

Streszczenie w języku polskim

Borelioza z Lyme (LB) to choroba występująca głównie na obszarze Euroazji oraz Ameryki Północnej, przenoszona przez kleszcze, wywoływana przez krętki *Borrelia burgdorferi* sensu lato. W Europie chorobę najczęściej wywołują genogatunki *B. garinii*, *B. afzelii* oraz *B. burgdorferi* sensu stricto. Jej rozprzestrzenianie się dynamicznie wzrasta, co związane jest ze zmianami klimatycznymi, sprzyjającymi ekspansji kleszczy. Choroba może przybierać różne formy, a jej rozpoznanie bywa trudne ze względu na zróżnicowany obraz kliniczny i często niespecyficzne objawy.

Okres wylegania boreliozy wynosi zwykle od 3 do 30 dni, choć objawy mogą też pojawić się po kilku miesiącach od zarażenia. We wczesnym stadium choroby może pojawić się na skórze zamiana określana jako rumień wędrujący. Następnie choroba może przechodzić do stadium rozsianego, z objawami ze strony układu nerwowego, kostno-stawowego lub serca. Diagnostyka kliniczna boreliozy wspierana jest przez wyniki badań laboratoryjnych. Wyjątkiem jest rumień wędrujący, którego obecność na skórze pozwala na rozpoznanie choroby w oparciu o obraz kliniczny. Metody diagnostyczne stosowane w przypadku boreliozy to testy immunoenzymatyczne (EIA), Western blot (WB) oraz, w mniejszym stopniu, techniki biologii molekularnej. Metody te różnią się czułością, swoistością oraz kosztem wykonania. Ograniczenia konwencjonalnej dwuetapowej metody diagnostycznej (CTTT ang. Conventional Two-Tiered Testing), polegającej na wykonaniu testu EIA, a następnie, w drugim etapie, testu WB, zainicjowały wprowadzenie zmodyfikowanego badania dwuetapowego (MTTT ang. Modified Two-Tiered Testing Method), wykorzystującego testy z antygenami rekombinowanymi (VlsE i C6). Oznaczanie miana przeciwciał anti-VlsE oraz anti-C6 okazało się także obiecujące w monitorowaniu skuteczności leczenia LB u dorosłych.

W kontekście powyższych wyzwań, przeprowadzono badania mające na celu zrozumienie skuteczności profilaktyki oraz doskonalenie diagnostyki boreliozy u dzieci. Celem pracy była ocena wiedzy, postaw i praktyk profilaktycznych wśród respondentów z północno-wschodniej Polski dotyczących boreliozy oraz zidentyfikowanie czynników wpływających na postawy i praktyki ludzi w zakresie profilaktyki przeciwko chorobom przenoszonym przez kleszcze. Ponadto porównano powszechnie zaakceptowany dwuetapowy algorytm diagnostyczny LB wykorzystujący testy EIA i WB z proponowanym, alternatywnym algorytmem z użyciem testów EIA wykrywających antygeny rekombinowane (VlsE i C6), biorąc pod uwagę również zastosowanie tych testów w monitorowaniu skuteczności leczenia LB.

