

WYSTĘPOWANIE MALARII NA ŚWIECIE, W EUROPIE I W POLSCE

The occurrence of malaria in the world, in Europe and Poland

Joanna Rosińczuk-Tonders, Justyna Bazan, Małgorzata Kaciuban, Ireneusz Calkosiński

Zakład Chorób układu Nerwowego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

adres do korespondencji: justyna.bazan@am.wroc.pl

STRESZCZENIE

Przemieszczanie się ludności między kontynentami jest coraz częstsze, szybsze i łatwiejsze. W ostatnich latach popularnym celem wypraw turystów są głównie kraje strefy tropikalnej. Bardzo gorący klimat oraz nie najlepszy stan sanitarno-higieniczny powodują ogromne zagrożenie nabycia wielu chorób, które są charakterystyczne dla rejonów egzotycznych. Malaria obecnie jest na trzecim miejscu wśród najważniejszych chorób zakaźnych na świecie, zaraz po AIDS i gruźlicy. Te choroby łącznie powodują więcej niż połowę wszystkich zgonów na całym świecie z powodu chorób infekcyjnych. Malaria jest najczęstszą chorobą człowieka w skali globu. Uważa się, że 40–45% populacji, w tym aż 40% dzieci, żyje na obszarach endemicznych malarii. Trudno o dokładne dane statystyczne pokazujące zachorowalność w Polsce na choroby tropikalne. Pierwszorzędownym zarażeniem pasożytniczym o globalnym znaczeniu jest malaria. Liczba przeniesionych z terenów malarycznych do Europy przypadków przekracza rocznie 10 000, a wywołana nimi śmiertelność stanowi kilka procent. W pracy przedstawiono kierunki rozprzestrzeniania się tej choroby na świecie z uwzględnieniem jej występowania na terytorium Polski.

Słowa kluczowe: malaria, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, epidemiologia.

SUMMARY

Population movements between continents is becoming more frequent, faster and easier. In recent years, tropical countries are the most popular travel destination. Very hot climate, poor sanitary-hygienic state cause a huge threat of acquire many diseases that are characteristic of the exotic regions. Malaria is now in third place among the most important infectious diseases in the world, after AIDS and tuberculosis. In total, they cause more than half of all deaths worldwide caused by infectious diseases. Malaria is the most common human disease in the global scale. It is believed that 40–45% of the population, including 40% of children living in malaria endemic areas. It is difficult to obtain accurate statistics on the incidence of tropical diseases Poland. The primary parasitic infection of global importance is malaria. Total transferred cases from malarial areas to Europe exceed 10 000 and mortality mortality is a few percent. The paper presents trends in the spread of the disease in the world with regard to its presence on Polish territory.

Key words: malaria, *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, epidemiology.

MALARIA NA ŚWIECIE

Transmisja malarii w 2007 r. występowała w 110 państwach oraz terytoriach administracyjnych świata, gdzie żyło 3,2 mld osób. 350–500 mln rocznie, na taką liczbę szacuje się kliniczne epizody malarii według WHO (2005). Większa część z nich spowodowana jest przez *Plasmodium falciparum* oraz *Plasmodium vivax*. Co roku malaria powoduje około miliona zgonów. Do powyższej liczby trzeba również dodać liczbę zgonów, które są pośrednio zależne od malarii, występujące zwłaszcza u dzieci oraz ciężarnych, a związane z innymi chorobami występującymi synergistycznie z zimnicą oraz niewysoką wagą urodzeniową czy też samodzielnymi poronieniami. Ponad 60% przypadków malarii na całym świecie (ok. 75%), które spowodowane są przez *Plasmodium falciparum* oraz około 80% wszystkich zgonów z powodu zimnicy występuje w Afryce, na południe od Sahary. *P. falciparum* jest głównym sprawcą dużej większości zarażeń w powyższym regionie oraz przyczyną 18% zgonów dzieci do lat 5. Innymi słowy, średnio co 30 sekund afrykańskie dziecko umiera na malarię, tak więc zimnica powoduje 1/5 zgonów dzieci w Afryce.

