

ALOJZ KRAJČÍR*

ROZŠÍRENIE KLIEŠŤOVEJ ENCEFALITÍDY NA ZÁPADNOM SLOVENSKU (1961—1985) VO VZŤAHU K VEĽKOSTI SÍDEL

Alojz Krajčír: Tick-borne Encephalitis Distribution in West Slovakia (1961—85) Related to Settlement Size. Geogr. Čas., 43, 1991, 3; 1 map, 2 tabs, 14 refs.

From the medico-geographical viewpoint the tick-borne encephalitis displays considerable spatial differences as to the incidence (number of disease cases). Thus, it is a geographicotropous disease. In this contribution the matter is in the question: whether and to what measure may be ascribed such a differentiated incidence to such a geographical factor like population density, and namely in the sense that the number of disease cases for twenty-five years in the given settlement (locality) is compared with the number of its population (spatial intensity of disease). This one is distorted in larger towns by the so called *marginal effect*.

V nadväznosti na predchádzajúci príspevok [8], v ktorom sme sa zamerali na hodnotenie rozšírenia kliešťovej encefalitídy v korelácií s fyzickogeografickými faktormi, predkladáme pohľad na koreláciu s najvýznamnejším prvkom zo sociálnogeografickej sféry — hustotou obyvateľstva, tak ako ju dávame do súvzťažnosti z aspektu veľkosti sídelných jednotiek.

Neberieme pritom do úvahy všetky sídelné jednotky (sídla). Pre prehľadnosť sme zatiaľ brali do úvahy iba tie sídla, v ktorých sa počas sledovaného štvrtoročia vyskytol aspoň jeden prípad tohto ochorenia. Uvedomujeme si, že určitý (prítom nie zanedbateľný) význam by malo znázornenie vo vzťahu ku všetkým sídelným jednotkám (s pozitívnym alebo negatívnym výskytom), hodnotenie situácie v takomto variante však môže prísť do úvahy až v budúcnosti.

Pri hodnotení výsledkov vychádzame z priloženej mapy s tým istým názvom ako príspevok, ako aj z tabuliek zahrnutých v texte (tab. 1 a 2).

ANALÝZA INTENZITY ROZŠÍRENIA OCHORENIA

Pod intenzitou rozšírenia ochorenia rozumieme pomer medzi počtom prípadov ochorení v danom sídle a počtom jeho obyvateľov. Inými slovami ide o počet ochorení na tisíc obyvateľov za dvadsaťpäťročné obdobie (číslo v kolónke 5 v tab. 1).

* RNDr. Alojz Krajčír, Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava.

Tab. 1. Charakteristiky sídel (lokality)

1	2	3	4	5	6
Sídlo	Asociatívna skratka (označenie na mape)	Geomorfolog. jednotka	Počet ochorení	Veľkosť sídla (obyv. v tis.)	Počet ochorení za 25 rokov na tisíc obyv.
Alekšince	Alce	NP	2	1,7	1,176
Andovce	Ance	PR	1	1,3	0,769
Báb	Bb	NN	2	1,3	1,538
Báhoň	Bň	TP	1	3,1	0,323
Bajtava	Bva	IP	1	0,6	1,667
Bánovce n. B.	Bánovce n. B.	NP	5	15,3	0,327
Bardoňovo	Bvo	HP	3	1,1	2,727
Belá	Bá	HP	1	0,6	1,667
Beladice	Bece	ŽP	1	1,7	0,588
Biňa	Ba	HP	9	1,7	5,294
Bojná	Bná	NP	10	2,2	4,545
Boleráz	Báz	TP	1	2,1	0,476
Borský Mikuláš	BM	BN	1	4,0	0,250
Bratislava	Bratislava	PR	33	380,0	0,087
Brezová p. Br.	BpB	MP	3	4,8	0,625
Brhlovce	Bre	IP	2	0,5	4,000
Bruty	By	HP	1	1,0	1,000
Bukovec	Bec	MP	3	0,7	4,286
Cabaj—Čápor	CČ	NP	14	3,7	3,784
Čachtice	Čace	DN	2	3,8	0,526
Čeladice	Čece	ŽP	2	1,0	2,000
Černík	Čk	NN	1	1,3	0,769
Červeník	Čik	DN	7	1,6	4,375
Čierne Kľačany	ČK	HP	1	1,1	0,909
Dechtice	Dece	TP	1	1,7	0,588
Dlhá n. V.	DnV	PR	1	0,9	1,111
Dobrá Voda	DV	OÚ	2	1,1	1,818
Dolná Krupá	DK	TP	3	2,4	1,250
Dolná Súča	DS	OÚ	1	2,7	0,370
Dolný Pál	DP	HP	2	1,2	1,667
Dubník	Dk	HP	1	2,1	0,476
Dulovce	Duce	HP	1	2,3	0,435
Farná	Fá	HP	1	1,9	0,526
Gbelce	Gce	HP	4	2,6	1,538
Gbely	Gy	ChP	1	5,0	0,200
Haláčovce	Hce	NP	2	0,8	2,500
Hlohovec	Hlohovec	DN	2	21,0	0,095
Holíč	Hč	ChP	1	8,7	0,115
Horná Krupá	HK	TP	2	0,7	2,857
Horné Obdokovce	HOb	NP	2	1,9	1,053
Horné Otrokovce	HOT	NP	2	2,1	0,952
Horné Štitáre	HŠ	NP	1	0,6	1,667
Hostie	Hie	IP	1	0,3	3,333
Horša	Ha	ŽP	1	1,3	0,769
Hradište p. Vrátnom	HpV	MP	1	0,9	1,111
Hurbanovo	Huvo	HP	2	7,6	0,263
Jablonica	Jca	BN	1	2,5	0,400
Jablonka	Jka	MP	1	0,8	1,250
Jakubov	Jkv	BN	1	1,3	0,769
Jalšové	Jšé	DN	2	0,6	3,333

