

Zvíře léčí zvíře: Pijavka Lékařská

Pro alternativní veterinární lékaře jsou zvířata pacienti. Jak ale ukazuje příklad pijavky lékařské, i zvíře může být užitečným terapeutem.

Mezi možné aplikace pijavek ve veterinární medicíně patří například akutní onemocnění, jako chronické schvácení kopyt, artritida, zánět šlach nebo zánět tíhového váčku (bursitida). U psů mohou být pijavky použity při léčbě artritidy, onemocněních kyčelního kloubu nebo meziobratlových plotének, spondylodézy a lokálních hnisavých kožních zánětů (pyodermie). Při speciální technice, hirudinopunktuře, se pijavky přikládají na vybrané akupunkturální body. Pozoruhodné schopnosti těchto kroužkovců (skupiny jejímž dalším zástupcem je třeba žížala) vzbudily zájem o tyto starobylé živočichy u mnoha terapeutů. Tito živočichové se svými pěti páry očí mohou ohlédnout za více než 650 miliony let úspěšné evoluce. Rostoucí zájem o pijavky lékařské souvisí s velkým množstvím indikací jejich použití stejně jako s biologickou podstatou jejich medicínské účinnosti, jejich obecnou biologií a podmínkami chovu nebo hygienou.

Na první pohled se může zdát, že jsou pijavky už dávno překonané. Tito živočichové jsou však stále velmi úspěšní díky svému neustále vylepšovanému biologickému vybavení. Jejich evoluční novinky je někdy přivedly i na samý práh vyhubení. Z biologického úhlu pohledu musela být vždy rovnováha mezi tím, co berou a dávají. V dnešní době, kdy je medicína ovlivněna především moderními technologiemi, mnoho terapeutů považuje používání pijavek a iracionální návrat do temného středověku nebo šarlatánství. Samozřejmě neberou v potaz, že ty nejrafinovanější technické a chemické výtobytky pochází z přírody, která je bohatým zdrojem inspirace pro bionické a farmaceutické společnosti (jak ukazuje příklad penicilinu a jiných látek). Dobrým příkladem toho, co příroda umí, je struktura a funkce ozubených lišt pijavek.

I když někteří lidé stále přistupují k pijavkám s předsudky, účinnost hirudoterapie při léčbě různých onemocnění je jednoznačně doložena vědeckými publikacemi. Přikládání pijavek patří mezi nejstarší léčebné postupy a je založeno na empirických zkušenostech celých generací.

Kousnutí pijavky působí dvojitým způsobem: ve stejném okamžiku do rány vylučuje zdraví prospěšné látky (např. antikoagulantia) a saje z ní zředěnou krev. Tyto dva účinky stály v roce 1987 u návratu hirudoterapie na výsluní. V tomto roce chirurg J. Upton použil pijavky v rekonstrukční chirurgii. Podařilo se mu tak zachránit zcela odtržené ucho mladého chlapce. Zpočátku se zdálo, že byla operace, při které bylo ucho přišito, úspěšná. K úplnému přihojení však nedošlo kvůli žilní kongesci. Krevní cévy a kapiláry po operaci nevytvořily funkční krevní oběh.

Tento případ ukázal mikrochirurgické schopnosti pijavek. Po přisátí pijavka téměř bezbolestně prořízne do kůže tři rány připomínající trojčipou hvězdu Mercedesu. Evoluce pijavky pro tento účel vybavila důmyslným nástrojem, ozubenými lištami umístěnými v příústní přísavce. Potom pijavka z kanálků ležících mezi zoubky vyloučí do rány spolu se slinami koktejl aktivních látek a začne sát takto zředěnou krev. Díky tomu se mohly drobné krevní cévy a kapiláry spojit, ucho přirostlo a pijavky znovu získaly licenci k praktikování medicíny.

Dnes jsou pijavky, díky tomu že usnadňují přihojení kožních a tkáňových štěpů, často používány v rekonstrukční chirurgii.

Krátké shrnutí látek obsažených ve slinách pijavek a jejich účinků:

Mezi použitím pijavek v lidské a veterinární medicíně není výrazný rozdíl. Úspěch hirudoterapie spočívá v sání krve, následném krvácení rány a účincích látek uvolněných do rány. Tyto účinky různou měrou přispívají k terapeutickým účinkům hirudoterapie při různých indikacích.

Tři lišty ve tvaru čočky, každá nesoucí asi 80 zoubků, prořezávají do kůže soustředné otvory. Tím se mezi zoubky odkryjí kanálky, do nichž ústí jednotlivé slinné žlázy. Sekret slinných žláz je tak bez větší bolesti pohybem zoubků účinně vpravován hlouběji a hlouběji do vrstev kůže. Zda je za zmírnění bolesti zodpovědná některá z látek obsažených ve slinách pijavek, stále není jasné.

