

Sytuacja epidemiologiczna Afryki Zachodniej na przykładzie Mali

Epidemiological situation in West Africa in a case study of Mali

Krzysztof Korzeniewski

Kierownik Zakładu Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej Wojskowego Instytutu Medycznego z siedzibą w Gdyni

Streszczenie. W pracy przedstawiono informacje na temat aktualnej sytuacji epidemiologicznej Mali, kraju Afryki Zachodniej, w którym w ubiegłym roku doszło do eskalacji konfliktu zbrojnego, a tym samym do geopolitycznej destabilizacji na obszarze Sahelu i Sahary. Autor zaproponował działania w zakresie profilaktyki zdrowotnej dla żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego, przygotowujących się do służby w tym regionie świata. W związku z ciężkimi warunkami klimatycznymi, niskimi standardami sanitarnymi oraz licznymi chorobami zakaźnymi i pasożytniczymi wśród ludności miejscowej na obszarze Afryki Zachodniej niezbędne jest podjęcie działań zapobiegawczych zarówno przed wyjazdem w rejon operacji wojskowej (obowiązkowe/zalecane szczepienia, chemioprophylaktyka przeciwmalaryczna, zapasy leków przyjmowanych przewlekłe, zestawy profilaktyczno-lecznicze), w trakcie pobytu, jak i po powrocie do kraju (terminalna chemioprophylaktyka przeciwmalaryczna, zgłaszanie się do placówek służby zdrowia w przypadkach utrzymujących się problemów zdrowotnych).

Słowa kluczowe: działania profilaktyczne, Mali, zagrożenia zdrowotne

Abstract. The article presents the information on a present-day epidemiological situation in Mali, a West African country, where an armed conflict suddenly escalated last year. This led to geopolitical destabilization in the Sahel and the Sahara region. The author of the article has proposed a number of preventive health measures for members of the Polish Military Contingent who are currently preparing for deployment into the afore said areas. Due to difficult weather conditions, low level of sanitation and numerous cases of contagious and parasitic diseases among the local people in West Africa, it is absolutely necessary to adopt certain preventive health measures before arriving in the given area of military operations (mandatory/ recommended vaccinations, malaria chemoprophylaxis, reserves of drugs for chronic diseases, health prevention and treatment kits), throughout the stay there, as well as after returning to the home country (terminal malaria chemoprophylaxis, reporting to health care institutions with persisting health problems).

Key words: health hazards, Mali, preventive measures

Nadesłano: 11.03.2013. Przyjęto do druku: 13.05.2013
Nie zgłoszono sprzeczności interesów.
Lek. Wojsk., 2013; 91 (3): 322–329
Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:
plk dr hab. med. Krzysztof Korzeniewski, prof. nadzw. WIM
Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej WIM
ul. Grudzińskiego 4, 81-103 Gdynia
tel. +48 665 707 396, e-mail kktropmed@wp.pl

Wstęp

Mali, kraj położony w zachodniej części kontynentu afrykańskiego, od 17 stycznia 2012 r. jest areną kolejnego konfliktu zbrojnego na politycznej mapie świata. Doszło wówczas do wybuchu powstania rebeliantów tuareckich z Narodowego Ruchu Wyzwolenia Azawadu (Mouvement National pour la Libération de l'Azawad – MNLA) przeciwko armii rządowej. W ciągu niespełna trzech miesięcy Tuaregowie przejęli kontrolę nad większością północnego Mali z jego kluczowymi ośrodkami miejskimi: Timbuktu, Gao, Kidal. Wojsko, widząc nieporadność rządzących, 21 marca 2012 r. dokonało zamachu stanu i odsunęło

od władzy prezydenta Amadou Toumani Touré. Wojsko w buntownicy ogłosili powstanie Narodowego Komitetu na rzecz Przywrócenia Demokracji i Państwa, zawiesili konstytucję, rozwiązali instytucje państwowe oraz wprowadzili godzinę policyjną na czas nieokreślony. Wspólnota Gospodarcza Państw Afryki Zachodniej (ECOWAS) nałożyła na juntę malijską sankcje dyplomatyczne i ekonomiczne. Rebelianci tuarescy wykorzystali niestabilność polityczną kraju i 6 kwietnia 2012 r. proklamowali niepodległość północnego Mali, które przyjęło oficjalną nazwę Azawad. Już pod koniec czerwca, niedawni sojusznicy Tuaregów, islamscy ekstremiści z trzech frakcji: Al-Kaida Islamskiego Maghrebu (Al-Qaida au Maghreb