(Tab. 1 — pokračovanie)

1	2	3	4	5	6
Sídlo	Asociatívna skratka (označenie na mape)	Geomor- folog. jednotka	Počet ochorení	Veľkosť sídla (obyv. v tis.)	Počet ochorení za 25 rokov na tisíc obyv.
Jarok	Jk	NP	24	1,9	12,632
Jatov	Jv	PR	1	0,9	1,111
Jedľové Kostoľany	JK	OÚ	1	1,4	0,714
Jelenec	Jec	ŽP	3	1,9	1,579
Jelšovce	Jce	NN	2	1,1	1,818
Kamenica n. Hr.	KnH	HN	3	1,6	1,875
Kamenín	Kín	HP	6	1,7	3,529
Kamenný Most	KM	HP	1	1,2	0,833
Kľačany	KČny	NP	1	1,1	0,909
Klátova Nová Ves	KNV	OÚ	2	2,0	1,000
Kočovce	KČce	DN	1	2,0	0,500
Kolárovo	Kolárovo	PR	1	11,3	0,088
Kolíňany	Klly	ŽP	1	1,5	0,667
Kolta	Ka	HP	1	1,8	0,556
Komárno	Komárno	PR	4	33,0	0,121
Koplotovce	Kpce	DN	1	0,5	2,000
Kostoľany p. Tr.	KpT	OÚ	2	0,6	3,333
Kostolné	Ksné	MP	2	0,9	2,222
Kozárovce	Kzce	OÚ	5	2,2	2,273
Krajné	Ké	MP	1	2,2	0,455
Kúty	Ky	BN	1	4,1	0,244
Lefantovce	Lce	NP	8	1,8	4,444
Lehota	Lta	NP	5	2,3	2,174
Leľa	La	IP	1	0,4	2,500
Levice	Levice	HN	3	26,0	0,115
Lipovník	Llk	NP	2	0,4	5,000
Lontov	Lov	IP	1	0,4	2,500
Madunice	Mdce	DN	1	2,0	0,500
Machulince	Mlce	ŽP	2	0,9	2,222
Majcichov	Mov	TP	2	1,9	1,053
Malacky	Malacky	BN	2	15,2	0,132
Malé Kosihy	MK	IN	7	0,6	11,667
Modrany	Mny	HP	1	1,6	0,625
Mochovce	Moce	HP	2	0,3	6,667
Mojmírovce	Mjce	NP	1	4,1	0,244
Mojzesovo	Mvo	NN	1	1,7	0,588
Moravský Ján	MJ	BN	1	3,8	0,263
Mužla	Ma	HP	1	2,5	0,400
Myjava	Myjava	MP	1	11,7	0,085
Nemčiňany	Nčny	HP	2	1,0	2,000
Nevidzany	Nvny	HP	2	0,7	2,857
Nitra	Nitra	NP	76	77,0	0,987
Nitr. Blatnica	NB	NP	2	1,3	1,538
Norovce	Nce	NP	3	0,8	3,750
Nová Dedina	ND	IP	1	1,7	0,588
Nová Ves n. Ž.	NVŽ	ŽP	1	1,5	0,667
Nová Vieska	NVa	HP	3	1,0	3,000
Nové Mesto n. V.	N. Mesto n. V.	DN	2	18,2	0,110
Nové Vozokany	NVy	HP	3	1,4	2,143
Nové Zámky	Nové Zámky	PR	1	32,0	0,029

[Tab. 1 — pokračovanie]

