epidemiological situation of sexually transmitted diseases in Poland on the basis of epidemiological situation in selected Polish cities and an attempt to assess the surveillance system of sexually transmitted diseases in Poland on the basis of syphilis infections.

It has been hypothesised that the observed epidemiological trends will be similar to European trends and those described in previous studies.

MATERIALS AND METHODS

Cases of syphilis reported by doctors to The Provincial Sanitary and Epidemiological Stations in Gdańsk and in Warsaw in 2016 were analysed. Provincial cities from two regions of Poland with the highest incidence of syphilis were selected for the study. The cases were registered based on *The European definition of syphilis for epidemiological surveillance*. The analysis of 570 reports of syphilis cases, including 50 residents of Gdańsk and 520 residents of Warsaw, was made. The data included information from:

- medical reports based on the Form for reporting suspicion or diagnosis of a sexually transmitted disease (ZLK-3), which is an attachment to the Regulation of the Minister of Health on suspicion or diagnosis of infection, infectious disease or death due to infection or infectious disease, and
- reports of positive results of laboratory tests for the pathogenic factor *Treponema pallidum* (ZLB-3) reported by laboratory diagnostics, in accordance with the Regulation of the Minister of Health from 25 March 2014 on biological pathogens subject to notification, models of entry forms positive test results towards biological pathogens and the circumstances of filing applications.

The analysed data constituted an element of passive epidemiological surveillance conducted by the National Sanitary Inspection. Concerning the information above, the study included demographic characteristics such

W 2014 r. w Unii Europejskiej i Europejskiej Strefie Ekonomicznej (ang. *European Union/European Economic Area - EU/EEA*) odnotowano 24 541 przypadków kiły, zapadalność wynosiła 5,1 na 100 000 osób, a od 2010 roku zachorowalność wykazuje tendencję wzrostową ze znacznym udziałem mężczyzn utrzymujących kontakty płciowe z mężczyznami (3). Podobny trend dotyczy Polski, gdzie liczba wszystkich rejestrowanych przypadków kiły wzrosła z 932 w 2010 roku do 1 596 w 2016 roku (4,5). Najwyższy współczynnik zapadalności w 2014 roku dotyczył województw mazowieckiego (12,3 na 100 000 mieszkańców) oraz pomorskiego (5,3 na 100 000 mieszkańców). Zapadalność na kiłę w Gdańsku oszacowano na poziomie 10,8 na 100 000 mieszkańców, a w Warszawie – na 29,8 przypadków na 100 000 mieszkańców (4,5,6).

CEL PRACY

Celem pracy była charakterystyka epidemiologiczna pacjentów z kiłą w wybranych aglomeracjach miejskich Polski (Warszawa i Gdańsk) w 2016 roku, wstępna ocena sytuacji epidemiologicznej chorób przenoszonych drogą płciową w Polsce na podstawie sytuacji epidemiologicznej w wybranych miastach Polski oraz próba oceny systemu nadzoru nad chorobami przenoszonymi drogą płciową w Polsce na podstawie zachorowań na kiłę.

Postawiono hipotezę, że obserwowane tendencje epidemiologiczne będą podobne do tendencji europejskich oraz opisywanych w dotychczasowych badaniach.

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano informacje o zachorowaniach na kiłę zgłoszonych do Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Gdańsku oraz do Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Warszawie w 2016 roku. Do badania wybrano miasta wojewódzkie z dwóch regionów Polski o najwyższej zapadalności na kiłę. Zachorowania rejestrowane były w oparciu o europejską definicję kiły dla potrzeb nadzoru epidemiologicznego. Dokonano analizy 570 zgłoszeń zachorowań na kiłę, w tym 50 mieszkańców Gdańska oraz 520 mieszkańców Warszawy. Dane obejmowały informacje zawarte w:

- zgłoszeniach lekarskich opartych na Formularzu zgłoszenia podejrzenia lub rozpoznania choroby przenoszonej drogą płciową (ZLK-3), będącym załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie zgłoszeń podejrzenia lub rozpoznania zakażenia, choroby zakaźnej lub zgonu z powodu zakażenia lub choroby zakaźnej (Dz.U. z 2013r. poz. 848), oraz
- zgłoszeniach dodatkowych wyników badań laboratoryjnych w kierunku czynnika chorobotwórczego *Treponema pallidum* (ZLB-3) zgłaszanych przez diagnostów laboratoryjnych, zgodnie z Rozporządzeniem

as age, gender, clinical diagnosis and the likely route of infection. The data was obtained from Voivodship Sanitary and Epidemiological Stations in the form of spreadsheets in accordance to the data range for each case of disease. The analysis of the data was made in a statistical package, STATISTICA 13.0, using the chi-square test (χ^2). The statistical significance value of $p = 0.05$ was used.

RESULTS

Data from the National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene show that in Poland in 2016, 1612 people (5) got syphilis. The analysed cases accounted for 35% of all cases in the country during this period.

The average age of patients with syphilis was 35.2 years ($Me=32$ years) and was slightly higher in Gdańsk - 36.2 years, than in Warsaw - 35 years. The average age of the afflicted was the same for both sexes and was 35 years old. Half of the cases affected people aged between 28 and 40. The oldest patient who was diagnosed with syphilis was 89 years old and lived in Warsaw. No cases were found at the age group 1 to 16 years old. Infection with *Treponema pallidum* was also reported in 7 newborns in Warsaw. (Tab. I)

Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2014 r. w sprawie biologicznych czynników chorobotwórczych podlegających zgłoszeniu, wzorów formularzy zgłoszeń dodatnich wyników badań w kierunku biologicznych czynników chorobotwórczych oraz okoliczności dokonywania zgłoszeń (Dz.U. 2014 poz. 459).

Analizowane dane stanowiły element biernego nadzoru epidemiologicznego prowadzonego przez Państwową Inspekcję Sanitarną. W odniesieniu do powyższego w badaniu uwzględniono cechy demograficzne, takie jak wiek, płeć, rozpoznanie kliniczne i prawdopodobną drogę zakażenia. Dane zostały pozyskane z Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych w formie arkuszy kalkulacyjnych, zgodnie z wymienionym zakresem danych dla każdego przypadku zachorowania i poddane analizie statystycznej przy użyciu programu Statistica 13.0 z zastosowaniem testu chi-kwadrat (χ^2). Przyjęto poziom istotności statystycznej $p = 0,05$.