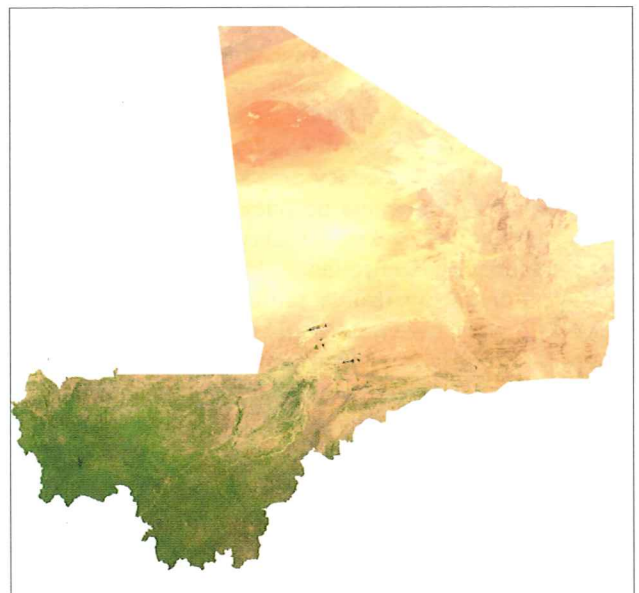


Rycina 1. Mapa fizyczna Mali

Figure 1. Physical map of Mali

Źródło: Jarosław Talacha. Mapa Mali. 03.2013

islamique – AQIM), Ruch na Rzecz Jedności i Dżihadu w Afryce Zachodniej (Mouvement pour l'Unité et le Jihad en Afrique de l'Ouest – MOJWA) oraz Ansar Dine (Obrońcy Wiary) wystąpili przeciwko MNLA, pokonali tuareckich rebeliantów, wypędzili ich z głównych miast, przejęli kontrolę nad całym Azawadem, zaprowadzając własne porządki i prawo oparte na szariacie [1]. W związku z realnym zagrożeniem przygotowania ataków terrorystycznych przez fundamentalistów islamskich Azawadu w Afryce i w Europie, ECOWAS na mocy rezolucji ONZ z 20 grudnia 2012 r., przy akceptacji społeczności malijskiej, utworzył Afrykańską Międzynarodową Misję Wsparcia w Mali (African-led International Support Mission to Mali – AFISMA), złożoną z kilku tysięcy żołnierzy pochodzących z kilkunastu państw Afryki, głównie z Nigerii. 10 stycznia 2013 r. wojska rządowe rozpoczęły działania zaczepne na terenach zajętych przez islamistów, którzy w tym samym czasie zdobyli kolejne malijskie miasto, Konna. Francja, rządząca Mali w czasach kolonialnych i do dzisiaj mająca tam swoje strefy wpływów, widząc bezradność Malijczyków, przystąpiła do działania. Po otrzymaniu zgody Rady Bezpieczeństwa ONZ na interwencję zbrojną, 11 stycznia 2013 r. wojska



Rycina 2. Zdjęcie satelitarne Mali

Figure 2. Satellite picture of Mali

Źródło: Wikipedia. www.pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Mali_sat.png (dostęp: 1.03.2013)



Rycina 3. Północne Mali. Sahel

Figure 3. Northern Mali. Sahel

Źródło: Korzeniewski K. Zbiory własne. 11.2011

francuskie w sile 4 tysięcy żołnierzy rozpoczęły operację Serval. W pierwszym tygodniu działań siły powietrzne Francji zbombardowały pozycje islamistów, w kilka dni później rozpoczęła się ofensywa lądowa. Do końca stycznia żołnierze francuscy przy współudziale sił malijskich odbili z rąk rebeliantów trzy główne miasta północnego Mali, Timbuktu, Gao i Kidal [2]. W tym samym czasie do walki przeciwko islamistom w północnym Mali włączyły się również wojska państw afrykańskich wchodzących w skład misji AFISMA. Rebelianci ewakuowali się w góry Adrar des Iforas przy granicy z Algierią. Francja zaczęła stopniowo wycofywać z teatru działań swoich żołnierzy (pod koniec stycznia 2013 r. w Mali stacjonowało 2300 Francuzów), na rzecz wojsk malijskich i kontyngentów AFISMA. Jednocześnie po zdobyciu kluczowych ośrodków miejskich i szlaków komunikacyjnych, żołnierze francuscy oraz kontyngent czadyjski rozpoczęli przygotowania do pacyfikacji górskich i pustynnych kryjówek, w których ukryli się islamiści. W lutym rebelianci ogłosili zmianę taktyki wojennej, skupiając się na przeprowadzaniu zamachów samobójczych, ataków na wojskowe posterunki oraz podkładaniu min pułapek i improwizowanych ładunków wybuchowych. Mimo opanowania większości terytorium północnego Mali przez wojska francuskie i kontyngenty afrykańskie, w wyniku wojny partyzanckiej, na którą przeszli dżihadysty, w dalszym ciągu rosła liczba zabitych i rannych, zarówno wśród żołnierzy, jak i wśród ludności cywilnej. Już w maju 2012 r. organizacja Amnesty International podała w swoim raporcie, że konflikt zbrojny w Mali spowodował najgorszą sytuację humanitarną od czasu uzyskania niepodległości przez kraj w 1960 r. Tuaregowie i islamiści zostali oskarżeni o zbrodnie wojenne, gwałty i pozasądowe egzekucje [3]. Według UNHCR (United Nations



Rycina 4. Timbuktu – centrum miasta

Rycina 4. Timbuktu – city center

Źródło: Korzeniewski K. Zbiory własne. 11.2011

High Commissioner for Refugees) w wyniku toczącego się konfliktu na dzień 16.01.2013 r., 144,5 tys. osób uciekło z Mali (54 tys. do Mauretanii, 50 tys. do Nigru, 39 tys. do Burkina Faso, 1,5 tys. do Algierii), a 230 tys. Malijszczyków stało się uchodźcami wewnętrznymi, opuszczając miejsca swojego zamieszkania [1].

