

# TBE

## ODKLESZCZOWE ZAPALENIE MÓZGU



Odkleszczowe zapalenie mózgu (Tick-borne encephalitis - TBE) to druga co do częstości diagnozowania w Polsce choroba odkleszczowa. Ze względu na obraz kliniczny odpowiadający zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych i/lub mózgu oraz brak typowych objawów różnicujących od neuroinfekcji innej etiologii, rozpoznanie wymaga laboratoryjnego postępowania diagnostycznego.

### Epidemiologia i etiopatogeneza TBE

- Chorobę wywołuje Flavivirus RNA z rodziny Flaviviridae - **TBEV**;
- Poza ukąszeniem kleszcza, przyczyną choroby jest spożywanie niepasteryzowanego mleka zakażonych zwierząt;
- **TBE** podlega nadzorowi epidemiologicznemu, w 2019 roku odnotowano 265 przypadków zachorowań w tym 80% odnotowano w województwach z dużym obszarem zalesienia, czyli podlaskim, warmińskim - mazurskim i mazowieckim.

<b>Faza wirerii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objawy występują do dwóch tygodni od zakażenia</li> <li>• Objawy grypopodobne (umiarkowana gorączka, ból mięśni i stawów, zapalenie dróg oddechowych)</li> <li>• Nudności, wymioty, biegunka</li> <li>• U ok. 30% zakażonych choroba kończy się na fazie wirerii</li> </ul>
<b>Faza neurologiczna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objawy występują w okresie do miesiąca po fazie wirerii</li> <li>• Możliwe postaci choroby: oponowa; oponowo - mózgową; oponowo - mózgowo - rdzeniową; zapalenie opon mózgowo - rdzeniowych, mózgu i korzeni nerwowych</li> <li>• Wysoka gorączka, silne bóle głowy, nudności, wymioty, bóle mięśni i stawów</li> <li>• Zaburzenia świadomości, artykulacji, połykania, koordynacji ruchów, drżenia mięśniowe, możliwe porażenie mięśni oddechowych</li> <li>• Śmiertelność - 2%</li> </ul>
<b>Powikłania po TBE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaburzenia psychiczne (nerwica, depresja, spadek koncentracji, drażliwość, agresja)</li> <li>• Niedowłady, drżenie i upośledzenie ruchów rąk</li> <li>• Uszkodzenie słuchu</li> <li>• Ograniczenie wydolności fizycznej</li> </ul>

### Diagnostyka laboratoryjna TBE

Diagnostyka zakażenia TBEV opiera się głównie na metodach serologicznych (ELISA/CLIA), wykrywających swoiste **TBE IgM (Kod:438)** lub/i **IgG (Kod:3584)** we krwi i **TBE IgM (Kod:3579)** lub/i **IgG (Kod:3562)** w PMR. Przeciwciała IgM wykrywalne są 10-14 dni od zakażenia, przeciwciała IgG w okresie 3-4 tygodni od zakażenia.

Metody molekularne w diagnostyce TBE, pozwalające na wykrycie RNA wirusa w surowicy i **PMR (TBEV RNA Kod:3596)** wykorzystywane są stosunkowo rzadko, ponieważ w fazie neurologicznej choroby, w której pacjent najczęściej trafia do szpitala, RNA jest już zazwyczaj niewykrywalne. Przydatność metod molekularnych w diagnozowaniu TBE dotyczy objawowo niespecyficznej fazy wirerii.

Dodatkowo zlecanymi badaniami pacjentom z podejrzeniem TBE są badania obrazowe (TK, MR) i ogólne badanie PMR.

## Profilaktyka TBE

Jedyną skuteczną metodą zapobiegania zachorowaniu na TBE, zalecaną przez Głównego Inspektora Sanitarnego są szczepienia ochronne. Dostępne szczepionki są inaktywowane i wysoko immunogenne, jednak do osiągnięcia pełnej skuteczności wymagają cyklicznego podawania wg opracowanego przez producenta schematu. Szczepienia zaleca się szczególnie osobom zawodowo wykonującym pracę na terenach leśnych (pracownikom leśnym, wojskowym skoszarowanym na poligonach, strażakom i strażnikom granicznym, rolnikom), osobom spędzającym wolny czas na łonie natury (zbieranie grzybów, ogrodnictwo, wędkarstwo), kolonistom oraz podróżującym do endemicznych obszarów występowania TBE.

Mniej skutecznym rodzajem profilaktyki przeciwko TBE jest unikanie ekspozycji na kleszcze, stosowanie środków odstraszających, noszenie odzieży z długimi rękawami i nogawkami, sprawdzanie ciała i szybkie usuwanie żerujących na organizmie kleszczy, pasteryzacja mleka zwierząt z terenów endemicznych.

## Badanie odporności poszczepiennej

Do monitorowania odpowiedzi immunologicznej po szczepieniu przeciwko TBE służy oznaczenie przeciwciał **Anty-TBE „Vienna” IgG (Kod:3204)**. W zależności od poziomu uzyskanej odporności odraczana lub zalecana jest dawka przypominająca.

**Interpretacja wyników badania:**

Stężenie Anty-TBE „Vienna” IgG	Zalecane działanie
> 1000 VIEU/ml Wynik uzyskany >2 lat po szczepieniu u osób <60rż.	Kolejne kontrolne badanie p/c lub szczepienie przypominające w ciągu 5 lat
> 1000 VIEU/ml Wynik uzyskany <2 lat od szczepienia u osób >60rż.	Kolejne kontrolne badanie p/c lub szczepienie przypominające w ciągu 3 lat
601 - 1000 VIEU/ml	Kolejne kontrolne badanie p/c lub szczepienie przypominające w ciągu 2 lat
401 - 600 VIEU/ml	Kolejne kontrolne badanie p/c lub szczepienie przypominające w ciągu 1 roku
0 - 400 VIEU/ml	Szczepienie podstawowe lub przypominające z kontrolą odpowiedzi poszczepiennej za 4-6 tygodni po ostatnim szczepieniu

### Piśmiennictwo:

1. Odkleszczowe zapalenie mózgu w Choroby wirusowe, Interna Szczeklika. Medycyna Praktyczna, Kraków 2021.
2. Immunoprofilaktyka chorób zakaźnych u dorosłych, Interna Szczeklika. Medycyna Praktyczna, Kraków 2021.
3. Diagnostyka laboratoryjna boreliozy i innych chorób odkleszczowych, Akademia Euroimmun 2021. Materiały szkoleniowe.
4. Epidemiology and pathological mechanisms of tick-borne encephalitis. Yoshii K. J Vet Med Sci. 2019 Mar 14;81(3):343-347. doi: 10.1292/jvms.18-0373. Epub 2019 Jan 23.
5. Self-reported tick-borne encephalitis (TBE) vaccination coverage in Europe: Results from a cross-sectional study.
6. Erber W, Schmitt HJ. Ticks Tick Borne Dis. 2018 May;9(4):768-777. doi: 10.1016/j.ttbdis.2018.02.007. Epub 2018 Feb 16.