WYNIKI

Z danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny wynika, że w Polsce w 2016 roku na kiłę zachorowało 1612 osób (5). Analizowane przypadki stanowiły 35% wszystkich zachorowań w kraju w tym okresie.

Table I. Comparison of women and men suffering from syphilis in terms of place of residence, age, clinical form and route of infection.

Tabela I. Porównanie kobiet i mężczyzn chorujących na kiłę ze względu na miejsce zamieszkania, wiek, postać kliniczną oraz drogę zakażenia.

Variable	Value	Women		Men		Total		p value
		N	%	N	%	N	%	
City	Gdańsk	7	1.2%	43	7.6%	50	8.8%	p=0.92
	Warszawa	70	12.3%	450	78.9%	520	91.2%	
Age	<15	1	0.2%	6	1.0%	7	1.2%	p=0.30
	15-24	9	1.6%	57	10.0%	66	11.6%	
	25-39	50	8.8%	305	53.5%	355	62.3%	
	40-59	10	1.8%	102	17.9%	112	19.6%	
	60+	6	1.0%	18	3.2%	24	4.2%	
	lack of data	1	0.2%	5	0.9%	6	1.1%	
Clinical form*	A 50	1	0.2%	6	1.0%	7	1.2%	p<0.01
	A 51	15	2.6%	230	40.4%	245	43.0%	
	A 52	2	0.4%	11	1.9%	13	2.3%	
	A 53	59	10.3%	246	43.2%	305	53.5%	
Route of infection	homosexual contact	1	0.2%	138	24.2%	139	24.4%	p<0.01
	heterosexual contact	25	4.4%	41	7.2%	66	11.6%	
	vertical	1	0.2%	6	1.0%	7	1.2%	
	sexual activity	3	0.5%	42	7.4%	45	7.9%	
	lack of data	47	8.2%	266	46.7%	313	54.9%	

*A50–congenital syphilis, A51–primary syphilis, A52–latent syphilis, A-53 asymptomatic syphilis

Syphilis was diagnosed in 14% of women and 86% of men in Gdańsk, while in Warsaw - in 13.5% of women and 86.5% of men ($p = 0.92$).

In 45% of cases and in 7.9% (45 people) the probable transmission route of the infection was indicated as an undetermined sexual contact, in 11.6% (66 people) – a heterosexual contact, and in 24.4% (139 people) – a homosexual contact. In 7 cases (1.2%), the infection was transferred vertically. Statistical analysis did not confirm significant differences in the distribution in terms of the route of infection and the place of residence ($p=0.36$). (Tab. II) However, a statistically significant relationship was found between the route of infection and the sex of the infected person ($p < 0.01$). In the case of women who declared the route of infection, 25 of them (86.2%) indicated heterosexual contacts. Among men who indicated the route of infection, homosexual contact was dominant (62.5%, 138 people) (Table I).

Yet, only men declared the syphilis infection through homosexual contacts (Men Who Have Sex With Men) - 99.3% (138 people) and 1 woman (0.7%). Men also dominated in the group of people declaring heterosexual contacts - 62% (42 people), women - 38% (25 people).

The incidence of individual syphilis forms was significantly different between the examined cities ($p < 0.0001$). Among patients in Gdańsk there was prevalence of pre-existing disease (80%). Late and undetermined forms were reported in 10% of patients.

Średnia wieku chorych na kiłę wyniosła 35,2 roku ($Me = 32$ lata) i była nieznacznie wyższa w Gdańsku - 36,2 roku, niż w Warszawie – 35 lat. Średnia wieku osób chorujących była taka sama dla obu płci i wynosiła 35 lat. Połowa zachorowań dotyczyła osób w przedziale wiekowym 28 – 40 lat. Najstarszy chory, u którego zdiagnozowano kiłę miał 89 lat i mieszkał w Warszawie. W przedziale wiekowym od 1 do 16 roku życia nie stwierdzono zachorowań. Odnotowano także zakażenia *Treponema pallidum* u 7 noworodków urodzonych w Warszawie. (Tab. I)

W Gdańsku kiłę zdiagnozowano u 14% kobiet i 86% mężczyzn, zaś w Warszawie – u 13,5% kobiet i 86,5% mężczyzn ($p=0,92$).

Prawdopodobną drogę transmisji zakażenia wskazano w 45% zachorowań. W 7,9% (45 osób) był to kontakt seksualny nieokreślony, w 11,6% (66 osób) – kontakt heteroseksualny, a w 24,4% (139 osób) – kontakt homoseksualny (Tab. I). W 7 przypadkach (tj. 1,2%) zakażenie zostało przeniesione drogą wertykalną. Analiza statystyczna przypadków, w których droga nabycia zakażenia została wskazana, nie potwierdziła istotnych różnic w rozkładzie pod względem drogi nabycia zakażenia, a miejscem zamieszkania ($p=0,36$). Wykazano natomiast istotną statystycznie zależność pomiędzy drogą nabycia zakażenia, a płcią osób zakażonych ($p < 0,01$).

Table II. Comparison of people suffering from syphilis in Gdańsk and Warsaw in terms of sex, age, clinical form and route of infection.

Tabela II. Porównanie kobiet i mężczyzn chorujących na kiłę ze względu na miejsce zamieszkania, wiek, postać kliniczną oraz drogę zakażenia.