Látky obsažené ve slinách mají nejrůznější účinky. Nejznámější složkou slin je hirudin, který zabraňuje srážení krve inaktivací koagulačního faktoru trombinu. Po rychlém snížení srážlivosti krve přichází na řadu kalin, který ránu udržuje otevřenou až 12 hodin. Právě on má na svědomí dlouho trvající krvácení. Enzym hyaluronidáza během počáteční fáze sání umožňuje šíření dalším látkám tím, že rozkládá mukopolysacharidy obsažené v mezibuněčné hmotě.

Díky své aktivitě může hyaluronidáza napadat také bakterie. Může tedy mít i antibiotické účinky, které však dosud nebyly prokázány. V další fázi sání jsou do tkáně vstříknuty egliny a, b a c, které mají antikoagulační, elastázové a protizánětlivé účinky. Bdeliny, apyráza a kolagenáza hrají ještě ne zcela definovanou roli v antikoagulaci, další histaminu-podobná látka vyvolává vasodilataci. Působení mnoha dalších látek dosud nebylo objasněno.

V budoucnu budou ve slinách pijavek pravděpodobně identifikovány ještě další složky.

I když mohou pijavky ve svém střevě hostit parazity, jejich slinné žlázy žádné patogeny neobsahují. Experimenty s pijavkami, které měly ve střevech vysoce nakažlivou sněť slezinnou, známou též jako antrax, ukázaly, že přisátím pijavek nedochází k jejímu přenosu na jiná zvířata (Bottenberg H „Die Blutegelbehandlung“, Stuttgart 1983).

Egliny vykazují protizánětlivé účinky. Dlouhotrvající krvácení způsobené kalinem zajišťuje vyčištění rány od sekundární infekce a je také mírnou formou známého pouštění žilou.

V moderní ekologii je trvale udržitelný vztah založen na vzájemné prospěšnosti. Této strategie bychom se měli držet při čerpání omezených zdrojů. A příklad si můžeme vzít právě z pijavky.

Na naší farmě máme v úmyslu tomuto neocenitelnému živočichovi umožnit trvalou existenci a zároveň využít jeho terapeutické a farmaceutické dovednosti. Vinou neopodstatněného a přehnaného používání pijavky v 19. století téměř vyhynuly. V té době se jedinému pacientovi přikládalo až sto pijavek! Této metodě se dnes říká vampirismus. K vymírání pijavek dále přispěly ekologické změny, jako např. vysoušení mokřadů. Na naší farmě si pijavky žijí v čisté vodě, jejíž kvalita je neustále sledována. V tomto prostředí zůstávají pijavky zdravé, plné života a terapeuticky účinné. Naším dlouhodobým cílem je překonat jakékoli překážky na cestě k soběstačné chovné stanici. Jednou z těchto překážek je i krev, která musí splňovat právní i hygienické předpisy a musí být dobře přijímána pijavkami.

Na naší chovné stanici žijí pijavky společně s rostlinami a živočichy, kteří se vyskytují i v jejich přirozeném prostředí. Neustále monitorované fyzikální i chemické parametry tomu odpovídají. Tato opatření mají zajistit, aby se žádný z těchto parametrů nebo bakteriálních populací nevymlkl kontrole, což lze doložit mikrobiálními studii vypracovanými nezávislými institucemi.

Po naklazení vajíček v typickém kokonu na okraj našich nádrží jsou pijavky na farmě chovány ještě dva až tři roky. Prodávají se při hmotnosti dvou až čtyřech gramů. Na požádání jsme schopni dodat i větší nebo menší velikost. Tato chovaná zvířata jsou mnohem dražší než pijavky z dovozu. Množstevní sleva je samozřejmostí. K ceně zásilky je účtováno balné a poštovné. Pijavky k zákazníkovi cestují ve vlhké houbě nebo vodní rostlině ve lněném sáčku zabaleném v polystyrenové krabici. Zásilka je doručována jeden až dva dny od přijetí objednávky.

Po příjezdu je nutné pijavky omýt a umístit do nádoby s nechlorovanou vodou a vodními rostlinami a kameny, které jim usnadňují poměrně časté svlékání. Je důležité nádobu těsně uzavřít, jinak pijavky utíkají. V naší nabídce naleznete i speciální keramickou nádobu vlastní výroby, která usnadňuje výměnu vody a zajistí, že pijavky zůstanou ve vhodném prostředí. Pijavky je také možné uchovávat v jiných nádobách, např. v zavařovacích sklenicích. Potřebují překvapivě nízký obsah kyslíku, a pokud je to nutné, mohou přepnout i na anaerobní dýchání.

