



Związane z podróżowaniem zakażenia przenoszone drogą płciową: analiza danych na podstawie danych sieci GeoSentinel

Alberto Matteelli^a, Patricia Schlegelhauf^b, Anna C. C. Carvalho^a, Leisa Weld^c, Xiaohong M. Davis^d, Annelies Wilder-Smith^{e,f}, Elizabeth D. Barnett^g, Phillippe Parola^h, Pratima Pandeyⁱ, Pauline Han^d, Francesco Castelli^a

^aInstitute of Infectious and Tropical Diseases, University of Brescia, Brescia, Italy; ^bUniversity of Zurich, WHO Collaborating Centre for Travel Medicine, Zurich, Switzerland; ^cVictoria, BC, Canada; ^dDivision of Global Migration and Quarantine, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA; ^eDepartment of Medicine, National University of Singapore, Singapore; ^fInstitute of Public Health, University of Heidelberg, Baden-Württemberg, Germany; ^gMaxwell Finland Laboratory for Infectious Diseases, Boston Medical Center, Boston, MA, USA; ^hUniversity Hospital Institute for Infectious and Tropical Diseases, Aix-Marseille University and Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, Marseille, France; ⁱCIWEC Clinic Travel Medicine Center, Kathmandu, Nepal

Konflikt interesów: autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Adres do korespondencji: Dr Alberto Matteelli, Institute of Infectious and Tropical Diseases, Piazzale Spedali Civili, 1-25123 Brescia, Włochy; e-mail: matteelli@med.unibs.it

Lancet Infect Dis 2013; 13: 205-13

Dermatologia po Dyplomie 2013;4(4):34-47

WPROWADZENIE

Przyjmuje się, że podróżowanie jest czynnikiem ryzyka nabycia zakażeń przenoszonych drogą płciową (ZPDP), choć dotychczas nie przeprowadzono wielośrodkowych badań na ten temat. Celem prezentowanej analizy było wykazanie różnorodności chorób oraz czynników demograficznych i geograficznych odpowiedzialnych za zachorowanie na ZPDP związane z podróżowaniem przez ocenę danych udostępnionych przez kliniki medycyny podróży objęte globalną siecią GeoSentinel.

METODY

Zebrano i przeanalizowano dane od chorych podróżnych między 1 czerwca 1996 roku a 30 listopada 2010 roku szukających porad w klinikach objętych globalną siecią GeoSentinel pod kątem ZPDP w zależności od tego, czy zachorowanie nastąpiło w trakcie, czy po podróży lub było związane z imigracją. Obliczono średnią zapadalność dla każdej z trzech grup podróżnych oraz regresję logistyczną w celu wykazania związku między ZPDP a zmiennymi demograficznymi, geograficznymi oraz podróżowaniem.

WYNIKI

Analiza objęła 112 180 chorych podróżnych – 64 335 konsultowanych po podróży, 38 287 w trakcie podróży oraz 9558 imigrantów. ZPDP rozpoznano u 974 (0,9%) pacjentów, zdiagnozowano 1001 przypadków ZPDP. Średnia zapadalność na ZPDP wyniosła 6,6, 10,2 i 16,8 na 1000 podróżnych odpowiednio dla każdej z trzech grup. W każdej z trzech grup podróżnych częstość występowania ZPDP była różna. Najczęściej rozpoznawanymi ZPDP były nierzeżączkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej (30,2%) oraz ostra choroba retrowirusowa (27,6%) u pacjentów szukających pomocy medycznej po odbytej podróży; nierzeżączkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej (21,1%), zapalenie najądrza (15,2%) i zapalenie szyjki macicy (12,3%) u pacjentów odwiedzających klinikę w trakcie podróży oraz kiła wśród imigrantów (67,8%). U chorych przebadanych po podróży stwierdzono istotny związek między rozpoznaniem ZPDP a płcią męską, podróżowaniem w celu odwiedzenia znajomych lub krewnych, czasem podróży krótszym niż miesiąc i brakiem konsultacji medycznej przed planowaną podróżą.



PODSUMOWANIE

Rodzaj zakażenia przeniesionego drogą płciową związanego z podróżowaniem różni się znacznie w zależności od kategorii podróżujących. Strategie służące ograniczeniu ryzyka zarażenia się chorobami przenoszonymi drogą płciową powinny być nakierowane zwłaszcza na mężczyzn i osoby podróżujące do znajomych lub rodziny. Uzyskane wyniki umożliwiają wskazanie grup podróżnych, które należałoby objąć odpowiednim postępowaniem przed planowaną podróżą, a także mogą być wykorzystane przy wdrażaniu badań przesiewowych i przy podejmowaniu decyzji u pacjentów, którzy podróż odbyli.

ŹRÓDŁO FINANSOWANIA

Centers for Disease Control and Prevention w Atlancie i International Society of Travel Medicine

Wprowadzenie

Podróżowanie jest związane z ryzykiem nabycia zakażeń przenoszonych drogą płciową (ZPDP), ponieważ zakłóca dotychczasową aktywność seksualną danej osoby przez fizyczne odseparowanie od partnera oraz często wiąże się z pozbyciem się społecznych zahamowań, które mogłyby ograniczyć swego rodzaju wolność seksualną.¹⁻³ Dotychczas opublikowano wyniki badań dotyczących ZPDP związanych z podróżowaniem, które koncentrowały się w całości wokół zagadnień odnoszących się do ryzykownych zachowań lub które były przeprowadzone w pojedynczych ośrodkach, natomiast nie przeprowadzono żadnych wielośrodkowych badań o znaczeniu klinicznym. W większości badań wykazano, że wzrost ryzyka ZPDP związanego z podróżą wynika z dużego rozpowszechnienia przypadkowych kontaktów seksualnych i małej częstości używania prezerwatyw.¹ W opublikowanym w 2010 roku przeglądzie systematycznym⁴ wykazano łączną częstość przypadkowych kontaktów płciowych związanych z podróżowaniem wynoszącą 20,4% (95% PU 14,8-26,7%), z których prawie 50% odbyło bez zabezpieczenia.

Teoretycznie ryzyko zachorowania na ZPDP przez podróżnych jest wypadkową liczby partnerów seksualnych, stosowania prezerwatyw oraz częstości występowania ZPDP u innych podróżnych i osób z kraju docelowego, z którymi podróżujący odbyli stosunki płciowe. Nierównomierny rozkład ZPDP na świecie ma wpływ na zachorowalność w kraju docelowym. W 1995 roku szacowana liczba przypadków bakteryjnych i pasożytniczych zakażeń związanych z ZPDP wynosiła 330 milionów na całym świecie, w tym 150 milionów przypadków stwierdzono w Azji, 69 milionów w Afryce Subsaharyjskiej, 14 milionów w Ameryce Północnej (tj. anadzie, Stanach Zjednoczonych, Meksyku i Puerto Rico) i 16 milionów w Europie.⁵ We wcześniej proponowanych modelach analizy danych epidemiologicz-

nych na temat ZPDP uwzględniano współzależność między typowymi dla ZPDP patogenami, zachowaniami ludzkimi i działaniami nakierowanymi na zmniejszenie ryzyka zachorowania na ZPDP,⁶ w wyniku czego zachorowania na ZPDP w uboższych krajach zawsze miały charakter hiperendemiczny, co wpływało na wysoką zachorowalność i zapadalność na ZPDP w populacji ogólnej.

Na całym świecie liczba międzynarodowych podróży wzrosła ze 150 milionów w 1970 roku do prawie miliarda w 2011 roku (z 4% wzrostem w 2011 roku),⁷ co prawdopodobnie znacząco wpłynęło na zwiększenie liczby przypadków ZPDP związanych z podróżowaniem. Spowodowało to istotne skutki dla zdrowia publicznego, między innymi wzrosły liczby prognozowanych, diagnozowanych i leczonych przypadków zakażeń HIV w krajach rozwiniętych⁸ ze względu na przywleczenie różnych szczepów wirusów,⁸ na epidemię kiły w Europie Północnej, która rozpoczęła się w Rosji, oraz odporne na fluorochinolony szczepy *Neisseria gonorrhoeae*, które przywędrowały do Stanów Zjednoczonych i Europy z południowej Azji i wpłynęły na zmianę zaleceń dotyczących leczenia rzeżączki.¹⁰

Wpływ podróżowania na ryzyko nabycia ZPDP wciąż nie jest w pełni zbadany. Prospektywne dane o częstości występowania ZPDP u podróżujących są niedostępne, a dane na temat zapadalności na ZPDP związane z podróżowaniem są skąpe. Zakres ZPDP występujących u podróżujących jest słabo udokumentowany, z wyjątkiem jednego przeprowadzonego we Francji jednośrodkowego badania klinicznego z udziałem małej grupy podróżujących.¹¹

GeoSentinel jest globalną siecią nadzoru powołaną w 1995 roku przez International Society of Travel Medicine i Centers for Disease Control and Prevention w Atlancie,¹² zapewniającą środki umożliwiające oszacowanie danych epidemiologicznych chorób związa-