Variable	Value	Gdańsk		Warszawa		Total		p value
		N	%	N	%	N	%	
Sex	M	43	7.5%	450	79.0%	493	86.5%	p=0.92
	W	7	1.2%	70	12.3%	77	13.5%	
Age	<15	0	-	7	1.2%	7	1.2%	p=0.04
	15-24	8	1.4%	58	10.2%	66	11.6%	
	25-39	30	5.3%	325	57.0%	355	62.3%	
	40-59	6	1.0%	106	18.6%	112	19.6%	
	60+	6	1.0%	18	3.2%	24	4.2%	
	lack of data	-	-	6	1.1%	6	1.1%	
Clinical form*	A50	0	0.0%	7	1.2%	7	1.2%	p<0.01
	A51	40	7.0%	205	36.0%	245	43.0%	
	A52	5	0.9%	8	1.4%	13	2.3%	
	A53	5	0.9%	300	52.6%	305	53.5%	
Route of infection	homosexual contact	19	3.3%	120	21.1%	139	24.4%	p=0.36
	heterosexual contact	12	2.1%	54	9.5%	66	11.6%	
	vertical	0	-	7	1.2%	7	1.2%	
	sexual activity	10	1.8%	35	6.1%	45	7.9%	
	lack of data	9	1.6%	304	53.3%	313	54.9%	----

*A50–congenital syphilis, A51–primary syphilis, A52–latent syphilis, A-53 asymptomatic syphilis

Among patients diagnosed in Warsaw, an indefinite syphilis was diagnosed in the majority of cases (59%), 39.5% had early syphilis, and 1.5% latent syphilis.

Age of people with primary syphilis depending on the route of infection

Depending on the sex of the patients ($p < 0.01$), a difference in the distribution of individual forms of syphilis was observed. Other and unspecified forms of syphilis were diagnosed more frequently in women. The most significant difference being demonstrated in the case of early syphilis, diagnosed in almost 47% of the total number of males and 19.5% of the total number of females. The rate of latent syphilis infections was similar in both sexes and was 2.3% (Table I).

Significant differences also concerned the type of health services provided to patients treated in Gdańsk and Warsaw. Out of all patients included in the analysis, 35 patients (1 woman, 34 men) were treated as part of hospital healthcare, 30 of them in Gdańsk (60%) and 5 in Warsaw (1%).

DISCUSSION

The surveillance system of diseases and sexually transmitted infections, including syphilis, in Poland is based on medical and laboratory reports submitted to units of the State Sanitary Inspection and annual reports MZ-14 prepared on the basis of the Public Statistics Research Program by health entities providing health services in the field of venereology (7,8). Polish nationwide data from annual reports on patients treated in MZ-14 skin-venereal clinics are aggregated by the National Institute of Public Health - National Institute of Hygiene, and are the part of the European System Surveillance (TESSy) conducted by the European Center for Disease Control in Stockholm (European Council of Diseases Control, ECDC) (9).

The group of people suffering from syphilis described in the study reflects the population of young people, especially men, living in urban agglomerations and characterized by mobility. This group is considered the most-at-risk for STI/STD, syphilis in particular (8). According to the data of the Central Statistical Office, Gdańsk and Warsaw are cities with a high migration rate. The balance of internal migration, for example in Warsaw, is the highest in Poland, while Gdańsk is the fourth city in the country in terms of migration rate (9). In order to better understand the natural history of syphilis and the causes of the spreading of this disease, it is advisable to study the characteristics of patients, including sexual behaviours and concomitant infections (STI) (10).

The male-to-female rate among the respondents was 6.4: 1 and was similar to the overall rate in Europe in 2014, i.e. 6.2: 1 (3). In recent years in Poland an

W przypadku kobiet, które zadeklarowały drogę zakażenia, 25 z nich (86,2%) wskazało na kontakty heteroseksualne. Wśród mężczyzn, u których wskazano drogę nabycia zakażenia dominowały kontakty homoseksualne (62,5%, 138 osób). (Tab. II)

Nabycie drogą kontaktów homoseksualnych niemal wyłącznie deklarowali mężczyźni (ang. *Men Who Have Sex With Men*) - 99,3% (138 osób) oraz 1 kobieta (0,7%). Mężczyźni dominowali także w grupie osób deklarujących kontakt heteroseksualny - 62% (42 osoby), kobiety stanowiły 38% (25 osób).

Ze względu na stadium zakażenia w momencie rozpoznania choroby, częstość występowania poszczególnych postaci kiły istotnie różniła się pomiędzy badanymi miastami ($p < 0,01$). Wśród chorych w Gdańsku przeważały rozpoznania wczesnej postaci zachorowania (80%). Postać późną i nieokreśloną odnotowano odpowiednio u 10% pacjentów. U pacjentów chorych na kiłę, zdiagnozowanych w ośrodkach warszawskich w większości przypadków rozpoznano kiłę nieokreśloną (59%), u 39,5% wykryto kiłę wczesną, zaś u 1,5% - kiłę późną. (Ryc. 1)

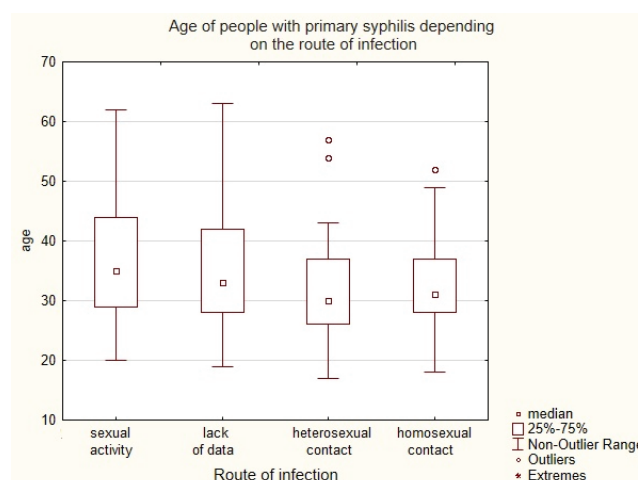


Fig. 1. Age of people with primary syphilis depending on the route of infection.

Ryc. 1. Wiek osób z kiłą wczesną w zależności od drogi nabycia zakażenia.

Zaobserwowano różnicę w rozkładzie zachorowań na poszczególne postaci kiły w zależności od płci chorych ($p < 0,01$). Inne i nieokreślone postaci kiły zdecydowanie częściej diagnozowano u kobiet, przy czym najbardziej istotną różnicę wykazano w przypadku wczesnych postaci kiły, diagnozowaną u niemal 47% ogólnej liczby chorych mężczyzn i 19,5% ogólnej liczby kobiet. Odsetek występowania postaci późnej zakażenia był podobny u obu płci i wynosił 2,3%.