W Europie nie ma obecnie rodzimych przypadków zimnicy i ich transmisji. W Bułgarii, Białorusi, Grecji, Hiszpanii, Macedonii, Mołdawii, Niemczech oraz we Włoszech w ciągu ostatnich lat zarejestrowano chwilową oraz szybko wygasłą transmisję, która pochodziła z przypadków importowanych. W 1998 r. we Włoszech opisano przypadek malarii po ukłuciu przez występującego lokalnie widliszka *Anopheles labranchiae*. Okazało się, że źródłem tego zarażenia była kobieta, która wróciła z wakacji w Indiach. Ocieplenie klimatu niestety sprzyja lokalnym transmisjom przywlekanych zarodźców przez widliszki, które występują w kraju. Przypadki malarii importowane do kontynentu europejskiego są pod ścisłym dozorem Europejskiego Centrum Kontroli Chorób w Sztokholmie oraz sieci europejskiej „European Network on Imported Infectious Diseases”.

Według ich danych w Europie w latach 2000–2005 pojawiło się 6301 przypadków zimnicy importowanej, z tego 4927 schorzeń o etiologii *Plasmodium falciparum* i 98 o podłożu mieszanym. Według innych danych od 2001 r. do kwietnia 2007 r. wykazano w Europie 8605 przypadków malarii importowanej, zwłaszcza u imigrantów, którzy odwiedzali krewnych w krajach endemicznych, i u cudzoziemców, którzy przybywali do Europy w sprawach służbowych (63,1%), 4881 to przypadki wywołane przez *Plasmodium falciparum* (56,7%). Zachorowania na zimnicę tropikalną występowały głównie wśród osób, które powróciły z Nigerii, Senegalu, Kamerunu i Beninu, Indii i Ghany oraz z Tanzanii, Kenii, Papui–Nowej Gwinei i Wybrzeża Kości Słoniowej. Pomimo iż ogromną grupę pacjentów europejskich wciąż stanowią turyści (53,4%), w okresie ostatnich lat znacząco wzrosła częstość zarażeń *Plasmodium* sp., które importowane są przez wolontariuszy różnych akcji humanitarnych, misjonarzy, osób, które podróżowały do tropiku w celach służbowych oraz Europejczyków pozbawionych odporności, którzy odwiedzali krewnych w endemicznych krajach [1].

Region Europejski WHO jest pojęciem szerszym od pojęcia Europy. Obejmuje obszar byłego ZSRR razem z częścią azjatycką, Turcję, Grenlandię, Izrael oraz Cypr, łącznie 53 państwa. Wśród 8 z nich wciąż istnieje transmisja rodzimych przypadków malarii – są to: Azerbejdżan, Armenia, Federacja Rosyjska, Kirgistan, Gruzja, Turkmenistan, Kazachstan i Uzbekistan. Zazwyczaj jest to transmisja *Plasmodium vivax*, wykryto również na granicy Kirgistanu z Uzbekistanem nieliczne przypadki o etiologii *Plasmodium falciparum*. W krajach kaukaskich oraz Turcji liczba zakażeń zmniejszyła się z 84 594 (1995 r.) do 2435 w (2005 r.). 30% populacji nadal mieszka na terenach endemicznych. W całym Regionie Europejskim o liczbie ludności 873 457 500 żyje około 40 mln ludzi na terenach o zróżnicowanym, jednak dość wysokim ryzyku zachorowania na zimnicę [2, s. 17–24].

W Polsce od 1963 r. nie ma rodzimej malarii, natomiast istnieją niezbędne warunki do jej transmisji. Bowiem występuje tu 47 gatunków komarów, które należą do 6 rodzajów będących wektorami schorzeń. Jednym z powyższych jest *Anopheles*, w kraju mamy 5 gatunków, które są przenosicielami zimnicy.