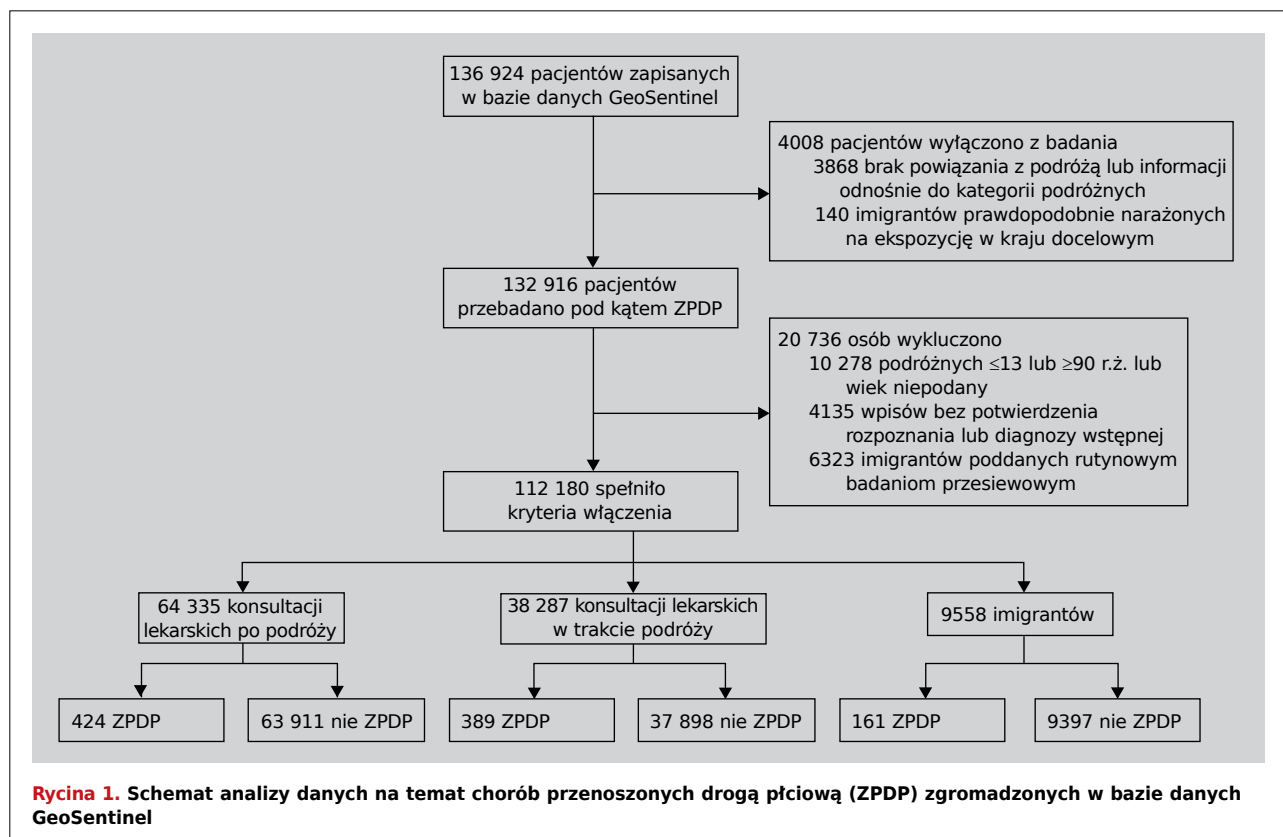
nych z podróżowaniem wśród podróżnych i imigrantów. Wykorzystano bazę danych tej sieci do oceny zakresu ZPDP u chorych podróżnych odwiedzających kliniki działające w tej sieci oraz analizy czynników geograficznych i cech demograficznych chorych z ZPDP leczonych w klinikach przynależących do GeoSentinel.

Metody

OŚRODKI BIORĄCE UDZIAŁ W BADANIU

Kliniki działające w ramach sieci GeoSentinel są wyspecjalizowanymi ośrodkami medycyny podróży i medycyny tropikalnej o zasięgu globalnym, pełniącymi epidemiologiczny nadzór wybiórczy. Lekarze pracujący w klinikach sieci GeoSentinel są doświadczonymi specjalistami w zakresie chorób tropikalnych i medycyny podróży.¹² Sieć GeoSentinel dysponuje największą bazą danych dotyczących chorych podróżnych. Obejmuje ona informacje zebrane od osób, które wyjeżdżały za granicę w ciągu ostatnich 10 lat przed wizytą w klinice

i szukały pomocy medycznej ze względu na podejrzenie choroby mającej związek z podróżowaniem. Kryteria kwalifikacji obejmują potwierdzone rozpoznanie lub prawdopodobne zakażenie, u jednego badanego mogła występować więcej niż jedna jednostka chorobowa. Ostateczne rozpoznanie jest ustalane przez lekarza. Autorzy badania, posługując się standardowym, anonimowym kwestionariuszem, zebrali dane, które następnie umieścili w centralnej bazie danych. Kwestionariusz zawierał dane demograficzne (w tym wiek, płeć, miejsce urodzenia, miejsce zamieszkania, narodowość), informacje dotyczące podróży odbytych w ciągu ostatnich 5 lat, leczenia szpitalnego lub ambulatoryjnego, konsultacji medycznej przed podróżą, celu ostatniej podróży i kategorię podróżującego (patrz załącznik). Dane uzyskano ze wszystkich 52 ośrodków działających w sieci GeoSentinel w czasie trwania badania. Protokół gromadzenia danych z bazy GeoSentinel został oceniony przez recenzenta będącego członkiem zarządu National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, jednostki Centers for Disease Control and





Prevention w Atlancie i sklasyfikowany jako forma nadzoru epidemiologicznego, a nie jako badanie kliniczne wymagające zgłoszenia do komisji bioetycznej. Niektóre ośrodki uzyskały zgodę lokalnej komisji bioetycznej, jeśli było to konieczne.

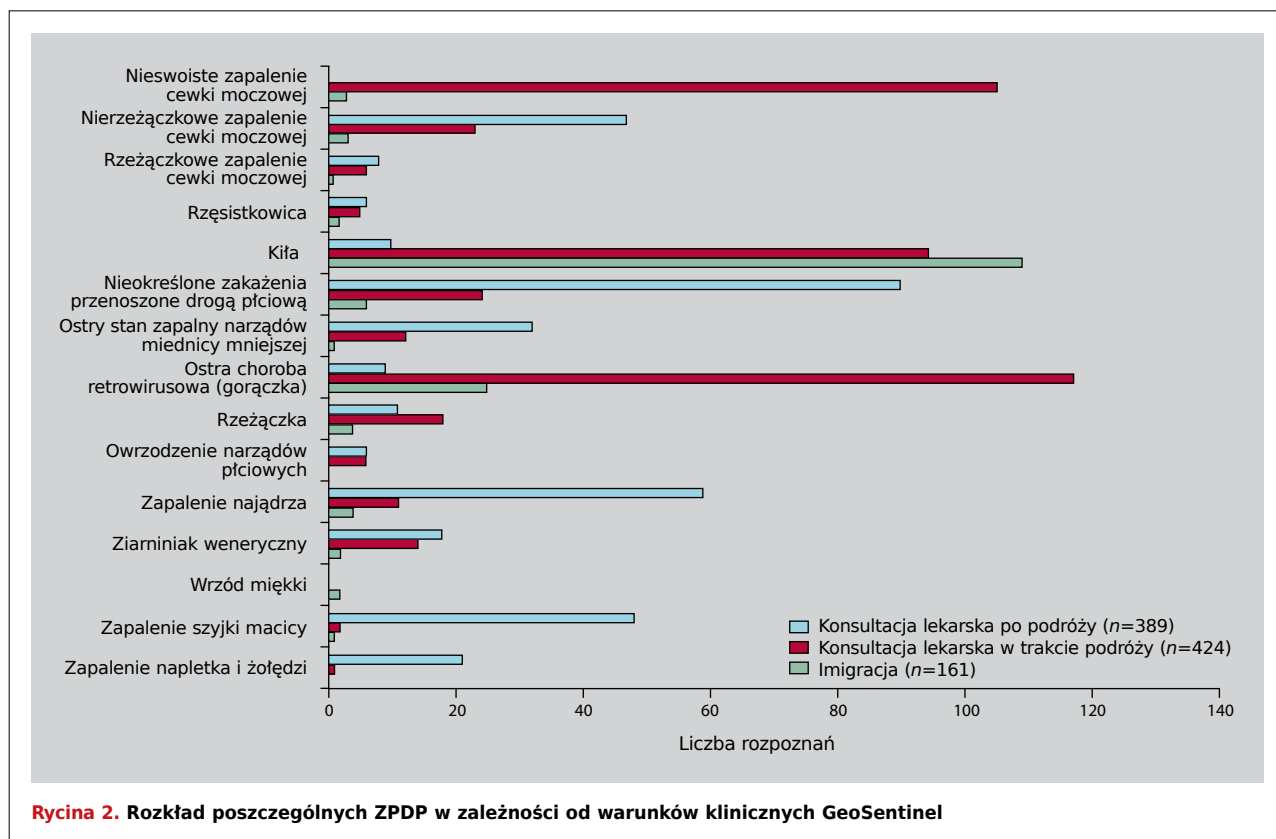
UCZESTNICY

Badanych podzielono na trzy grupy: odwiedzających klinikę po podróży (podróż, z którą wiąże się zachorowanie, już się odbyła), szukających pomocy w czasie podróży (włączając turystów i osoby odbywające krótkie podróże służbowe, które konsultowano w klinice, pracowników sezonowych szukających pomocy medycznej w kraju ojczystym, którzy prawdopodobnie wielokrotnie przekraczali granicę, oraz expatriantów narażonych na zakażenie podczas lub po podróży do kraju aktualnego pobytu), imigrantów (przypadki, w których ostatnia podróż była związana z emigracją z kraju ojczystego do kraju aktualnego pobytu). Z grupy imigrantów wykluczono osoby, które prawdopodobnie zakażyły się w kraju ojczystym bez związku z podróżą.