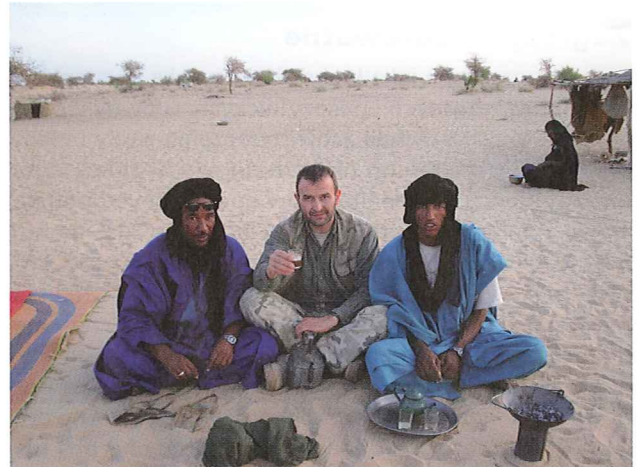
17.01.2013 r. na spotkaniu ministrów spraw zagranicznych krajów Unii Europejskiej uzgodniono powołanie na terytorium Mali wojskowej misji szkoleniowej EUTM (European Union Training Mission) [1]. W jej skład wchodzi 200 instruktorów wojskowych oraz 350 żołnierzy do ich ochrony [1]. W EUTM pełnią służbę również polscy żołnierze, tworzący Polski Kontyngent Wojskowy (PKW Mali).

Wiadomości ogólne o kraju

Mali jest państwem śródlądowym (bez dostępu do morza), położonym w Afryce Zachodniej, graniczącym z Algierią (1376 km) na północy, Nigrem (9821 km) na wschodzie, Burkina Faso (1000 km) i Wybrzeżem Kości Słoniowej (532 km) na południu, Gwineą (858 km) na południowym zachodzie oraz Senegalem (419 km) i Mauretanią (2237 km) na zachodzie. Jest jednym z największych krajów afrykańskich, o powierzchni czterokrotnie większej od Polski (1 240 192 km²). Stolicą jest Bamako (1,8 mln mieszkańców) położone na południowo-zachodnich krańcach kraju. Liczbę ludności Mali szacuje się na 15,5 mln (lipiec 2012). Trzy czwarte powierzchni kraju zajmuje płaskowyż Sahary (pustynna północ) i Sahelu (półpustynne północ i centrum), południe to rejon sawanny, w większości suchej, z niewielkimi obszarami ziemi uprawnej (3,76%; stałe zbiory z 0,03% pow.



Rycina 5. Biblioteka w Timbuktu. Rękopis Awicenny z XI wieku
Figure 5. Library in Timbuktu. 11th century Avicenna manuscript
 Źródło: Korzeniewski K. Zbiory własne. 11.2011



Rycina 6. Sahara. Autor z malijskimi Tuaregami
Figure 6. Sahara. Author with Malian Tuareg people
 Źródło: Korzeniewski K. Zbiory własne. 11.2011

kraju). Północno-wschodnia część kraju to tereny górzyste z masywem Adrar des Iforas. Kraj nawiedzają kłeski żywiołowe, takie jak susze i burze piaskowe w porze suchej, rzadziej powodzie podczas pory deszczowej w dorzeczu Nigru. Powszechna jest erozja i pustynnienie gleby, niedostatek wody pitnej na terenach pustynnych. Głównym zbiornikiem wodnym kraju jest rzeka Niger, która na terytorium Mali płynie na odcinku 1700 km. Mali jest jednym z najbiedniejszych krajów świata (PKB na 1 mieszkańca wynosi 1200 USD rocznie), mimo że jest jednocześnie trzecim największym producentem złota w Afryce (po RPA i Ghanie). Do cennych surowców naturalnych Mali należą również rudy uranu, wykorzystywane w elektrowniach atomowych, m.in. we Francji. Podstawową gałęzią gospodarki jest rolnictwo z bawełną będącą najważniejszym produktem eksportowym [4,5].

