Epidemiologie 3-07 31.7.2007 12:07 Str. 140
proLékaře.cz | 23.11.2026

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 56, 2007, č. 3, s. 140–149

Výsledky surveillance humánnych leptospiróz, Slovensko 1986–2005

Bakoss, P., Macháčová, E., Jareková, J.

Univerzita Komenského, Lekárska fakulta, Ústav epidemiológie Bratislava

Súhrn

Cieľ štúdie: Prezentácia výsledkov surveillance humánnych leptospiróz v SR v ostatných 20 rokoch.
Materiál: Údaje sa čerpali z publikovaných každoročných výsledkov surveillance leptospiróz doplnené o vlastné poznatky zo sledovania prírodných ohnísk týchto nákaz.
Výsledky: Analyzuje sa vývoj ako celkovej incidencie ochorení tak i podľa jednotlivých etiologických agensov, podiel jednotlivých typov leptospiróz, chorobnosť aj proporcionálny výskyt (%) jednotlivých typov ochorení podľa vekových skupín, výskyt podľa zamestnania resp. sociálnych skupín pacientov, sezónny výskyt, klinické formy ochorenia, opisujú sa niektoré uskutočnené epidemiologické opatrenia.
Koreluje sa intenzita epizootického procesu leptospiróz v ich prírodných ohniskách s výskytom ochorení u ľudí. Uvádzajú sa niektoré základné údaje získané pri surveillance leptospírových infekcií hospodárskych zvierat – prameňov nákazy humánnych infekcií.
Záver: Zdôrazňuje sa zmysel a účelnosť vykonávania pravidelnej surveillance pri leptospirózach.

Kľúčové slová: leptospirózy ľudí – surveillance – Slovensko 1986–2005.

Summary

Bakoss P., Macháčová E., Jareková J.: Results of Surveillance of Human Leptospirosis

Study objective: Presentation of results of surveillance of human leptospirosis over the last 20 years.
Material: The data sources were the annually published results of leptospirosis surveillance and study of natural focuses of these infections.
Results: We describe trends in the overall incidence of leptospirosis, distribution of cases by etiological agent and type of leptospirosis, morbidity rate, distribution of patients with different types of leptospirosis by age and occupation/socio-economic group, leptospirosis seasonality and clinical forms. Some epidemiological measures that were taken are specified.
Intensity of the epizootic process of leptospirosis in natural foci is correlated with the incidence of the disease in humans. Basic data from surveillance of leptospiral infections in farm animals as the source of infection for humans are presented.
Conclusion: The significance and usefulness of conducting regular leptospirosis surveillance are emphasized.

Key words: human leptospirosis – surveillance – Slovakia – 1986–2005.

Výskyt leptospiróz ľudí sa na Slovensku sleduje od roka 1949 [7], epidemiologická surveillance týchto ochorení sa vykonáva pravidelne počnúc rokom 1970, odkedy sa príslušné údaje za každý kalendárny rok aj uverejňujú [9]. V tejto štúdii sme nadviazali na predchádzajúcu súhrnnú informáciu za roky 1970–1985 [1]. Kvôli možnosti porovnať údaje z oboch období sme v nej zachovali, okrem niektorých doplnkov, rovnakú štruktúru ako v predošlej publikácii.

Materiál a metódy

Údaje o leptospírových ochoreniach (hlásených a okrem nich laboratórne diagnostikovaných, no nehlásených) sme za jednotlivé kalendárne roky získali z publikovaných zošitov *Surveillance zoonóz – Leptospirózy* [9] a z laboratórnej dokumentácie tunajšieho pracoviska, kde sa uskutočnila sérologická diagnostika u väčšiny pacientov mikroaglutinačným testom [8]. Pri časti ochorení sa detailnejšia sérotypová diagnostika robila pomocou testov absorpcie protilátok v sérach pacientov. Klinické údaje poskytli ošetrujúci lekári. Získané dáta sa analyzovali podľa bežných epidemiologických ukazovateľov.

Epidemiologie 3-07 31.7.2007 12:07 Str. 141
proLékaře.cz | 23.11.2026

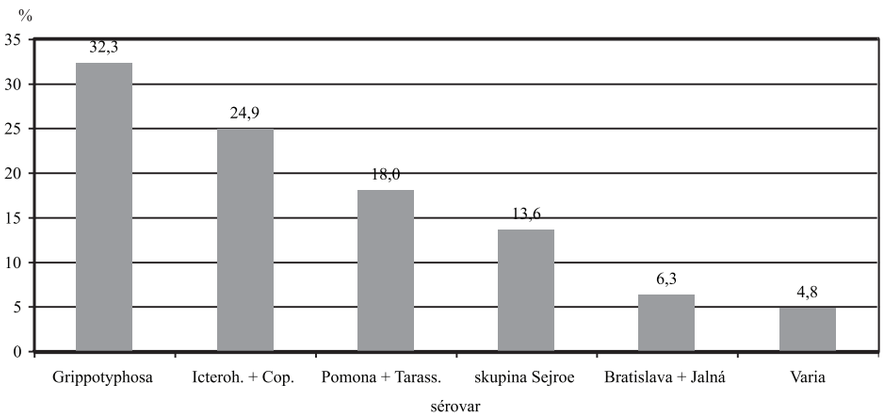
Výsledky a diskusia

Výskyt leptospír na Slovensku

Na Slovensku sa zaznamenali doposiaľ ochorenia ľudí spôsobené leptospírovými kmeňmi 18 sérovarov leptospír, patriacich do 11 sérologických skupín, a to kmeňmi sérovarov Icterohaemorrhagiae a Copenhageni (sérologická skupina Icterohaemorrhagiae), sérovaru Grippotyphosa (skupina Grippotyphosa), kmeňmi sérovarov Sejroe, Istrica, Polonica, Saxkoebing a Hardjo (všetky zo skupiny Sejroe), leptospírami Canicola (Canicola), kmeňmi sérovarov Pomona a asi aj Mozdok (Pomona), Tarassovi (Tarassovi), Jalna a Bratislava (Australis), Bataviae (Bataviae), Sorexjalna (Javanica), Bulgarica (Autumnalis) a Arborea (Ballum).