Uwzględniono także te osoby, dla których celem podróży była wizyta u znajomych lub rodziny. W grupie imigrantów znalazły się tylko te osoby, których celem podróży była imigracja.

GROMADZENIE DANYCH I DEFINICJA ZPDP

Ośrodki przekazywały dane przez system raportowania opisany gdzie indziej.¹³ Każdemu ostatecznemu rozpoznaniu stawianemu przez lekarza przyporządkowano kod z listy rozpoznań zawierającej ponad 500 pozycji. Rozpoznanie ZPDP oparto nie tylko na badaniach laboratoryjnych, ale również na ocenie klinicznej. Autorzy badania zidentyfikowali 23 kody potencjalnych rozpoznań ZPDP. Jeden z kodów (wykorzystywanie fizyczne) nie określał jednostki chorobowej, inny (zakażenie pochwy) oceniono jako nierzeczywiste ZPDP, sześć kolejnych (AIDS, bezobjawowe zakażenie HIV, zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu B, zakażenie wirusem opryszczki, przewlekłe zapalenie narządów miednicy mniejszej i brodawki narządów płciowych) nie można ściśle powiązać z podróżowaniem ze względu na zbyt



Rycina 2. Rozkład poszczególnych ZPDP w zależności od warunków klinicznych GeoSentinel



Tabela 1. Dane demograficzne i dotyczące podróży chorych podróżnych z chorobami przenoszonymi drogą płciową względem kategorii podróżnych

	Konsultacja lekarska po podróży (n=424)	Konsultacja lekarska w trakcie podróży (n=389)	Imigracja (n=161)
Średnia wieku (SD), w latach	40,2 (12,9)	34,7 (11,3)	37,7 (14,1)
Wskaźnik płci (M:K)	2,45:1	1,92:1	1,39:1
Pięć najczęstszych regionów, gdzie dochodzi do ekspozycji	Azja Południowa (106; 25,0%)	Azja Południowo-Środkowa (130; 33,4%)	Afryka Subsaharyjska (79; 49,1%)
	Afryka Subsaharyjska (103; 24,3%)	Nieznany* (125; 32,1%)	Afryka Północna (18; 11,2%)
	Nieznany* (53; 12,5%)	Azja Północna (72; 18,5%)	Ameryka Południowa (16; 9,9%)
	Ameryka Południowa (39; 9,2%)	Azja Południowa (30; 7,7%)	Azja Południowa (14; 8,7%)
	Europa Zachodnia (30; 7,1%)	Ameryka Południowa (8; 2,1%)	Europa Wschodnia (10; 6,2%)
Tryb leczenia	Hospitalizacja (80; 18,9%)	Hospitalizacja (17; 4,4%)	Hospitalizacja (37; 23,0%)
	Ambulatoryjny (337; 79,5%)	Ambulatoryjny (372; 95,6%)	Ambulatoryjny (123; 76,4%)
	Nieznany (7; 1,7%)		Nieznany (1; 0,6%)
Powód podróży	Turystyczny (213; 50,2%)	Wyjazd służbowy (243; 62,5%)	Nie podano
	Wizyta u znajomych lub rodziny (93; 22,0%)	Turystyczny (107; 27,5%)	
	Wyjazd służbowy (74; 17,5%)	Misja lub wolontariat (25; 6,4%)	
	Misja lub wolontariat (38; 9,0%)	Studencki (10; 2,6%)	
	Inne (5; 1,2%)	Inne (4; 1,0%)	

Dane podane jako n (%), chyba że podano inaczej.

*Włączając podróżnych, których trasa podróży była zbyt rozbudowana by można było określić kraj ekspozycji.

różną rozpiętość czasową między zakażeniem a rozpoznaniem. W szczególności poniższe badanie nie objęło przypadków zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B (przyporządkowano je do grupy pacjentów bez ZPDP), ponieważ rozróżnienie ostrej infekcji od przewlekłej niezwiązanej z podróżowaniem lub od innych form zakażenia się chorobą nie było możliwe.

Na potrzeby opracowania danych posłużono się pozostałymi 15 jednostkami chorobowymi należącymi do ZPDP, które można było jednoznacznie zakwalifikować. Są to rzeżączkowe, nierzeżączkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej, rzeżączka, kiła, rzesistkowica, ziarniniak weneryczny, owrzodzenia narządów płciowych, wrzód miękkiej, ostra choroba retrowirusowa, ostre zapalenie narządów miednicy mniejszej, zapalenie najądrza, zapalenie szyjki macicy, zapalenia żołądka i napletka oraz nieswoiste ZPDP. Przypadki kiły objęły kiłę I i II okresu oraz kiłę bezobjawową; związek zakażenia na kiłę z odbytą podróżą określał lekarz.

ANALIZA STATYSTYCZNA

Dla każdej z grup dane przeanalizowano oddzielnie. Pierwotnym założeniem badania było porównanie czynników społeczno-demograficznych oraz związku z podróżowaniem u chorujących i niechorujących na ZPDP. Wykluczono przypadki niezwiązane z podróżowaniem, osoby przed 13 i po 90 r.ż., przypadki, w których brakowało informacji na temat wieku pacjenta, oraz imigrantów, którzy przechodzili rutynowe badania po przyjeździe do kraju docelowego. Lekarze brali pod uwagę czas inkubacji, dane epidemiologiczne, odwiedzony region i określali kraj ekspozycji, jeśli mieli pewność, że tam doszło do zakażenia.

Konsultacje lekarskie odbyte przed podróżą podzielono na trzy kategorie – „tak”, „nie” i „nie wiadomo” – z dwóch ostatnich utworzono jedną grupę. Opisano rozkład najczęstszych ZPDP. Średnia zapadalność na ZPDP (na 1000 podróżnych) została obliczona dla każdej kategorii podróżnych przez podzielenie liczby



badanych zakażonych ZPDP przez liczbę badanych odwiedzających kliniki sieci GeoSentinel. Ustalono również najczęstsze ZPDP dla danej płci.

Dla każdej kategorii podróżnych przeanalizowano związek między ZPDP u chorych podróżnych a podróżą i czynnikami demograficznymi za pomocą regresji logistycznej i testem t-Studenta dla zmiennych ciągłych. Model wieloczynnikowej regresji logistycznej zastosowano dla grupy podróżnych szukających pomocy lekarskiej po odbytej podróży. Wartość *p* mniejszą niż 0,05 uznano za istotną statystycznie. Analizę danych przeprowadzono przy wykorzystaniu programu SPSS (wersja 12.0).

ROLA SPONSORA BADANIA

Personel Centers for Disease Control and Prevention w Atlancie odpowiedzialny za źródło finansowania wziął udział w projektowaniu badania, zbieraniu danych, przeprowadzeniu analizy i interpretacji danych, tworzeniu raportu, oraz decyzji o zgłoszeniu artykułu do publikacji. International Society of Travel Medicine nie odegrało takiej roli. Główny badacz miał pełen dostęp do wszystkich danych i był uprawniony do podjęcia ostatecznej decyzji o zgłoszeniu raportu do publikacji.

Wyniki

Wykorzystano dane zebrane między 1 czerwca 1996 roku a 30 listopada 2010 roku. Kryteria włączenia do analizy spełniło 112 180 podróżnych (ryc. 1). U 974 spośród nich stwierdzono ZPDP. Łącznie rozpoznano 1001 przypadków ZPDP. Nie dla wszystkich podróżnych ustalono prawdopodobny kraj ekspozycji. Tabela 1 przedstawia cechy demograficzne podróżnych z rozpoznaniem ZPDP, pogrupowane względem grupy podróżnych. Czas podróży krótszy niż miesiąc deklarowało 70% podróżnych szukających porady po podróży, a 44% szukało pomocy w czasie podróży. Na rycinie 2 przedstawiono najczęstsze ZPDP diagnozowane u podróżnych z podziałem na kategorie podróżnych, a tabela 2

Tabela 2. Pięć najczęściej rozpoznawanych ZPDP u chorych podróżnych, uwzględniając warunki kliniczne i płeć