Warunki klimatyczne

Terytorium Mali leży w dwóch strefach klimatycznych. Na północy i w centrum, w strefie Sahelu, występuje klimat zwrotnikowy suchy (na Saharze wybitnie suchy) z okresami bezdeszczowymi, trwającymi nawet kilka lat (średnia roczna suma opadów wynosi 25 mm). Średnie temperatury w północnym Mali wynoszą w styczniu 18°C (nocą na pustyni temperatura spada do 0°C), w najcieplejszym miesiącu lipcu średnio 37°C (mogą sięgać do 52°C). W rejonie Timbuktu, miasta leżącego na skraju Sahary, klimat podzwrotnikowy suchy przechodzi stopniowo w podrównikowy suchy, z krótką, kilkutygodniową porą deszczową (nieregularne opady, sumarycznie do 200 mm rocznie, głównie w sierpniu). Na południu kraju panuje klimat podrównikowy suchy (przy granicy z Gwineą

i Wybrzeżem Kości Słoniowej wilgotny), z porą deszczową trwającą od maja do października (średnia roczna suma opadów wynosi 1400 mm). Średnie temperatury w południowym Mali wynoszą 27°C (w najchłodniejszym styczniu 25°C, w najcieplejszym kwietniu 32°C) [5].

Wskaźniki demograficzne ludności

Ludność Mali stanowi mieszaninę grup etnicznych i językowych. 50% Malijczyków pochodzi z ludu Mande, do którego należą m.in. Bambara, Malinke i Soninke. Do innych grup etnicznych należą Fulani, Songhaj, Dogonowie, Tuaregowie. Liczbę Tuaregów zamieszkujących Mali szacuje się na ok. 300 tysięcy. Językiem urzędowym kraju jest język francuski, ale powszechnie są również używane języki afrykańskie, którymi posługują się poszczególne grupy etniczne. Ponad połowa ludności Mali posługuje się językiem bambara. Ponad 90% Malijczyków to muzułmanie, pozostali to wyznawcy tradycyjnych religii Afryki, a także chrześcijanie. Ludność Mali jest bardzo młoda. 47,8% mieszkańców ma poniżej 15 lat, a zaledwie 3% powyżej 65. roku życia. Statystyczny Malijczyk ma zaledwie 16 lat. Średnia długość życia wynosi 53 lata, przyrost naturalny 3%, współczynnik urodzeń 46,6/1000 mieszkańców. Statystyczna kobieta malijska rodzi 6 dzieci. Współczynnik umieralności niemowląt należy do najwyższych na świecie (108,7 zgonów/1000 urodzeń żywych). Wysoka jest również umieralność okołoporodowa matek (540 zgonów/100 tys. urodzeń żywych). Zaledwie 27,7% ludności kraju powyżej 15. roku życia potrafi czytać i pisać. 36% Malijczyków żyje w miastach, 64% na wsi [4,5].

Zagrożenia zdrowotne

Mali jest oceniane jako kraj dużego ryzyka występowania chorób zakaźnych i pasożytniczych. Główny wpływ mają na to powszechne zanieczyszczenie wody i gleby, ograniczony dostęp do nieskażonej wody pitnej, ograniczony dostęp do sanitariatów spełniających podstawowe standardy sanitarne (36% ludności; 32% na wsi, 54% w miastach), ograniczony dostęp do placówek służby zdrowia (5 lekarzy i 57 łóżek szpitalnych na 100 tys. mieszkańców), brak podstawowych leków i sprzętu medycznego, duża liczba bezobjawowych nosicieli chorób infekcyjnych i inwazyjnych, duże migracje ludności. Rozpowszechnione są zwłaszcza choroby przenoszone drogą pokarmową (bakteryjne i pasożytnicze choroby biegunkowe, WZW typu A, dur brzuszny), choroby transmisyjne (malaria), przenoszone drogą oddechową (gruźlica, inwazyjna choroba meningokokowa), przenoszone drogą płciową lub przez zakażoną krew (AIDS), a także drogą zanieczyszczonej wody (schistosomatoza) [6,7].

Choroby przenoszone drogą pokarmową

Cholera. Przypadki zachorowań notowane są w rejonach położonych w dorzeczu Nigru, w Koulikoro, Segou, Mopti, Timbuktu i Gao. W latach 1995–2004 rozpoznano 12 176 przypadków choroby, w tym 1406 zgonów, głównie w rejonie Mopti i Segou. W 2011 r. na terenie kraju raportowano 2220 zachorowań na cholere, w tym 95 zgonów [7]. W 2012 r. w rejonie Gao potwierdzono mikrobiologicznie 56 przypadków cholery, w tym 6 zgonów [8].