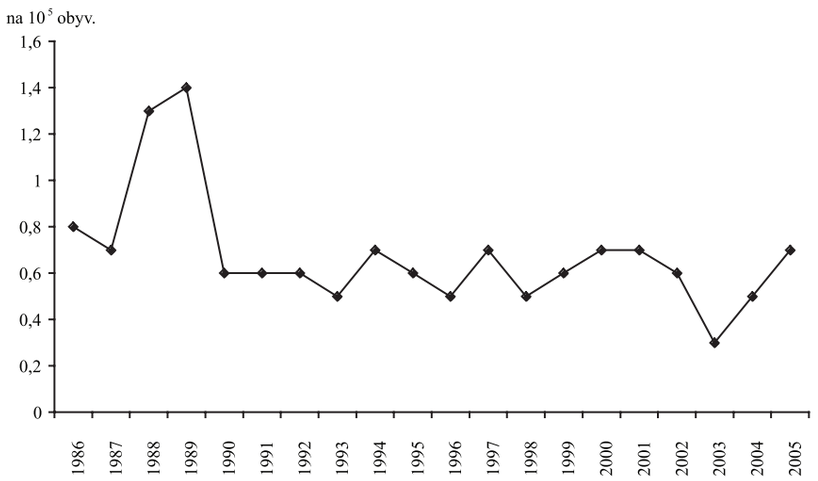
V rokoch 1991 až 1994 sme na našom území zaznamenali po prvý raz výskyt štyroch ochorení





Graf 1. Etiologická štruktúra leptospiróz. Slovensko, 1986–2005

Fig. 1. Distribution of leptospirosis by etiology. Slovakia, 1986–2005.



Graf 2. Incidencia leptospiróz. Slovensko, 1986–2005

Fig. 2. Incidence of leptospirosis. Slovakia, 1986–2005.

Epidemiologie 3-07 31.7.2007 12:07 Str. 142
proLékaře.cz | 23.11.2026

u ošetrovateľov a dojičov hovädzieho dobytka z rôznych oblastí Slovenska zapríčinených leptospírami sérovaru Hardjo [2]. Išlo o typické profesionálne nákazy, nakoľko rezervoárom leptospír tohto sérovaru je hovädzí dobytok.. Etiológia týchto ochorení sa identifikovala sérologicky absorpčnými testami. U časti dobytka v chovoch, kde ošetrovatelia pracovali, sa zistila sérologická pozitivita s kmeňmi uvedeného sérovaru, no kultivačný záchyt agensa z moču zvierat sa nepodaril, pravdepodobne vzhľadom na neskoršie založené izolačné pokusy.

Etiologická štruktúra leptospiróz

V období sledovania sa zaznamenalo 727 hlásených ochorení ľudí na leptospirózu. Najčastejšie sa vyskytla poľná horúčka (leptospirosis grippotyphosa) 235-krát (32,3 %); pri ktorej sú hlavné rezervoáre pôvodcu nákazy poľné hraboše, ale aj ryšavky, hrdziaky hôrne, hovädzí dobytok i ďalšie zvieratá. Weilova choroba (leptospirosis icterohaemorrhagiae/copenhageni) sa hlásila 181-krát (24,9 %); z nich u 154 pacientov, s ktorých sérami sa dali uskutočniť vysycovacie testy, sa dokázali ako pôvodcovia ochorenía kmene sérovaru Icterohaemorrhagiae 113-krát a kmene sérovaru Copenhageni 41-krát (pomer približne 2,8:1); rezervoármi tejto nákazy sú najmä potkany, ošípané, pes a aj iné živočíšne druhy. Choroba pastierov ošípaných (leptospirosis pomona vrátane jedného ochorenia spôsobeného kmeňom tarassovi, ktoré sa kvôli identickým epidemiologickým charakteristikám priradilo k leptospirosis pomona), sa vyskytla 131-krát (18,0 %); hostiteľmi ich agensov sú ošípané, ale aj hovädzí dobytok a na východnom Slovensku pre sérovar Mozdok aj ryšavka tmavopása. Leptospirózy zapríčinené kmeňmi sérovarov skupiny Sejroe, ktorých hostitelia sú najmä myši domové a ryšavky, boli hlásené iba 99-krát (13,6 %), hoci v minulosti čo do proporcie výskytu zaujímali druhé miesto po poľnej horúčke. Ochorenia spôsobené kmeňmi sérovarov skupiny Australis (Bratislava a Jalna – ich sérovarová diferenciácia absorpčnými testami sa robila iba výnimočne) sa zistili 46-krát (6,3 %). Rezervoárové zvieratá pre prvú z týchto dvoch infekcií sú najmä ježe východné, pre druhú z nich ryšavky žltohrdlé. Len ojedinelé ochorenia, spolu 10-krát, vyvolali leptospíry iných sérovarov – Sorexjalna, Canicola, Arborea (1,4 %). Okrem toho sa u 25 pacientov (3,4 %) zistila iba paradoxná reakcia, príznačná pre včasnú fázu leptospirózy; nakoľko ale rekonvalescenčné vzorky séra na vyšetrenie v MAT ošetrujúci lekári neposlali, nedal sa stanoviť kauzálny sérovar leptospír. Obidve posledne uvedené skupiny sú na obrázku 1 uvedené spolu ako varia (graf 1).

Vývoj incidencie leptospiróz

V rokoch sledovania sa incidencia, počítaná na 100 000 obyvateľov, pohybovala zväčša v rozmedzí 0,5 až 0,8 s výnimkou rokov 1988 a 1989, keď dosiahla hodnoty až 1,3 a 1,4; vtedy došlo k jej nateraz poslednému markantnému *cyklickému vzostupu,* charakteristickému pre predchádzajúce decéniá [1]. Naopak, v roku 2003 klesla chorobnosť až na hodnotu iba 0,3 (graf 2). Klesajúci trend incidencie leptospiróz sa zistil aj v Českej republike [10].

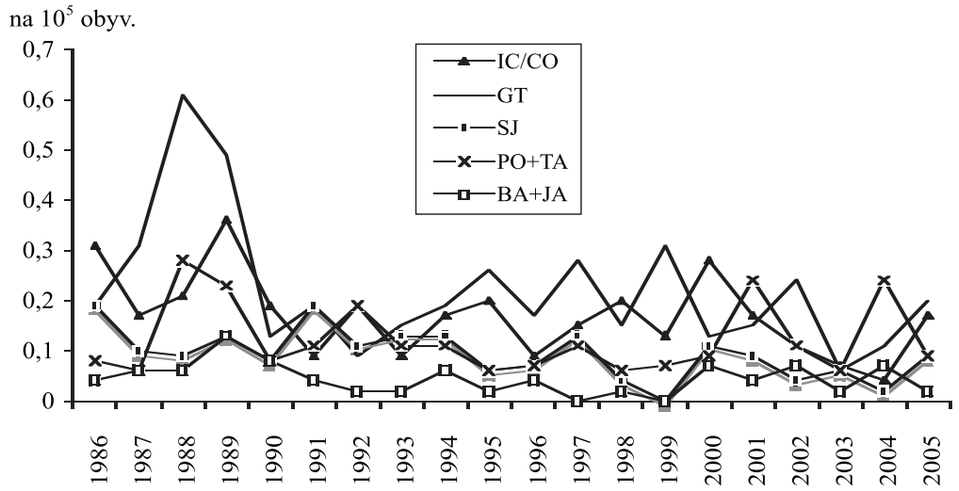
K zvýšenej incidencii v roku 1988 prispela aj epidémia poľnej horúčky v okrese Topoľčany v auguste a začiatkom septembra. Postihla 17 žiakov vo veku 10–16 rokov, ktorí sa v horúcom lete kúpali v stojatej vode kmeňmi stromov prehradeného potoka v prírodnom ohnisku tejto nákazy. Terén vytvára vhodný biotop pre drobné hlodavce, ale aj ondatry; stopy týchto druhov zvierat sa na bahnitom brehu potoka aj opakovane zistili.