	Liczba rozpoznania (%)
Podróżujące kobiety	
Konsultacja lekarska po podróży (122 pacjentki, 127 rozpoznań)	
Zapalenie cewki moczowej*	48 (37,8%)
HIV [†]	27 (21,3%)
Kiła	18 (14,2%)
Ostry stan zapalny narządów miednicy mniejszej	12 (9,4%)
Rzęsistkowica	5 (3,9%)
Konsultacja lekarska w trakcie podróży (133 pacjentki, 134 rozpoznania)	
Zapalenie cewki moczowej	48 (35,8%)
Ostry stan zapalny narządów miednicy mniejszej	31 (23,1%)
Nieokreślone ZPDP	25 (18,7%)
Zapalenie cewki moczowej*	9 (6,7%)
Rzęsistkowica	6 (4,5%)
Imigracja (67 pacjentek, 68 rozpoznań)	
Kiła	49 (72,1%)
HIV [†]	11 (16,2%)
Rzeżączka [‡]	2 (2,9%)
Zapalenie cewki moczowej	1 (1,5%)
Ostry stan zapalny narządów miednicy mniejszej	1 (1,5%)
Podróżujący mężczyźni	
Konsultacja lekarska po podróży (299 pacjentów, 308 rozpoznań)	
HIV [†]	89 (28,9%)
Zapalenie cewki moczowej*	79 (25,6%)
Kiła	76 (24,7%)
Rzeżączka [‡]	20 (6,5%)
Nieokreślone ZPDP	20 (6,5%)
Konsultacja lekarska w trakcie podróży (256 pacjentów, 266 rozpoznań)	
Zapalenie cewki moczowej*	73 (27,4%)
Nieokreślone ZPDP	65 (24,4%)
Zapalenie najądrza	59 (22,2%)
Zapalenie napletka i żołądź	21 (7,9%)
Rzeżączka [‡]	18 (6,8%)
Imigracja (93 pacjentów, 94 rozpoznania)	
Kiła	60 (63,8%)
HIV [†]	14 (14,9%)
Nieokreślone ZPDP	5 (5,3%)
Zapalenie napletka i żołądź	4 (4,3%)
Zapalenie cewki moczowej*	4 (4,3%)

U 974 podróżnych postawiono 1001 rozpoznania ZPDP. Odnotowano trzy rozpoznania (zapalenie najądrza, HIV[†], zapalenie cewki moczowej*) u pacjentów szukających pomocy po podróży, których płeć nie była znana. Jeden przypadek zapalenia cewki moczowej* zanotowano u pacjenta z grupy imigrantów, którego płeć nie była znana.

ZPDP – zakażenia przenoszone drogą płciową. *Nierzeżączkowe i nieswoiste. [†]Ostra choroba retrowirusowa (gorączka). [‡]Rzeżączkowe zapalenie cewki moczowej i inne formy rzeżączki.

Tabela 3. Analizy jedno- i wielozmienne zmiennych związanych z ZPDP u podróżnych konsultowanych po podróży

	n/N (%)	OR (95% PU)	p	skorygowany OR (95% PU)	p
Płeć					
Kobiety	122/31 574 (0,4%)	1	–	1	–
Mężczyźni	299/32 344 (0,9%)	2,41 (1,95–2,97)	<0,0001	2,22 (1,79–2,75)	<0,0001
Powód podróży					
Wyjazd turystyczny	213/37 394 (0,6%)	1	–	1	–
Wyjazd służbowy	74/9204 (0,8%)	1,42 (1,085–1,85)	0,01	1,22 (0,92–1,62)	0,159
Misja lub wolontariat	38/8557 (0,4%)	0,78 (0,55–1,10)	0,156 0,91 (0,63–1,32)	0,625	
Wyjazd studencki	3/1331 (0,2%)	0,39 (0,13–1,23)	0,111 0,54 (0,17–1,71)	0,297	
Medyczny	0/46 (0,0%)	–	0,998	–	0,998
Wizyta u znajomych lub rodziny	93/7371 (1,3%)	2,23 (1,75–2,85)	<0,0001	2,12 (1,62–2,78)	<0,001
Wojskowy	2/302 (0,7%)	1,17 (0,29–4,71)	0,832	1,31 (0,32–5,37)	0,706
Czas trwania podróży					
≥30 dni	125/22 359 (0,6%)	1	–	1	–
1–29 dni	290/40 822 (0,7%)	1,27 (1,03–1,56)	0,025	1,25 (1,01–1,56)	0,049
Konsultacja lekarska przed podróżą					
Tak	136/29 883 (0,5%)	1	–	1	–
Nie lub nie wiem	288/34 452 (0,8%)	1,84 (1,50–2,26)	<0,0001	1,50 (1,20–1,87)	<0,0001
Region, do którego podróżowano					
Azja Środkowa	21/8565 (0,3%)	1	–	1	–
Azja Południowa	106/9883 (1,1%)	4,41 (2,76–7,05)	<0,0001	4,34 (2,71–6,96)	<0,001
Azja Północna	11/1690 (0,7%)	2,67 (1,28–5,54)	0,009	2,33 (1,12–4,86)	0,024
Afryka Subsaharyjska	103/16 520 (0,6%)	2,55 (1,60–4,08)	<0,0001	2,32 (1,45–3,73)	<0,0001
Afryka Północna	9/2548 (0,4%)	1,44 (0,66–3,15)	0,359	1,38 (0,63–3,03)	0,417
Ameryka Południowa	39/5388 (0,7%)	2,97 (1,74–5,05)	<0,0001	3,07 (1,80–5,25)	<0,0001
Ameryka Środkowa	11/4233 (0,3%)	1,06 (0,51–2,20)	0,876	1,16 (0,56–2,42)	0,686
Karaiby	23/3656 (0,6%)	2,58 (1,42–4,66)	0,002	2,38 (1,30–4,38)	0,010
Ameryka Północna	3/802 (0,4%)	1,58 (0,46–5,13)	0,493	1,47 (,44–4,98)	0,533
Europa Wschodnia	8/691 (1,2%)	4,77 (2,10–10,80)	<0,0001	3,44 (1,51–7,82)	0,003
Europa Zachodnia	30/2293 (1,3%)	5,39 (3,08–9,44)	<0,0001	4,87 (2,74–8,67)	<0,0001
Bliski Wschód	6/1250 (0,5%)	1,96 (0,79–4,87)	0,146	1,74 (0,70–4,32)	0,235
Oceania	0/674 (0,0%)	–	0,992	–	0,992
Australia i Nowa Zelandia	1/355 (0,3%)	1,15 (0,15–8,57)	0,892	1,27 (0,17–9,46)	0,818
Nieokreślony	53/5784 (0,9%)	3,76 (2,27–6,24)	<0,0001	3,88 (2,32–6,48)	<0,0001

U 424 z 64 335 stwierdzono ZPDP. Średnia wieku wyniosła 38,1 roku (95% PU 37,9–38,2) u osób bez ZPDP oraz 40,2 roku (38,9–41,4) u osób z ZPDP (p=0,02; skorygowany OR nieistotny). ZPDP – zakażenia przenoszone drogą płciową. OR – iloraz szans.

przedstawia pięć najczęstszych rozpoznań dla danej płci i grupy podróżnych.

Średnia zapadalność na ZPDP wśród podróżnych szukających porady po podróży wynosiła 6,6/1000 podróżnych. W tej grupie (ryc. 2, tab. 2) najczęściej rozpo-

znawano: nierzęączkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej ($n=128$; 30,2%), ostrą chorobę retrowirusową ($n=117$; 27,6%) i kiłę (94; 22,2%). Wśród 7324 badanych hospitalizowanych po podróży ZPDP rozpoznano u 80 (1,1%) z nich w porównaniu z 337 (0,6%)

**Tabela 4. Analiza wielozmienna zmiennych związanych z ZPDP u podróżnych konsultowanych w trakcie podróży**

	n/N (%)	OR (95% PU)	p
Płeć			
Kobiety	133/19 624 (0,7%)	1	–
Mężczyźni	256/18 614 (1,4%)	2,04 (1,66–2,52)	<0,0001
Powód podróży			
Wyjazd turystyczny	107/15 930 (0,7%)	1	–
Wjazd służbowy	243/17 113 (1,4%)	2,13 (1,70–2,68)	<0,0001
Misja lub wolontariat	25/3723 (0,7%)	1,00 (0,65–1,55)	0,999
Wjazd studencki	10/1064 (0,9%)	1,40 (0,73–2,69)	0,308
Medyczny	2/122 (1,6%)	2,47 (0,60–10,10)	0,210
Wizyta u znajomych lub rodziny	2/264 (0,8%)	1,13 (0,28–4,60)	0,866
Wojskowy	0/14 (0,0%)	–	0,999
Czas trwania podróży			
1–29 dni	91/12 782 (0,7%)	1	–
≥30 dni	117/12 606 (0,9%)	1,31 (0,99–1,72)	0,056
Region, do którego podróżowano			
Azja Środkowa	130/19 372 (0,7%)	1	–
Azja Południowa	30/4255 (0,7%)	1,05 (0,71–1,56)	0,807
Azja Północna	72/4227 (1,7%)	2,57 (1,92–3,42)	<0,0001
Afryka Subsaharyjska	3/829 (0,4%)	0,54 (0,17–1,69)	0,289
Afryka Północna	0/85 (0,0%)	–	0,997
Ameryka Południowa	8/672 (1,2%)	1,78 (0,87–3,67)	0,114
Ameryka Środkowa	8/679 (1,2%)	1,78 (0,86–3,62)	0,121
Karaiby	1/70 (1,4%)	2,15 (0,30–15,56)	0,450
Ameryka Północna	5/271 (1,8%)	2,78 (1,13–6,85)	0,026
Europa Wschodnia	1/43 (2,3%)	3,52 (0,48–25,80)	0,215
Europa Zachodnia	4/284 (1,4%)	2,11 (0,78–5,76)	0,143
Bliski Wschód	1/89 (1,1%)	1,68 (0,23–12,17)	0,606
Oceania	0/23 (0,0%)	–	0,998
Australia i nowa Zelandia	1/84 (1,2%)	1,78 (0,25–12,91)	0,567
Nieokreślony	125/7304 (1,7%)	2,58 (2,01–3,30)	<0,0001
389 infekcji u 38 287 podróżnych. Średnia wieku wyniosła 37,1 roku (95% PU 36,9–37,2) u osób bez ZPDP i 34,7 roku (33,6–35,8) u osób z ZPDP (p=0,001). ZPDP=choroby przenoszone drogą płciową. OR=iloraz szans.			

na 56 022 pacjentów ambulatoryjnych. U 989 badanych przebadanych po podróży brakowało informacji, czy byli leczeni ambulatoryjnie, czy stacjonarnie.