Rocznie w Polsce notuje się około 50 przypadków importowanej malarii. Wśród nich najczęściej występują bardzo ciężkie postaci kliniczne wywołane przez *Plasmodium falciparum*. Oprócz tego bardzo duża liczba Polaków leczona jest za granicą, na terenach zimniczych bądź w drodze powrotnej do Polski. Mocno niepokojąca jest dość wysoka liczba zgonów z powodu ciężkiej, a co gorsza często nierozpoznanej malarii. Stanowi około 2 przypadków rocznie, niemniej jednak jest to 7–16-krotnie więcej niż w innych europejskich krajach. Dość duża śmiertelność obejmuje chorych, którzy są zarażeni *Plasmodium falciparum*. W 2002 r. właśnie z tego powodu umarł co 7 pacjent, który był zarażony powyższym gatunkiem. W latach 1991–2003 na malarię zachorowało około 130 polskich żołnierzy, którzy pełnili służbę w Pokojowych Misjach ONZ głównie w Kambodży, Etiopii, Angoli oraz Egipcie. Żaden z zarażonych żołnierzy nie zmarł. Pojedyncze przypadki zimnicy stwierdza się również u imigrantów [2, s. 36–37].

W Grecji w okresie od 21.05. do 15.11.2011 r. zarejestrowano łącznie 63 przypadki zimnicy. Chorobę stwierdzono u 33 osób, z tego 27 w południowej części Grecji, w regionie Evrotas, oraz w 6 miastach: Attiki, Evoia i Larissa, w każdym po 2 przypadki. Osoby zarażone nie podróżowały na tereny, gdzie malaria występuje endemicznie. Pozostałe 30 osób to pracownicy migracyjni pracujący również na terenie regionu Evrotas. Zatrudnieni pochodzili głównie z krajów, gdzie zimnica występuje endemicznie, tj. z Pakistanu oraz Afganistanu [3].

HISTORIA MALarii

Zimnica jest prawdopodobnie jedną z najstarszych chorób człowieka. Chorobowość i wysoka śmiertelność powodowane malarią w przeciągu stuleci wywarły duży wpływ na rozwój ludzkości wielu państw, zwłaszcza tych, położonych w gorącym klimacie.

Rozwojowi *Plasmodium* u ludzi sprzyjały: cieplejsza era polodowcowa, agrarna rewolucja neolityczna, tworzenie osiadłych, rolniczych ludzkich osad oraz zbliżeniu komarów z rodzaju *Anopheles* do ludzkich siedzib, co było związane z powstawaniem zbiorników wodnych przy domach. Wzrastała również w Afryce antropofilia komarów, która obecnie wynosi od 80 do 100%. Z centralnej oraz zachodniej części Afryki zimnica rozszerzyła się w rejony Morza Śródziemnego, do Indii, Mezopotamii oraz Azji Południowo-Wschodniej mniej więcej 10 000–5000 lat temu. Również nad Morzem Śródziemnym, m.in. w Turcji, w miejscowości Ksantos, odnotowywano zachorowania na malarię u tamtejszej ludności, co zostało opisane przez Homera. W Chinach zimnica była znana już 5000 lat temu. Teksty egipskie, sumeryjskie oraz wedyjskie sprzed około 4000 lat przedstawiają gorączkową chorobę z powiększoną śledzioną, sugerującą malarię. Uważa się, że zimnica zadomowiła się na dobre w krajach o klimacie umiarkowanym około pierwszego tysiąclecia p.n.e. Przykładem jest Sardynia, którą to w 502 r. p.n.e. zdobyła Kartagina. Po wycięciu lasów Kartagińczycy zaczęli uprawiać pszenicę i len na eksport. Zmiana środowiska odpowiadała komarom, a niewolnicy sprowadzani z Afryki przywieźli ze sobą zimnicę. Następnie w 283 r. p.n.e. Sardynia dostała się pod panowanie Rzymian, zsyłka na tę wyspę była jednoznaczna z wyrokiem śmierci. Mówi się, iż jedną z wielu przyczyn upadku rzymskiego cesarstwa mogła być właśnie malaria. Również wzrastające uprawy ryżu sprzyjały rozprzestrzenianiu się malarii. W Anglii oraz we Francji malaria znana była już w XVI wieku. Możliwe, że zimnica przemieniła się na kontynent amerykański z Azji przez Ocean Spokojny, jednak pewne jest, że dotarła tam w dwojaki sposób: przez hiszpańskich kolonizatorów oraz sprowadzonych afrykańskich niewolników. Plantacje bawełny, ryżu oraz trzciny cukrowej sprzyjały szerzeniu się zimnicy. Uprawy te tworzyły idealne środowisko