Podobne zvýšeniu incidencie leptospiróz v rokoch 1988 a 1989 napomohla i protrahovaná epidémia leptospirosis pomona u 15 pracovníkov bravčovej porážky a črevárne bitúnka v Nových Zámkoch (a v rokoch 1987 a 1990 postihla ďalších šesť mäsiarov). V tomto modernom závode, s pracovnými a technologickými postupmi do značnej miery mechanizovanými, sa zistila značná vlhkosť prostredia, nie vždy bezchybná pracovná obuv (prederavené gumené čižmy), pomerne vysoký výskyt hlodavcov i ďalšie nedostatky. Sérologické a kultivačné vyšetrenia 164 ošípaných privážaných na porážku z ôsmich štátnych majetkov, roľníckych družstiev a fariem potvrdili ich vysokú premorenosť kmeňmi sérovaru Pomona (40% kultivačná a 85% sérologická pozitivita). Spomenuté dve nepublikované epidémie boli doposiaľ poslednými zaznamenanými na území Slovenska.

Na druhej strane v období nášho sledovania najnižšia incidencia leptospiróz v roku 2003 bola zjavne dôsledkom dokázanej výraznej populačnej depresie viacerých druhov drobných zemných cicavcov – rezervoárov leptospír vo všetkých regiónoch SR, a súčasne mimoriadne teplého a suchého počasia v mesiacoch máj až september, nepriaznivého pre šírenie tejto nákazy [9].

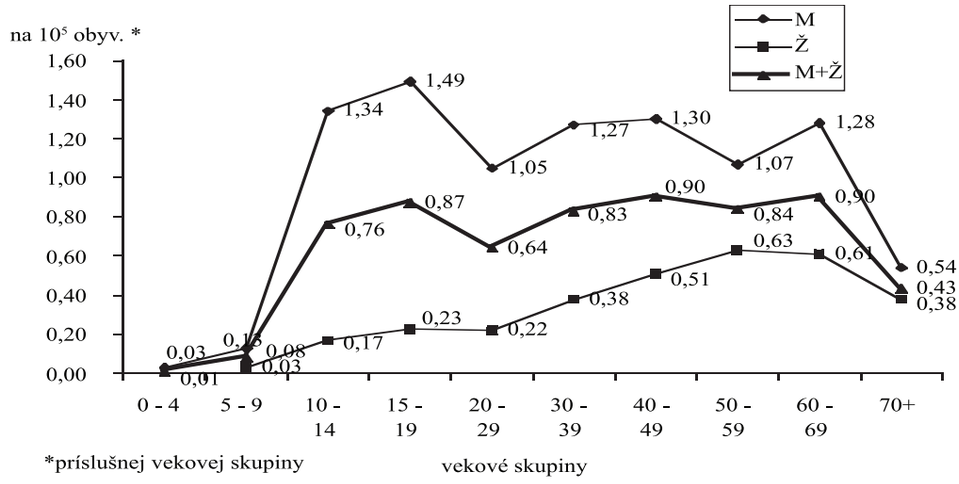
Priemerná ročná incidencia v rokoch 1986–2005 bola 0,7/100 000 obyvateľov. Výrazne kontrastuje s priemernou incidenciou v minulosti, keď napr. v období 1961–1970 bola skoro trojnásobne vyššia – 1,9, pričom jej ročné hodnoty značne kolísali od 1,2 do 3,6 (cyklickosť výskytu ochorení). Pokles incidencie má viacero príčin, najmä mechanizáciu poľnohospodárskych prác, lepšiu osobnú ochranu pri práci (pracovná obuv),

proLékaře.cz | 23.11.2026



Graf 3. Incidencia leptospiróz podľa etiológie, Slovensko, 1986–2005

Fig. 3. Incidence of leptospirosis by etiology. Slovakia, 1986–2005



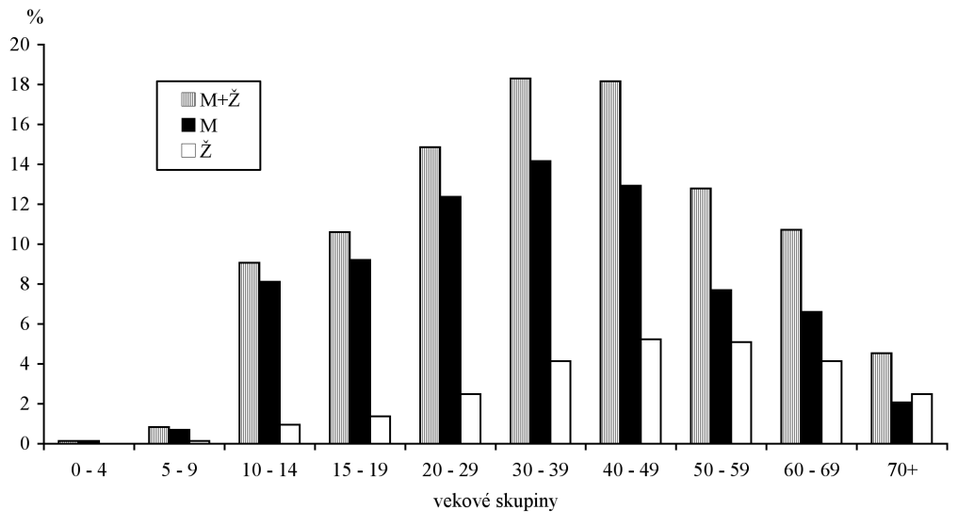
Graf 4. Incidencia leptospiróz podľa veku a pohlavia. Slovensko, 1986–2005

Fig. 4. Incidence of leptospirosis by age and gender. Slovakia, 1986–2005

melioračné zásahy, zvyšovanie hygienickej úrovne vidieckych domácností (zamedzenie prístupu hlodavcov – rezervoárov nákazy, lepšie uskladňovanie potravín) a pod. Do úvahy však treba vziať aj stav laboratórnej diagnostiky leptospiróz, ktorá v istých časových úsekoch nášho sledovania nebola na východnom a do istej miery aj strednom Slovensku na žiaducej úrovni. K tomu ešte klinickí pracovníci dnes zjavne myslia na tieto nozologické jednotky menej ako v minulosti. Možno aj preto, že v niektorých nemocniciach sa pri centralizovanom odosielaní vzoriek na laboratórne vyšetrenie dostávajú k výsledkom neskoro. Takže diagnostikovaný a hlásený počet týchto ochorení v porovnaní s minulosťou zjavne menej spoľahlivo odráža ich skutočný výskyt, hoci k reálnemu poklesu počtu leptospiróz nesporne došlo.