Istotnymi niezależnymi czynnikami ryzyka związanymi z zachorowaniem na ZPDP w analizie wieloczynnikowej były płeć męska, podróż w celu odwiedzenia przyjaciół bądź rodziny, brak porady lekarskiej przed podróżą oraz czas trwania podróży krótszy niż 30 dni

(tab. 3). ZPDP najrzadziej rozpoznawano u chorych podróżnych odwiedzających Azję Środkową.

Większość (34 327; 90%) osób przebadanych po podróży odwiedziła tylko sześć klinik sieci GeoSentinel, w Katmandu (24 372; 64%), Singapurze (2477; 7%), Pekinie (2347; 6%), Hong Kongu (1959; 5%), Ho Chi Minh (1723; 5%) i Peekskill w stanie Nowy York (1449, 4%).



Tabela 5. Analiza wielozmienna zmiennych związanych z ZPDP u imigrantów

	n/N (%)	OR (95% PU)	p
Płeć			
Kobiety	67/4393 (1,5%)	1	–
Mężczyźni	93/5102 (1,8%)	1,20 (0,87–1,65)	0,26
Czas, który upłynął od wyjazdu z kraju ojczystego			
≤6 miesięcy	68/2715 (2,5%)	1	–
>6 miesięcy do ≤12 miesięcy	12/984 (1,2%)	0,48 (0,26–0,89)	0,020
>12 miesięcy do ≤5 lat	43/2791 (1,5%)	0,61 (0,41–0,90)	0,012
>5 lat	29/2755 (1,1%)	0,41 (0,27–0,64)	<0,0001
Czas trwania podróży			
1–29 dni	91/12 782 (0,7%)	1	–
≥30 dni	117/12 606 (0,9%)	1,31 (0,99–1,72)	0,056
Region pochodzenia			
Azja Południowa	14/1421 (1,0%)	1	–
Azja Środkowa	4/1170 (0,3%)	0,35 (0,11–1,05)	0,061
Azja Północna	5/458 (1,1%)	1,11 (0,40–3,10)	0,843
Afryka Subsaharyjska	79/3276 (2,4%)	2,48 (1,40–4,40)	0,002
Afryka Północna	18/573 (3,1%)	3,26 (1,61–6,60)	0,001
Ameryka Południowa	16/1140 (1,4%)	1,43 (0,70–2,94)	0,331
Ameryka Środkowa	7/397 (1,8%)	1,80 (0,72–4,50)	0,206
Karaiby	4/343 (1,2%)	1,19 (0,39–3,63)	0,765
Europa Wschodnia	10/369 (2,7%)	2,80 (1,23–6,35)	0,014
Bliski Wschód	3/263 (1,1%)	1,16 (0,33–4,06)	0,817
Oceania	1/15 (6,7%)	7,18 (0,88–58,4)	0,065
Ameryka Północna, Europa Zachodnia, Australia i Nowa Zelandia	0/130 (0,0%)	–	0,996
Nieokreślony	0/3 (0,0%)	–	–
161 zakażeń u 9558 podróżnych. Średnia wieku wyniosła 35,8 roku (95% PU 35,5–36,0) u osób bez ZPDP i 37,7 roku (35,5–39,9) u osób z ZPDP (p=0,082).			
ZPDP – choroby przenoszone drogą płciową, OR – iloraz szans.			

Nie przeprowadzono analizy wieloczynnikowej ze względu na znaczne różnice między pacjentami w różnych klinikach.

Średnia zapadalność na ZPDP w grupie podróżnych szukających porady w czasie podróży wynosiła 10,2 na 1000 podróżnych. Najczęściej rozpoznawanymi były nierzęzączkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej (n=73; 27,4%), zapalenie najądrza (59; 22,2%) u mężczyzn oraz zapalenie szyjki macicy (48; 35,8%) u kobiet (ryc. 2, tab. 2). Wśród podróżnych z rozpoznaniem zakażeniem przenoszonym drogą płciową 91 osób podróżowało krócej niż miesiąc. Mężczyźni zdecydowanie częściej niż kobiety byli diagnozowa-

ni w kierunku ZPDP. Prawdopodobieństwo zachorowania na ZPDP było większe u młodszych osób niż u pozostałych badanych (tab. 4). Podróże w celach biznesowych częściej niż w turystycznych wiązały się z zachorowaniem na ZPDP (tab. 4).

Większość pacjentów (8804; 92%) z grupy imigrantów odwiedziła kliniki GeoSentinel w Europie Zachodniej (3063; 32%), Kanadzie (3005; 31%), Stanach Zjednoczonych (1564; 18%) i Australii (1172; 12%). Średnia zapadalność na ZPDP wśród imigrantów wynosiła 16,8 na 1000 podróżnych. Kiła była najczęściej rozpoznawaną jednostką chorobową u obu płci (tab. 2). Zakażenie przenoszone drogą płciową rozpoznano u 37 (1,9%) z 1898 pacjentów hospitalizowanych i 123 (1,6%) z 7560 pacjentów ambulatoryjnych (u 100 osób nie opisano trybu przeprowadzonego leczenia). Imigranci w ciągu pierwszych 6 miesięcy pobytu w kraju docelowym zdecydowanie częściej byli diagnozowani w kierunku ZPDP niż inni pozostający w danym kraju dłużej (tab. 5). Imigranci z północnej Afryki, Europy Wschodniej i Afryki Subsaharyjskiej częściej byli diagnozowani w kierunku ZPDP w porównaniu z imigrantami z południowej Azji (tab. 5). Nie przedstawiono analizy wieloczynnikowej, ponieważ tylko dwie zmienne wykazały istotną zależność z rozpoznaniem ZPDP w analizie bezpośredniej. W przypadku tych zmiennych nie wykazano żadnego związku.

Omówienie

Prezentowane badanie jest pierwszym dużym wielośrodkowym badaniem o znaczeniu klinicznym dotyczącym chorób przenoszonych drogą płciową związanych z podróżowaniem (ramka). Mimo wielu doniesień na temat ryzykownych zachowań wśród podróżnych dane dotyczące rozpoznania i ryzyka zachorowania na ZPDP podczas podróży są skąpe. Większość opublikowanych badań^{11,14} pochodzi z pojedynczych ośrodków i była przeprowadzona z udziałem małych grup. Zaletą tego badania jest uwzględnienie dużej liczby



przypadków ZPDP, wielośrodkowość i standaryzacja danych, a także zróżnicowanie przypadków pod względem demograficznym i geograficznym.

Choć średnia chorobowość nie może być porównana z zapadalnością, prezentowane wyniki potwierdzają wnioski płynące z poprzednich badań i ukazują niskie, chociaż niepokojące ryzyko zachorowania na ZPDP przez podróżnych.^{14,15,18,19} W badaniu przeprowadzonym w klinice ginekologiczno-urologicznej w Londynie częstość występowania ZPDP u osób podróżujących w ciągu ostatnich 3 miesięcy nie różniła się znacznie w porównaniu z osobami, które w ogóle nie podróżowały (19 vs 23%), a maksymalny odsetek nowych zachorowań na ZPDP wynikających z kontaktów płciowych podczas podróży zagranicznej wyniósł 12%. W innym małym badaniu prospektywnym^{16,17,20} problemów zdrowotnych u podróżujących nie odnotowano zachorowań na ZPDP. Może to wynikać z tego, że podróżujący z objawami w obrębie narządów płciowych szukają pomocy medycznej w placówkach innych niż ośrodki medycyny podróży (np. w klinikach zajmujących się ZPDP, u lekarzy pierwszego kontaktu) i w związku z tym przedstawione wyniki, a także wnioski płynące z innych badań, mogą nie oddawać w pełni skali zagrożenia chorobami przenoszonymi drogą płciową u podróżnych.

W poprzednich analizach bazy danych GeoSentinel¹⁸ i badaniach jednośrodkowych¹⁹ przeprowadzonych wśród osób po podróży największą średnią zachorowalność na ZPDP stwierdzono u chorych urodzonych w biedniejszych krajach i mieszkających w krajach rozwiniętych (tj. imigrantów), którzy podróżowali do kraju ojczystego do rodziny lub znajomych. Dalsze bezpośrednie porównywanie danych dotyczących imigrantów i grup podróżnych jest trudne do przeprowadzenia; podróżni i imigranci odwiedzali kliniki GeoSentinel prawdopodobnie z różnych przyczyn, co mogłoby znacznie wpłynąć na ocenę.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że ZPDP są co najmniej równie często rozpoznawane u podróżnych szukających porady w czasie podróży jak u szukających pomocy po powrocie do domu. W przypadku chorób, takich jak rzeżączka, które charakteryzują się krótkim czasem inkubacji, objawy z wielkim prawdopodobieństwem wystąpią jeszcze w trakcie podróży. Istotne wydaje się informowanie podróżnych udających się za granicę o czynnikach ryzyka ZPDP, wczesnych objawach zakażenia i rekomendowanie szybkiego poszukiwania pomocy w przypadku wystąpienia takich objawów w czasie podróży i konieczności badań kontrolnych po powrocie do domu.