Znaczące różnice dotyczyły również rodzaju udzielanych świadczeń zdrowotnych chorych leczonych w Gdańsku oraz w Warszawie. Spośród wszystkich pacjentów objętych analizą, 35 chorych (1 kobieta, 34 mężczyźni) było leczonych w ramach szpitalnej opieki zdrowotnej, z czego 30 w Gdańsku (60%) oraz 5 w Warszawie (1%).

increase in the ratio from 2.5: 1 in 2010 to 5: 1 in 2016 (5.12) has been observed. In Europe, the MF ratio has increased over the past decade, whereas in 2005 this rate was 2.5: 1. There are significant differences in individual countries. In France, Germany, Ireland, the Netherlands, Norway and the United Kingdom, this male-to-female rate is above 10: 1, while in Cyprus, Finland, Latvia, Lithuania, Romania and Slovakia below 2: 1 (3). This indicator seems to reflect the most common circumstances of the infection's transmission, i.e. the nature of sexual contact. With the increase of men in the group suffering from syphilis, more often infections occur as a result of homosexual contacts. The analysis of syphilis among Danish men showed that 33% of cases in years 1994-2002 concerned MSM, and in years 2003-2004 this percentage increased to 78%. Currently in Denmark, the incidence of men in relation to women is 8: 1 (11).

The analysis of patients' age showed that half of the patients from Gdańsk and Warsaw were between 28 and 40 years old. In the last ten years, the syphilis incidence in Europe has decreased in people under the age of 35, and has increased among people aged 35 years and over. The largest increases were recorded among people aged 45 and over: from 18% in 2005 to 30% in 2014. The incidence of illness decreased significantly among people under 25 years of age. There was a 20% increase in the number of patients aged 25-34 and 29% among people aged 35-44 (3).

European data on syphilis cases contain information on the transmission route of infection for over 60% of cases from 16 countries (i.e. Czech Republic, Denmark, France, Greece, Germany, Ireland, Latvia, Malta, Norway, the Netherlands, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Sweden, Great Britain). These cases represent 67% of all reported cases of syphilis in Europe in 2014 ($n = 16,504$). Most often, infection occurred during men's homosexual contacts (63%), then heterosexual contacts (24%), and the remaining 13%, the circumstances of the infection were unknown. The percentage of cases diagnosed among homosexual men ranged from less than 10% in Romania and Slovakia to over 70% in Denmark, the Netherlands, Norway and the United Kingdom (3). In Poland, routine data on people suffering from syphilis do not contain information about the partner's sex or other behavioural factors. The own analysis may indicate that the epidemiological situation of sexually transmitted diseases in Poland, including syphilis, is also shaped to a large extent by men who have sexual contact with men (MSM). The frequency of declared routes of transmission was similar to the European data - homosexual contact prevailed (56%), then heterosexual (26%) and unknown (18%) contacts. The importance of homosexual contacts

DYSKUSJA

System nadzoru nad chorobami oraz zakażeniami przenoszonymi drogą płciową, w tym kiłę, w Polsce opiera się na zgłoszeniach lekarskich i laboratoryjnych przekazywanych do jednostek Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz sprawozdaniach rocznych MZ-14 sporządzanych na podstawie Programu badań statystyki publicznej przez podmioty lecznicze udzielające świadczeń zdrowotnych w zakresie wenerologii (7,8). Ogólnopolskie dane zbiorcze z Rocznych sprawozdań o leczonych w poradniach skórno-wenerologicznych MZ-14, za pośrednictwem Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny, są elementem europejskiego systemu nadzoru nad chorobami zakaźnymi (*The European System Surveillance, TESSy*) prowadzonego przez Europejskie Centrum Kontroli Chorób w Sztokholmie (*European Council of Diseases Control, ECDC*) (9).

Opisana w badaniu grupa osób chorych na kiłę odzwierciedla populację osób młodych, przede wszystkim mężczyzn, zamieszkujących aglomeracje miejskie, cechujących się mobilnością, uznaną za grupę najbardziej zagrożoną wystąpieniem STI/STD, w szczególności kiłę (8). Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego Gdańsk i Warszawa są miastami o wysokim wskaźniku migracji. Saldo migracji wewnętrznych np. dla Warszawy jest najwyższe w Polsce, zaś Gdańsk jest czwartym miastem w kraju pod tym względem (9). W celu lepszego zrozumienia historii naturalnej kiły oraz przyczyn rozprzestrzeniania się zachorowań, wskazane jest badanie cech charakterystycznych pacjentów, w tym zachowań seksualnych oraz współistniejących infekcji przenoszonych drogą płciową (STI) (10).

Stosunek liczby zachorowań mężczyzn do kobiet (MF, *male-to-female ratio*) wśród badanych wynosił 6,4:1 i był podobny do ogólnego wskaźnika w Europie w 2014 r., tj. 6,2:1 (3). W Polsce w ostatnich latach obserwuje się wzrost wskaźnika z 2,5:1 w 2010r. do 5:1 w 2016r. (5,12). W Europie w ostatniej dekadzie nasiliła się częstość występowania zachorowań wśród mężczyzn w stosunku do kobiet, gdzie w 2005 roku wskaźnik ten wynosił 2.5 do 1. Obserwowane są znaczne różnice w poszczególnych krajach. We Francji, Niemczech, Irlandii, Holandii, Norwegii i Wielkiej Brytanii wśród osób chorujących na kiłę stosunek mężczyzn do kobiet wynosi powyżej 10 do 1, podczas gdy na Cyprze, w Finlandii, na Łotwie, Litwie, Rumunii i Słowacji poniżej 2 do 1 (3). Wskaźnik ten zdaje się odzwierciedlać najczęstsze okoliczności przenoszenia zakażenia, tj. charakter kontaktów seksualnych. Wraz ze wzrostem udziału mężczyzn w grupie chorujących na kiłę, częściej do zakażeń dochodzi w wyniku kontaktów homoseksualnych. Analiza zachorowań na kiłę

in Poland was emphasized in earlier studies among patients hospitalized due to STI. It was indicated that there is a need to continue research in Poland on a wider population of people with sexually transmitted infections, including syphilis (12,13).