1	2	3	4	5	6
Sídlo	Asociatívna skratka (označenie na mape)	Geomor- folog. jednotka	Počet ochorení	Veľkosť sídla (obyv. v tis.)	Počet ochorení za 25 rokov na tisíc obyv.
Nový Tekov	NT	HN	2	1,2	1,667
Očkov	Ov	DN	1	0,5	2,000
Ondrejovce	Oce	HP	1	0,6	1,667
Palárikovo	Pvo	PR	1	4,8	0,208
Partizánske	Partizánske	NN	4	23,0	0,174
Pečeňady	Pňdy	TP	1	0,6	1,667
Pezinok	Pezinok	TP	1	17,1	0,058
Piešťany	Piešťany	DN	4	30,0	0,133
Podhájska	Pka	HP	4	1,4	2,857
Podhorany	Phny	NP	3	1,7	1,765
Podolie	Poe	DN	1	2,5	0,400
Pohranice	Pce	ŽP	2	1,7	1,176
Pohronský Ruskov	PR	HP	1	2,9	0,345
Pribeta	Pta	HP	4	3,7	1,081
Radava	Rva	HP	3	1,2	2,500
Radošiná	Rná	NP	2	2,4	0,833
Rišňovce	Rce	NP	8	2,1	3,810
Rovensko	Rko	ChP	1	0,5	2,000
Rubaň	Rň	HP	2	1,3	1,538
Ružindol	Rol	TP	1	1,2	0,833
Salka	Sa	IP	11	1,3	8,462
Santovka	Saka	IP	1	1,1	0,909
Senec	Senec	PR	1	10,8	0,093
Senica	Senica	ChP	3	15,6	0,192
Sikenica	Sica	HN	1	0,9	1,111
Sikenička	Sčka	IP	25	1,1	22,727
Skalica	Skalica	ChP	2	13,8	0,145
Skýcov	Sov	OÚ	1	1,3	0,769
Sládečkovce	Slce	NP	18	7,4	2,432
Smolenice	Smce	TP	2	3,3	0,606
Soblahov	Sbv	OÚ	1	2,0	0,500
Sokolovce	Soce	DN	1	1,0	1,000
Solčany	Sny	NN	2	0,3	6,667
Strekov	Stov	HP	3	2,8	1,071
Studienka	Stka	BN	1	1,7	0,588
Stupava	Sva	BN	1	8,1	0,123
Suchá n. Parnou	SnP	TP	1	2,4	0,417
Suchohrad	Sad	BN	1	0,7	1,429
Súľovce	Súce	NP	5	0,6	8,333
Svodín	Sín	HP	3	3,1	0,968
Šafa	Šafa	PR	1	19,2	0,052
Šarkan	Šan	HP	1	0,5	2,000
Šaštín—Stráže	ŠS	ChP	1	4,9	0,204
Šenkvice	Šce	TP	1	4,2	0,238
Štúrovo	Štúrovo	HP	2	12,8	0,156
Tajná	Tá	HP	1	0,4	2,500
Tesár. Mlyňany	TM	ŽP	2	1,8	1,111
Tlmače	Tče	HN	2	4,2	0,476
Topoľčany	Topoľčany	NN	7	31,0	0,226
Topoľčianky	Toky	ŽP	4	2,9	1,379

(Tab. 1 — pokračovanie)

1	2	3	4	5	6
Sídlo	Asociatívna skratka (označenie na mape)	Geomorfolog. jednotka	Počet ochorení	Veľkosť sídla (obyv. v tis.)	Počet ochorení za 25 rokov na tisíc obyv.
Trenčín	Trenčín	OÚ	3	48,0	0,063
Trnava	Trnava	TP	7	64,0	0,109
Trnovec n. V.	TnV	PR	1	2,8	0,357
Trstice	Tce	PR	1	3,8	0,263
Turá	Trá	HN	1	0,3	3,333
Uhliská	Uká	OÚ	1	0,4	2,500
Uhrovec	Uec	NP	7	1,6	4,375
Uhrovské Podhradie	UP	NP	2	0,1	20,000
Unín	Un	ChP	1	1,3	0,769
Urmince	Uce	NP	1	1,5	0,667
Veľká Mača	VM	PR	1	2,7	0,370
Veľké Kostoľany	VKy	TP	1	2,6	0,385
Veľké Kozmálovce	VKe	HN	7	0,8	8,750
Veľké Lovce	VLoe	HP	3	2,4	1,250
Veľké Ludince	VLue	HP	1	2,1	0,476
Veľké Turovce	VT	IP	1	0,8	1,250
Veľké Uherce	VUe	OÚ	3	2,1	1,429
Veľké Uľany	VUy	PR	1	4,2	0,238
Veľké Zálužie	VZ	NP	5	4,1	1,220
Veľký Cetín	VC	NN	1	2,1	0,476
Vieska n. Žitavou	VnŽ	ŽP	1	0,5	2,000
Volkovce	Vce	HP	1	1,2	0,833
Vrakúň	Vň	PR	1	2,5	0,400
Vrbové	Vvé	TP	2	5,5	0,364
Výčapy—Opatovce	VO	NN	1	2,4	0,417
Závada	Zda	NP	8	0,7	11,427
Zbehy	Zy	NN	1	2,1	0,476
Zlaté Klasy	ZK	PR	1	3,6	0,278
Zlaté Moravce	Zlaté Moravce	HP	7	14,1	0,496
Zohor	Zr	BN	2	3,4	0,588
Želiezovce	Žce	HP	2	6,6	0,303
Žirany	Žny	ŽP	13	1,3	10,000
Žikovce	Žle	TP	1	1,0	1,000

Poznámky: Skratky použité na označenie geomorfologických jednotiek (v tab. 1 a 2): BN — Borská nížina, DN — Dolnovážska niva, HN — Hronská niva, HP — Hronská pahorkatina, ChP — Chvojnická pahorkatina, IN — Ipeľská niva, IP — Ipeľská pahorkatina, MP — Myjavská pahorkatina, NN — Nitrianska niva, NP — Nitrianska pahorkatina, OÚ — ostatné územie, PR — Podunajská rovina, TP — Trnavská pahorkatina, ŽN — Žitavská niva, ŽP — Žitavská pahorkatina.

Dôvodom na riešenie tohto vzťahu (medzi počtom ochorení a veľkosťou sídelnej jednotky) bolo, či priestorovo výrazne rozdielne znázornenie absolútneho výskytu nie je len dôsledkom adekvátne rozdielneho rozšírenia počtu obyvateľstva (jeho hustoty).

Pri hodnotení ilustratívneho (kartografického) znázornenia si budeme všimnúť predovšetkým rozloženie jednotlivých intenzitných stupňov. Celkom rozlišujeme 9 stupňov intenzity (pozri legendu mapy).