Rodzaj ZPDP różnił się w zależności od grupy podróżnych (ryc. 2, tab. 2). Duża częstość występowania zapaleń najądrza, zapaleń szyjki macicy i ostrego stanu zapalnego narządów miednicy mniejszej u pacjentów szukających pomocy w trakcie podróży, wskazuje, że ryzyko wystąpienia ostrych powikłań ZPDP w obrębie górnego odcinka narządów moczowo-płciowych może być niedoszacowane. Stwierdzona częstość występowania ZPDP może korzystnie wpłynąć na poradnictwo dotyczące unikania ryzyka i potrzebie badań przesiewowych i diagnostycznych.

Kontekst badania

Przegląd systematyczny

Przeszukano bazę Medline, używając słów kluczowych „podróż” i „dorośli”, w kontekście zakażeń przenoszonych drogą płciową dla artykułów opublikowanych między 1 stycznia 1990 roku a 31 lipca 2012 roku. Przejrzano streszczenia, przeczytano wybrane artykuły i wyselekcjonowane odniesienia z piśmiennictwa. Uwzględniano artykuły bez względu na język publikacji. Przeszukano strony internetowe Światowej Organizacji Turystyki, Centers for Disease Control and Prevention w Atlancie, WHO, i GeoSentinel pod kątem zakażeń przenoszonych drogą płciową (ZPDP) u podróżnych. Nie znaleziono żadnych badań prospektywnych i wielośrodkowych na temat zakresu ZPDP związanych z podróżowaniem lub takich, w których ocenianoby związek między podróżami a ryzykiem nabycia ZPDP. Większość publikacji dotyczyła relacji między ZPDP a podróżowaniem pod kątem częstości kontaktów seksualnych i stosowania prezerwatyw.^{3,4} Dostępne dane świadczą, że częstość występowania ZPDP jest wyższa w Azji Południowej i Afryce Subsaharyjskiej niż w krajach rozwiniętych. Światowa Organizacja Turystyki odnotowała wzrost liczby zagranicznych podróżnych,⁷ wiele prac opisuje patogeny odpowiedzialne za zakażenia przenoszone drogą płciową pochodzące z różnych rejonów geograficznych w związku z większą mobilnością populacji.⁸⁻¹⁰

Interpretacja

Prezentowane badanie jest największym badaniem dotychczas przeprowadzonych, które objęło podróżnych z ZPDP; opisuje zakres ZPDP i identyfikuje czynniki społeczno-demograficzne i behawioralne. Wyniki pozostają zgodne z pochodzącymi z innych badań stwierdzających występowanie niskiego, choć niepokojącego ryzyka ZPDP u podróżnych.¹⁴⁻¹⁷ Uzyskane rezultaty są istotne z uwagi na różnice występowania ZPDP w zależności od kategorii podróżnych, pomogą zidentyfikować grupy pacjentów, którzy powinni zostać skierowani na konsultację przed planowaną podróżą, i wpłyną na badania przesiewowe i podejmowanie decyzji terapeutycznych.



Ze wszystkich ZPDP najczęściej rozpoznawane były nierzęczkowe i nieswoiste zapalenie cewki moczowej. Zapalenie cewki jest najbardziej miarodajnym wykładnikiem ZPDP z kilku powodów: wywołują je tylko typowe dla ZPDP patogeny, w większości przypadków jest objawowe, głównie u mężczyzn i chłopców, oraz łatwo je rozpoznać (przynajmniej w formie objawowej).

Duże rozpowszechnienie zakażeń wirusem HIV rejestrowane w bazach danych sieci GeoSentinel wymaga szczególnej uwagi. Autorzy nie oceniali, czy wykryte przypadki zakażeń HIV są nowymi infekcjami i nie mogli w całości wykluczyć przypadków, gdy do ekspozycji doszło w kraju ojczystym. Dla 63% podróżnych z ostrą chorobą retrowirusową, którzy podróżowali w ciągu ostatnich 6 miesięcy, mediana czasu między powrotem z podróży a rozpoznaniem zakażenia HIV wynosiła 28 dni (IQR 10-59). Podróż może znacznie wpłynąć na szerzenie się zakażenia HIV. W krajach rozwiniętych podróżni i ci, którzy odwiedzają znajomych lub rodziny, są bardziej narażeni na ryzyko zakażenia HIV niż osoby niepodróżujące.^{14,21,22} W badanej grupie wykazano, że spora liczba osób z ostrą chorobą retrowirusową spośród osób przebadanych po podróży urodziła się w krajach Europy Zachodniej i podróżowała głównie po Europie (dane nie zostały przedstawione). Ryzyko nabycia zakażenia HIV drogą kontaktu seksualnego jest jednym z niższych wśród ZPDP; dlatego też powyższe wyniki mogą świadczyć o wysokim ryzyku ZPDP u podróżnych.

Kiła była częstym zakażeniem wśród podróżnych i imigrantów, co jest zgodne z częstszym ponownym pojawianiem się przypadków choroby na całym świecie.²³ Egzotyczne ZPDP (ziarniniak weneryczny, wrzód miękkki itd.) były rozpoznawane rzadko lub wcale (ziarniniak pachwinowy, tzw. donowanoza) co może mieć związek z pewnymi ograniczeniami diagnostycznymi klinik sieci GeoSentinel, z odsyłaniem tych pacjentów do innych ośrodków lub może sugerować ogólnoswiatową tendencję do coraz rzadszego występowania tych chorób.

Badano czynniki związane ze wzrostem prawdopodobieństwa rozpoznania ZPDP. We wszystkich grupach chorych podróżnych płeć męska wiązała się z dwukrotnym wzrostem tego prawdopodobieństwa. Schlagenhauf i wsp.²⁴ analizowali rozpowszechnienie chorób zakaźnych względem płci i również stwierdzili przewagę ZPDP u mężczyzn. Może mieć to związek z różnymi zachowaniami seksualnymi w zależności od płci, innym wytłumaczeniem może być łatwiejsza diagnostyka w kierunku ZPDP u mężczyzn i chłopców, u których częściej niż u kobiet występują zakażenia

objawowe. Biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo ZPDP, w przeciwieństwie do innych chorób rolę odgrywa wiek pacjentów, lecz tylko u tych, którzy szukają pomocy w trakcie podróży. Wynika to prawdopodobnie z ograniczonego profilu i liczby klinik, które są odwiedzane w trakcie podróży.

Częstość ZPDP była mniejsza u zgłaszających się do lekarza po podróży chorych, którzy przed wyjazdem konsultowali się z lekarzem, niż u tych, którzy takiej konsultacji nie odbyli. Nie ma pewności co do tego, czy konsultacja lekarska wpłynęła na zmniejszenie ryzyka zachorowania na ZPDP; możliwe, że osoby, które odwiedzają klinikę, są a priori mniej skłonne do ryzykownych zachowań lub zaliczane są do grup o niskim ryzyku zakażenia ZPDP niż te osoby, które klinik nie odwiedzają. Abstrahując od tego, wyniki mogą mieć znaczenie dla edukacji pacjenta. Czas podróży znacząco wiązał się z częstością występowania ZPDP u pacjentów szukających pomocy nie w trakcie, lecz po podróży, choć długość ekspozycji na zakażenie u expatriantów i osób ze złożoną historią podróży jest trudna do ustalenia.

Zakażenia przenoszone drogą płciową występują na całym świecie, ale ich rozpowszechnienie różni się znacznie w zależności od regionu.^{5,6} Ponadto różnice kulturowe między podróżującymi a miejscową ludnością mogą przekładać się na różnice w zachowaniach seksualnych, a przez to na ryzyko zachorowania na ZPDP w zależności od państwa czy rejonu. Największy odsetek zakażeń ZPDP u podróżnych odnotowano u pacjentów z Azji Północnej (gdzie dwie kliniki sieci GeoSentinel odwiedzane są głównie przez expatriantów) i Ameryki Północnej (gdzie trafia wielu migrujących pracowników pochodzących z Ameryki Łacińskiej).

Prezentowane badanie niesie ze sobą pewne ograniczenia. Dane odnoszą się tylko do pacjentów szukających pomocy medycznej w klinikach sieci GeoSentinel. Tym samym, w związku z brakiem danych epidemiologicznych dla wszystkich podróżujących, nie można obliczyć ani częstości występowania, ani ryzyka związanego z podróżą do poszczególnych regionów świata. Bierna forma rekrutacji chorych podróżnych do badania wpływa na możliwość odnotowania (rozpoznania, zgłoszenia, lub policzenia) wszystkich przypadków ZPDP związanych z podróżowaniem, ponieważ podróżni dotknięci chorobą mogą nie być świadomi zakażenia lub bagatelizować problem i lekceważyć konieczność szukania pomocy. Ma to duże znaczenie w przypadku zakażeń bezobjawowych – np. zakażeń chłamydialnych. Kliniki sieci GeoSentinel są raczej łączone z problematyką medycyny podróży i migracji



niż z leczeniem ZPDP, dlatego podróżni z podejrzeniem ZPDP szukają pomocy w innych ośrodkach, co może znacząco wpływać na niedoszacowanie danych na temat częstości występowania ZPDP. Kliniki działające w ramach sieci GeoSentinel prowadzą zazwyczaj badania przesiewowe na podstawie informacji o kraju ojczystym lub kraju migracji, a w związku z tym lekarze mogą zlecić dodatkowe badania u osób z grup ryzyka.

