

REZULTATI SEROEPIDEMIOLOŠKOG ISTRAŽIVANJA KRPELJSKOG ENCEFALITISA U HUMANOJ POPULACIJI AP VOJVODINE

RESULTS OF SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDY ON TICK-BORNE ENCEPHALITIS IN THE HUMAN POPULATION OF THE AP VOJVODINA

Tatjana Pustahija, Vladimir Petrović, Snežana Medić
1 Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
2 Institut za javno zdravlje Vojvodine,

SAŽETAK

Uvod: Krpeljski encefalitis (KE) je prirodnožarišna vektorska bolest virusne etiologije. Kao posledica globalnog zagrevanja i klimatskih promena koje dovode do povećanja brojnosti vektora i rezervoara ove bolesti, KE postaje sve veći javnozdravstveni izazov. Širenje postojećih endemskih žarišta i formiranja novih ima za posledicu porast učestalosti ove bolesti u humanoj populaciji i pojave autohtonih slučajeva u državama u kojima do sada nisu registrovani.

Cilj rada: Utvrditi seroprevalenciju specifičnih antitela protiv virusa KE stanovnika AP Vojvodine.

Metode rada: Seroepidemiološko istraživanje sprovedeno je prospektivno. Prikupljen je uzorak od 2000 rezidualnih seruma, koji je prethodno stratifikovan u odnosu na uzrast prema Popisu stanovnika Republike Srbije. Jedan uzorak su činili rezidualni serumi 1000 stanovnika 49 naseljenih mesta Fruške gore, a drugi rezidualni serumi 1000 stanovnika AP Vojvodine van fruškogorske regije. Laboratorijsko ispitivanje uzoraka seruma obe grupe ispitanika na prisustvo specifičnih IgG antitela sprovedeno je inicijalno ELISA testom, a zatim su svi pozitivni i granični uzorci dalje ispitani na prisustvo neutrališućih antitela. Izračunata je seroprevalencija specifičnih antitela na virus KE u obe grupe ispitanika, te je izvršeno poređenje između njih, a analizirane su i seroprevalencije u odnosu na pol, uzrast, mesto stanovanja ispitanika, zanimanje i prethodni ubod krpelja.

Rezultati: Seroprevalencija među stanovništvom Fruške gore iznosila je 0,40% (95%CI: 0,01-1,02) i bila je dvostruko viša od vrednosti seroprevalencije registrovane u grupi stanovnika AP Vojvodine van ove regije (0,20%; 95%CI: 0,02-0,72). Najviša seroprevalencija prema uzrastu od 2,94% (CI:95%: 0,07-16,39) registrovana je u uzrasnoj grupi 80 i više godina u oba uzorka ispitanika. Seroprevalencije prema polu su bile u odnosu 1:1 (0,20%:0,20%) u grupi stanovnika AP Vojvodine van Fruške gore, dok su svi seropozitivni ispitanici na virus KE u grupi stanovnika Fruške gore bili muškog pola, a registrovana seroprevalencija iznosila je 0,80% (95%CI: 0,20-2,05). Seropozitivni ispitanici registrovani su u naseljenim mestima: Beočin (1,08%; 95%CI: 0,02-5,99), Beška (1,45%; 95%CI: 0,03-8,07), Čortanovci (3,57%; 95%CI: 0,09-19,90), Irig (1,92%; 95%CI: 0,04-10,71) na teritoriji Fruške gore, a van ove regije samo u Novom Sadu (0,65%; 95%CI: 0,07-2,33).

Zaključak: Stanovništvo regije Fruške gore i delova Južnobačkog okruga je prokuženije virusom KE, nego ostalo stanovništvo AP Vojvodine van ovih područja, a utvrđena seroprevalencija je u nivou one registrovane u evropskim niskoendemskim zemljama. S obzirom na rastući trend obolevanja od ove bolesti u Evropi, pored sprovođenja sveobuhvatnog aktivnog nadzora nad hospitalizovanim pacijentima na osnovu standardizovane definicije slučaja, neophodno je i jačanje laboratorijskih kapaciteta, posebno u pravcu izvođenja neutralizacionog testa. Pored toga, potrebno je sprovesti kontinuiran monitoring zaraženosti krpelja virusom KE, kao i serološki skrining sentinel životinja. Preventivne programe treba usmeriti i na podizanje svesti o KE među zdravstvenim radnicima i potencijalno izloženim stanovništvom.

Glavne reči: krpeljski encefalitis; KE; virus krpeljskog encefalitisa; seroepidemiološke studije; test neutralizacije.

ABSTRACT

Introduction: Tick-borne encephalitis (TBE) is a viral vector-borne disease with focal distribution. As a result of global warming and climate change leading to an increase in the number of vectors and reservoirs, TBE is becoming an increasingly important public health challenge. The spread of existing endemic foci and the formation of new ones has resulted in an increase in the incidence of this disease in humans and the occurrence of autochthonous cases in countries where they have not been registered so far.

Objective: To determine the seroprevalence of specific antibodies against TBE virus in the population of the AP Vojvodina.

Methods: The seroepidemiological study was conducted prospectively. A sample of 2000 residual sera was collected, which was previously stratified by age according to the Census of the Republic of Serbia. One sample consisted of residual sera of 1000 inhabitants of 49 settlements of Fruška Gora, and the other of residual sera of 1000 inhabitants of AP Vojvodina outside that region. Serum samples from both groups were initially tested by ELISA for the presence of specific IgG antibodies, and then all positive and equivocal samples were further tested for the presence of neutralizing antibodies. The seroprevalence of specific antibodies to TBE virus was calculated in both groups, with a comparison between them. Also, the seroprevalences were analyzed in relation to gender, age, place of residence, occupation and previous tick bite.

Results: The seroprevalence among the population of Fruška Gora was 0.40% (95%CI: 0.01-1.02) and was twice as high as the seroprevalence in the population of AP Vojvodina outside that region (0.20%; 95%CI: 0.02-0.72). The highest seroprevalence by age of 2.94% (CI95%: 0.07-16.39) was registered in the age group 80 and older in both groups of respondents. Seroprevalences by gender were in the ratio of 1:1 (0.20%:0.20%) in the group of residents of AP Vojvodina outside Fruška Gora, while all seropositive subjects for TBE virus in the group of residents of Fruška Gora were male with registered seroprevalence of 0.80% (95%CI: 0.20-2.05). Seropositive respondents were registered in: Beočin (1.08%; 95%CI: 0.02-5.99), Beška (1.45%; 95%CI: 0.03-8.07), Čortanovci (3.57%; 95%CI: 0.09-19.90), Irig (1.92%; 95%CI: 0.04-10.71) in the territory of Fruška Gora, and outside that region only in Novi Sad (0.65%; 95%CI: 0.07-2.33).

Conclusion: The population of the Fruška Gora region and parts of the South Bačka District is more infected with the TBE virus than the rest of the population of AP Vojvodina outside these areas. Established seroprevalence was at the level of European low-endemic countries. Given the increasing trend of this disease in Europe, it is necessary to strengthen laboratory capacities, especially in the direction of performing a neutralization assay, in addition to implementing comprehensive active surveillance of hospitalized patients based on standardized case definition. Besides, it is necessary to conduct continuous monitoring of the TBE virus prevalence in ticks, as well as serological screening of sentinel animals. Preventive programs should also be aimed at raising awareness about TBE among healthcare workers and the potentially exposed population.

Key words: tick-borne encephalitis; TBE; tick-borne encephalitis virus; seroepidemiological studies; neutralization assay.