Tab. 2. Poradie sídel s najväčšou intenzitou ochorenia na kliešťovú encefalitídu [počet ochorení na 1000 obyvateľov za obdobie 1961—1985].

Poradie	Sídlo (lokalita)	Geomorfol. jednotka	Počet ochorení za údobie	Počet obyv. v tis.	Intenzita (počet ochorení na 1000 obyv.)
1.	Sikenička	IP	25	1,1	22,7
2.	Uhrov. Podhradie	NP	2	0,1	20,0
3.	Jarok	NP	24	1,9	12,6
4.	Malé Kosihy	IN	7	0,6	11,7
5.	Závada	NP	8	0,7	11,4
6.	Žirany	ZP	13	1,3	10,0
7.	Veľ. Kozmálovce	HN	7	0,8	8,7
8.	Salka	IP	11	1,3	8,5
9.	Súlovce	NP	5	0,6	8,3
10.	Mochovce	HP	2	0,3	6,7
11.	Bíňa	HP	9	1,7	5,3
12.	Lipovník	NP	2	0,4	5,0
13.	Bojná	NP	10	2,2	4,5
14.	Lefantovce	NP	8	1,8	4,4
15.	Červeník	DN	7	1,6	4,4
16.	Uhrovec	NP	7	1,6	4,4
17.	Bukovec	MP	3	0,7	4,3
18.	Brhlovce	IP	2	0,5	4,0
19.	Rišňovce	NP	8	2,1	3,8
20.	Cabaj—Čápor	NP	14	3,7	3,8
21.	Norovce	NP	3	0,8	3,8
22.	Kamenín	HP	6	1,7	3,5
23.	Jalšové	DN	2	0,6	3,3
24.	Kostoľany p. Tr.	OÚ	2	0,6	3,3

Poznámka: [Skratky použité v kolónke geomorfologických jednotiek pozri pri tab. 1].

Prvý [najnižší] stupeň intenzity (do 0,1 prípadov na tisíc obyvateľov za 25-ročné obdobie) predstavujú sídla ako Bratislava, Pezinok, Senec, Hlohovec, Šafa, Kolárovo, Nové Zámky a na severe Trenčín, Myjava a Rovensko. Vidíme, že vo všeobecnosti ide o pomerne veľké sídla. Výnimku tvorí Rovensko. Navyše ide o sídla situované excentricky, teda o sídelné jednotky nachádzajúce sa mimo oblastí, ktoré sme v doterajších úvahách (Krajčír 1971, 1980, 1989) predstavovali ako oblasti s najväčšou dispozíciou na rozšírenie ochorenia. Takéto konštatovanie sa v plnej miere vzťahuje na lokality (sídla) v Podunajskej rovine, a iba sčasti na Bratislavu, resp. Myjavu, ktoré predsa len predstavujú výnimku z tohto pravidla. V prípade Myjavy ide zrejme o faktor sídelnej veľkosti (v počte obyvateľstva Myjavy sa stráca vplyv dispozičných činiteľov Myjavskej pahorkatiny). Podobné špecifické hodnotenie vyžaduje Bratislava. Na prvý pohľad ide o sídlo s pomerne vysokým absolútnym počtom výskytov (33 prípadov). Keď však dáme tento údaj do vzťahu s počtom obyvateľstva, svojou intenzitou sa sídlo zaradí medzi najmenej tangované lokality. Z prípadu Bratislavy sa možno metodologicky poučiť v tom zmysle, že by stálo za pokus znázorňovať rozšírenie uvedeného ochorenia podľa čo najmenších administratívnych celkov, a nie podľa sídelných jednotiek veľkosti obce, resp. sídla v geografickom slova zmysle. Pri veľkej sídelnej jednotke sa zrejme celkový obraz

intenzity skresľuje počtom obyvateľstva v tom zmysle, že hoci sídlo (lokalita) leží svojimi okrajovými priestormi v encefalitídotropnom prostredí (v dotyku s prírodnou krajinou s predpokladmi na prípadné ochorenie), ako celok vykazuje relatívne nízku incidenciu (teda aj malú intenzitu morbidity). Aj v prípade Bratislavy si možno iba domýšľať, že práve marginálne časti sídla vykazujú väčšiu dispozíciu na ochorenie pre prítomnosť a nahromadenie činiteľov, o ktorých sme sa už predtým zmienili. Ide o akýsi marginálny efekt väčších sídel.

Čiastočne sa dá toto pravidlo dať do súvislosti s druhým stupňom intenzity (do 0,5 prípadov ochorenia na 1000 obyvateľov za dané obdobie). Ide o také sídla, ako sú napr. Trnava, Piešťany, Nové Mesto nad Váhom, Skalica, Holíč, Senica, Topoľčany, Partizánske, Bánovce nad Bebravou, Levice, Komárno, Želiezovce. Patrí sem množstvo sídel s počtom obyvateľstva od 5 tisíc vyššie a situované sú disperzne viac-menej po celom študovanom území, s inklináciou k dispozičným oblastiam, ak ich nevytláčajú sídla s vyššou intenzitou. Napriek tomu, že ide o stupeň, ktorý je priestorovo najrozširenejší, sídel s počtom obyvateľstva do 5 tisíc je veľmi málo, čo iba potvrdzuje prítomnosť marginálneho efektu.

