Epidemiologie 4-07 25.10.2007 8:38 Str. 176
proLékaře.cz | 29.11.2026

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 56, 2007, č. 4, s. 176–180

Babesióza, málo známá zoonóza

Dvořáková Heroldová M., Dvořáčková M.

Mikrobiologický ústav LF MU a FN u sv. Anny v Brně

Souhrn

Babesióza je zoonóza přenášená klíšťaty. Původcem onemocnění jsou intraerytrocytární parazité rodu *Babesia*. Babesióza je jednou z nejběžnějších celosvětově rozšířených infekcí volně žijících zvířat, zejména drobných hlodavců a masožravců, ale i dobytka. To zvyšuje zájem o ni jako o nastupující zoonózu.
Babesie, podobně jako plasmodia, napadají a ničí erytrocyty infikovaného obratlovce, tedy i člověka. Humánní babesiózu působí druhy *Babesia microti* a *Babesia divergens*. V USA, které jsou endemickou oblastí výskytu nákazy, je původcem převážně *B. microti*.
V Evropě není babesióza příliš častá. Za většinu klinických případů je zodpovědná *B. divergens*. Ohrožené jsou zejména splenektomované osoby.
Babesióza může probíhat asymptomaticky, jako mírné onemocnění, nebo jako závažné onemocnění s malarickými příznaky: vysoké teploty, třesavka, ikterus. Léky volby jsou klindamycin a chinin. Laboratorní diagnostika se zakládá na přímém průkazu parazita.
V souvislosti s rozvojem cestovního ruchu se můžeme i v ČR setkávat s poměrně málo známými parazitárními nákazami, a právě babesióza je jednou z nich.

Klíčová slova: humánní babesióza – *Babesia divergens* – *Babesia microti*.

Summary

Dvořáková Heroldová M., Dvořáčková M.: Babesiosis, a Little Known Zoonosis

Babesiosis is an emerging tick borne zoonotic disease caused by intraerythrocytic parasites of the genus *Babesia*. Babesiosis is one of the most common infections of free-living animals worldwide but is perhaps most prevalent in rodents, carnivores, and cattle. This fact increases the concern about the emerging zoonosis. Like the malaria agent *Plasmodium*, the parasite Babesia attacks and damages the host's red cells. *Babesia microti* and *Babesia divergens* cause human infections. In the USA, an endemic region of this infection, most human cases are due to *Babesia microti*. In Europe, babesiosis is considerably rare and is caused by *Babesia divergens*, with splenectomized patients being at highest risk. The spectrum of disease is broad, ranging from an apparently silent infection to a fulminant, malaria-like disease. Symptoms include fever, chills and icterus. The treatment of choice is clindamycin and quinine. The laboratory diagnosis is based on direct detection of the parasite from blood smears. Due to increasing international travel, even relatively uncommon parasitic infections can be found in the Czech Republic and babesiosis is just one of them.

Key words: human babesiosis – *Babesia divergens* – *Babesia microti*.

Historie

Babesióza je známá zejména veterinárním lékařům, protože některé druhy způsobují závažná onemocnění skotu, a jsou proto i příčinou velkých hospodářských ztrát. V poslední době se však jako nastupující zoonóza dostává i do popředí zájmu humánní medicíny.

Je pravděpodobné, že babesie komplikovaly člověku život už ve starověku, zejména jako původci infekcí dobytka. Někteří autoři se domnívají, že právě babesie byly původcem jedné z egyptských morových ran – dobytčího moru, popisované v knize Exodus (II. Mojžíšova). Poprvé byly popsány v roce 1888 rumunským parazitologem Viktorem Babeşem (je to stejný Babeş, který s Negrim popsal Babeşova-Negriho tělíska u lyssy), který se zabýval febrilní hemoglobinurií u skotu [13].

První případ babesiózy u člověka byl popsán u 33letého jugoslávského zemědělce po splenektomii v roce 1957 [8, 27]. Ve Spojených Státech byla babesióza dlouhou dobu pokládána za běžnou infekci zvířat, která neohrožuje člověka. To se

Epidemiologie 4-07 25.10.2007 8:38 Str. 177
proLékaře.cz | 29.11.2026

změnilo v roce 1960, kdy se objevila u obyvatel Nantucket Island, Massatchusetts. Jako původce onemocnění byla diagnostikována *Babesia microti* [12].