Syphilis has a negative effect on the course of HIV infection, increasing the number of virus copies in the blood and reducing the number of CD4 cells. Similarly, the coexistence of HIV infection increases the risk of neurological complications in the course of *T. pallidum* infection and reduces the effectiveness of treatment (14). Obtained information on the incidence of cases did not allow to trace the coexisting STI in a group of patients. Information on co-infections is not an element of STI / HIV surveillance in Poland, which was also pointed out in the ECDC studies (3). Information on the HIV status of people with syphilis in Europe comes from 11 countries, which represent 41% of all cases in 2014 ($n = 10,388$). Out of these data, nearly 1/3 confirmed the coexistence of HIV infection (3).

Previous studies conducted among patients with newly detected HIV infection indicated more than 5-times higher prevalence of other sexually transmitted infections (i.e. syphilis in 19% infected with HIV, chlamydiosis in 50.6%, gonorrhoea in 25.3%) and was compared to patients with long-term infection (16). (17,18). Data on intercurrent infections seem to be crucial to assess the impact of these diseases on public health. They would also enable an assessment of the current strategy for the diagnosis and prevention of STI / STD, hence the authors indicate the need for further research.

The incidence of primary infections of *T. pallidum* is epidemiologically significant. In 2014, information about the diagnosed stage of infection, originating from 17 European countries, constituted 43% of all cases of syphilis - the primary stage of infection constituted 30% of cases and the secondary stage was 27%. It was found that the duration of the infection at the time of diagnosis in patients was significantly different between patients from Gdańsk and Warsaw ($p < 0,01$). The primary stage of infection in Gdańsk accounted for more than twice the share of the total number of cases in Warsaw, where the reports of unspecified and latent syphilis predominated. Differences in the distribution of the individual stage of *T. pallidum* infections are reported in Europe. The highest rates of primary infection are reported in Iceland, Ireland, Portugal, Slovenia, Sweden and the United Kingdom. The Czech Republic, Estonia, France, Latvia, the Netherlands, Norway and Romania most often report an early latent infection (3). Information on the number of blood samples tested for syphilis in Poland, obtained from the annual reports on people treated in skin-venereology clinics in 2016,

wśród duńskich mężczyzn wykazała, że 33% przypadków w latach 1994-2002 dotyczyło MSM, a w latach 2003-2004 odsetek ten wzrósł do 78%. Obecnie w Danii częstość zachorowań mężczyzn w stosunku do kobiet wynosi 8:1 (11).

Analiza wieku chorych wykazała, że połowa chorych z Gdańska i Warszawy była w wieku od 28 do 40 lat. W ostatnich dziesięciu latach wśród chorych na kiłę udział osób w wieku poniżej 35. roku życia w Europie zmniejszył się, a wzrósł u osób w wieku 35 lat i starszych. Największe wzrosty odnotowano u osób w wieku 45 lat i starszych: ich udział wzrósł z 18% w 2005 r. do 30% w 2014 r. Częstość zachorowań znacznie spadła wśród osób poniżej 25 roku życia. Odnotowano 20% wzrost liczby chorych w wieku 25-34 i 29% u osób w wieku 35-44 lata. Największy przyrost dotyczył osób w wieku 45 lat i starszych - 43% (3).

Europejskie dane o zachorowaniach na kiłę zawierają informację o drodze transmisji zakażenia dla ponad 60% przypadków z 16 krajów (tj. Czechy, Dania, Francja, Grecja, Niemcy, Irlandia, Łotwa, Malta, Norwegia, Holandia, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Wielka Brytania). Zachorowania te stanowią 67% wszystkich zgłoszonych przypadków kiły w Europie w 2014 roku ($n = 16\ 504$). Najczęściej do zakażeń dochodziło podczas kontaktów homoseksualnych mężczyzn (63%), następnie kontaktów heteroseksualnych (24%), a w pozostałych 13% okoliczności zakażenia były nieznanne. Odsetek przypadków rozpoznanych wśród homoseksualnych mężczyzn wahał się od poniżej 10% w Rumunii i na Słowacji do ponad 70% w Danii, Holandii, Norwegii i Wielkiej Brytanii (3). W Polsce rutynowe dane o osobach chorujących na kiłę nie zawierają informacji o płci partnera oraz innych czynnikach behawioralnych. Dokonana analiza własna może wskazywać, że sytuacja epidemiologiczna chorób przenoszonych drogą płciową w Polsce, w tym zachorowań na kiłę, także kształtowana jest w znacznym stopniu przez mężczyzn utrzymujących kontakty seksualne z mężczyznami (MSM). Częstość deklarowanych dróg przeniesienia zakażenia była podobna do danych europejskich - dominowały kontakty homoseksualne (56%), następnie kontakty heteroseksualne (26%) oraz nieznanne (18%). Znaczenie kontaktów homoseksualnych w Polsce podkreślano we wcześniejszych badaniach wśród pacjentów hospitalizowanych z powodu STI. Wskazano wówczas na potrzebę kontynuacji badań w Polsce na szerszej populacji osób, u których występują zakażenia przenoszone drogą płciową, w tym kiła (12,13).

Kiła ma negatywny wpływ na przebieg zakażenia HIV, zwiększając liczbę kopii wirusa we krwi i zmniejszając liczbę komórek CD4. Podobnie współistnienie infekcji HIV zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań neurologicznych w przebiegu zakażenia *T. pallidum*

and showed a significantly larger share of research towards syphilis in the Mazowieckie Voivodship than in other voivodships. In the analysed year in Poland, 61683 laboratory tests for syphilis were performed in the skin-venereological division, out of which 24255 studies (i.e. 39.3%) in the Mazowieckie Voivodship and 4318 (i.e. 7%) in the Pomeranian Voivodship (26). The greater number of diagnostic tests (including screening) performed in Warsaw region may contribute to the better detection of syphilis cases in asymptomatic stage, reported as unspecified and latent syphilis.