Tretí intenzitný stupeň (menej ako 1 prípad na 1000 obyvateľov) vykazuje oproti predchádzajúcemu o niečo výraznejšiu inklináciu (posun) k dispozičným oblastiam Tribča, Burdy, resp. Inoveckým vrchom. Tento stupeň vykazuje aj samotná Nitra, ale aj Zlaté Moravce, resp. Brezová pod Bradlom. Pri tomto stupni však už začíname pozorovať väzbu na sídla s menším počtom obyvateľov. Akoby to potvrdzovalo poučku, že intenzita ochorenia (vo vzťahu k veľkosti sídel) stúpa smerom k menším sídlam (iná otázka je, ku ktorým menším sídlam). Na prípad Nitry, resp. Zlatých Moraviec, možno aplikovať komentár platný špecificky pre Bratislavu. Možno pre Nitru komentár ešte špecifickejší a teda aj spomenutý marginálny efekt ešte výraznejší. Nitra ako pomerne veľké mesto so značne rozsiahlymi okrajovými časťami vyznačujúcimi sa prírodným encefalitídotropným prostredím, a ako celok aj s pomerne veľkým počtom obyvateľov, má možnosť v rámci dimenzie platnej pre túto štúdiu vykazovať dosť skreslenú intenzitu. Inými slovami — keby sme mohli znázorniť rozšírenie ochorenia napr. na území samotnej Nitry podľa administratívneho členenia na menšie celky, zistili by sme zrejme práve v okrajových priestoroch pomerne silnú intenzitu výskytu ochorenia. Naznačuje to aj časť údajov v pôvodných záznamoch, keď sa niekedy v rubrike o mieste trvalého bydliska infikovanej osoby uvádza iba časť súčasného sídla (pôvodne samostatného), napr. Nitra, Hrnčiarovce, Kynek, Čermáň, Horné Krškany alebo Chrenová. My sme však z dôvodu jednotnosti prístupu boli odkázaní všetky takéto prípady zahrnúť do jediného sídelného celku (Nitry), v rámci ktorého je už štruktúra uvedenej dispozície veľmi rôznorodá, ba až protichodná. Domnelý, ale zrejmy marginálny efekt je iba implicitný. Stráca sa v nedostatočnej, ale pritom vynútenej metodike. Na jednej strane ide teda o pomerne vysokú hustotu obyvateľstva v ústrednej časti mesta (s pomerne malou dispozíciou na pohyb viremických kliešťov), kým na strane druhej v okrajových častiach mesta je vzľadom na menej urbanizovaný priestor dispozícia väčšia. Navyše sa vystavuje ochoreniu pomerne veľká masa ľudí. Na otázku „prečo sa teda nevykonával takýto výskum na báze menších sídelných jednotiek“ treba odpovedať, že dôvodom bola jednotnosť, pretože nie všetky údaje o výskyte sa počas 25-ročného ob-

dobia zaznamenávali (okrem iného aj vzhľadom na administratívne zmeny) na tej istej priestorovej hierarchickej úrovni. Samozrejme nejde iba o Nitru, ale aj o iné sídla.

Intenzitný stupeň 4 (do 2 prípadov ochorenia) sa zoskupuje veľmi výrazne práve pozdĺž línie medzi horskou a nížinou časťou Západného Slovenska, hoci samozrejme, vykazuje značné disperzie pomedzi ostatné stupne, ktoré relevantne prichádzajú do úvahy. Ide o pásmo, ktoré sa rozprestiera od úseku Jablonka, Hradište pod Vrátnom, Dobrá Voda, Dolná Krupá v severozápadnej časti, až po úsek Pribeta, Strekov, Gbelce, Belá, Kamenica nad Hronom, Bajtava, Lontov a Veľké Turovce v časti juhovýchodnej. Tento stupeň intenzity zaberá už len pomerne menšie sídla (od veľkostného stupňa 1 po stupeň 4), s prevahou stupňa 2 a 3.

Kým predchádzajúci stupeň intenzity, o ktorom sme hovorili (stupeň 4), naznačuje veľmi výrazne (ako sme tiež spomenuli) v hrubých rysoch dispozičný priestor akoby celého pásma, ďalší intenzitný stupeň (5), s počtom do 3 prípadov na 1000 obyvateľov, je zreteľne adresnejší, aj keď priestorovo v hrubých rysoch zapadá do predchádzajúcej zóny. Adresnejší preto, lebo sa zoskupuje v rámci spomenutej zóny (SZ—JV) do niekoľkých malých, ale priestorovo výrazných skupínok. Predovšetkým ide o skupinku (resp. aglomeráciu) Tajná—Nevidzany—Nové Vozokany—Kozárovce, resp. Machulince, alebo aj Uhliská; ďalej o skupinku Sládečkovce a Lehota alebo o skupinku Radava—Podhájska—Bardoňovo. Podľa akéhosi rozptylového pravidla sa objavujú na severozápade s takouto intenzitou sídla Kostolné a Horná Krupá, na juhovýchode Nová Veska a Leľa. Pri takomto zoskupení intenzity by sme v sledovaní jednotlivých intenzitných stupňov mali pomaly predpokladať naznačovanie (indikáciu) významnej väzby na prírodné geografické prostredie.