Od té doby byly ve Spojených státech popsány stovky případů babesiózy, v Evropě jich bylo přes třicet. Jednotlivé případy byly popsány i v Africe a v Asii [12, 19, 26].

V Severní Americe je původcem humánní babesiózy většinou *Babesia microti*, parazit drobných hlodavců (hlavním rezervoárem je v endemických oblastech *Peromyscus leucopus*, křečík bělonohý), přenášený klíštětem *Ixodes scapularis*. V Evropě vyvolává onemocnění u člověka zejména *Babesia divergens*, která parazituje na hovězím dobytku, a přenašečem je jak antropofilní klíště obecné *Ixodes ricinus*, tak i klíšťata rodů *Haemaphysalis*, *Dermacentor* a *Rhipicephalus* [12, 20, 27]. Úloha *B. bovis* jako etiologického agens lidské babesiózy je sporná. Dosud hlášené případy nebyly dostatečně dokumentovány (schází jasný molekulárně-biologický důkaz). Babesióza u člověka může být způsobena i dalšími nově popsanými a dosud druhově nezařazenými babesiemi nebo tzv. „*Babesia*-like“ organismy. V USA bylo izolováno několik těchto parazitů prozatím označených podle místa záchytu, např.: WA1, WA2 (Washington 1 – 2), CA1 až CA6 (California 1 – 6) a MO1 (Missouri 1) [9, 10, 12, 16, 20, 21]. V Evropě byla jako původce infekce detekována *Babesia* sp. EU1 (European Union 1) [9].

Biologie babesií

Babesie jsou intraerytrocytární paraziticí prvoci o velikosti 1,5 – 5 μm, patřící do kmene Apicomplexa (výtrusovci), řádu Piroplasmida a čeledi *Babesiidae* (klíštěnkovití) [12]. K průniku do buněk hostitelského organismu jim slouží zvláštní organely, tzv. apikální komplex (rhoptrie a mikronemy), na předním konci buňky. Babesie jsou přenášeny klíšťaty a infikují širokou škálu obratlovčích hostitelů. Během vývojového cyklu vytvářejí různé formy: v erytrocytech obratlovců trofozoity a merozoity, v klíšťatech gametocyty, zygoty a sporozoity [12, 27].

Dříve se taxonomie babesií zakládala na morfologických vlastnostech intraerytrocytárních forem, které byly pozorovány v krevních roztěrech infikovaných obratlovců, a na specificitě k hostiteli. Bylo tak popsáno přes 100 druhů infikujících nejrůznější obratlovce.

V současné době, kdy jsou klasické metody taxonomie postupně nahrazovány metodami molekulární biologie a ověřuje se původní klasifikace, vychází najevo, že jeden druh babesií může v erytrocytech různých hostitelů vytvářet různé morfologické formy. Rovněž se ukazuje, že babesie nejsou tak vázané na určitý druh hostitele, jak se předpokládalo. Je tedy velmi pravděpodobné, že jeden druh může infikovat více různých hostitelů a počet druhů babesií se sníží [12].

Na základě morfologie se babesie rozdělují do dvou neoficiálních skupin: „malé babesie“ (trofozoity mají velikost 1 – 2,5 μm), např. *B. microti* a *B. gibsoni* (parazit psů), a „velké babesie“ (trofozoity o velikosti 2,5 – 5 μm), např. *B. bovis* (patogen skotu), *B. canis* (parazit psů). Toto morfologické rozdělení se většinou shoduje s fylogenetickým dělením podle sekvencí ribozomální DNA, výjimkou je *B. divergens*. Ta morfologicky náleží mezi „malé babesie“ (trofozoit 0,4 – 1,5 μm), ale geneticky je příbuzná „velkým babesiím“ [12, 23, 27].