Podział chorych ze względu na postawienie rozpoznania na podstawie badań przesiewowych lub na podstawie objawów lub skierowania na konsultację jest niemożliwy. Z analizy wykluczono podróżnych, w których rozpoznano ZPDP w dwóch ośrodkach, w których prowadzono systematyczne badania przesiewowe. Kliniki, w których przyjmuje się wielu podróżujących pacjentów, są położone głównie w Azji, dlatego prezentowane dane dostarczają niewiele informacji na temat osób podróżujących w inne regiony świata.

Innym słabym punktem badania jest ograniczenie się do stosowania stałych algorytmów diagnostycznych lub procedur dla ZPDP. System GeoSentinel opiera się na założeniu, że rozpoznania są stawiane przez doświadczonych lekarzy, świadomych które choroby są związane z podróżowaniem. Eksperci posługują się jednak zestawem niedoskonałych kryteriów diagnostycznych. Dlatego dane na temat ostrego zakażenia retrowirusowego u chorych podróżnych powinny być ostrożnie interpretowane. Wreszcie, na wyniki mogło wpłynąć wykluczenie niektórych potencjalnych ZPDP, których związek z podróżowaniem nie był potwierdzony (takich jak wirusowe zapalenie wątroby typu B lub zakażenie wirusem opryszczki). Powyższe ograniczenia mogą skutkować niedoszacowaniem całkowitej częstości występowania ZPDP.

Być może dalsze badania z wykorzystaniem metod biologii molekularnej umożliwią ocenę rzeczywistej częstości występowania ZPDP związanych z podróżowaniem, lecz takie analizy są drogie i trudne do przeprowadzenia. Sieci, takie jak GeoSentinel, stwarzają możliwość oceny skuteczności i liczby konsultacji medycznych przed planowaną podróżą. Należałoby także przeanalizować, czy podróż rzeczywiście wpływa na zmianę zachowań seksualnych i dlaczego ponad 50% podróżnych angażujących się w nowe znajomości seksualne za granicą nie stosuje konsekwentnie prezerwatyw.⁴ Badanie efektywności broszur informacyjnych i ulotek promujących bezpieczny seks przyniosło sprzeczne wyniki.²⁵ Dane behawioralne pochodzące z poprzednich kampanii „Stop AIDS” mogłyby posłużyć za wzór skuteczności programów mających na celu

promocję bezpiecznego seksu i zostać wykorzystane w poradnictwie zdrowotnym osób planujących podróże.

Współautorzy

A.M. i F.C. zaproponowali i zaprojektowali badanie. A.M., P.S. i A.C.C.C. napisali pierwszą i ostateczną wersję artykułu oraz zgłosili raport do publikacji. L.W., X.M.D. i P.H. byli odpowiedzialni za opracowanie danych, analizę przeprowadzili we współpracy z A.C.C.C. Wszyscy autorzy uczestniczyli w zbieraniu danych i ich interpretacji, wprowadzeniu poprawek do pierwszej wersji artykułu oraz zaakceptowali ostateczną wersję raportu do publikacji.

Podziękowania

Badanie zostało sfinansowane przez GeoSentinel Surveillance Network w kooperacji z Centrum Zwalczenia i Zapobiegania Chorobom w Atlancie (grant 5U50PU000359) i Międzynarodowym Towarzystwem Medycyny Podróży. Wyniki i wnioski zawarte w artykule zostały opracowane przez autorów i niekoniecznie są odzwierciedleniem poglądów prezentowanych przez Centrum Zwalczenia i Zapobiegania Chorobom w Atlancie.

GeoSentinel Surveillance Network

Pracownicy GeoSentinel Surveillance Network, którzy mieli wkład w zbieranie danych: Holly Murphy, Rainer Weber, Robert Steffen, Frank von Sonnenburg, Nancy Piper Jenks, Christine A Kerr, Sarah Borwein, Karin Leder, Joseph Torresi, Graham V Brown, Jay S Keystone, Kevin C Kain, Mogens Jensenius, Andy Wang, Jane Eason, Susan MacDonald, Anne E McCarthy, Nicole L Anderson, Trish Batchelor, Dominique Meisch, Rogelio Lopez-Velez, Jose A P. rez-Molina, Vanessa Field, Eli Schwartz, Eff rossyni Gkrania-Klotsas, Louis Loutan, Francois Chappuis, Eric Caumes, Alice P.rignon, Poh Lian Lim, Gerd-Dieter Burchard, Michael D Libman, Brian J Ward, J Dick Maclean, William M Stauffer, Patricia F Walker, DeVon C Hale, Rahul Anand, Stephanie S Gelman, Bradley A Connor, Fabrice Simon, Jean Delmont, Luis M Valdez, Hugo Siu, Christina M Coyle, Murray Wittner, Alejandra C Gurtman, N Jean Haulman, David Roesel, Elaine C Jong, Marc T Shaw, Annemarie Hern, John D Cahill, George McKinley, Carmelo Licitra, Antonio Crespo, Christophe Rapp, Olivier Aoun, Robert Kass, Marc Mendelson, Peter Vincent, Noreen A Hynes, R Bradley Sack, Robin McKenzie, Thomas B Nutman, Amy D Klion, Stefan Hagmann, Michael Henry, Andy O Miller, Lin H Chen, Mary E Wilson, Jose Flores-Figueroa, Pablo C Okhuysen, Shuzo Kanagawa, Yasuyuki Kato, Yasutaka Mizunno, Peter J de Vries, Kartini Gadroen, Phyllis E Kozarsky, Jessica Fairley, Carlos Franco-Paredes, Watcharapong Piyaphanee, Udomsak Silachamroon, Cecilia Perret, Francisca Valdivieso, Johnnie A Yates, Vernon E Ansdell, Robert Muller, Edward Benoit, Eunice Chen, Paul D Holtom, Jeff A Goad, Anne Anglim, Patrick W Doyle, Wayne G Ghesquiere, Natsuo Tachikawa, Hanako Kurai, and Hiroko Sagara.

The article Travel-associated sexually transmitted infections: an observational cross-sectional study of the GeoSentinel surveillance database from *Lancet Infectious Diseases* 2013; 13:205-13 by Alberto Matteelli, Patricia Schlagenhauf, Anna C C Carvalho, Leisa Weld, Xiaohong M Davis, Annelies Wilder-Smith, Elizabeth D Barnett, Philippe Parola, Prativa Pandey, Pauline Han, Francesco Castelli, for the GeoSentinel Surveillance Network is translated with permission from Elsevier.



Piśmiennictwo

1. Matteelli A, Carosi G. Sexually transmitted diseases in travellers. Clin Infect Dis 2001; 32: 1063-67.
2. Hynes NA. Sexually transmitted diseases in travellers. Curr Infect Dis Rep 2005; 7: 132-37.
3. Memish ZA, Osoba AO. International travel and sexually transmitted diseases. Trav Med Infect Dis 2006; 4: 86-93.
4. Vivancos R, Abubakar I, Hunter PR. Foreign travel, casual sex, and sexually transmitted infections: systematic review and metanalysis. Int J Infect Dis 2010; 14: e842-51.
5. Gerbase AC, Rowley JT, Mertens TE. Global epidemiology of sexually transmitted diseases. Lancet 1998; 351 (suppl 3): 2-4.
6. Wasserheit JN, Aral SO. The dynamic topology of sexually transmitted disease epidemics: implications for prevention strategies. J Infect Dis 1996; 174 (suppl 2): 201-13.
7. World Tourism Organization. World tourism barometer. http://dx.tq4w60xqpw.cloudfront.net/sites/all/files/pdf/unwto_barom12_01_january_en_excerpt.pdf (accessed Aug 14, 2012).
8. Perrin L, Kaiser L, Yerly S. Travel and the spread of HIV-1 genetic variants. Lancet Infect Dis 2003; 3: 22-27.
9. Hiltunen-Back E, Haikala O, Koskela P, Vaalasti A, Reunala T. Epidemics due to imported syphilis in Finland. Sex Transm Dis 2002; 12: 746-51.
10. Centers for Diseases Control and Prevention. Increases in fluoroquinolone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* among men who have sex with men—United States 2003, and revised recommendations for gonorrhea treatment, 2004. MMWR Morbid Mortal Wkly Rep 2004; 53: 335-38.
11. Ansart S, Hochedez P, Perez L, Bricaire F, Caumes E. Sexually transmitted diseases diagnosed among travellers returning from the tropics. J Trav Med 2009; 16: 79-83.
12. Freedman DO, Kozarsky PE, Weld LH, Cetron MS. GeoSentinel: the global emerging infections sentinel network of the International Society of Travel Medicine. J Travel Med 1999; 6: 94-98.
13. Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, et al. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travellers. N Engl J Med 2006; 354: 119-30.
14. Hawkes S, Hart GJ, Johnson AM, et al. Risk behaviour and HIV prevalence in interregional travellers. AIDS 1994; 8: 247-52.
15. Hawkes S, Hart GJ, Bletsoe E, Shergold C, Johnson AM. Risk behaviour and STI acquisition in genitourinary clinic attendees who have travelled. Genitourin Med 1995; 71: 351-54.
16. Hill DR. Health problems in a large cohort of Americans traveling to developing countries. J Travel Med 2000; 7: 259-66.
17. Winer L, Alkan M. Incidence and precipitating factors of morbidity among Israeli travellers abroad. J Travel Med 2002; 9: 227-32.
18. Leder K, Tong S, Weld L, et al. for the GeoSentinel Surveillance network. Illness in travellers visiting friends and relatives: a review of the GeoSentinel surveillance network. Clin Infect Dis 2006; 43: 1185-93.
19. Fenner L, Weber R, Steffen R, Schlagenhauf P. Imported infectious diseases and purpose of travel, Switzerland. Emerg Infect Dis 2007; 13: 217-21.
20. Hochedez P, Visentini P, Ansart S, Caumes E. Changes in the pattern of health disorders diagnosed among two cohorts of French travellers to Nepal, 17 years apart. J Trav Med 2004; 11: 341-46.
21. Fenton KA, Chinouya M, Davidson O, Copas A. HIV transmission risk among sub-Saharan Africans in London travelling to their countries of origin. AIDS 2001; 15: 1442-45.
22. Kramer MA, van Veen MG, Op de Cul ELM, et al. Migrants travelling to their country of origin: a bridge population for HIV transmission? Sex Transm Infect 2008; 84: 554-55.
23. Hook EW, Peeling J, Dolin R. Syphilis control—a continuing challenge. N Engl J Med 2004; 351: 122-24.
24. Schlagenhauf P, Chen L, Wilson M, et al. Gender and travel associated illness. Clin Infect Dis 2010; 50: 826-32.
25. Gagneux OP, Blochlinger CU, Tanner M, Hatz C. Malaria and casual sex: what travelers know. J Travel Med 1996; 3: 14-21.