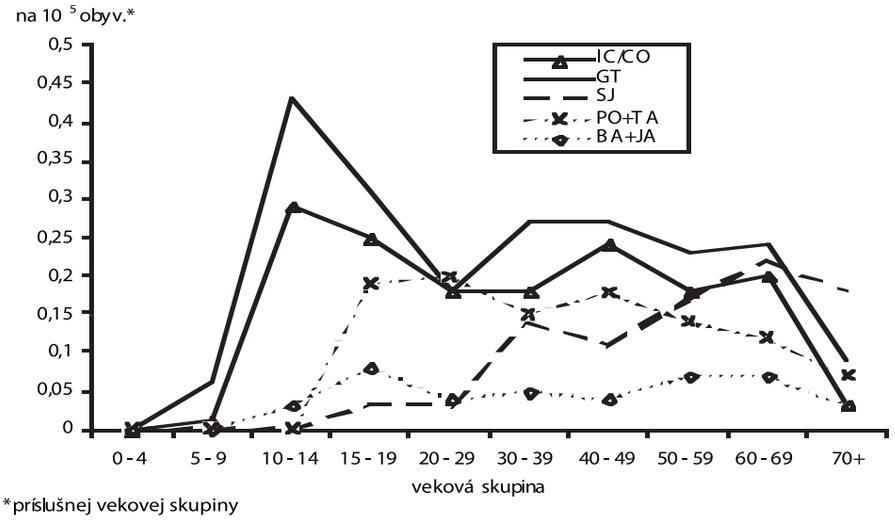
Toto vysvetlenie podporuje aj skutočnosť, že v celom období sledovania sa až skoro ⅔ (62,6 %) všetkých leptospiróz diagnostikovali na západnom Slovensku, o niečo viac ako ¼ (27,8 %) na strednom Slovensku a iba necelá 1/10 (9,6 %) na východnom Slovensku, hoci práve v tomto regióne, v porovnaní so západným Slovenskom, sa nachádzajú početnejšie polyvalentné prírodné ohniská leptospiróz [3, 6], v ktorých cirkulujú kmene viacerých sérovarov leptospír a v minulosti sa z tejto oblasti hlásilo najviac humánnych leptospiróz. Tento nepomer sa čiastočne menil od roka 1999, keď laboratórnu diagnostiku týchto nákaz prevzalo tunajšie pracovisko: podiel pacientov z východného Slovenska stúpol skoro päťnásobne (zo 4,4 % rokoch 1986–1998 na 21,4 % v období 1999–2005).

proLékaře.cz | 23.11.2026



Graf 5. Proporcionálny výskyt leptospiróz podľa veku a pohlavia. Slovensko, 1986–2005

Fig. 5. Proportion of leptospirosis by age and gender. Slovakia, 1986–2005



Graf 6. Incidencia leptospiróz podľa veku a etiológie. Slovensko, 1986–2005

Fig. 6. Incidence of leptospirosis by age and etiology. Slovakia, 1986–2005

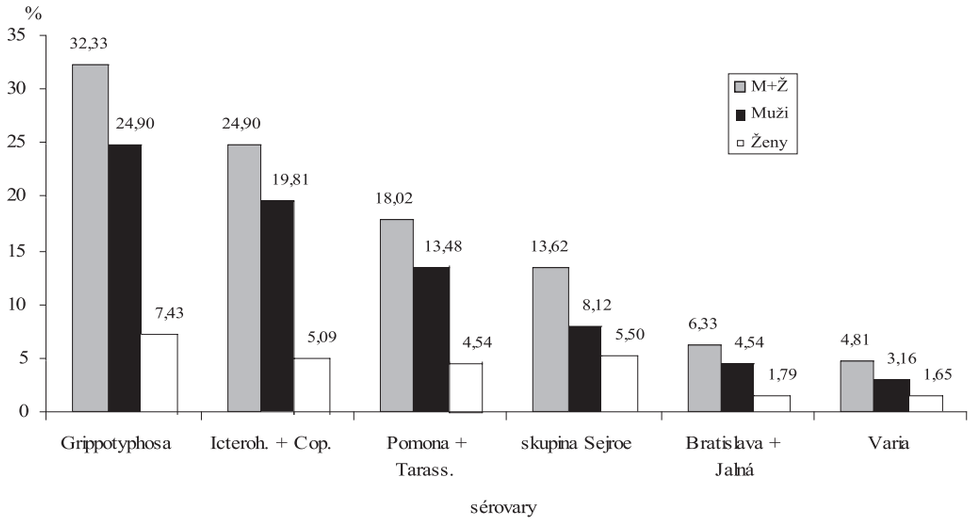
Vývoj chorobnosti podľa etiológie ochorení

Na spomenutom zvýšení incidencie leptospiróz v rokoch 1988 a 1989 sa podieľali najmä ochorenia na poľnú horúčku, ktoré zapríčinili 46 % resp. 36 % z celkovej incidencie v týchto rokoch (graf 3). Značný podiel mala aj Weilova choroba (15 % a 29 %) a leptospirosis pomona (23 % a 14 %). V priebehu ďalších rokov nevykazovala incidencia ochorení spôsobených kmeňmi jednotlivých sérovarov uvedených na grafu 3 významnejšie výkyvy s výnimkou leptospirosis pomona v rokoch 2001 a 2004 (34 % a 48 %). Za zmienku stojí aj rok 1999, keď sa nediagnostikovalo ani jedno ochorenie spôsobené leptospírami sérovarov zo skupín Sejroe a Australis (Bratislava a Jalna), no vzhľadom na výskyt infekcií vyvolaných inými sérovarmi, najmä poľnej horúčky (až 52 % celkovej chorobnosti) dosiahla incidencia všetkých leptospiróz predsa až hodnotu 0,6/100 000 obyvateľov (graf 2). Odlišná bola situácia v roku 2003, v ktorom sa síce vyskytli ochorenia vyvolané kmeňmi všetkých uvádzaných sérovarov, no v takom malom počte (maximálne 4 ochorenia/sérovar), že incidencia bola iba 0,3/l00 000 obyvateľov. Dôležitým momentom je aj pretrvávanie nízkej incidencie ochorení spôsobených leptospírami zo skupiny Sejroe, čo sa zaznamenáva už od roka 1976 [1].

Chorobnosť podľa veku a pohlavia

V skupine 0–4 ročných sa zistilo iba jedno ochorenie a nízka chorobnosť bola aj u 5–9 roč-

proLékaře.cz | 23.11.2026



Graf 7. Proporcionálny výskyt leptospiróz podľa etiológie a pohlavia. Slovensko, 1986–2005

Fig. 7. Distribution of leptospirosis by etiology and gender. Slovakia, 1986–2005

ných (graf 4). Prvý vrchol incidencie sa zaznamenal v skupine 10–14 a najmä 15–19 ročných (0,76 a 0,87/100 000 ľudí v jednotlivých vekových skupinách), pričom incidencia v mužskej populácii v porovnaní so ženskou bola 7,9-krát resp. 6,5-krát vyššia. S miernym poklesom incidencie vo vyšších vekových skupinách sa zmenšoval aj jej rozdiel medzi oboma pohlaviami, takže u 70 ročných a starších bol iba 1,3-násobný (incidencia mužov 0,50 a žien 0,38/100 000 ľudí v tejto vekovej skupine). Druhý vrchol incidencie u 40–59 ročných, výrazný v minulosti [1], bol v tomto období iba mierne naznačený u 40–49 ročných (0,90/100 000); pri ňom však, v porovnaní s vrcholom u starších detí a mladistvých, chorobnosť mužov prevyšovala chorobnosť žien už iba 2,6-násobne.