Životní cyklus

Babesie mají složitý vývojový cyklus se dvěma hostiteli. Pohlavní rozmnožování (gamogonie) a sporogonie probíhají v klíštěti a nepohlavní v obratlovčím mezihostiteli, tedy i v člověku. Přenos do mezihostitelů se děje sporozoity obsaženými ve slinách klíštěte. Sporozoity napadají erytrocyty obratlovce a vyvíjejí se v trofozoity. Z nich binárním dělením vznikají merozoity. Ty se mění v trofozoity a opět se binárně dělí na merozoity. Buňka naplněná merozoity praská a uvolněné merozoity napadají další erytrocyty. Některé trofozoity se přeměňují v gametocyty, zůstávají uvnitř erytrocytů, a později, když jsou nasáty klíštětem se v jeho zažívacím traktu uvolní a mění se v gamety. Gamety splývají a vzniká zygota, která se mění v pohyblivý ookinet. Ten proniká přes střevní stěnu a hemolymfou se dostává do slinných žláz. Ve slinných žlázách se mění v sporoblast, z něhož se v průběhu sání klíštěte vyvíjejí sporozoity a infikují dalšího mezihostitele [3, 12, 27].

Morfologie babesií

Intraerytrocytární forma babesií má prstencovitý, kulatý, oválný až kapkovitý tvar. V nezvětšeném erytrocytu je jeden, dva nebo maximálně čtyři parazité (tetráda). Tetrády někdy vytvářejí charakteristický tvar maltézského kříže. V infikovaném erytrocytu mohou být umístěni marginálně (*B. divergens*) nebo centrálně (*B. microti*) [4, 12, 23].

Vzhledem k tomu, že babesie stejně jako plasmodia napadají erytrocyty hostitele a vytvářejí v nich prstencovité formy, může dojít k jejich záměně. Mezi plasmodii a babesiemi je však řada rozdílů. Podstatné je, že u babesií neznáme extraerytrocytární stadium (i když některé studie ukazují, že *B. microti* napadá nejdříve lymfocyty a až potom erytrocyty). Dále, babesie se dělí binárním dělením a ne schizogonií. Dělení probíhá přímo

Epidemiologie 4-07 25.10.2007 8:38 Str. 178
proLékaře.cz | 29.11.2026

v cytoplazmě napadeného erytrocytu a ne v parazitoforní vakuole jako u původce malárie. Nedochází k synchronizované lýze napadených erytrocytů. Babesie rovněž netvoří pigment, hemozoin, charakteristický pro malarická plasmodia. Také netvoří schizonty a gamonty [12, 23].

Symptomatika a patogeneze

Příznaky babesiózy jsou vyvolány nepohlavně se rozmnožujícími stadii parazita, která napadají erytrocyty a způsobují jejich lýzu. Klinické příznaky jsou přímo úměrné počtu parazitů v krevním řečišti (parazitémii). Babesióza může probíhat od inaparentní infekce po fulminantní horečnaté onemocnění, podobné malárii, s těžkým až smrtelným průběhem.

Inkubační doba je 1 až 6 týdnů, ale může být i delší než 3 měsíce.

U lehčích forem jsou příznaky chřipkové: bolesti hlavy, nechutenství, třesavka, bolesti svalů a horečka. Za typické jsou považovány týdny trvající teplotní špičky (40 – 41 °C) s hepatosplenomegalií provázené anémií, neutropenií, vzestupem bilirubinu, sérových transferáz a alkalické fosfatázy. Smrtelné případy se vyznačují hemoglobinémií a hemoglobinurií a dochází k selhání ledvin a jater [10, 25]. Onemocnění způsobené *B. divergens* v Evropě má většinou mnohem těžší průběh než onemocnění vyvolané *B. microti* v Severní Americe. Letalita u babesiózy vyvolané *B. microti* je asi 5 %, u infekce způsobené *B. divergens* je mnohem vyšší, okolo 42 % [12].