Podobne musíme predpokladať väzbu na dispozičné prírodné geografické prostredie pri ďalšom stupni intenzity (7), kde ide o pomerne malé sídla (najväčšie je Cabaj—Čápor, resp. Bojná), ale intenzita je znova o stupeň vyššia (do 5 ochorení na 1000 obyvateľov). Ide zhruba o sídla situované v rozptyle medzi Tribčom a Inoveckými vrchmi. Okrem spomenutých je to sídlo Rišňovce, Lefantovce, Kostoľany pod Tribčom, resp. Norovce, Lipovník, Červeník a Jalšové, a podľa zákona rozptylu ešte napr. Bukovec na SZ a Kamenín na JV. Osobitnú skupinku predstavujú 3 sídla najmenej kategórie v okolí Levíc (Turá, Horša a Brhlovce), ktoré vzhľadom na minimálny počet obyvateľov v sídlach práve v tomto smere čosi znamenajú.

Stupeň 7 (do 10 prípadov na 1000 obyvateľov za dané obdobie) je takisto adresný ako predchádzajúce dva.

Možno povedať, že ešte výraznejšie poukazuje na dva hlavné dispozičné priestory (Tribeč a Burdu), z ktorých potom procedurálne postupuje jav (dispozície) vo forme ochorenia na ľuďoch v priľahlých priestoroch. Z hľadiska lokalizácie ide o sídla Žirany, Súľovce, Solčany, resp. o Mochovce v okolí Tribča, alebo o sídla Bíňa a Salka v okolí Burdy.

Pri predposlednom 8. intenzitnom stupni (do 20 prípadov na 1000 obyvateľov za obdobie 25 rokov) už treba aspoň sčasti rátať s javom, kde z dôvodu malého počtu prvkov v súbore by rozloženie predmetných sídel tohto stupňa nemuselo byť z priestorového hľadiska dostatočne reprezentatívne. Napriek tomu však zaznamenávame aj tento stupeň práve v okolí Tribča a Burdy. Ide o sídla Jarok a Závada, resp. o Malé Kosihy.

Pri poslednom 9. stupni intenzity, pri ktorom na 1000 obyvateľov pripadá vyše 20 prípadov ochorenia za 25 rokov, akoby tiež platilo pravidlo z predposledného stupňa (pokial' ide o reprezentatívnu dostatočnosť), ale v úmerne menšej miere. Jedno z tangovaných sídel sa síce nachádza vo vzdialenejšom „okolí“ Trábnice, ale natoľko extrémne, že sa možno domnievať, že klieštová encefalitída sa sporadicky objavuje aj dosť hlboko v horskej časti. Tým extrémne položeným sídlom je v našom prípade Uhrovské Podhradie. Sídlom má síce málo obyvateľov (0,1 tisíc) a ani počet ochorení nie je dosť vysoký (sám osebe), ale keď berieme do úvahy obe tieto skutočnosti vo vzájomnej súvislosti (z hľadiska intenzity), ako aj to, že v jeho susedstve je výskyt dosť významný (Uhrovec zaznamenáva stupeň 6, Bánovce nad Bebravou síce iba 2. stupeň, ale ďalšie sídlom — Haláčovce — vykazuje stupeň 5), aj v extrémne situovanom Uhrovskom Podhradí treba vidieť významnú indikáciu. V juhovýchodnej časti sledovaného územia sa nachádza druhé takéto významné sídlom — Sikenička (v okolí Burdy). K situácii Sikeničky zrejme netreba komentár. Sikenička uprostred silno intenzívnych prejavov sídel na okolí (Malé Kosihy, Salka, Leľa, Biňa, resp. Kamenín) indikuje prítomnosť prírodného ohniska v epidemiologickom zmysle veľmi zreteľne. Takúto indikáciu však (ako to už vyplynulo z viacerých miest tohto príspevku) vykazujú aj viaceré lokality (sídla) na okolí Trábnice, hoci intenzitou svojou nevyúsťujú až do posledného stupňa. Úmerne výrazne sa táto charakteristika vzťahuje aj na spomínané priestory situované medzi Burdou a Trábnicou.

ZÁVER

Zdá sa, že pri sledovaní súvislostí medzi priestorovým výskytom klieštovej encefalitídy a veľkosťou sídel je možné (ale aj potrebné) v zmysle poznatkov z doterajšieho výskumu vysloviť poučku, že väčšie sídla majú tendenciu moderovať intenzitu výskytu, pretože často iba ich okrajové osídlenie môže prichádzať do styku s dispozičným prírodným prostredím na okolí. Na druhej strane zasa práve sídla s menším počtom obyvateľov sú adresnými indikátormi pozícií, v ktorých môže mať pohyb viremických kliešťov svoje „uplatnenie“ až po nákazu človeka.

Pre zlepšenie podkladových záznamov o výskyte ochorení je potrebné zaznamenať údaje o ochoreniach na encefalitídu podľa čo najmenších administratívnych jednotiek. Takéto konštatovanie jednoznačne vyplýva z tab. 1. Aj z tab. 2 je zrejme, že pri hodnotení všetkých lokalít s intenzitou hodnoty aspoň 3,0 (vcelku ich je 24) nefiguruje ani jedno väčšie sídlom. Najväčšie z nich je napr. Cabaj—Čápor (3,7 tis. obyvateľov), dve sú s počtom nad 2 tisíc, a naopak: práve v takejto tabuľke je zastúpených 12 sídel s počtom obyv. pod 1000. Takýchto sídel figuruje v tabuľke 12 (práve polovica zo všetkých, ktoré sa nachádzajú v tabuľke). Z celkového súboru 24 lokalít (sídel) hodnotených v tejto tabuľke, 23 lokalít (sídel) má polohu v priestoroch pahorkatín a nív (z toho 19 v pahorkatinách, 4 v nivách). Nitrianska pahorkatina je tu zastúpená v 11 prípadoch. Z celého výskumu teda vyplýva, že na absolútny počet ochorení v jednotlivých sídlach môže mať (alebo má) vplyv počet jeho obyvateľstva. Nemožno to však povedať o intenzite ochorenia, pretože táto skôr vykazuje väzby podľa tých pravidiel, ktoré sme vyslovili už v predchádzajúcich prácach o tejto proble-

matike [7, 8, 9], často na báze poznatkov a výsledkov získaných v epidemiologickej a virologickej sfére [1, 2, 3, 4, 6, 10, 12, 13, 14].

