STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Brucelóza

Základní informace o onemocnění

Brucelóza je zoonóza rozšířená na celém světě přenosná na člověka. Původcem lidských onemocnění jsou bakterie *Brucella suis*, *B. abortus*, *B. melitensis a B. canis*. Rod *Brucella* obsahuje šest druhů, které se liší ve výběru rezervoárových zvířat, metabolických a kultivačních charakteristikách a v antigenní stavbě. *B. abortus* postihuje hovězí dobytek, velbloudy, jaky a bizony, *B. suis* domácí vepře, černou zvěř a soby, *B. melitensis* kozy, ovce a velbloudy, *B. canis* psy, *B. ceti a B. pinnipedialis* kytovce a tuleně. Brucely jsou rezistentní vůči vlivům zevního prostředí, dlouho přežívají v infikovaném mléce i mléčných výrobcích. Zdrojem nákazy mohou být i zvířata s latentní infekcí. Pasterizace a běžné dezinfekční prostředky brucely ničí [1, 2, 4].

Ve vyspělých zemích včetně ČR byla brucelóza u hospodářských zvířat vymýcena před desítkami let účinnými veterinárními programy. V minulosti se v českých zemích vyskytovala i lidská onemocnění vyvolaná *Brucella abortus*, kdy zdrojem nákazy byl hovězí dobytek. Po druhé světové válce byl nakažený dobytek vyhuben, proto se v současnosti v ČR výskyt humánní brucelózy omezuje na ojedinělé importované případy. Některé biovary brucel se v ČR vyskytují v populacích divokých zvířat, zejména zajíců, žádné lidské onemocnění ale z těchto zdrojů hlášeno nebylo [1, 2].

K přenosu brucelózy může dojít potřísněním kožní oděrky nebo oční spojivky exkrety nebo tělními tekutinami nemocných zvířat, vdechnutím kontaminovaného aerosolu, požitím syrového mléka nemocných zvířat nebo nepasterizovaných výrobků z něho připravených. Maso obsahuje nízký počet mikrobů, proto není jeho konzumace tak nebezpečná. Profesionální brucelózou jsou ohroženi veterináři, řezníci, ošetřovatelé dobytka a osoby manipulující s kulturami živých mikroorganismů v laboratořích. Interhumánní přenos je výjimečný; k přenosu může dojít z matky na dítě při porodu, (bakterie jsou totiž přítomny v porodních cestách), nebo sexuálním stykem.

U člověka vyvolávají brucely systémové onemocnění, které může postihnout jakýkoliv orgán.

Brucely přežívají v makrofázích, množí se v nich a jsou jimi roznášeny do celého těla, zejména do lymforetikulkárních tkání - lymfatických uzlin, sleziny, jater a kostní dřeně. Rychlost a intenzita tohoto procesu závisí na virulenci mikroba, velikosti a místě inokula, způsobu přenosu z nemocného zvířete a na imunitním stavu nakaženého. V postižených tkáních vznikají granulomy, které mohou kaseifikovat nebo se hojí fibrózou nebo kalcifikací. V likvidaci infekce je rozhodující buněčná imunita. Protilátky třídy IgM se objevují koncem prvního týdne, protilátky třídy IgG po druhém týdnu onemocnění, nemají protektivní účinek. Perzistence vysokých titrů protilátek třídy IgG signalizuje chronicitu procesu nebo hrozbu relapsu.

Inkubační doba onemocnění se pohybuje v rozmezí 2- 4 týdnů (5 dnů - 5 měsíců [5]).

Onemocnění začíná někdy pozvolna, jindy prudce, s výraznými, ale nespecifickými obtížemi: undulující horečkou, vylučováním hojného páchnoucího potu, pachutěmi v ústech, nechutenstvím, malátností, lumbalgiemi, artralgiemi, bolestmi hlavy a celkovou ochablostí. Častá je mírná hepatomegalie a splenomegalie, někdy lymfadenopatie, u mužů bývá orchitida. Choroba může mít průběh lehký až závažný

s komplikacemi, může přejít do chronicity nebo mít relabující průběh. Brucelóza může imitovat tuberkulózu, infekční mononukleózu, břišní tyfus, systémová onemocnění pojiva aj. Pokud klinickému obrazu dominují orgánová poškození, označuje se onemocnění jako lokalizovaná brucelóza (charakteristická je spondylodiscitida v lumbální krajině doprovázená sakroilitidou).

Infekce vyvolaná *B. abortus* (Bangova choroba) má u lidí mírný, zato chronický průběh, s převažujícím postižením pohybového aparátu. Typickým projevem je zánětlivé postižení sakroiliakálního kloubu. Smrtnost bez léčby činí 1-2 %.

Infekce vyvolaná *B. melitensis* (maltská horečka) mívá závažnější průběh s vyššími horečkami a častými orgánovými komplikacemi. Začátek je akutní, poté nemoc přechází do chronické formy. Smrtnost činí 5-10 %.

Infekce vyvolané *B. suis* jsou vzácnější, ale mívají nejzávažnější průběh. Mohou způsobit sepsi s tvorbou abscesů v játrech, slezině a dalších orgánech, smrtnost dosahuje 30-50 %.