KOMENTARZ



**Dr hab. n. med.
Agnieszka Serwin**

Katedra i Klinika Dermatologii
i Wenerologii, Uniwersytet Medyczny
w Białymstoku

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) co roku odbywa się na świecie ponad 900 milionów podróży międzynarodowych.¹

Na początku sezonu wakacyjnego międzynarodowy zespół badaczy zwraca w artykule uwagę na problem zakażeń przenoszonych drogą płciową (ZPDP) w kontekście podróży międzynarodowych. Podróże, poza niewątpliwymi urokami, mogą wiązać się z różnymi zagrożeniami dla zdrowia, w zależności m.in. od regionu podróży, warunków podróżowania itp., o czym stale przypomina WHO. Choroby zakaźne, w tym przenoszone drogą płciową, stanowią jedno z takich zagrożeń.

Związek między ZPDP a podróżami ma długą historię. Jedną z teorii pochodzenia kiły w Europie mówi o zawleczeniu jej na nasz kontynent przez powracających członków pierwszej wyprawy Krzysztofa Kolumba. Do Polski kiła mogła być przywieziona, zgodnie z relacją Macieja z Miechowa w „Chronica Polonorum”, przez powracającą z Rzymu w 1495 r. żonę sługi burgrabiów zamku krakowskiego. Z podróżami należy również powiązać szybkie globalne szerzenie się szczepów *Neisseria gonorrhoeae* opornych na kolejne wprowadzane do leczenia rzeźączki antybiotyki i chemioterapeutyki. Na istotną rolę podróży w szerzeniu się zakażenia HIV zwrócono uwagę już w latach 80. XX w. Nowy rozdział w powiązaniach ZPDP i podróży otworzyła turystyka seksualna, szczególnie do krajów Dalekiego Wschodu i Afryki.

Niedawny systematyczny przegląd publikacji i metaanaliza wyników badań na temat ZPDP u osób podróżujących zagranicę wykazały, że około 20% podróżnych ma przygodne kontakty seksualne, a połowa z nich nie korzysta z zabezpieczeń. Czynnikiem ry-



zyka podejmowania kontaktów seksualnych z nowym partnerem podczas podróży był: młody wiek, płeć męska, bycie osobą stanu wolnego, podróżowanie samotnie lub w grupie znajomych oraz liczni dotąd partnerzy seksualni lub przebycie ZPDP. Ryzyko nabycia dowolnego ZPDP wzrastało 3-krotnie u osób, które miały przygodny kontakt seksualny podczas podróży.²

Badania nad rzeczywistym związkiem ZPDP i podróżami są trudne, ponieważ okres wylegania części tych zakażeń jest na tyle długi, że uniemożliwia znalezienie wiarygodnego związku przyczynowo-skutkowego. Ponadto osoby, które podejmują ryzykowne kontakty seksualne podczas podróży, mogą podejmować je także w miejscu zamieszkania, utrudniając ustalenie źródła zakażenia.

Autorzy artykułu przeanalizowali przypadki ZPDP rozpoznane w przeciągu ponad 14 lat u ponad 100 000 pacjentów mających problemy zdrowotne i szukających pomocy w poradniach medycyny podróży, działających w ramach globalnej sieci GeoSentinel. Sieć ta zapoczątkowała swoją działalność w 1995 r. Jej celem jest nadzór nad schorzeniami związanymi z podróżami. 54 poradnie działające w ramach sieci znajdują się na całym świecie (17 w Stanach Zjednoczonych i 37 w innych krajach świata).

W badaniu pacjentów pogrupowano na tych, zgłaszających się po zakończeniu podróży, będących w trakcie podróżowania oraz imigrantów. Narzędziem badawczym był anonimowy kwestionariusz stosowany standardowo w poradniach sieci, wypełniany przez pacjenta oraz lekarza. W kwestionariuszu nie było pytań na temat ewentualnych przygodnych kontaktów seksualnych ani ryzykownych formach takich kontaktów, co może umniejszać jego wartość w kontekście tego badania. Ograniczeniem może być także brak jednolitych kryteriów diagnostycznych, na podstawie których rozpoznano ZPDP.

Reasumując wyniki, średnia częstość ZPDP była nieduża (0,9%: 0,6-1,68%). Najwyższy odsetek chorych odnotowano w grupie imigrantów, najniższy – u powracających z podróży. Różnice występowały także w rodzaju stwierdzanych zakażeń: wśród osób podróżujących (w obu grupach) najczęstszym zakażeniem było nierzęzączkowe lub nieswoiste zapalenie cewki moczowej – około 1/3 wszystkich przypadków stwierdzanych ZPDP, natomiast wśród imigrantów – kiła – około 2/3 wszystkich ZPDP w tej grupie chorych; jak łatwo się domyślić regionami, skąd pochodzili zakażeni krętkiem błędym, były przede

wszystkim Afryka oraz Europa Wschodnia. Co ciekawe, ZPDP uważane za egzotyczne, były rzadkie.

Biorąc pod uwagę przede wszystkim czas wylegania ZPDP (u większości okres inkubacji trwa do sześciu miesięcy) oraz objawowy charakter infekcji autorzy zawężili zakres diagnozowanych ZPDP u podróżujących do 15. Słusznie podkreślono, że mały odsetek pacjentów z rozpoznanymi ZPDP nie odzwierciedla rzeczywistej skali problemu, gdyż osoby z dolegliwościami lub objawami ze strony narządów moczowo-płciowych często szukają pomocy w poradniach wenerologicznych, ginekologicznych, urologicznych lub u lekarzy pierwszego kontaktu. Osoby zdiagnozowane w kierunku ZPDP w poradniach medycyny podróży (np. działających w ramach sieci GeoSentinel) to zatem najpewniej niewielka część rzeczywistej liczby chorych z ZPDP związanych z podróżami.

W badaniach własnych oceniających sytuację epidemiologiczną w zakresie kiły wczesnej nabytej i rzeżączki we wschodnim regionie Polski wykazano, że w latach 1996-97 (po rozpadzie Związku Radzieckiego i ułatwieniach dotyczących przekraczania granic) w porównaniu z okresem o 10 lat wcześniejszym znacząco wzrósł odsetek leczonych obcokrajowców (około 10-krotnie), a także odsetek cudzoziemców zgłaszanych jako partnerzy seksualni polskich pacjentów z kiłą lub rzeżączką. Zdecydowana większość tych kontaktów miała charakter przygodny i odbywała się w krajach byłego Związku Radzieckiego.³

Pamiętając, że symptomatyka ZPDP i ich powikłań może być bardzo bogata, nieograniczająca się wyłącznie do okolic anogenitalnych, lekarz badający chorego powracającego z podróży zagranicznych powinien zebrać wywiad dotyczący ewentualnych przygodnych kontaktów seksualnych podczas podróży, z uwzględnieniem sytuacji epidemiologicznej w danym regionie świata.

Autorzy artykułu podkreślają również potrzebę informowania osób wyjeżdżających o potencjalnych zagrożeniach, także zakażeniami przenoszonymi drogą płciową. Wstępne wyniki badań wskazują, że takie informacje mogą zmniejszać ryzyko zakażenia podczas podróży.

Piśmiennictwo

1. <http://www.who.int/topics/travel/en/>
2. Vivancos R, Abubakar I, Hunter PR. Foreign travels, casual sex, and sexually transmitted infections: systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2010; 14 (10): e842-51.
3. Chodynicka B, Serwin AB, Janczylo-Jankowska M, Waugh MA. Epidemiology of syphilis and gonorrhoea in eastern Poland in the years 1988-1997. *Int J STD AIDS* 1999; 10 (10): 680-4.