Rizikovým faktorem je splenektomie, u pacientů bez sleziny dochází k úmrtí selháním ledvin [18]. Dále jsou ohroženi pacienti s AIDS, s maligními procesy a starší lidé. Onemocnění může být komplikováno i koinfekcí s dalšími patogeny přenášenými klíšťaty, např. s *Borrelia burgdorferi* s. lat. U osob s normální funkcí imunitního systému může babesióza proběhnout asymptomaticky [12, 27]. U zvířat se onemocnění vyvolané *B. divergens* a jinými druhy babesií může projevit horečkou, hemoglobinurií, ikterem, hemolytickou anémií a může skončit smrtí [24, 27].

Diagnostika

Pro diferenciální diagnostiku je důležitá cestovatelská anamnéza, totiž zda nemocný nenavštívil oblasti s endemickým výskytem malárie [10, 25].

Klíčový v laboratorní diagnostice je přímý mikroskopický průkaz parazita v krevním roztěru z periferní krve barveném podle Giemsy. Důležité je odlišit babesie od plasmodií, které vytvářejí podobné prstencovité formy. U babesiózy erytrocyty obsahují jedno, dvě nebo čtyři asexuální stadia, která v napadených erytrocytech netvoří pigment hemozoin. Infikované erytrocyty nejsou zvětšené a nemají tečkování. Parazité mohou být lokalizováni marginálně (*B. divergens*) nebo centrálně (*B. microti*) [3].

Pro přímý průkaz parazita, zejména pro monitorování perzistentní infekce u asplenických osob, lze použít i pokus na zvířeti – intraperitoneální inokulaci krve zlatému křečkovi.

Prokazovat se dá i babesiová DNA polymerázovou řetězovou reakcí. PCR pro identifikaci babesií je založena na detekci fragmentu genu pro 18S rRNA [27].

V diagnostice se uplatňuje i průkaz protilátek, a to nepřímou imunofluorescencí (IFA) a metodou ELISA [12].

Terapie

Většina případů babesiózy způsobené *B. microti* probíhá s mírnými příznaky a odezní sama bez léčby. V těžších případech se používá kombinace klindamycinu a chininu nebo pentamidinu a clotrimoxazolu. Ve velmi vážných případech (vysoká parazitémie) je život zachraňujícím úkonem výměna erytrocytů transfuzí krve. Rychlou léčbu vyžadují pacienti infikovaní *B. divergens*. U HIV-pozitivních pacientů podáváme trojkombinaci klindamycin + doxycyklin + azitromycin [6, 12].

Geografické rozšíření a epidemiologie

Babesia divergens se vyskytuje po celé Evropě a rovněž byla nalezena v Tunisku. To naznačuje, že její skutečné geografické rozšíření přesahuje hranice Evropy a zasahuje až do severní Afriky. Rozšíření *B. divergens* odpovídá rozšíření přenašeče – klíštěte *I. ricinus*, které se vyskytuje od Skandinávie až po Středomoří [12].

O geografické rozšíření *Babesia* sp. EU1 toho zatím není příliš známo. Parazit byl zachycen ve čtyřech sousedících zemích: Itálii, Rakousku, Slovinsku a Švýcarsku [2, 5].

Babesia microti se vyskytuje na severovýchodním pobřeží USA. V Evropě byla detekována v klíšťatech a drobných obratlovcích od Anglie po Rusko [12, 22].

Babesia bovis je rozšířena v jižní Evropě, zemích bývalého Sovětského svazu, v Jižní, Střední a Severní Americe a v Austrálii [15].

V Evropě je babesióza u člověka méně častá než v USA, ale má mnohem těžší průběh a vyžaduje okamžitou léčbu. Případy babesiózy u lidí byly v Evropě dokumentovány ve Francii, Velké Británii, Irsku, Španělsku, Švédsku, Švýcarsku, státech bývalé Jugoslávie a Sovětského svazu. Postiženými byli zejména obyvatelé venkova, kteří byli při výkonu povolání nebo rekreačních aktivitách napadáni klíšťaty. V naprosté většině případů onemocněly osoby po splenektomii.