Několik užitečných rad:

Střevní obsah pijavek by nikdy neměl přijít do styku s krví pacienta.

Pijavky ve svém střevě obsahují nepostradatelnou symbiotickou bakterii *Aeromonas hydrophila*. Tato všudypřítomná bakterie není a normálních podmínek nějak zvlášť nebezpečná. Pokud je ale pijavka během sání donucena k dávení, například neprofesionální manipulací nebo posypáním solí, které má předčasně přerušit proces sání, a obsah jejích střev se dostane do styku s krví pacienta, je zde riziko zpravidla neškodné infekce. To platí především u pacientů s oslabenou imunitou. Kontaminaci povrchu pijavek *Aeromonas hydrophila* se při přepravě nelze vyhnout. Jak už bylo řečeno, pijavky by se měly po doručení pečlivě omýt. Pokud je to možné, měly by být asi 24 hodin po příjezdu přechovávány v čisté, nechlorované vodě. Kameny a vodní rostliny v nádobě usnadňují svlékání pijavek, ke kterému dochází každé dva až čtyři dny. Na svlékání pijavek se můžeme dívat jako na výměnu kontaminovaného oblečení. *Aeromonas hydrophila* má i své pozitivní stránky. Tato bakterie posiluje imunitní systém a produkuje látky s antibiotickým účinkem určené pro potlačení konkurence. Antibiotické účinky může mít i hyaluronidáza obsažená ve slinách pijavek. Samotné bakterie však ve slinách nebyly nikdy zaznamenány.

Pijavky by měly být použity jen jednou.

Z preventivních důvodů by měly být pijavky použity pouze jednou. Toto opatření samozřejmě zcela respektujeme a naši dodavatelé musí doložit, že jejich pijavky nepřenášejí žádná onemocnění. Držet je pro druhé použití se nevyplatí. Náklady na jejich chov jsou v takovém případě relativně velké. Pokud ale chcete mít pijavky v akváriu, rádi vám poradíme.

Ošetření ran

Místa, kam mají být pijavky přiloženy mohou být (není vždy nutné) oholena a omyta čistou vodou. Pokud je chladno, doporučujeme teplou vodu. Termoreceptory pijavek zaznamenají optimální teplotu k přísátí. Protože dávají přednost teplokrevným živočichům, studeným místům na těle se radši vyhnou. Po skončení sání rána kolem 12 hodin krvácí. Toto krvácení čistí ránu a brání druhotné infekci. Přesto by měla být rána zakryta, aby se předešlo její kontaminaci. Dobrý obvaz navíc dobře saje tekoucí krev. Alternativní veterinární lékařka Silke Maiová doporučuje (osobní komunikace):

- a) Aby se cílová oblast zahřála, třete ji froté tkaninou;
- b) Nepřekrývejte ránu obvazem hned poté, co pijavka odpadne. Nechte ji odkrytou kolem 30 minut a kůži omývejte vlhkým ručníkem. Během první hodiny je totiž krvácení

nejsilnější. Zmírníte tak možné svědění a zánět a posílíte terapeutický účinek.

Doktorka Maiová navíc doporučuje k zakrytí rány použít sterilní gázu místo vaty. Pijavka nasaje v závislosti na své velikosti 20 až 50 mililitrů krve. Ke stejné ztrátě krve dochází následným krvácením. Pijavka dokáže přijmout šesti až desetinásobek svého objemu díky kůži, která je zřasená jak tahací harmonika.

A vědecká zajímavost na konec:

Nervové buňky pijavek byly integrovány do výpočetních obvodů, ve kterých jsou schopné řešit jednoduché početní úlohy. Očekává se, že další pokusy mohou v budoucnu přinést ještě mnohá překvapení. Jde o vítězství technologie nebo přírody? A navzdory fascinaci, kterou tyto výsledky vyvolávají, jaké další chiméry technologie a přírody nás ještě čekají?

Pozor!

Pijavky nejsou všelékem. Jejich aplikace se doporučuje při jasně stanovených indikacích.

V případě malých zvířat s váhou nižší než 10 kg s sebou hirudoterapie nese jistá rizika.

Vedlejší účinky, jako alergie nebo infekce způsobená pijavkami nebo saprofytickou florou, jsou vzácné, ale mohou se vyskytnout. Týden po ošetření musí být zvířecí pacienti bedlivě sledováni svými majiteli.