Ak porovnávame výskyt leptospiróz podľa veku a pohlavia ako podiel vyjadrený v percentách (obr. 5), ukáže sa, že najviac ochorení sa vyskytlo v skupinách 20–29, 30–39 a 40–49 ročných (14,9 %, 18,3 % a 18,2 %), kým v skupinách 10–14 a 15–19 ročných, v ktorých sa zistil prvý vrchol incidencie, bol podiel ochorení citeľne nižší (9,1 % resp. 10,6 %). To súvisí s menšou početnosťou osôb v týchto iba 5 ročných vekových triedach na rozdiel od 10 ročných tried vo veku nad 20 rokov života.

Ak odhliadneme od vekových skupín 0–4 a 5–9 ročných, v ktorých bol počet ochorení veľmi malý, opäť sa potvrdil plynulo klesajúci podiel ochorení osôb mužského pohlavia v porovnaní s osobami ženského pohlavia, a to od 8,5-násobne vyššieho (u 10–14 ročných) po iba 1,6-násobne vyšší (u 60–69 ročných). Výnimkou je najvyššia veková skupina (70 ročných a starších), kde bol tento podiel iba 1,2-násobný, ale už s prevahou žien.

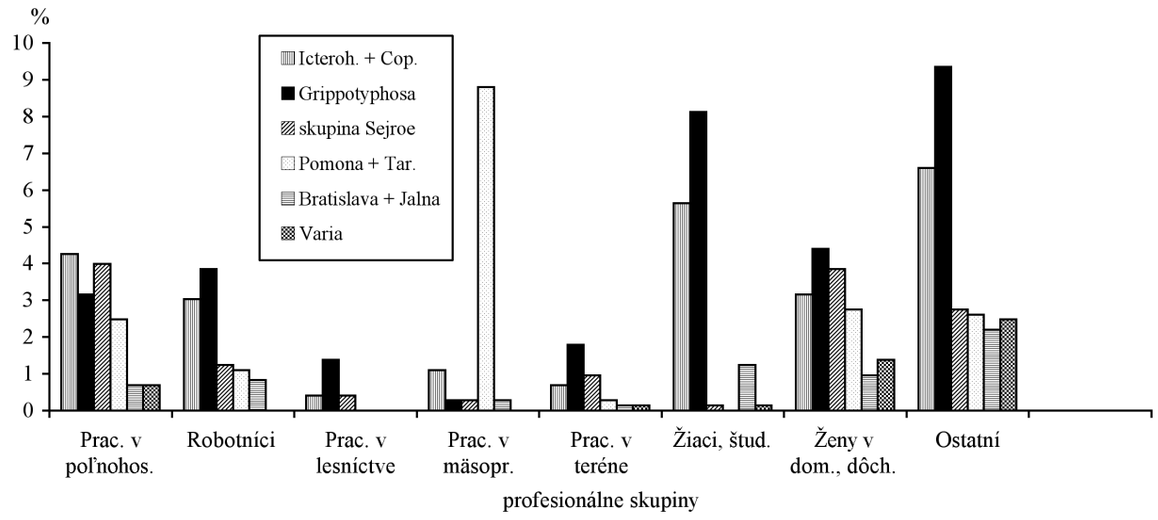
Incidencia leptospiróz podľa veku a etiológie

Najvyššiu zaznamenanú incidenciu u 10–14 a 15–19 ročných spôsobili najmä ochorenia na poľnú horúčku a Weilovu chorobu, akvirované často pri kúpaní sa mládeže v otvorených prírodných vodných zdrojoch, ale u 15–19 ročných aj leptospirosis pomona, vyskytujúca sa hlavne u zamestnacov mäsopriemyslu (graf 6). Incidencia leptospirosis grippotyphosa dominovala v podstate aj vo všetkých vekových skupinách dospelej populácie, ale významnú morbiditu v nich spôsobovali taktiež prípady Weilovej choroby a leptospirosis pomona. (mäsopriemysel). U 30 ročných a starších sa zistila zvýšená incidencia nákaz spôsobených kmeňmi sérovarov zo skupiny Sejroe s vrcholom u 60–69 ročných. Tieto infekcie sa zisťovali najmä u dôchodcov a žien v domácnosti. Incidencia ochorení spôsobených leptospírami sérovarov Bratislava a Jalna bola z hodnotených typov nákaz v priemere najnižšia a mala v jednotlivých vekových skupinách vcelku vyrovnaný trend.

Proporcionálny výskyt leptospiróz (%) podľa etiológie a pohlavia

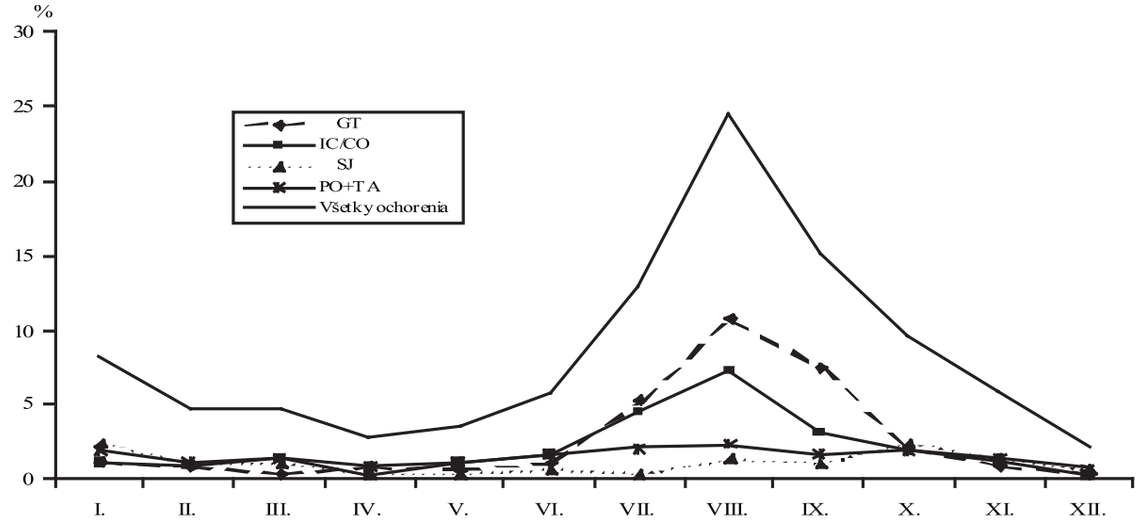
Výskyt všetkých leptospiróz bol 2,8-krát vyšší u mužov v porovnaní so ženami (538 versus 189 ochorení). Tento sumárny údaj zastiera značné rozdiely v podieloch percentuálneho zastúpenia ochorení u oboch pohlaví podľa kauzálnych sérovarov leptospír. Najväčšie rozdiely v tomto ukazovateli sa zistili pri poľnej horúčke (3,4-krát viac ochorení u mužov) a Weilovej chorobe (3,9-krát viac) (graf 7). Zjavne to okrem iného súvisí s už spomínaným vyšším výskytom týchto ochorení u starších detí a mladistvých v dôsledku ich rekreačnej aktivity (najmä kúpanie). Najviac sa

proLékaře.cz | 23.11.2026



Graf 8. Proporcionálny výskyt leptospiróz podľa zamestnania/sociálnych skupín. Slovensko, 1986–2005