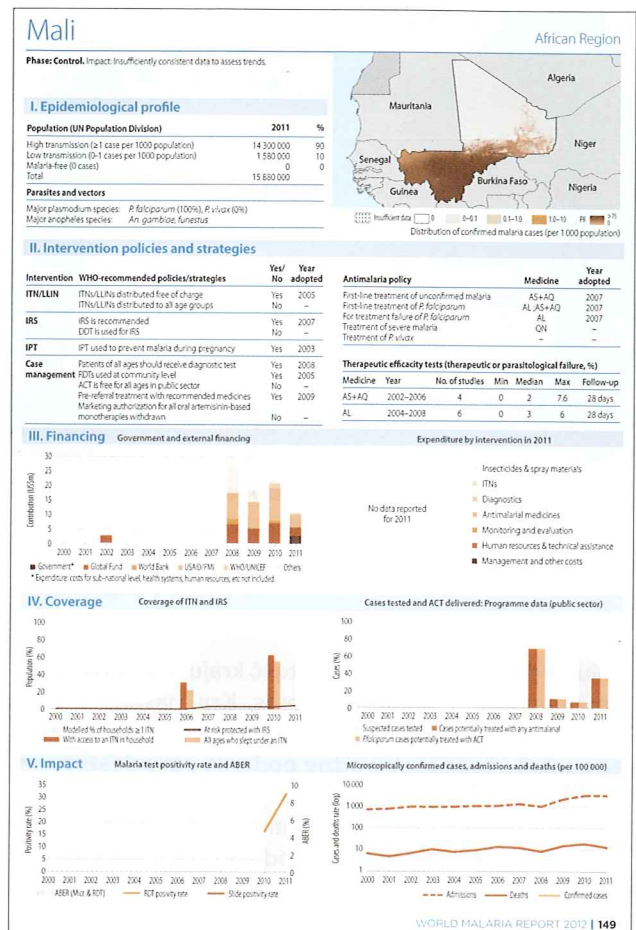
Robaczycze przewodu pokarmowego. Szacuje się, że zarażonych nekatorozą jest 8,0% ludności kraju, włośgłówczyką 0,4%, a glistnicą 0,1%. Badania parazytologiczne przeprowadzone w środowisku wiejskim wykazały zarażenie hymenolepiozą u 7% diagnozowanych dzieci.

Choroby pierwotniakowe przewodu pokarmowego. Wskaźnik zarażeń amebozą jest szacowany na 150 przypadków na 100 tysięcy ludności [7].

Poliomyelitis. Mali należy do krajów, w których w dalszym ciągu raportowane są przypadki choroby (w 2011 r. – 7, 2010 r. – 4, 2009 r. – 2). W latach 2008–2010 zanotowano 3 importowane przypadki *poliomyelitis* z Burkina Faso, Mauretanii i Gwinei [9].

Choroby transmisyjne

Malaria. Transmisja choroby występuje całorocznie na terenie całego kraju. Wektorami zarażenia są głównie komary *Anopheles gambiae* i *An. funestus*. Czynnikiem etiologicznym 85–95% zachorowań jest *Plasmodium falciparum*. Powszechna jest oporność *Plasmodium* na leczenie chlorochiną. 15–20% dzieci malijskich umiera z powodu malarii przed ukończeniem 5. roku życia. W 2011 r. w Mali raportowano niespełna 1,3 mln



Rycina 7. Rozmieszczenie potwierdzonych przypadków malarii (na 1000 mieszkańców)

Figure 7. Distribution of confirmed malaria cases (per 1000 population)

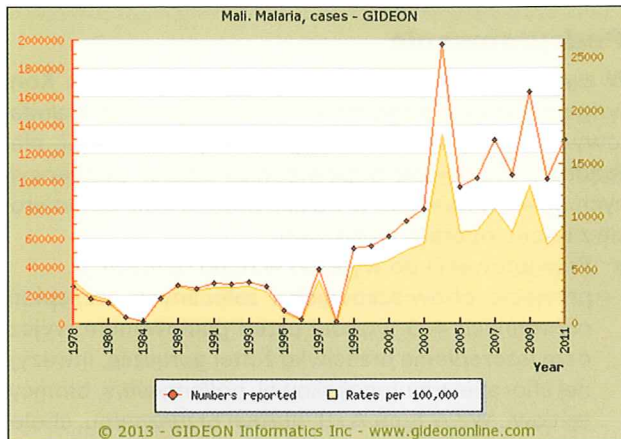
Źródło: World Health Organization. World Malaria Report 2012, s. 149

przypadków choroby, która u 2128 pacjentów zakończyła się zgonem [7].

Denga. Badania immunoenzymatyczne przeprowadzone wśród 93 pacjentów hospitalizowanych z powodu stanów gorączkowych w Bamako, w 93% przypadków wykazały zakażenie wirusem dengi [10].

Leiszmanioza. Skórna postać choroby występuje endemicznie w południowo-wschodnich i południowo-zachodnich regionach kraju. Czynnikiem etiologicznym jest *Leishmania major*. Badania przeprowadzone w latach 2007–2008 wykazały 45,4% zarażeń grupy badanej w rejonie Kemena oraz 19,9% w rejonie Sougoula [7].

Żółta gorączka. Mali jest krajem, w którym występuje ryzyko transmisji choroby. Podróżni, przekraczając granice kraju, są zobowiązani okazać służbom granicznym Międzynarodowe Świadcstwo Szczepień z potwierdzeniem wykonanej wakcynacji przeciwko żółtej gorączce.