Epidemiologie 4-07 25.10.2007 8:38 Str. 179
proLékaře.cz | 29.11.2026

Geograficky se výskyt onemocnění u lidí shoduje s rozšířením populace skotu infikovaného *B. divergens* a rozšířením *I. ricinus* [27]. V Itálii a Rakousku byla popsána onemocnění, jejímiž původci byla *Babesia* sp. EU1 [9]. První potvrzený případ autochtonní humánní babesiózy vyvolaný *B. microti* v Evropě byl recentně dokumentován v Německu [11].

Minimum hlášených případů lidské babesiózy v Evropě způsobené *B. microti* si lze vysvětlit výskytem méně patogenních či dokonce nepatogenních variant tohoto prvoka. Je však možné, že nálezy *B. microti* u člověka jsou podhodnoceny, protože infekce probíhá s nespecifickými příznaky (horečka, únava, bolesti svalů), takže může uniknout pozornosti lékaře a být léčena jako infekce bakteriální nebo virová [7].

Člověk se nakazí při sání infikovaného klíštěte rodu *Ixodes*. Lidská babesióza je zoonóza (na rozdíl od malárie) a člověk se nakazí pouze tehdy, vstoupí-li do přírodního ohniska životního cyklu parazita. Vedle přímého přenosu při sání klíštěte bylo ve Spojených státech popsáno i několik případů babesiózy získané při transfuzi krve [1, 17].

Při sérologických vyšetřeních nepřímou imunofluorescencí byla v Německu zjištěna séroprevalence protilátek proti *B. microti* v 5,4 % (25 z 467) a proti *B. divergens* v 3,6 % (17 z 467) [13]. Promořenost *B. microti* zjištěná ve Švýcarsku byla nižší, 1,5 % (5 z 369) [7].

Babesióza v České republice

V České republice bylo dosud babesiím věnováno jen málo pozornosti. Z druhů, které jsou původci humánní babesiózy, byla nalezena *B. microti* v klíšťatech *I. ricinus* a v krvi drobných hlodavců [22, 25]. Zatím u nás byl popsán jen jeden případ babesiózy u člověka. Nejednalo se o autochtonní infekci, ale o nákazu importovanou ze Spojených států amerických. Původcem infekce byla *B. microti*. Pacient navštívil oblast Old Lyme ve státě Connecticut, která je známá jako endemická pro lymeskou boreliózu, humánní granulocytární ehrlichiózu (další onemocnění přenášená klíšťaty) a babesiózu. Zabýval se v této oblasti sběrem klíšťat a byl napaden klíštětem *I. scapularis*. Po návratu do ČR klíšťata nesbíral ani s nimi nepřišel jinak do styku [20].

Rozvoj cestovního ruchu vede k velkému pohybu lidí i zvířat v rámci Evropy i celého světa, a proto importované infekce včetně parazitárních jsou u nás stále aktuálnější. Význam některých z nich je o to vyšší, že existuje riziko jejich rozšíření i na naše území, a to díky příznivým klimatickým podmínkám pro přežití parazita i jeho vektora. A do této rizikové skupiny patří právě babesiózy.