Na záver by som sa rád poďakoval všetkým pracovníkom Národného ústavu hygieny a epidemiológie, resp. Geografického ústavu SAV, ktorí akýmkoľvek spôsobom prispeli k vypracovaniu tohto čiastkového výsledku, najmä MUDr. M. Sláčikovej, MUDr. M. Synekovi, raditeľovi ústavu, RNDr. M. Verešíkovej, MUDr. V. Verešíkovej, resp. Ing. J. Pravdovi a technickým pracovníčkam, pani A. Kollárovej a M. Mikovej.

LITERATÚRA

1. BLAŠKOVIČ, D.: KOLOBEH VÍRUSOV. SAV, Bratislava 1963. — 2. GREŠÍKOVÁ, M., SLÁČIKOVÁ, M., KOŽUCH, O.: Kliešťová encefalitída na Slovensku (1980—84). Bratisl. lekár. listy, 88, 3, 1987, 358—365. — 3. JUSATZ, H. J. (herausgegeben von): Beiträge zur Geoökologie der zentraleuropäischen Zecken-Enzephalitis. Sonderdruck, Sitzungsberichte der Heidelberger Akad. der Wissenschaften, Math.-naturwiss. Klasse, Jg. 1978, 2. Abh., Springer Vlg. Berlin—Heidelberg—New York 1978, 74 S. — 4. KMETY, E.: Surveillance zoonóz. Bratisl. lekár. listy, 2, 1972, 238—246. — 5. KOLMAN, J.: Contribution to the Possible Forecast of an Epidemic of Tick-borne Encephalitis. Proc. Symp. „Theoret. Questions of Nat. Foci of Diseases“, ČSAV 1965, Praha 209—223. — 6. KOŽUCH, O., LABUDA, M., LYSÝ, J., WEISSMANN, P., KRIPPEL, E.: Longitudinal Study of Natural Foci of Central European Encephalitis Virus in West Slovakia. Acta Virol., 34, 1990, 537—544. — 7. KRAJČÍR, A.: Tick-borne Encephalitis and Its Distribution in Slovakia. Geogr. Čas., 24, 2, 1972, 128—134. — 8. KRAJČÍR, A.: Typy krajiny z hľadiska zdravotnosti obyvateľstva. Mapa 1:1 mil. In: Atlas Slovenskej socialistickej republiky, Veda 1980, s. 289 (XV—13). — 9. KRAJČÍR, A.: Rozšírenie kliešťovej encefalitídy na Západnom Slovensku vo vzťahu k vybraným geografickým prvkom. Geogr. Čas., 41, 1989, 1, 48—70. — 10. MASÁR, I., PÚČEKOVÁ, G.: K epidemiologickej problematike kliešťovej encefalitídy na Slovensku. Lekár. obzor, 17, 1968, 7, 417—

11. MAZÚR, E., LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie. Regionálna geografická syntéza SSR. GŮ SAV, Bratislava 1980. Mapa 1:500 000. — 12. NOSEK, J., KOŽUCH, O.: Ecology of Ixodes ricinus and Distribution of Tick-borne Encephalitis (TBE) Virus in Southwestern Slovakia {manuscript from about 1984}. — 13. SLÁČIKOVÁ, M.: Výskyt vybraných akútnych ochorení CNS v Západoslovenskom kraji v rokoch 1967—81. (atest. práca) ILF, Bratislava 1983. — 14. SURVEILLANCE ARBOVÍRUSOVÝCH INFEKCIÍ, SLOVENSKO, 1970—85 (vychádza ročne za každý predchádzajúci rok). Účelová publikácia Komisie vlády SSR pre koordináciu práce na úseku boja proti ochoreniam prenosným zo zvierat na ľudí. Ústav veter. informácií a osvetly (1971—86).

ROZŠÍRENIE KLIĚŠŤOVEJ ENCEFALITÍDY NA ZÁPADNOM SLOVENSKU (1961—1985) VO VZŤAHU K VEĽKOSTI SÍDEL

Príloha k príspevku v Geografickom časopise, 43, 1991, 3.

Autor: Alojz Krajčír

Vysvetlivky:

A. Veľkosť sídel a ich znázornenie [sídla s počtom obyvateľov v tisícoch sa znázorňujú kruhom s priemerom takto]: 1 — do 0,5 tis. obyv. (2r = 4 mm), 2 — do 1 (6 mm), 3 — do 2 (8 mm), 4 — do 5 (10 mm), 5 — do 10 (12 mm), 6 — do 20 (14 mm), 7 — do 50 (16 mm), 8 — do 100 (20 mm), 9 — nad 100 (25 mm).

B. Intenzita kliešťovej encefalitídy — predstavuje počet ochorení v danom sídle za dvadsaťpäťročné na 1000 obyv. (stupeň 1 — do 0,1; 2 — do 0,5; 3 — do 1; 4 — do 2; 5 — do 3; 6 — 5; 7 — do 10; 8 — do 20; 9 — nad 20).