Rycina 8. Liczba przypadków malarii w Mali (wskaźnik na 100 000 mieszkańców)

Figure 8. Number of reported cases of malaria in Mali (rate per 100,000 population)

Źródło: GIDEON Informatics Inc. 2013. Dostępne na: www.gideononline.com

Ryzyko zakażenia występuje w regionach Kayes i Koulikoro. W 2005 r. w Bafoubale w regionie Kayes zanotowano 58 zachorowań, w tym 25 zgonów. W 2009 r. na terenie Mali raportowano 4, a w 2010 r. 3 przypadki choroby [7].

Filariozy. Największe zagrożenie na terenie Mali stanowi wuchererioza (*Wuchereria bancrofti*) przenoszona przez komary (*Anopheles funestus*, *An. gambiae*), zwłaszcza w rejonie Bamako i Senega, w dorzeczu Nigru i Bani. Badania przeprowadzone w jednej z wiosek położonych 25 km od stolicy wykazały zarażenie u 1,5% mieszkańców. Zagrożonych wystąpieniem transmisji choroby jest ponad 90% populacji kraju. W 2011 r. w ramach walki z wuchereriozą poddano masowej chemioprophylaktyce 11,9 mln Malijczyków.

W dorzeczu Nigru i Senegalu notuje się również zachorowania na onchocerkozę (*Onchocerca volvulus*). Liczbę zarażonych szacuje się na 5% populacji kraju. Badania przesiewowe przeprowadzone w 1985 r. wykazały 360 tysięcy osób zarażonych, w tym u 15 tysięcy jako powikłanie infekcji stwierdzono ślepotę [7].

Drakunkuloza. Występuje endemicznie w rejonach przygranicznych z Burkina Faso i w północno-zachodniej części kraju. Szczyt transmisji choroby ma miejsce między czerwcem a listopadem. Najwięcej przypadków drakunkulozy notuje się wśród tuareckich nomadów. W ostatnich latach obserwuje się spadek zachorowań (2008 r. – 69, 2009 r. – 52, 2010 r. – 22, 2011 r. – 6). W latach 90. zarażenia importowane z Mali rozpoznano we Francji.

Trypanosomoza afrykańska. Zagrożonych wystąpieniem transmisji choroby jest 2,5 mln mieszkańców kraju, szczególnie w regionie Koulikoro i Sikasso, acz-

kolwiek ostatni potwierdzony laboratoryjnie przypadek trypanosomozy w Mali zanotowano w 2002 r. [7].

Choroby przenoszone drogą oddechową

Gruźlica. W 2011 r. zanotowano 5428 zachorowań. W tym samym roku z powodu gruźlicy zmarło 1400 mieszkańców kraju.

Inwazyjna choroba meningokokowa. Mali jest położone w obszarze tzw. pasa meningokokowego, regionu endemicznego występowania choroby. Corocznie dochodzi do zachorowań wśród ludności miejscowej, zwłaszcza w okresie od stycznia do maja–czerwca (2010 r. – 482 zachorowania, w tym 34 zgony; 2009 r. – 335 zachorowań, 28 zgonów; 2008 r. – 1538 zachorowań, 85 zgonów). Czynnikiem etiologicznym jest *Neisseria meningitidis*, głównie serogrupy A. Malijczycy udający się na pielgrzymkę do Mekki w Arabii Saudyjskiej przyjmują obowiązkową chemioprophylaktykę w postaci ciprofloksacyny (lub w przypadku kobiet ciężarnych, ceftriaksonu) [7].

Gorączka krwotoczna Lassa. Przypadki zachorowań są notowane głównie w Afryce Zachodniej, w Nigerii, Liberii i Sierra Leone i mogą być importowane do krajów sąsiednich oraz na inne kontynenty. W 2009 r. w Wielkiej Brytanii doszło do zgonu pacjenta (który przyleciał z Mali) w przebiegu gorączki krwotocznej Lassa.

Odra. W 2000 r. liczbę chorych szacowano na 234 tysiące, w tym 13,8 tysiąca zgonów. Dekadę później nastąpił znaczący spadek zachorowań (1719 przypadków, w tym 1 zgon) [7].

Choroby przenoszone drogą płciową oraz drogą zakażonej krwi

HIV/AIDS. 76 tysięcy Malijczyków w przedziale wiekowym 15–49 lat jest zakażonych HIV. Z powodu AIDS w 2009 r. zanotowano w Mali 4400 zgonów. Liczbę sierot, których rodzice zmarli z powodu AIDS, już w 2005 r. szacowano na 94 tysiące. W stolicy kraju, Bamako, 35,3% prostytutek jest zakażonych HIV [7].

Badania przeprowadzone w Mali w 2007 r. wśród dawców krwi wykazały zakażenie HIV u 2,6%, WZW typu C u 3,3%, WZW typu B u 13,9% oraz kiłą u 0,3% osób [11].