Literatura

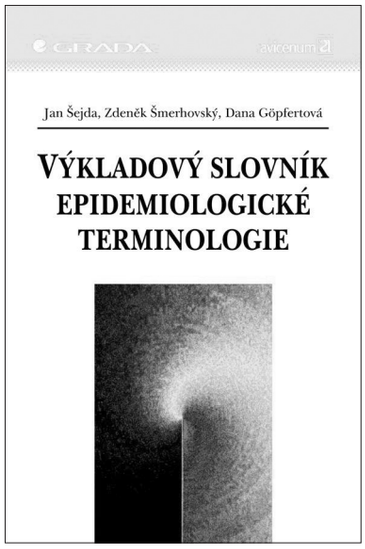
1. **Cable, R. G., Leiby, D. A.** Risk and prevention of transfusion-transmitted babesiois and other tick-borne diseases. Curr Opin Hematol, 2003, 10, 405 – 411.
2. **Casati, S., Sager, H., Gern, L., Piffaretti, J. C.** Presence of potencially pathogenic *Babesia* sp. for human in *Ixodes ricinus* in Switzerland. Ann Agr Env Med, 2006, 13, 65 – 70.
3. Center for disease control and prevention, division of parasitic diseases. Babesiosis. [online], poslední revize 10. 8. 2002 [cit. 13. března 2007]. Dostupné z WWW: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>.
4. **Čatár, G., Böhmer, D.** Lekárská parazitológia. Praha: BON-BON spol. s.r.o., 1998, 163 s. ISBN 80-902483-0-6.
5. **Duh, D., Petrovec, M., Avsic-Zupanc, T.** Molecular characterization of human pathogen, *Babesia* EU1, in *Ixodes ricinus* ticks from Slovenia. J Parasitol, 2005, 9, 2, 463 – 465.
6. **Dvořáčková, M., Heroldová, M.** Babesie (klíštěnky). In Votava, M., et al. Lékařská mikrobiologie speciální. Brno: Neptun, 2003. 396-397. ISBN 80-902896-6-5.
7. **Foppa, I. M., Krause, P. J., Spielman, A., Goethert, H., Gern, L. et al.** Entomologic and serologic evidence of zoonotic transmission of *Babesia microti*, eastern Switzerland. Emerg Infect Dis, 2002, 8, 7, 722 – 726.
8. **Gorenflot, A., Moubri, K., Precigout, E., Carcy, B., Schetters, T. P.** Human babesiosis. Ann Trop Med Parasit, 1998, 92, 4, 489 – 501.
9. **Herwaldt, B. L., Caccië, S., Gherlinzoni, F., Aspöck, H., Slemenda, S. B. et al.** Molecular characterization of a non-*Babesia divergens* organism causing zoonotic babesiosis in Europe. Emerg Infect Dis, 2003, 9, 8, 942 – 948.
10. **Herwaldt, B.,Persing, D. H., Precigout, E. A., Goff, W. L., Mathiesen, D. A. et al.** A fatal case of babesioisis in Missouri: identification of another piroplasm that infects humans. Ann Intern Med, 1996, 124, 7, 643 – 650.
11. **Hildebrandt, A, Hunfeld, K. P., Baier, M., Krumbholz, A., Sachse, S. et al.** First confirmed autochthonous case of human Babesia microti infection in Europe. In IX International Jena symposium on tick-borne diseases2007 (IJSTD-IX 2007), Jena 15. - 17. května 2007. Sborník [online]. 2007 [cit. 15. 7. 2007]. Dostupné z WWW: <http://www.ijstd-ips.fli.bund.de/pdf_abstracts/ IJSTD9-Oral32_Hildebrandt.pdf>.
12. **Homer, M. J., Aguilar-Delfin, I., Telford III, S. R., Krause, P. J., Persing D. H.** Babesiosis. Clin Microbiol Rev, 2000, 13, 3, 451 – 469.
13. **Hunfeld, K. - P., Lambert, A., Kampen, H., Albert, S., Epe, Ch. et al.** Seroprevalence of *Babesia* infection in humans exposed to ticks in midwest Germany. J Clin Microbiol, 2002, 40, 7, 2431 – 2436.
14. **Jíra, J.** Klasifikace zooparazitů a parazitóz člověka. Remedia klin. Mikrobiol, 1999, 3, Supl. 1, S1 – S32.
15. **Jírovec, O.** Parasitologie pro lékaře. 3. vyd. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n. p., 1977. 800 s. ISBN 08-003-78
16. **Kjemtrup, A. M., Conrad, P. A.** Human babesiosis: an emerging tick-borne diseases. Int J Parasitol, 2000, 30, 12 – 13, 1323 – 1337.
17. **Linden, J. V., Wong, S. J., Chu, F. K., Schmidt, G. B., Bianco, C.** Transfusion associated transmission of babesiosis in New York State. Transfusion, 2000, 40, 3, 285 – 289.