dla komarów, a ludzie związani niewolniczą pracą byli idealnym rezerwuarem. W połowie XVIII wieku malaria zawitała do Ameryki Północnej, a w 1850 r. objęła Stany Zjednoczone oraz Kanadę. W XIX wieku w Indiach malaria rozprzestrzeniała się bardzo szybko, co było związane z budową sieci nawadniających, które miały poprawić produkcję rolną. W XIX wieku połowa ludności żyła na terenach malarycznych.

ZAGROŻENIE MALARIĄ W POLSCE

Zimnica występowała endemicznie na terenach Polski od setek lat, rodzimym gatunkiem zarodźca był jedynie *Plasmodium vivax*. Wzmianki o napadowej „febrze” można spotkać na kartkach już XIV-wiecznych pamiętników oraz listów. Niewątpliwie dotyczą one w dużej mierze ataków malarii. Pierwsze ścisłe opisy zimnicy w Polsce ukazały się w 1835 r., następnie ich liczba znacząco wzrosła. Wiele doniesień pochodzi z lat 1846–1847 z Kraśnika, Warszawy oraz Olkusza. Lisiejewski rocznie leczył 350 schorzeń w Warszawie, profesor Uniwersytetu Warszawskiego, Henryk Łuczkiwicz, w szpitalu Wilanowskim leczył 684 cierpiących na malarię. Bokiewicz z 821 chorych 425 leczył na malarię zaledwie w drugim kwartale 1856 r. Pierwszą polską rozprawę na temat zimnicy wydał Tytus Chałubiński w 1875 r. pod tytułem: „Zimnica. Studium ze stanowiska praktycznego”, w której profesor opisuje dwie ogromne epidemie malarii w Warszawie i okolicach w latach 1847 i 1854.

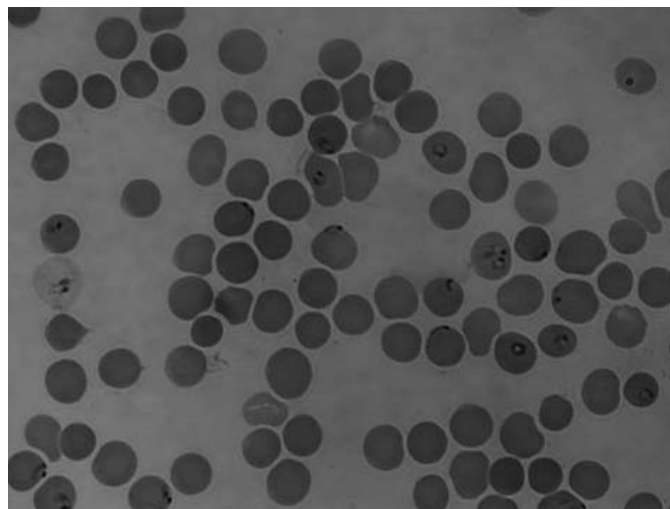
Dokładny wizerunek malarii tropikalnej przedstawia ówczesny polski pisarz Henryk Sienkiewicz w „Listach z Afryki” oraz „W pustyni i w puszczy”. Współcześnie syntetyzując własne doświadczenia dosłownie opisują malarię – Ryszard Kapuściński w „Hebanie” czy też Lucjan Wolanowski w sesji reportaży poświęconych chorobom tropikalnym „Upał i gorączka”.