Rekonvalescence po prodělané brucelóze je dlouhá a bývá doprovázena řadou neurovegetativních obtíží. Po prodělání chronické formy s orgánovými projevy bývají trvalé následky v podobě granulomatozní hepatitidy, artritidy, spondylitidy, anémie, leukopenie, trombocytopenie, meningitidy, uveitidy, neuritidy optického nervu, endokarditidy a různých neurologických obtíží označovaných jako neurobrucelóza. U nedostatečně léčených pacientů dochází k relapsu onemocnění, nejčastěji za 3-6 měsíců po ukončení terapie [1, 5].

Klinická diagnóza je vzhledem ke značně nespecifickým příznakům obtížná, k diagnóze obvykle nepřispívají běžná hematologická či biochemická vyšetření krve. Pomoci může epidemiologická anamnéza. Nezvratným potvrzením brucelózy je izolace mikroba z hemokultury, punktátu kostní dřeně, likvoru, synoviální tekutiny i z jiných tkání. Záchyt mikroba je velmi obtížný a nemusí se zdařit. Moderní molekulární metody jako PCR jsou zatím více využívány ve veterinární diagnostice. Vyšetření PCR je vysoce specifické a senzitivní v detekci primární infekce i relapsu po léčbě. Bohužel z některých laboratoří byla hlášena přetrvávající pozitivita PCR i po klinicky úspěšné léčbě. Obvykle se používá sérologická diagnostika - standartní aglutinační test, Rose Bengal aglutinační reakce, komplement fixační reakce nebo ELISA test. Při interpretaci výsledků je nutné vyloučit zkříženou reaktivitu brucel s různými druhy Gram-negativních bakterií, které mají podobný O polysacharid jako brucely (*Francisella tularensis, Escherichia coli, Salmonella urbana, Yersinia enterocolitica, Vibrio cholerae a Stenotrophomonas maltophilia*) [1, 5].

Brucelinový kožní test, jehož pozitivita je velmi časná, je sice přísně specifický, ale neumožňuje rozlišit časnou a rekonvalescentní pozitivitu. V současnosti není v ČR dostupný.

V terapii brucelózy se doporučuje kombinované perorální podávání doxycyklinu současně s rifampicinem po dobu 6 týdnů. Alternativně je možné místo rifampicinu podat streptomycin nebo gentamicin po dobu prvních 2-3 týdnů. Použít lze i fluorochinolony v kombinaci s rifampicinem. Děti, kterým nelze podat doxycyklin léčíme kombinací co-trimoxazolu s rifampicinem. Kortikosteroiy se podávají jen v případě neurologických komplikací [1].

Vnímavost k nákaze je všeobecná, po prodělání infekce nevzniká solidní imunita, proto může dojít i k opakovaným nákazám [2].

Prevence onemocnění je založena na úspěšné likvidaci brucelózy zvířat, nemocná zvířata se utrácejí. K zamezení zavlečení brucelózy slouží veterinární kontrola dovážených zvířat i surovin živočišného původu.

K preventivním opatřením u člověka patří zdravotní výchova veřejnosti, tj. při pobytu v zemích endemického původu brucelózy nekonzumovat mléko a mléčné výrobky, které nebyly pasterizovány nebo převařeny, nepožívat syrové maso, játra a morek. Účinná vakcína v prevenci onemocnění lidí není v současnosti k dispozici [2, 5].

U osob přicházejících do kontaktu se zvířaty nebo jejich produkty je podstatná osobní hygiena, tj. osobní ochrana při vrzích domácích zvířat, při potratech zvířat bezpečná manipulace s jejich placentami, plodovou vodou apod.

Lidská onemocnění se hlásí hygienické službě [2].

V roce 2016 byla hlášena lidská onemocnění brucelózou z Izraele, kde se používá v lidovém léčitelství syrové (nepasterizované) velbloudí mléko jako prostředek k léčbě poruch imunitního systému, nádorových onemocnění, Crohnovy nemoci, autoimunních nemocí apod. i u malých dětí. Od roku 2015 se vyskytla lidská onemocnění také v Alžíru, Egyptě, Tanzanii, Keni, Bulharsku, Rusku, Alžíru, Arménii, Palestině, USA a JAR. Onemocnění zvířat byla od roku 2015 hlášena kromě výše uvedených zemí také v Uruguayi, Austrálii, Botswaně, Španělsku, Sýrii, Mexiku, Nepálu, Paraguayi, Nigérii, Ománu, Fidži, Holandsku, Chorvatsku a Rakousku [3].

Literatura:

1. Beneš J et al. Infekční lékařství, nakl. Galén 2009, pp 262 - 264. ISBN 978-80-7262-644-1
2. Göpfertová D, Pazdiora P et al. 100 infekcí (epidemiologie pro praxi), nakl. Triton, 2015, pp 27-29, ISBN 978-80-7387-846-7
3. http://www.promedmail.org 17.8.2016
4. Heymann D L, Control of communicable diseases manual, 20th Edition, United Book Press, Inc.,2015; pp 78-81 ISBN 978-0-87553-018-5
5. https://en.wikipedia.ortg/wiki/Brucellosis