TICK-BORNE ENCEPHALITIS DISTRIBUTION IN WEST SLOVAKIA (1961—1985) RELATED TO SETTLEMENT SIZE

The tick-borne encephalitis is a typical geographicotropous disease. It means that its spatial distribution is bound to certain geographical conditions (factors). In the contribution submitted the matter is in solving the question whether and to what extent is the distribution of the given disease dependent on the number of inhabitants in the given settlements (localities). It is a sort of standardization. In this way the number of disease cases according to settlements (localities) for the twenty-five years, i. e. incidence rate, comes to being related with appropriate population density (with the number of population in the given settlements). That relation is conceived as the intensity of disease.

Through following the intensity in its spatial distribution we come to the knowledge that in spite of general expectation just in larger settlements the intensity of disease cases is relatively low, while the highest intensity is displayed, in turn, by relatively small settlements.

In this way the knowledge (conclusions) resulting from the previous contributions (see the literature), it is true, are confirmed to a considerable extent, nevertheless at the same time also are corrected to certain extent (for instance, in the case of Bratislava), while, of course, we go out from those technical-administrative presuppositions are at disposal for this purpose (so far data are the matter).

In the case of larger towns, it is to be said, some sort of marginal effect is the matter, under which we understand in our solving technology a phenomenon that appears in larger settlements (towns), and roughly said, adequately to their size. It is to be said also that it is necessary to realize that the larger settlement there is the matter, the larger cadastre, at the same time, is possessed. And in this way it possesses also the larger natural warking hinterland for its own population. Such a hinterland is the matter, which is contacted predominantly (even if not by a wide margin exclusively) by the population of marginal parts of a settlement (town). For instance, they are inhabitants of communes that in the last period have been affiliated to larger settlements (towns). And in addition, due to this fact the population of inner parts of settlements (of those more urbanized) comes far less to the contact with the more natural character of the marginal (affiliated) parts of the settlement and thus also with the landscape that is a more favourable nursery of ticks. In this way it is possible that the marginal parts of settlements (towns) possess in comparison with the total intensity of the individual settlements their own actual (even if not expressible in numbers) incidence rate higher than observed from the total incidence of the individual larger settlements (towns), while, in turn, the inner parts of settlements (towns) may possess the incidence (and thus also intensity) lesser by such a quantity. Nevertheless, with respect to the total number of population in larger settlements the intensity is then relatively low. Owing to technical-administrative reasons are at present at disposal only data for the whole settlement units, and therefore also the result of intensity are, evidently, distorted to some extent in that sense.

Apart from that fact, as it may be seen from the map proper, the knowledge resulting from the previous contributions (see the literature) are only confirmed in this aspect, so that it may be stated that population density is a corrigent factor, but not essential.

Map. 1. *Tick-borne encephalitis distribution in West Slovakia (1961—1985) related to settlement size:*

A. *Settlement size* [settlements with population in thousands are represented by circles with diameters as follows]: 1 — to 0.5 thousands of population

(2r = 4 mm), 2 — to 1 (6 mm), 3 — to 2 (8 mm), 4 — to 5 (10 mm), 5 — to 10 (12 mm), 6 — to 20 (14 mm), 7 — to 50 (16 mm), 8 — to 100 (20 mm), 9 — more than 100 (25 mm), (nomenclature see in the tables).

B. *Tick-borne encephalitis intensity* — represents the number of disease cases in given settlement for the twenty-five years per 1000 inhabitants (degree 1 — to 0.1; 2 — to 0.5; 3 — to 1; 4 — to 2; 5 — to 3; 6 — to 5; 7 — to 10; 8 — to 20; 9 — more than 20).

C. *Disease cases number* for twenty-five years — represented by 5 mm spans on vertical abscissas (exemplified by 8 cases).

Tab. 1. *Characteristics of settlements* (localities).

1 — settlement, 2 — associative abbreviation (mark on map), 3 — geomorphological unit, 4 — disease cases number, 5 — settlement size (population in thousands), 6 — disease cases number for twenty-five years per 1 thousand of population.

Abbreviations for geomorphological units (for column 3). BN — Borská nížina Lowland, DN — Dolnovážska Niva Floodplain, HN — Hronská Niva Floodplain, HP — Hronská Pahorkatina Hilly-land, ChP — Chvojnická Pahorkatina Hilly-land, IN — Ipeřská Niva Floodplain, IP — Ipeřská Pahorkatina Hilly-land, MP — Myjavská Pahorkatina Hilly-land, NN — Nitrianska Niva Floodplain, NP — Nitrianska Pahorkatina Hilly-land, OÚ — the other territory, PR — Podunajská Rovina Plain, TP — Trnavská Pahorkatina Hilly-land, ŽN — Žitavská Niva Floodplain, ŽP — Žitavská Pahorkatina Hilly-land.

Tab. 2. *Settlements (localities) with the highest disease intensity of tick-borne encephalitis* (disease number per 1000 population for 1961—1985) as ordered by size of intensity and with columns as follows: 1 — order, 2 — settlement (locality), 3 — geomorphological unit, 4 — number of disease cases for the twenty-five years, 5 — population in thousands, 6 — intensity (number of disease cases per 1000 population). The nomenclature and abbreviations see on the Map and in Tab. 1.

Translated by the author