W Polsce zaczęto rejestrować przypadki malarii w roku 1919. Rejestr prowadzony jest do dziś, jednak z przerwą w okresie II wojny światowej. Okres I wojny światowej, najazd bolszewicki oraz walka o granice Polski w latach 1918–1920 spowodowały ogromną epidemię zimnicy. 1513 przypadków malarii zgłoszono w 1919 r., w tym 13 zgonów, co niestety świadczy o bardzo małej zgłaszalności, gdyż 2 lata później, w 1921 r., liczba zachorowań była równa 52 965 przypadkom, w tym 41 zgonów. Jest to najwyższa odnotowana liczba w całej dotychczasowej historii tej choroby w Polsce. Świadczy o druzgocącej sytuacji epidemiologicznej zrujnowanego wojną kraju. Przez polskie terytorium przewinęło się ponad 3 mln uchodźców, imigrantów oraz jeńców wojennych. Największym obszarem, na którym występowała malaria endemicznie w czasach II RP było województwo poleskie. Rejestrowano tam 1123 przypadków w 1925 r., zapadalność wynosiła 128 na 100 000 mieszkańców. Do 1938 r. powyższa liczba zmalała do 148, a zapadalność do 13,1. Obszar ten zajmowały głównie bagna dorzecza Prypeci. Zimnica w tym rejonie była głównym powodem zachorowań u marynarzy Marynarki Wojennej na Pinie oraz jednostek Korpusu Ochrony Pogranicza na granicy z ZSRR. W 1928 r. zaczęto rozpylać na obszarach wód oraz bagien środek owadobójczy – zieleni paryską z niskopułapowych samolotów. W 1921 r. we wschodniej części Polski utworzono 2 kolumny przeciwmalaryczne, które prowadziły rejestrację, rozpoznanie oraz leczenie chorych, kształcenie zdrowotne oraz działania przeciwmalaryczne. W 1925 r. w 14 powiatach powstały 4 kolumny, które zajmowały się wyszukiwaniem ognisk malarycznych za pomocą badań hematologicznych, natomiast chorych leczono chininą. W każdym z powiatów przeprowadzono badania na 1000 osób. Pomiarzy te okazały się skuteczne, gdyż już w 1938 r. stwierdzono w Polsce tylko 316 przypadków malarii o etiologii *Plasmodium vivax*. II wojna światowa spowodowała zaprzepaszczenie osiągniętych wyników zwalczania malarii osiągniętych w dwudziestolecu międzywojennym. W tym okresie choroba bardzo się nasiliła, co potwierdzają dane fragmentaryczne. Z jedynych danych, jakie uchowały się w Warszawie, zarejestrowano wzrost liczby zachorowań z 27 w 1940 r. do 589 w 1943 r. [4]. W 1942 r. Stanisław Wszelaki, infekcjolog, opisał przypadek zimnicy, która była wywołana *Plasmodium falciparum* u 8-letniej dziewczyny

w Warszawie, w której to pobliżu stacjonowały niemieckie wojska przybyłe bezpośrednio z Krety [5]. Lata od 1946 do 1948 to czasy największego zachorowania na tę chorobę. Zapadalność podniosła się do 41,8 w 1948 r. Zakład Parazytologii PZH zanotował 13 943 chorych. Rozlewiska Narwi, Wisły i Bugu sprzyjały utrzymywaniu się choroby w okolicach Warszawy. Malaria zaczęła pojawiać się również na nowych terenach, w województwie lubelskim oraz kieleckim, jak i w okolicach Łodzi. Czynniki, które sprzyjały szerzeniu się malarii, było sporo. Przede wszystkim masowa migracja przesiedleńców, głównie ze Wschodu. Polacy, którzy przybywali z Syberii również przywlekali ze sobą zimnicę już o różnej etiologii: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae* oraz *Plasmodium vivax*. Kolejnym bodźcem, który sprzyjał szerzeniu się malarii były okresy temperatur sprzyjające rozmnażaniu się komarów widliszków.

W Warszawie i okolicach przeprowadzono szczegółową analizę epidemiologiczną, która ujawniła krzywą zachorowań. Pierwszy wyrzut to okres około 19. do 29. tygodnia (maj– lipiec), zaś drugi zdecydowanie niższy to okres od 38. do 40. tygodnia roku (koniec września – październik). Dzięki temu wyznaczono 2 najważniejsze przyczyny takiego stanu rzeczy. Przede wszystkim aktywność komarów, która jest sezonowa. W Polsce to okres od marca do września, oczywiście w zależności od warunków klimatycznych, oraz krótszy okres, w którym to komar może zarażać ludzi, a wynosi on od 100–118 dni. Drugim ważnym aspektem, który wyróżniono podczas analizy, to wieloszczepowość plazmodiów [4].