The overall incidence rate for early syphilis in Warsaw in 2016 was 11.7 per 100,000 inhabitants (14.1 per 100,000 residents aged over 17). Similarly, in Gdańsk, the prevalence rate was lower and amounted to 8.6 cases per 100,000 inhabitants (10.35 per 100,000 inhabitants in the age group above 17 years of age). At the same time, cases of early syphilis constituting 39.5% of all reports in Warsaw and 80% of applications in Gdańsk may suggest insufficient detection of infections in Gdańsk and the need to intensify syphilis screening.

The actual epidemiological situation of syphilis is not reflected in the overall incidence rate. It is necessary to analyse specific incidence rates, which is due to the complex nature of the infection (often latent, running for many years), an imperfect system of reporting, a constantly decreasing number of screening tests.

The analysed data contained information of seven cases of *Treponema pallidum* infection in newborns, which took place by vertical means. Vertical infections are a disturbing phenomenon for clinical reasons and functioning supervision of sexually transmitted diseases. The risk of fetal infection is estimated at 10 to 70%, depending on the period of female syphilis and the gestational age at which the infection is diagnosed (19). Screening for syphilis in the first trimester of pregnancy is now the standard of perinatal care (20). The VDRL test (Venereal Diseases Research Laboratory) is the so-called microfluidization reaction with a cardiolipid antigen, in which anti-lipid antibodies appear in the serum during infection with a spirochete. Additionally, in women from increased risk groups of syphilis, the test is repeated in the third trimester of pregnancy. Despite this, the number of newborns with syphilis in Poland since 2010 is one of the highest in Europe, after Bulgaria. In 2014, there were 69 cases of congenital hepatic disease in the EU / EEA, out of which every fourth newborn was born in Poland ($n = 17$) (21). The report prepared by the ECDC shows that screening for *T. pallidum* infection is recommended in all European countries (i.e. 26), but the data on the implementation plan are not monitored by Poland and Portugal (22). The study on the implementation of preventive measures among pregnant women in Małopolska Voivodship showed that

oraz zmniejsza skuteczność leczenia (14). Uzyskane informacje o zachorowaniach nie umożliwiły prześledzenia współistniejących STI w grupie chorych. Informacje o koinfekcjach nie są w Polsce elementem nadzoru nad STI/HIV, na co też wskazywano w opracowaniach ECDC (3). Informacje o statusie zakażenia HIV osób z kiłą w Europie pochodzą z 11 krajów, co stanowiło 41% wszystkich przypadków w 2014 roku ($n = 10\ 138$). Spośród nich, u blisko 1/3 potwierdzono współistnienie zakażenia HIV (3).

Dotychczasowe badania przeprowadzone wśród pacjentów z nowo wykrytym zakażeniem HIV wskazały na ponad 5-krotnie częstsze występowanie innych zakażeń przenoszonych drogą płciową (tj. kiła u 19% zakażonych HIV, chlamydia u 50,6%, rzeżączka u 25,3%) w porównaniu do pacjentów z długim okresem zakażenia (16,17,18). Dane o współistniejących infekcjach wydają się być kluczowe, aby ocenić wpływ tych chorób na stan zdrowia publicznego. Umożliwiłyby one także dokonanie oceny aktualnej strategii rozpoznawania oraz zapobiegania STI/STD, stąd też autorzy wskazują na konieczność dalszych badań.

Szczególne znaczenie epidemiologiczne ma częstość występowania zakażeń pierwotnych *T. pallidum*. W Europie informacje o rozpoznanym stadium zakażenia, pochodzące z 17 krajów, w 2014 roku stanowiły 43% wszystkich przypadków kiły - pierwotne stadium zakażenia stanowiło 30% zachorowań, a wtórne 27% (3). W przeprowadzonej analizie ustalono, że czas trwania zakażenia w chwili zdiagnozowania u chorych znacząco różnił się pomiędzy chorymi z Gdańska i Warszawy ($p < 0,01$). Pierwotne stadia zakażenia w Gdańsku stanowiły ponad dwukrotnie większy udział w ogólnej liczbie zachorowań niż w Warszawie, gdzie przeważały zgłoszenia kiły nieokreślonej i utajonej oraz w Europie w ogóle. W Europie odnotowuje się różnice w rozkładzie rozmieszczenia poszczególnych stadiów zakażeń *T. pallidum*. Najwyższe odsetki zakażeń pierwotnych zgłaszane są w Islandii, Irlandii, Portugalii, Słowenii, Szwecji i Wielkiej Brytanii. Republika Czeska, Estonia, Francja, Łotwa, Holandia, Norwegia i Rumunia najczęściej zgłaszają postać zakażenia wczesną utajoną (3). Informacje dotyczące liczby zbadanych próbek krwi w kierunku kiły w Polsce, uzyskane z rocznych sprawozdań o osobach leczonych w poradniach skórno-wenerologicznych w 2016 roku, wykazały znacząco większy udział badań w kierunku kiły w województwie mazowieckim, niż w pozostałych województwach. W analizowanym roku w Polsce w pionie skórno-wenerologicznym wykonano 61 683 badań laboratoryjnych w kierunku kiły, z czego 24 255 badań (tj. 39,3%) w woj. mazowieckim i 4318 (tj. 7%) w woj. pomorskim (26). Większa liczba wykonywanych badań diagnostycznych (także przesiewowych) w regionie warszawskim może przyczyniać się do lep-

VDRL was performed in 97.5% of pregnant women (23). Despite the inclusion of pregnant women population in the study of *T. pallidum* infection, the pale spirochete infection in Poland is still recorded among newborns. The presence of vertical infections should be a wary indicator of the epidemiological situation of the disease and may be a real reflection of the incidence of syphilis in women of childbearing age (24). Syphilis screening among pregnant women may be one of the most cost-effective medical interventions (25). Treatment of *Treponema pallidum* infection during pregnancy can effectively reduce the risk of transmission from mother to child.

Study limitations

The study limitations include incomplete data transmission about contracting syphilis, e.g. sexual orientation, the likely route of infection. The lack of the above information causes difficulties in formulating a health policy and an effective prevention of sexually transmitted diseases. The lack of information about sexual partners is a problem for the effectiveness of epidemiological surveillance and limiting the spread of infections. The limit is also the small territorial scope of the study, which does not reflect the epidemiological situation in the field of syphilis in the whole country.