Fig. 8. Distribution of leptospirosis by occupation/socio-economic group. Slovakia, 1986–2005



Graf 9. Sezonalita leptospiróz podľa etiológie. Slovensko, 1986–2005

Fig. 9. Seasonality of leptospirosis by etiology. Slovakia, 1986–2005

k priemernému podielu percentuálneho zastúpenia všetkých leptospiróz u mužov a žien priblížila hodnota pri infekciách typu pomona a tarassovi (u mužov 3,0-krát početnejšie), kde sa uplatňuje expozícia v mäsopriemysle, kým infekcie kmeňmi leptospír zo skupiny Sejroe sa u mužov vyskytli iba 1,5-krát častejšie ako u žien; v tomto prípade ide hlavne o vidiecke obyvateľstvo vrátane žien v domácnosti a dôchodcov. Pri infekciách spôsobených kmeňmi zo skupiny Australis možno tento ukazovateľ (2,5-krát viac v prospech mužov) ťažko interpretovať pre malý počet nákaz.

Proporcionálny výskyt leptospiróz podľa zamestnania resp. sociálnych skupín pacientov

Proporcia leptospírových ochorení u žien v domácnosti a dôchodcov bola 16,7 %, potom v zostupnom poradí u poľnohospodárskych pracovníkov – 15,4 % a v skupine žiakov a študentov – 15,1 %. U pracovníkov v mäsopriemysle mala hodnotu 10,8 % a podobne u robotníkov 10,0 % (zväčša pracujúcich mimo továrne). Pracovníci v teréne (šoféri, pracujúci vo výkopoch a pod.) tvorili 4,0 % postihnutých, pracovníci v lesníctve 2,2 %. Najväčšiu, no čo do zamestnania či povolania značne heterogénnu skupinu však tvorili „ostatní“ (športovci, úradníci, učitelia, lekári atď., v nej sú zaradení aj nezamestnaní) – 26,1 %. Pozoruhodné je, že podiel tejto skupiny v porovnaní s minulým obdobím (1970–1985) stúpol skoro o 11 %; vzostup proporcie sa zistil aj v skupine robotníkov a pracovníkov v mäsopriemysle, nao-

Epidemiologie 3-07 31.7.2007 12:07 Str. 147
proLékaře.cz | 23.11.2026

pak jej pokles bol u poľnohospodárskych pracovníkov. Podiel v skupinách ženy v domácnosti + dôchodcovia a žiaci + študenti sa v porovnaní s minulým obdobím v podstate nezmenil. Všetko uvedené je dôsledkom istých zmien v expozícii nákaze a odráža do určitej miery meniace sa životné podmienky a životný štýl príslušných skupín obyvateľstva.

Na grafu 8 vidieť, že Weilova choroba bola zastúpená vo všetkých skupinách, jej najväčší podiel bol u „ostatných" a žiakov + študentov, najmenší u pracovníkov v teréne a v lesníctve. Podiel poľnej horúčky dominoval tak isto u „ostatných" a tiež žiakov a študentov, najnižší bol u pracovníkov mäsopriemyslu. Napriek nízkej proporcii tejto nákazy v skupinách pracovníkov v lesníctve a teréne, aj u nich išlo o prevládajúce ochorenie. Leptospirosis pomona/mozdok dosiahla najvyšší podiel u pracovníkov mäsopriemyslu. Ochorenia spôsobené kmeňmi sérovarov skupiny Sejroe mali významný podiel najmä u poľnohospodárskych pracovníkov, žien v domácnosti + dôchodcov, ale aj u „ostatných". Spomedzi všetkých skupín sa u „ostatných" zistil najvyšší podiel ochorení typu Australis (sérovary Bratislava a Jalna).

Hlavné poznatky, týkajúce sa tohto ukazovateľa, možno zhrnúť tak, že vo všetkých profesionálnych či sociálnych skupinách, v ktorých sa registroval väčší počet ochorení, boli zastúpené nákazy spôsobené leptospírami všetkých častejšie sa vyskytujúcich sérovarov, no ich proporcia bola odlišná. Ako vidieť na obr. 8, pracovníci v poľnohospodárstve na jednej strane a ženy v domácnosti + dôchodcovia na druhej strane mali veľmi podobné kvalitatívne i kvantitatívne zastúpenie jednotlivých typov ochorení – ich najvyšší podiel bol spôsobený leptospírami zo sérologických skupín Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa Sejroe a Pomona. To je pochopiteľné, keďže v oboch prípadoch ide najmä o vidiecke obyvateľstvo s podobnými bytovými podmienkami aj pracovnými aktivitami. U pracovníkov mäsopriemyslu výrazne dominovali ochorenia vyvolané leptospírami zo skupiny Pomona, citeľne menej bola zastúpená Weilova choroba (expozícia infikovaným ošípaným a exkrementom potkanov), kým ostatné leptospirózy mali iba minimálny podiel. Zjavná bola aj dominancia infekcií typu grippotyphosa a o niečo menej Weilovej choroby v skupine žiakov a študentov (mnohé nákazy počas už spomínaného kúpania sa v prírodných vodných zdrojoch). Podobný obraz, no na nižšej kvantitatívnej úrovni, sa zistil aj v skupine robotníkov, v ktorej sa, na rozdiel od predošlej, uplatnili do istej miery aj nákazy leptospírami zo skupín Sejroe a Pomona. To súvisí so skutočnosťou, že mnohokrát išlo o osoby, žijúce na vidieku, takže sa čo do expozície rôznym typom nákazy aspoň čiastočne blížili skupine žien v domácnosti a dôchodcov. Skupiny pracovníkov v lesníctve a v teréne je z hľadiska profesionálneho výskytu leptospiróz ťažko hodnotiť pre ich malý počet. Pokiaľ ide o skupinu „ostatní", v ktorej sa uplatnili všetky typy leptospiróz s jasnou dominanciou poľnej horúčky a Weilovej choroby, pri nej je zase ťažko, vzhľadom na rôznorodosť zastúpených povolaní a zamestnaní, charakterizovať jej sociálnu skladbu.