Już w 1950 r. rejestrowano w Polsce 1364 przypadki malarii, zapadalność wynosiła 15,5/100 000, rok później liczba schorzeń wynosiła już tylko 349 z czego 2 osoby zmarły. Zapadalność zmniejszyła się do 1,4/100 000. W 1952 r. odnotowano 186 przypadków zimnicy. W 1955 r. wyłącznie w województwie szczecińskim oraz w Warszawie i Łodzi zapadalność oscylowała w granicy 10–50/100 000. Od 1957 r. mówi się o przerwaniu transmisji zimnicy w Polsce.



Rycina 1. Malaria, liczne trofozoity *Plasmodium* sp. Rozmaz krwi pacjenta z laboratorium diagnostycznego w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu. Barwienie metodą May-Griinwald-Giemsa

Obecnie w Polsce pojawiają się jedynie przypadki zimnicy importowanej z obszarów, gdzie występuje endemicznie (ryc. 1). Niestety obecne warunki klimatyczne są idealne do transmisji *Plasmodium vivax*, co zagraża kolejnym przywleczeniem do kraju. Okres epidemiczny w Polsce, czyli taki, w którym może dojść do zarażenia, wynosi od 99 do 118 dni i wypada w okresie od czerwca aż do września, ale największe narażenie występuje w lipcu. W szczególności w Polsce południowo-zachodniej występują kompletne warunki zwane odpowiednikiem Lima. Są to cechy środowiska dogodne dla rozwoju komarów, czyli temperatura stycznia powyżej 0°C, temperatura lipca powyżej 20°C oraz wartość opadów powyżej 50 cm³/m². Światowa Organizacja Zdrowia w latach 1961–1967 wykreśliła Polskę oraz 39 in-

nych państw z listy malarycznej. W 1978 r. liczba przypadków importowanej malarii wynosiła około 200. Przypadków zimnicy wrodzonej w tym czasie nie stwierdzono [6].

W latach 1960–1969 odnotowano w kraju 97 zawleczonych przypadków zimnicy, w tym 55,5% spowodowane gatunkiem *Plasmodium vivax* i 36,1% *Plasmodium falciparum*. W okresie od 1970 do 1979 r. zarejestrowano 156 importowanych zachorowań, w tym 83 przypadki spowodowane gatunkiem *Plasmodium vivax* i 52 *Plasmodium falciparum*.

Tabela 1. Malaria importowana do Polski w latach 1970–2008 [7]

Rok	Liczba przypadków	Zapadalność/ /100 000
1970	3	0,01
1971	6	0,02
1972	3	0,01
1973	8	0,02
1974	12	0,04
1975	20	0,06
1976	19	0,06
1977	27	0,08
1978	35	0,10
1978	23	0,07
1980	16	0,04
1981	28	0,08
1982	16	0,04
1983	12	0,03
1984	15	0,04
1985	15	0,04
1986	14	0,04
1987	16	0,04
1988	21	0,06
1989	22	0,06
1990	21	0,06
1991	16	0,04
1992	17	0,04
1993	27	0,07
1994	18	0,05
1995	21	0,05
1996	31	0,08
1997	37	0,09
1998	38	0,10
1999	32	0,08
2000	24	0,06
2001	27	0,07
2002	26	0,07
2003	17	0,04
2004	29	0,08
2005	20	0,05
2006	19	0,05
2007	11	0,029
2008	23	0,06

W latach 1980–1998 wystąpiło w Polsce 401 przypadków importowanych. W latach 1999–2008 notowano w kraju 228 przypadków zimnicy importowanej, z czego 15 osób zmarło, w tym 4 poza granicami państwa. W ostatnich dziesiętkach lat całkowicie zmienił się profil osób chorych. Przeważającym gatunkiem

importowanym w Polsce oraz Europie jest *Plasmodium falciparum*. W Europie to około 80% przypadków odnotowanych w 2006 r. i 50% w Polsce w 2004 r.