CONCLUSIONS

1. The latent syphilis form acquired mainly through heterosexual contacts has dominated among women suffering from syphilis. Amidst men syphilis was diagnosed mainly in the primary stage of infection and was most commonly acquired as a result of homosexual relationships.
2. It is necessary to formulate legal systemic solutions, such as monitoring by registering for all syphilis infections the STI coinfection and the main routes of transmission of infections in the population, in order to effectively reduce the incidence of sexually transmitted infections.
3. In recent years the epidemiological situation of sexually transmitted diseases in Poland, including syphilis, has been influenced by infections among men who have sexual contact with men (MSM).
4. The analysis of the situation using only traditional factors, i.e. a general incidence, may turn out to be insufficient, especially in the case of diseases such as syphilis, which has a complex natural history that is characterized by a long-term course, often asymptomatic, sometimes resolving spontaneously or progressively and causing serious organ changes. It seems advisable to monitor the incidence of early syphilis forms, the MF (male-to-female ratio), the number of syphilis tests.

szej wykrywalności przypadków kiły w stadium bezobjawowym, zgłaszanym jako kiła nieokreślona oraz utajona.-

Ogólny współczynnik zapadalności na kiłę wczesną w Warszawie w 2016 roku wyniósł 11,7 na 100 000 mieszkańców (14,1 na 100 000 mieszkańców w wieku powyżej 17 roku życia). Analogicznie w Gdańsku współczynnik chorobowości był niższy i wynosił 8,6 przypadków na 100 000 mieszkańców (10,4 na 100 000 mieszkańców w grupie wiekowej powyżej 17 roku życia). Jednocześnie przypadki kiły wczesnej stanowiące 39,5% wszystkich zgłoszeń w Warszawie i 80% zgłoszeń w Gdańsku mogą sugerować niedostateczną wykrywalność zakażeń w Gdańsku i konieczności zintensyfikowania badań przesiewowych w kierunku kiły.

Rzeczywista sytuacja epidemiologiczna kiły nie odnajduje odzwierciedlenia w ogólnym wskaźniku zapadalności. Konieczna jest analiza szczegółowych wskaźników zapadalności, co jest spowodowane złożonym charakterem infekcji, (często utajonym, przebiegającym wiele lat), niedoskonałym systemem raportowości, stale zmniejszającą się liczbą badań przesiewowych.

Analizowane dane zawierały informacje o siedmiu przypadkach zakażeń *Treponema pallidum* noworodków, do których doszło drogą wertykalną. Zakażenia wertykalne są niepokojącym zjawiskiem ze względów klinicznych oraz funkcjonującego nadzoru nad chorobami przenoszonymi drogą płciową. Ryzyko zakażenia płodu szacuje się na poziomie od 10 do 70%, w zależności od okresu kiły u kobiety i wieku ciążowego, w jakim zakażenie jest zdiagnozowane (19). Badania przesiewowe w kierunku kiły kobiet w I trymestrze ciąży obecnie są standardem w opiece nad kobietą ciężarną (20). Test VDRL (*Venereal Diseases Research Laboratory*) jest to tzw. odczyn mikrokłaczkujący z antygenem kardiolidowym, w którym wykazywane są przeciwciała przeciwko lipidom, pojawiające się w surowicy w przebiegu zakażenia krętkiem bladym. Dodatkowo, u kobiet z grup o podwyższonym ryzyku zachorowań na kiłę, badanie powtarzane jest w III trymestrze ciąży. Mimo to liczba noworodków z kiłą w Polsce od 2010 roku należy do jednej z najwyższych, po Bułgarii, w Europie. W 2014 roku w UE/EEA odnotowano 69 przypadków kiły wrodzonej, z czego co czwarty noworodek urodził się w Polsce (n = 17) (21). Z raportu przygotowanego przez ECDC wynika, że we wszystkich krajach Europy (tj. 26) zalecany jest screening w kierunku zakażenia *T. pallidum* wśród kobiet ciężarnych, ale dane dotyczące realizacji programu nie są monitorowane przez Polskę i Portugalię (22). Badanie nad realizacją działań prewencyjnych wśród kobiet ciężarnych w Małopolsce wykazało, że badanie VDRL wykonywano u 97,5% badanych kobiet ciężarnych (23). Mimo objęcia populacji kobiet ciężarnych badaniem w kierunku zakażenia *T. pallidum* zakażenie krętkiem bladym w Polsce nadal