Choroby przenoszone drogą zanieczyszczonej gleby i wody

Schistosomatoza. Występuje endemicznie w zbiornikach wody słodkiej na terenie całego kraju, zwłaszcza w regionie Bamako, Segou i Sikasso (choroba wywoływana jest w tej części Afryki przez *Schistosoma haematobium*, *S. intercalatum* i *S. mansoni*). Szacuje się, że zarażonych schistosomatozą może być aż 25% populacji kraju. Badania przeprowadzone w latach

90. w Bamako wykazały zarażenie u 40–47% dzieci w wieku szkolnym, a na przedmieściach stolicy aż u 47–81% dzieci w przedziale wiekowym 6–14 lat ($n = 1017$) [12]. W tym samym okresie w Holandii rozpoznano 28 przypadków zarażeń *S. haematobium*, *S. intercalatum* i *S. mansoni* importowanych przez turystów kąpiących się w akwenach w Kraju Dogonów (płd.-wsch. Mali). W 2010 r. przeprowadzono badania 667 dzieci w wieku 7–14 lat zamieszkujących dorzecze Nigru w rejonach Koulikoro i Selingue. Przypadki schistosomatozy rozpoznano aż u 91,5% osób [13]. Szacuje się, że na terenie kraju aż 1,4 mln dzieci w wieku 5–14 lat jest zarażonych *Schistosoma*, z tego u ponad 0,5 mln dzieci intensywność zarażenia jest bardzo wysoka [14].

Tężec. 54 zachorowania dorosłych (w tym 21 zgonów) raportowano w szpitalach stolicy kraju w latach 2001–2004. Z kolei w latach 2004–2009 liczba zachorowań zwiększyła się do 119 (w tym 55 zgonów). Tendencja wzrostowa utrzymuje się w dalszym ciągu, w 2010 r. rozpoznano 86 przypadków tężca wśród dorosłych [7].

Choroby odzwierzęce

Wścieklizna. Corocznie, tylko w stolicy kraju służby medyczne notują ok. 1,5 tysiąca osób pogryzionych przez zwierzęta. W 2011 r. w Mali rozpoznano 28 zachorowań i zgonów ludzi z powodu wścieklizny (źródłem zakażenia we wszystkich przypadkach były psy).

Gorączka Q. Badania przeprowadzone w ośrodkach miejskich wśród gorączkujących pacjentów wykazały seroprewalencję u 28% badanych w Bamako i aż u 51% w Mopti [7].

Inne choroby

Trachoma. W latach 1996–1997 aż 35% malijskich dzieci poniżej 10. roku życia (w tym 1,5% w Bamako) uskarżało się na zmiany zapalne narządu wzroku w przebiegu jaglicy [15]. W 2002 r. w Mali wykonano 4887 zabiegów chirurgicznych narządu wzroku związanych z zakażeniem *trachoma*. W 2003 r. liczbę Malijszyków z czynną postacią choroby szacowano na 1,3 mln osób. Kilka lat później występowanie jaglicy stwierdzono u 15,6% dzieci w wieku 1–9 lat w regionie Kidal [16] oraz u 3,9% w tej samej grupie wiekowej w regionach Kayes i Koulikoro [17].

Trąd. W połowie lat 90. liczbę Malijszyków chorujących na trąd oceniano na 14 tysięcy osób. W 2011 r. rozpoznano 226 nowych zakażeń [7].

Grzybice. W środowisku dziecięcym powszechne jest występowanie grzybicy skóry owłosionej głowy. Badania przeprowadzone w Bamako wykazały zakażenia 4,4% chłopców i 2,1% dziewcząt. Czynniki etiologicznymi były głównie *Trichophyton soudanense* (66,1%), *Microsporum langeronii* (31,6%) i *T. rubrum* (2,3%) [7].

Podsumowanie

W związku ze skierowaniem żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego do wykonywania zadań mandatu w Afryce Zachodniej, na terytorium Mali, niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań prewencyjnych przed wyjazdem, w trakcie pobytu oraz po powrocie z rejonu operacji wojskowej.