W pierwszej pracy oryginalnej z cyklu prac oceniano wiedzę, postawy i praktyki profilaktyczne mieszkańców obszaru endemicznego w Polsce. Do badania zakwalifikowano 406 uczestników z północno-wschodniej Polski. Około 41% respondentów zostało ukłutych przez kleszcza w przeszłości, 16% w ciągu ostatniego roku, a 31% potwierdziło ukłucie swoich dzieci. Uczestnicy często korzystali z Internetu i porad lekarzy. Ponad połowa badanych uznała choroby przenoszone przez kleszcze za co najmniej tak niebezpieczne, jak choroby układu sercowo-naczyniowego czy nowotwory. Zdecydowana większość ankietowanych osób stosowała prawidłowe metody ochrony przed ukłuciami i słusznie nie oczekiwała poekspozycyjnej profilaktyki antybiotykowej, która została zaordynowana jedynie u 12% osób po ukłuciu przez kleszcza. Ujawniono jednak istotne braki w wiedzy i liczne błędne przekonania na temat choroby. Prawie co czwarty ankietowany nieprawidłowo zidentyfikował kleszcza na ilustracji. Aż 20% było przekonanych o wertykalnej transmisji boreliozy z matki na dziecko, a prawie 60% uważało, że borelioza jest chorobą nieuleczalną. Ponad połowa respondentów obawia się fragmentów kleszcza pozostających w skórze po jego usunięciu, jednocześnie uważając, że nie należy usuwać kleszcza samodzielnie. Niespełna połowa respondentów była pozytywnie nastawiona do szczepień przeciwko kleszczowemu zapaleniu mózgu (KZM). Obecnie nie ma dostępnej i zarejestrowanej szczepionki przeciwko LB, dlatego w naszym badaniu zadaliśmy pytania oceniające nastawienie do szczepienia przeciwko innej chorobie odkleszczowej, jaką jest KZM. Prace nad szczepieniem przeciwko LB ciągle trwają, a sukces szczepionki przeciwko KZM sugeruje, że może to być efektywne podejście do zmniejszenia częstości występowania LB. Ponadto nasze badanie pozwoliło ustalić, że niedawne ukłucie przez kleszcza było powiązane z wyższym poziomem wiedzy, prawidłowym postępowaniem profilaktycznym i pozytywnym nastawieniem do szczepionki przeciwko KZM.

Drugie prace dotyczyła diagnostyki LB, zwracając uwagę na możliwe modyfikacje w dwuetapowym teście serologicznym. Łącznie przebadano 354 dzieci, z czego 70 włączono do analizy (49 z rumieniem

wędrującym i 21 z neuroboreliozą). Wykorzystanie antygenów rekombinowanych, takich jak VlsE i C6, zdaje się być obiecującą alternatywą, szczególnie we wczesnych stadiach choroby. Badanie przeprowadzone na dzieciach z objawami sugerującymi LB podkreśla potencjalną przydatność antygeny C6 jako narzędzia diagnostycznego. Przedstawione wyniki analizy przeciwciał i ich zmian w czasie leczenia rzucają światło na potencjalne zastosowania tych testów w monitorowaniu skuteczności terapii. Jednakże, ważne jest ostrożne interpretowanie wyników w kontekście klinicznym, gdyż przeciwciała mogą być wykrywane przez długi czas po skutecznym leczeniu zakażenia.

Sformułowano następujące wnioski:

1. Respondenci mieszkający w północno-wschodniej Polsce uważają choroby przenoszone przez kleszcze za istotne zagrożenie dla zdrowia swojego i swoich rodzin, zbliżone do chorób nowotworowych i sercowo-naczyniowych.
2. W większości przypadków respondenci stosowali rekomendowane sposoby ograniczenia narażenia na ukłucia kleszczy oraz zapobiegania zachorowaniu na boreliozę. W niewielkim odsetku stosowano profilaktyczną antybiotykoterapię u respondentów lub ich dzieci.
3. Większość respondentów czerpała swoją wiedzę na temat chorób przenoszonych przez kleszcze z Internetu oraz od opiekujących się nimi lekarzy i te źródła należy wykorzystać, aby poszerzyć wiedzę populacji na temat tych chorób.
4. Większość dzieci spełniających kryteria kliniczne rozpoznania boreliozy z uwagi na oczywisty obraz rumienia wędrującego było adekwatnie leczonych przez lekarzy rodzinnych. Pomimo tego dzieci te zostały skierowane do poradni specjalistycznej celem objęcia dalszą opieką.
5. Część dzieci z rumieniem wędrującym ma ujemne wyniki badań serologicznych w kierunku boreliozy pomimo użycia testów z antygenami rekombinowanymi. Rozpoznanie kliniczne w tym stadium choroby powinno pozostawać złotym standardem diagnostyki i podstawą włączenia leczenia.
6. Zaobserwowano istotny spadek miana przeciwciał przeciwko rekombinowanemu białku VlsE w trakcie leczenia rumienia wędrującego oraz trend spadkowy w neuroboreliozie co może wskazywać na potencjał wykorzystania tych przeciwciał w monitorowaniu leczenia boreliozy u dzieci.