REFERENCES

- 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).
 - Chodynicka B, Serwin AB, Klepacki A: Rozdział 10. Kiła. W: Mroczkowski TF red: Choroby przenoszone drogą płciową. Wyd. 3. Lublin: Czelej;2012:149– 54.
 - European Centre for Diseases Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2016 – Syphilis. Stockholm: ECDC; 2016.
 - Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Główny Inspektorat Sanitarny. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2010 roku. Warszawa: NIZP-PZH; 2011.
 - Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Główny Inspektorat Sanitarny. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2016 roku. Warszawa: NIZP-PZH; 2017.
 - Główny Urząd Statystyczny. Rocznik Demograficzny 2017. Warszawa, październik 2017r. Dostępny online 20.10.2017: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-demograficzny-2017,3,11.html>.
 - Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz.U. z 2016r. poz. 1068 t.j.)
 - Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 947 z późn. zm.)
 - European Centre for Diseases Prevention and Control. Policy on data submission, access, and use of data within TESSy – 2015 revision. Stockholm: ECDC; 2017
 - Fenton KA, Breban R, Vardavas R, et al. Infectious syphilis in high-income settings in the 21st century. *Lancet Infect Dis* 2008;8:244–53.
 - Rowley D, Święcki P, Firlag-Burkacka E et al. Clinical and epidemiological characteristics of patients with early syphilis from three academic centres in Poland, Germany and Ireland: initial findings from the POETS study. *Sex Transm Infect* 2015;91(6):389-94.
 - Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. MZ-14 Roczne sprawozdanie o leczonych w poradni skórno-wenerologicznej w 2010r.
 - Salado-Rasmussen K, Lea Katzenstein T, Gerstoft J. Risk of HIV or second syphilis infection in Danish men with newly acquired syphilis in the period 2000–2010. *Sex Transm Infect* 2013;89(5):372–6.
 - Mayer J, Brzewski M. Syphilis in homosexual men treated at the Dermatological Clinic of the Cracow Medical Academy during the years 1967-1978. *Przegl Dermatol* 1980;67(2):193-8.
- jest odnotowywane wśród noworodków. Występowanie zakażeń wertykalnych powinno stanowić czuły wskaźnik sytuacji epidemiologicznej zachorowań i może stanowić rzeczywiste odzwierciedlenie zapadalności na kiłę kobiet w wieku rozrodczym (24). Badania przesiewowe w kierunku kiły wśród ciężarnych mogą być jedną z najbardziej opłacalnych interwencji medycznych (25). Leczenie zakażenia *Treponema pallidum* w czasie ciąży pozwala skutecznie ograniczyć ryzyko transmisji z matki na dziecko.
- Ograniczenia badania*
- Ograniczenia w tym badaniu obejmują niekompletne przekazywanie informacji o zachorowaniach na kiłę, np. na temat orientacji seksualnej, prawdopodobnej drożdy nabycia zakażenia. Brak powyższych informacji stanowi trudność dla formułowania polityki zdrowotnej oraz skutecznej prewencji chorób przenoszonych drogą płciową. Brak informacji o partnerach seksualnych jest problemem dla skuteczności prowadzonego nadzoru epidemiologicznego oraz ograniczeniem rozprzestrzeniania się zakażeń. Ograniczeniem jest również mały zasięg terytorialny badania, który nie odzwierciedla sytuacji epidemiologicznej w zakresie kiły w skali kraju.

WNIOSKI

- Wśród kobiet chorych na kiłę dominowała postać utajona, nabyta przede wszystkim w drodze kontaktów heteroseksualnych. U mężczyzn kiła rozpoznawana była głównie w pierwotnym stadium zakażenia nabytego najczęściej w wyniku stosunków homoseksualnych.
- W celu skutecznego ograniczania liczby zachorowań na zakażenia przenoszone drogą płciową konieczne jest sformułowanie rozwiązań systemowych, które mają odzwierciedlenie w systemie prawnym, takich jak monitorowanie poprzez rejestrowanie dla wszystkich zachorowań na kiłę koinfekcji STI i głównych dróg przenoszenia zakażeń w populacji.
- Na sytuację epidemiologiczną chorób przenoszonych drogą płciową w Polsce, w tym zachorowań na kiłę, w ostatnich latach wpływają zakażenia do których dochodzi wśród mężczyźni utrzymujący kontakty seksualne z mężczyznami (MSM).
- W przypadku chorób takich jak kiła, o złożonej historii naturalnej, które cechują się wieloletnim przebiegiem, często bezobjawowym, czasem ustępującym samoistnie lub postępującym i wywołującym poważne zmiany narządowe, analiza sytuacji za pomocą tylko tradycyjnych współczynników, tj. ogólna zapadalność, może okazać się niewystarczająca. Celowe wydaje się być monitorowanie zapadalności na kiłę wczesną, wskaźnika MF (*male-to-female ratio*), liczby badań w kierunku kiły.

15. Serwin AB, Koper M, Unemo M. Clinical and epidemiological characteristics of males with syphilis in Białystok Poland. *Przegl Epidemiol* 2015; 69(1):41–5.
16. Jarzebowski W, Caumes E, Dupin N, et al. Effect of early syphilis infection on plasma viral load and CD4 cell count in human immunodeficiency virus-infected men: results from the FHDH-ANRS CO4 cohort. *Arch Intern Med* 2012; 172(16):1237–43.
17. Braun DL, Marzel A, Steffens D et al. High rates of subsequent asymptomatic STIs and risky sexual behavior in patients initially presenting with primary HIV-1 infection. *Clin Infect Dis* 2017 Oct 5. doi: 10.1093/cid/cix873.
18. Centers for Disease Control and Prevention Department of Health and Human Services. Sexually Transmitted Diseases Surveillance, 2016. Atlanta: September 2017.
19. Pathela P, Braunstein SL, Blank S, et al. The high risk of an HIV diagnosis following diagnosis of syphilis: a population-level analysis of New York City men. Braun DL, Marzel A, Steffens D et al. High rates of subsequent asymptomatic STIs and risky sexual behavior in patients initially presenting with primary HIV-1 infection. *Clin Infect Dis* 2017 Oct 5. doi: 10.1093/cid/cix873. *Clin Infect Dis* 2015;61:281–287.
20. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. MZ-14 Roczne sprawozdanie o leczeniach w poradni skórno-wenerologicznej w 2016r.
21. De Santis M, De Luca C, Mappa I, et al. Syphilis infection during pregnancy: fetal risks and clinical management. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2012. Published online 2012 Jul 4. doi: 10.1155/2012/430585.
22. 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. Nr 12, poz. 1100).
23. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2016 – Congenital syphilis. Stockholm: ECDC; 2016.
24. European Centre for Disease Prevention and Control: Antenatal screening for HIV, hepatitis B, syphilis and rubella susceptibility in the EU/EEA. Stockholm: ECDC; 2016.
25. Radoń-Pokracka M., Piasecki M., Lachowska A. et al. Assessment of the implementation of the infectious diseases screening programmes among pregnant women in the Lesser Poland region and comparison with similar programmes conducted in other European Union countries. *Gin Pol* 2017; 88(3):151–5.
26. Wojtyniak B, Goryński P. Sytuacja Zdrowotna Ludności Polski. W: Zachorowania na choroby zakaźne. Czarkowski M, Zieliński A, Rosińska M (red). Warszawa: PZH; 2008: 151-4.
27. 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.

Received: 7.12.2017

Accepted for publication: 6.04.2018

Otrzymano: 7.12.2017 r.

Zaakceptowano do publikacji: 6.04.2018 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Magda Orzechowska

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7A

15-096 Białystok

tel. 607-980 389

e-mail: magdaorzechowska-88@o2.pl