Sezonalita leptospiróz podľa etiológie

Ako v minulosti [1], aj v tomto období sledovania sa zistila kulminácia výskytu leptospiróz v teplom období roka (júl – október), keď sa vyskytli skoro ⅔ ochorení (62 %) (graf 9). Letný vrchol spôsobili najmä ochorenia na poľnú horúčku (25,9 %) a Weilovu chorobu (16,9 %). Ostatné typy leptospiróz na letnom vrchole incidencie neparticipovali a ich výskyt bol počas celého kalendárneho roka vcelku vyrovnaný. V minulosti zistený mierny vzostup početnosti nákaz spôsobených leptospírami zo skupiny Sejroe v jesennom období sme pri našich terajších sledovaniach nezaznamenali.

Klinické formy ochorení

Údaje o klinických formách ochorenia sa získali od 585 pacientov (80,1 % celého súboru). Z nich *ikterické formy* prekonalo 20,2 %, a to najčastejšie pri Weilovej chorobe – 40,4 % (počítané iba z týchto ochorení), najmenej pri poľnej horúčke – 8,5 %, pri infekciách spôsobených kmeňmi skupín Sejroe a Pomona 18,7 % resp. 13,1 %. *Meningeálne formy* ochorenia sa zistili u 29,9 % pacientov, v najvyššej proporcii pri poľnej horúčke a Weilovej chorobe – 33,2 % resp 32,3 %, menej pri infekciách typu pomona a sejroe – 26,2 % a 21,3 %.

Najčastejšie boli *horúčkové formy (40,5 %),* a to najmä pri leptospirosis pomona – 57,0 %, pri poľnej horúčke – 49,8 %, infekciách typu sejroe – 36,0 %, najmenej pri Weilovej chorobe – 23,0 %. *Iné formy ochorenia* (malátnosť, závraty, bolesti celého tela, slabosť, nauzea, subfebrílie, ťažké dýchanie s piskotami na pľúcach a pod.) sa zistili u 7,2 % chorých, najčastejšie pri sejroe infekciách – 17,3 %, pri poľnej horúčke 6,2 %, infekciách typu pomona a Weilovej chorobe 3,7 % resp. 3,1 %. Ochorenia leptospírami skupiny Australis a iných sérovarov vrátane paradoxných reakcií detailnejšie pre ich malé počty nehodnotíme, sú však zahrnuté v sumárnych údajoch pri jednotlivých klinických formách.

Súhrnne možno povedať, že najčastejšie boli *stredne ťažké formy ochorenia* – 56,8 %, a to s pomerne vyrovnanou frekvenciou 53,3 % až 59,0 % pre jednotlivé typy nákaz. V zostupnom poradí nasledovali *ľahké formy*, tvoriace 27,5 %,

proLékaře.cz | 23.11.2026

s najčastejším výskytom pri poľnej horúčke a leptospirosis pomona – 31,8 % a 30,8 % , pri sejroe infekciách mali frekvenciu 25,3 %, pri Weilovej chorobe iba 17,4 %. *Ťažké formy ochorenia* sa vyskytli u 13,5 % pacientov, a to najmä pri Weilovej chorobe – 22,4 %, v približne rovnakej proporcii pri infekciách typov sejroe a pomona – 14,7 % a 12,2 %, pri poľnej horúčke iba v 7,6 %. *Očné komplikácie* (bez predchádzajúceho hlásenia leptospirózy) sa zistili u ďalších 2,2 % členov súboru, najčastejšie v skupine sejroe infekcií – 6,7 %, poľnej horúčky – 2,4 %, v súvislosti s Weilovou chorobou v 1,2 %, kým po infekciách typu pomona sa nezistili vôbec. Aj pri tomto hodnotení klinických foriem podľa ich obťažnosti sa do súboru pacientov zahrnuli ochorenia spôsobené leptospírami zo sérovarov skupiny Australis a niektorých ďalších sérovarov a taktiež ochorenia, pri ktorých sa zistili iba paradoxné reakcie.

Za celé obdobie sledovania došlo k 12 úmrtiam na leptospirózu; tri z nich spôsobila Weilova choroba, dve ochorenie typu sejroe a jedno poľná horúčka. Pri zvyšných šiestich ochoreniach sa vyšetrením včasných vzoriek sér zistila iba paradoxná reakcia a ďalšie vzorky sa pre úmrtie už odobrať nemohli. Letalita za celé obdobie bola 1,65 %, v jednotlivých rokoch, keď k úmrtiam došlo, kolísala od 2,3 % do 12,0 %.

Neoddeliteľnou súčasťou surveillance zoonóz je sledovanie výskytu príslušnej nákazy a faktorov, ktoré ho ovplyvňujú, aj medzi zvieratami. Príslušné údaje, ktoré už presahujú rámec tejto publikácie, sa nachádzajú v jednotlivých zošitoch surveillance [9]. Kvôli úplnosti tejto štúdie uvedieme aspoň niekoľko významnejších poznatkov.

Leptospirózy hospodárskych zvierat sú aj u nás stále nezanedbateľným problémom, najmä kvôli ekonomickým dôsledkom, ako sú predovšetkým reprodukčné poruchy u zvierat. Z hľadiska humánnej medicíny majú zase značný význam ako zdroje nákazy ľudí. Pri *hovädzom dobytku* sa v priebehu rokov zaznamenal pokles proporcie sérologicky pozitívnych zvierat – z priemerných 14,9 % v rokoch 1989–1993 [5] na hodnoty medzi 6,4 % a 4,5 % v rokoch 2002–2005 [9]. No aj tak sa v ostatných štyroch rokoch tieto, u hovädzieho dobytka dominujúce nákazy, podieľali na reprodukčných poruchách ešte 7,3, % – 6,7 %. Klinicky zdravé zvieratá boli v jednotlivých rokoch sledovania premorené l,2-krát – 6,1-krát menej ako abortujúce. Aj pri *ošípaných*, premorených najmä leptospírami sérovaru Pomona, došlo k poklesu séroreaktivity z priemerných 5,1 % v rokoch 1989–1993 na 1,0 % – 1,5 % v rokoch 2003–2005. Reprodukčné poruchy vyvolané týmito leptospírami sa však v tomto období stále vyskytovali s frekvenciou 3,4 % – 5,5 %; klinicky zdravé ošípané boli sérologicky pozitívne 14,3-krát – 27,5-krát zriedkavejšie. *Ovce* sú premorené leptospírami pomerne zriedka (‹1,0 %), najviac kmeňmi zo skupiny Sejroe. Aj u nich sa však táto nákaza podieľa na reprodukčných poruchách v ostatných rokoch 0,7 % – 1,7 %.