Epidemiologie 4-07 25.10.2007 8:38 Str. 180
proLékaře.cz | 29.11.2026

18. **Lobovská, A.** Infekční nemoci. Praha: Karolinum, 2002, 263 s. ISBN 80-246-0116-8.
19. **Marathe, A., Tripathi, J., Handa, V., Date, V.** Human babesiosis – A case report. Indian J Med Microbiol, 2005, 23, 4, 267 – 269.
20. **Nohýnková, E., Kubek, J., Měšťánkova, O., Chalupa, P., Hubálek, Z.** Případ infekce *Babesia microti* importované do České republiky z USA. Čas Lék čes, 2003, 142, 6, 377 – 381.
21. **Ríos, L., Alvarez, G., Blair, S.** Serological and parasitological study and report of the first case of human babesiosis in Columbia. Rev Soc Bras Med Trop, 2003, 36, 4, 493 – 498.
22. **Rudolf, I., Golovchenko, M., Šikutová, S., Ručenko, N., Grubhoffer, L., Hubálek Z.** *Babesia microti* (Piroplasmida: *Babesiidae*) in nymphal *Ixodes ricinus* (Acari: *Ixodidae*) in the Czech republic. Folia Parasit, 2005, 52, 274 – 276.
23. **Schuster, F. L.** Cultivation of *Babesia* and *Babesia*-like parasites: agent of an emerging zoonotic disease. Clin Microbiol Rev, 2002, 15, 3, 365 – 373.
24. **Svobodová, Z., Svobodová, V.** Babesióza psů v České republice. Veterinářství 2004, 54, 76 – 79.
25. **Šebek, Z., Sixl, W., Stünzner, D., Valová, M., Hubálek, Z. et al.** The cuoccurrence of babesias affecting small terrestrial mammals and the importace of this zoonosis in Europe. Folia Parasit, 1977, 24, 295 – 301.
26. **Tsuji, M., Weu, Q., Zamoto, A., Merita, Ch., Arai, S., et al.** Human babesiosis in Japan: Epizootiologic survey of rodent reservoir and isolation of new type of *Babesia microti*-like parasite. J Clin Microbiol, 2001, 39, 12, 4316 – 4322.
27. **Zintl, A., Mulcahy, G., Skerrett, H. E., Tailor, S. M., Gray, J. S.** *Babesia divergens*, a bovine blood parasite of veterinary and zoonotic importace. Clin Microbiol Rev, 2003, 16, 4, 622 – 636.

Do redakce došlo 10. 4. 2007

Mgr. M. Dvořáková Heroldová, Ph.D.
Mikrobiologický ústav LF MU a FN u sv. Anny
Pekařská 53
656 91 Brno
e-mail: monika.heroldova@fnusa.cz



VÝKLADOVÝ SLOVNÍK EPIDEMIOLOGICKÉ TERMINOLOGIE

Jan Šejda, Zdeněk Šmerhovský, Dana Göpfertová

Publikace definuje a vysvětluje formou hesel pojmy užívané při studiu výskytu, distribuce a příčin hromadně se vyskytujících nemocí a poruch zdraví. Hlavním cílem publikace je snaha o sjednocení epidemiologické terminologie, vedoucí k užívání standardních a srovnatelných termínů ve vědecké i rutinní práci, a tím i k lepšímu vzájemnému porozumění – jak v oborech epidemiologie a veřejného zdravotnictví, tak i mezi ostatními lékařskými disciplinami. Práce zahrnuje hesla obecné epidemiologie se zaměřením na epidemiologii infekčních nemocí, epidemiologickou metodologii, nejčastější termíny zdravotnické statistiky užívané epidemiology, ale též na vybrané pojmy z příbuzných lékařských oborů, jakými jsou infekční lékařství, lékařská mikrobiologie a hygiena. U řady hesel jsou uváděny i jejich anglické ekvivalenty usnadňující orientaci v anglické odborné literatuře. Publikace je určena pro pregraduální i postgraduální studium epidemiologie. Je nepostradatelná pro zájemce z celého spektra veřejného zdravotnictví i klinických disciplin, kteří se zabývají epidemiologickými aspekty svého oboru.

Vydala Grada Publishing v roce 2005, ISBN 80-247-1068-4, kat. číslo 1324, A5, brožovaná vazba, 120 stran, cena 159 Kč, 243 Sk.

Publikaci můžete objednat na adrese: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2, fax: 224 266 226, e-mail: nts@cls.cz