- Przygotowania do wyjazdu w rejon operacji:
 - przyjęcie obowiązkowych i zalecanych szczepień ochronnych 4–6 tygodni przed planowanym wyjazdem (szczepienia przeciwko żółtej gorączce, inwazyjnej chorobie meningokokowej, *poliomyelitis*, błonicy, tężcowi, WZW typu A i B, durowi brzuszemu, cholerze, wściekliznie),
 - rozpoczęcie przyjmowania chemioprowfilaktyki przeciwmalarycznej 1–2 dni przed przyjazdem w rejon malaryczny (atowakwon/proguanil lub doksycyklina),
 - przygotowanie we własnym zakresie zapasu leków przyjmowanych przewlekle przez żołnierzy (alergie, choroby przewlekłe, antykoncepcja),
 - pobranie Zestawu Profilaktyczno-Leczniczego (repeleant, krem z filtrem SPF >30, pomadka do ust z filtrem SPF, preparat do dezynfekcji rąk, tabletki do odkażania wody, preparaty o działaniu przeciwwgrzybiczym i przeciwbakteryjnym do stosowania zewnętrznego, lek do chemioprowfilaktyki przeciwmalarycznej, okulary przeciwsłoneczne, przy wadzie wzroku 2 pary okularów korekcyjnych, nie soczewki kontaktowe!),
 - szkolenie sanitarne (higiena osobista, żywności i żywienia, zakwaterowania),
 - szkolenie z pierwszej pomocy medycznej.
- Postępowanie w trakcie pobytu:
 - pobranie Indywidualnego Pakietu Medycznego (IPMed),
 - unikanie spożywania alkoholu, kawy (działanie odwadniające),
 - picie dużej ilości wody (3–4 litry na dobę),
 - stosowanie repelentów, moskitier przeciwko owadom, właściwego noszenia umundurowania (długie rękawy i nogawki), w szczególności od zmierzchu do świtu,
 - unikanie kontaktu z lokalnymi zwierzętami,
 - unikanie kąpiei w zbiornikach wody słodkiej,
 - unikanie konsumpcji żywności pochodzącej od lokalnych sprzedawców,
 - unikanie picia napojów z lodem niewiadomego pochodzenia,
 - mycie rąk wodą z mydłem przed każdym posiłkiem,
 - mycie zębów po każdym posiłku, używając wyłączonej wody butelkowanej,
 - dbanie o higienę osobistą (kąpiel pod prysznicem co najmniej 1 raz dziennie),
 - stosowanie prezerwatyw podczas przygodnych kontaktów seksualnych.

- Powrót z rejonu operacji:
 - przyjęcie terminalnej chemioprophylaktyki przeciw-malarycznej,
 - zgłoszenie się do placówki służby zdrowia z wszelkimi problemami zdrowotnymi, w szczególności z gorączką niewiadomego pochodzenia, przewlekłą biegunką oraz niepoddającymi się leczeniu zmianami skórnymi.

Piśmiennictwo

1. Wikipedia. Konflikt w Mali. Dostępne na: <http://www.pl.wikipedia.org> (dostęp: 1.03.2013)
2. Kubiak K.: Operacja Serval. RAPORT. *Wojsko Technika Obronność*, 2013; 2: 56–63
3. BBC News. Mali's worst human rights situation in 50 years. (dostęp: 16.05.2012)
4. Central Intelligence Agency. The World Factbook. Country profile: Mali. Dostępne na: <http://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ml.html> (dostęp: 14.02.2013)
5. Wikipedia. Mali. Dostępne na: <http://www.pl.wikipedia.org> (dostęp: 1.03.2013)
6. World Health Organization. Country Profile: Mali. Dostępne na: www.who.int/whosis/en (dostęp: 1.03.2013)
7. GIDEON. Disease info: Mali. GIDEON Informatics, Inc. Dostępne na: www.gideonline.com/web/epidemiology (dostęp: 1.03.2013)
8. ProMED-mail. Cholera – Mali (North). Dostępne na: www.promedmail.org (dostęp: 16.07.2012)
9. Morbidity and Mortality Weekly Report. Outbreaks following wild poliovirus importations – Europe, Africa, and Asia, January 2009–September 2010. *MMWR*, 2010; 59: 1393–1399
10. Pouthrides E.K., Coulibaly M.B., George C.M., et al.: Dengue virus seroprevalence among febrile patients in Bamako, Mali: results of a 2006 surveillance study. *Vector Borne Zoonotic Dis.*, 2011; 11: 1479–1485
11. Diarra A., Kouriba B., Baby M., et al.: HIV, HCV, HBV, and syphilis rate of positive donations among blood donations in Mali: lower rates among volunteer blood donors. *Transfus. Clin. Biol.*, 2009; 16: 444–447
12. Dabo A., Sow M.Y., Sangare L., et al.: Transmission of schistosomiasis in an urban population and prevalence of intestinal helminthiasis in Bamako, Mali. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 2003; 96: 187–190
13. Sacko M., Magnussen P., Keita A.D., et al. Impact of *Schistosoma haematobium* infection on urinary tract pathology, nutritional status and anaemia in school-aged children in two different endemic areas of the Niger River Basin, Mali. *Acta Trop.*, 2011; 120(suppl. 1): S142–S150
14. Clements A.C., Firth S., Dembelé R., et al.: Use of Bayesian geostatistical prediction to estimate local variations in *Schistosoma haematobium* infection in western Africa. *Bull. World Health Organ.*, 2009; 87: 921–929
15. Schémann J.F., Sacko D., Malvy D., et al.: Risk factors for trachoma in Mali. *Int. J. Epidemiol.*, 2002; 31: 194–201
16. Bamani S., Dembele M., Sankara D., et al.: Evaluation of the prevalence of trachoma 12 years after baseline surveys in Kidal Region, Mali. *Trop. Med. Int. Health*, 2010; 15: 306–311
17. Bamani S., King J.D., Dembele M., et al.: Where do we go from here? Prevalence of trachoma three years after stopping mass distribution of antibiotics in the regions of Kayes and Koulikoro, Mali. *PLoS Negl. Trop. Dis.*, 2010; 4: e734