Prírodné ohniská leptospiróz

V rokoch 1986–2005 sa najmä na území východného Slovenska detegovalo viacero aktívnych ohnísk leptospiróz a poodhalili sa niektoré zákonitosti ovplyvňujúce ich perzistenciu, aktivitu i prípadný vplyv na výskyt ochorení ľudí [3, 6]. Napr. v čase zvýšenej aktivity prírodných ohnísk poľnej horúčky v roku 1999 došlo k vyššiemu percentuálnemu zastúpeniu tejto nákazy zo všetkých leptospiróz u ľudí (až 53,1 %). V roku 2001 sa zase zistil výrazný nárast jedincov ryšavky tmavopásej (hlavný rezervoár leptospír sérovaru Mozdok zo skupiny Pomona na východnom Slovensku) spolu s ich značným premorením kmeňmi tohoto sérovaru (viac než 50 % zo všetkých izolovaných kmeňov) a súčasne sa pozoroval v tomto regióne aj nárast podielu humánnych leptospiróz typu pomona (7/11) [9].

Naopak pokles denzity až depresia všetkých druhov drobných zemných cicavcov v roku 2003, sprevádzané horúcimi a suchými letnými mesiacmi, mali za následok utlmenie epizootického procesu leptospiróz vo všetkých sledovaných ohniskách na Slovensku; to sa odrazilo aj v enormne nízkom výskyte hlásených humánnych infekcií, takže ich incidencia dosiahla najnižšie hodnoty za celé obdobie sledovania [9]. Takýto stav latencie ohnísk je však reverzibilný, čo sa zistilo i počas 28 ročného sledovania jedného prírodného ohniska poľnej horúčky na západnom Slovensku, ovplyvneného opakovaným rodenticídnym zásahom, ktorý síce zdecimoval hraboše poľné – hlavné rezervoáre tejto nákazy, ale k dlhodobému utlmeniu ohniska nedošlo [4].

Epidemiologické opatrenia

Na požiadanie vedúceho odboru epidemiológie Okresnej hygienickej stanice v Nových Zámkoch sa leptospirológovia z Ústavu epidemiológie Lekárskej fakulty UK v Bratislave zúčastnili na pracovnej porade zainteresovaných pracovníkov v novozámockom mäsokombináte, zvolanej kvôli protrahovanej epidémii leptospirosis pomona medzi zamestnancami tohoto závodu v rokoch 1988 a 1989 (bližšie údaje o epidémii sú v predchádzajúcej časti tohoto článku). Po obhliadke príslušných pracovných úsekov zhodnotili aktuálnu hygienicko-epidemiologickú situáciu v prevádzkach a odporučili vykonať konkrétne opatrenia pracovníkom OHS, okresnej veterinárnej správy, zástupcom závodu a závodnej lekárke. Po ich uskutočnení sa ďalšie ochorenia na leptospirózu v závode nevyskytli.

Epidemiologie 3-07 31.7.2007 12:07 Str. 149
proLékaře.cz | 23.11.2026

Po diagnostikovaní prvých ochorení na Slovensku v Ústave epidemiológie Lekárskej fakulty UK v Bratislave, spôsobených leptospírami zo sérovaru Hardjo u dojičiek kráv, sa o náleze upovedomil epizootológ Štátnej veterinárnej správy SR, ktorý nariadil uskutočniť vyšetrenie v inkriminovaných chovoch hovädzieho dobytka. Klinické prejavy infekcie sa však u sérologicky pozitívnych zvierat nezistili.

Záver

Za viac desaťročí získané skúsenosti so surveillance leptospiróz dokazujú opodstatnenosť využívania tejto modernej komplexnej epidemiologickej metódy práce i pri týchto nákazách. Okrem neustáleho získavania poznatkov o aktuálnom výskyte leptospírových infekcií tak dochádza i k prehĺbenej spolupráci lekárov, veterinárov, zoológov i ďalších odborníkov, bez ktorých súčinnosti je efektívny boj s týmito ochoreniami nemysliteľný. Pre stanovenie praktických preventívnych opatrení treba však viac využívať poznatky získané o nákazovej situácii pri domácich zvieratách ako i epizootologickej situácii v prírodných ohniskách leptospiróz a tak prispieť k predchádzaniu infekciám ľudí.

Práca vznikla s čiastočnou podporou Grantovej agentúry MŠ SR a SAV, projekty VEGA č. 1/54/92-94, 1/2132/95, 1/5160/98, 1/8293/01 a 1/1166/04.

Literatúra

1. **Bakoss, P., Kmety, E., Macháčová, E., Kontrošová, S.** Surveillance leptospiróz v SSR. Bratisl Lek Listy, 1987, 87, 6, 696–709.
2. **Bakoss, P., Točík, K., Štúr, I., Hestericová, M. et al.** Human Hardjo leptospirosis in the Slovak republic. First observations. In 6th Int. Congress for Infect. Dis. Prague. WHO, 1994, 180.
3. **Bakoss, P., Jareková, J., Macháčová, E., Stanko, M. et al.** Humánne leptospirózy v rokoch 1999–2004 vo vzťahu k ich prírodným ohniskám. In XXII. Aktuálne problémy humánnej parazitológie (Holková, R., Totková, A., Klobušický M. eds). Bratislava: Parazitol. ústav LFUK, 2005, s. 69–72. ISBN 80 969426-3-8.
4. **Bakoss, P., Jareková, J., Labuda, M.** Attempt to control a natural focus of leptospirosis grippotyphosa by rodenticide – a long-term study (1977–2004). Ann Agricult Environment Med (v tlači).
5. **Hudecová, H.** Epizootologická štúdia leptospiróz hospodárskych a domácich zvierat v spádovej oblasti ŠVÚ Bratislava. Atestačná práca. Košice: Inšt. výchovy vzdeláv. veterin. lekárov, 1997, 92.
6. **Jareková, J., Bakoss, P., Labuda, M., Stanko, M.** Desaťročné sledovanie výskytu leptospiróz u drobných zemných cicavcov na Slovensku. Správy Klin Mikrobiol 2002, 2, 4, 53–56. ISSN 1335–8219.
7. **Kmety, E.** Vorkommen und Verbreitung der Leptospirosen bei Mensch und Tier in der Tschechoslowakei. In Leptospiren und Leptospirosen, Teil II (Kathe, J., Mochmann, H. eds). Jena: Fischer Verlag, 1967, 881–892.
8. **Kmety, E., Bakoss, P.** K otázke voľby antigénov do mikroaglutinačnej reakcie pri leptospirózach. Čs Epidem, 1978, 27, 5, 247–252.
9. Surveillance zoonóz. Slovenská republika. Leptospirózy 1970–2005 (jednotlivé zošity). Bratislava: Štátna veterin. a potravin. správa SR.
10. **Zitek, K., Beneš, Č.** Dlouhodobá epidemiologie leptospirózy (1963–2003) v České republice. Epidemiol Mikrobiol Imunol 2005, 54, 1, 21–26.

Do redakce došlo 5. 3. 2007

Prof. MUDr. Pavol Bakoss, DrSc.
Univerzita Komenského, Lekárska fakulta,
Ústav epidemiológie
Špitálska 24
813 72 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: Pavol.Bakoss@fmed.uniba.sk