Niestety wciąż istnieje brak zgłaszania do Państwowej Inspekcji Sanitarnej przypadków zimnicy niepodważalnie potwierdzonych. W 2006 r. do PIS zgłoszono 19 przypadków malarii, podczas gdy w 3 klinikach w Gdyni, Warszawie oraz Poznaniu hospitalizowano 26 chorych. Według ekspertyzy, która została przeprowadzona na prośbę Ministerstwa Zdrowia w latach 2002–2004, ponad 20% przypadków nie zostało zgłoszonych do PZH [8]. Według analiz Głównego Inspektora Sanitarnego, w przeciągu kilku ostatnich lat odsetek niezgłoszonych przypadków wzrósł i tak na przykład w 2006 r. wynosił już 1/3.

Niepokojąca jest również dość wysoka śmiertelność z powodu zimnicy w Polsce. Jest ona od 7, a nawet do 16 razy wyższa niż śmiertelność przypadków importowanych ogółem do Europy. W latach 2002–2008 zmarło w Polsce 9 chorych, a 7 z tych zgonów spowodowane było zbyt późnym rozpoznaniem malarii, a nawet zdiagnozowaniem jej pośmiertnie. Mimo iż zauważa się poprawę wśród dokładnej i właściwej diagnostyki choroby u ogółu lekarzy, to nadal istnieje duża strefa ignorancji oraz niewiedzy na temat malarii. Niestety nie ma wątpliwości, że trafiają się przypadki zimnicy, które są nierozpoznane za życia, a co gorsza nawet pośmiertnie, i które często mylone są z posocznicą, babeszjozą, udarem mózgu, wstrząsem, śpiączką hipoglikemiczną czy też ostrą niewydolnością nerek. Przypuszcza się iż liczba takich przypadków od lat nie ulega zmianie, a na pewno nie zmniejsza się.

BIBLIOGRAFIA

1. Paul M, Stefaniak J. Aktualne ryzyko importowania malarii do krajów europejskich. *Wiad Parazytol* 2007; 53: 169.
2. Dzbeński T, Kacprzak E, Kajfasz P, i wsp. *Malaria na świecie, w Europie i w Polsce*. W: Knap J, Myjak P, red. *Malaria w Polsce i na świecie – wczoraj i dziś*. Wyd. 2. Bielsko-Biała: α-medica Press; 2009.
3. http://www.pis.gov.pl/userfiles/file/Departament%20EP/informacje%20dla%20podr%C3%B3%C5%BCuj%C4%85cych/16_12_INFORMACJA%20DLA%20OS%C3%93B%20PODROC%93%C5%BBUJ%C4%84CYCH%20DO%20GRECJI.pdf dok. elektr. 07-05-2012.
4. Janicki M, Dymowska Z, Łukasik J. Zimnica w Polsce w latach 1945–1955 ze szczególnym uwzględnieniem jej przebiegu w Warszawie. *Przegl Epidemiol* 1957; 11(2): 109–121.
5. Bincer W. Malaria wśród wojska i uchodźstwa polskiego jako czynnik epidemiologiczny po repatriacji. *Śląska Gaz Lek* 1946; 2(5): 265–271.
6. Żabicki W. *Zimnica (malaria)*. W: Kostrzewski J, red. *Choroby zakaźne w Polsce i ich zwalczanie w latach 1970–1979*. Wrocław: Wydawnictwo Ossolineum; 1984: 304–306.
7. Knap J, Myjak P. *Malaria w Polsce i na świecie – wczoraj i dziś*. Wyd. 2. Bielsko-Biała: α-medica Press; 2009: 72.
8. Myjak P, Nahorski W, Pietkiewicz H, i wsp. *Weryfikacja rozpoznanych przypadków malarii w Polsce*. II konferencja „Medycyna Podróży”, Białystok 2005. Streszczenia: 135.

Adres do korespondencji:

Mgr inż. Justyna Bazan
Zakład Chorób Układu Nerwowego
Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
ul. Bartła 5
51-618 Wrocław
Tel.: 71 784-18-27

Praca wpłynęła do Redakcji: 15.10.2012 r.

Po recenzji: 20.10.2012 r.

Zaakceptowano do druku: 13.11.2012 r.