

Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP
Společnost infekčního lékařství ČLS JEP
Česká parazitologická společnost



Ektoparaziti člověka

SBORNÍK

semináře v Lékařském domě v Praze
ze dne 5. dubna 2016

Hlavní koordinátor: Doc. RNDr. Jan Votýpka, PhD.

Larvální terapie

Karel Novotný (Žilní klinika Vlašim)

Na rozdíl od myiázních much napadající živou tkáň, jsou larvy některých much (dvoukřídle, brachycera) schopny žít se pouze mrtvou tkání. Těto vlastnosti se využívá k čištění nehojících se ran. Dokonale kopírují hranici živé a mrtvé tkáně, nesrovnatelně přesněji než skalpel chirurga. Larvy zničí i většinu patogenních bakterií odolných na antibiotika. Léčba larvami je alternativní metodou, zejména v případě, že selhaly chirurgická a enzymatická léčba. Byla schválena jako léčebná metoda Vědeckou radou MZ ČR 27. 10. 2003.

Více informací na stránkách <http://www.larvy.cz/>

Historie

Období před n.l. až po 16. st.

Náhodné zamoření ran larvami živíci se svalovinou nazýváme myiasou a je známa od antiky. Pravděpodobně nejstarší případ je zaznamenán ve Starém Zákoně o Jobovi, který si ztěžuje, "... mé svaly jsou prolezlé červy, má kůže zničená a stává se odpornou...".

Larvy určitých much byly pravděpodobně používány k ošetřování hnisajících ran a k odstraňování mrtvé tkáně už od nepaměti. Antropologické výzkumy předpokládají, že staří Mayové z Centrální Ameriky namáčeli tkaninu v krvi dobytka a pak ji nechali na slunci. Poté tkaninu vložily do rány, která byla během několika dní plná hemžících se larev.

Ngembové v Novém Jižním Walesu také používali larvy k čištění infikovaných ran, stejně tak jako od civilizace odříznuté kmeny v Barmských kopcích.

Období od 16. po 20. st.

Znalost mocné síly larev čistit rány ocenila západní kultura ve spojitosti s válečnými konflikty. První zmínka o jejich schopnosti urychlit hojení ran pochází od legendárního lékaře Abroise Pare (1509-1590), hlavního chirurga Karla IX a Jindřicha III. po bitvě u St. Quentinu ve Francii v roce 1557. Jsou uvedena slova "...rány zraněných byly odporné, byly plné červů, sněti a hnisu". Myslel, že larvy se spontánně tvoří z hnisajícího masa, netušil spojitost s mouchami. Pare ošetřil jednu válečnou ránu zamořenou larvami, která se zahojila přes všechna očekávání. Je tak považován za Evropana, který rozpoznal jako první jejich účinek na hojení ran.

Napoleonův vrchní chirurg Baron Dominique-Jean Larrey popsal během Egyptského tažení, že většina infikovaných ran byla osídlena larvami. "Vojáci byli velmi rozčleneni přítomností červů a larev modrých mušek v ranách obzvláště v tomto klimatu". Larrey a jeho spolupracovníci pochopili jejich léčivý účinek a přesvědčovali vojáky, že larvy zkracují dobu hojení, tím, že odstraňují mrtvou tkáň. Přesto se pokoušeli vojáci larvy odstraňovat při převazech.

První cílevědomé použití larev je zaznamenáno Johnem Zachariase, lékařem Konfederace během Občanské války ve Spojených státech. Napsal: "Během mé služby... v Danvill ve Virginii jsem poprvé použil larvy k odstranění odumřelé tkáně u pacienta hospitalizovaného pro gangrénu a s vynikajícím úspěchem. Za jeden den vyčistily ránu daleko lépe než jakýkoliv jiný prostředek, který jsme měli k dispozici u naší jednotky. Používal jsem je potom na nejrůznějších místech. Jsem přesvědčený, že jsem jejich použitím zachránil mnoho životů. Odvrátil sepsi a pomohl rychlému zdravení."

Období od počátku 20. st. do 30. let

Zásluhy na znovu oživení čištění ran larvami ve 20.ém století má bezpochyby William S. Baer, Baltimorský chirurg, který sloužil v 1. sv. válce. Baer se staral o dva těžce zraněné muže, kteří leželi na bitevním poli 7 dní. Přestože se jejich rány jen hemžily larvami v době, kdy byli přijati

do nemocnice, neměli gangrénu, infekci ani horečku. Když Baer odstranil larvy, uviděl "nádherně růžovou granulující tkáň, jakou si můžete vůbec představit." Tato zkušenost na něj velmi zapůsobila. Po válce, když se vrátil na Fakultu medicíny John Hopkins University jako profesor ortopedie, zaměřil se na osteomyelitidu (zánět okostice). V těchto pre-antibiotických dobách byla osteomyelitida těžce léčitelná. Nebylo neobvyklé, že se případy táhly po desetiletí, přes agresivní chirurgické čištění byla úmrtnost obrovská. Pamětlivý zkušeností z válečné fronty, začal Baer experimentovat. Vybral 21 pacientů s chronickým zánětem okostice, vyčistil jejich rány, ovázal je, aby zastavil krvácení a pak do nich nasadil velké množství larev. Obměňoval larvy každé 4 dny po dobu 6 až 7 týdnů. Během této doby byla mrtvá a odumírající tkáň konzumována larvami a objevila se místo ní růžová granulující tkáň. Za dva měsíce bylo všech 21 pacientů dokonale vyléčeno. Jak píše Root-Bernstein v souhrnu své stěžejní studii "Larvy nejenže odvedly daleko lepší práci než chirurg, ale zdá se, že urychlily i proces hojení. Nejistili jsme hnisavý zápach, sekreci ani zjizvenou tkáň. Osídlení bakteriemi rychle sláblo a rána se stala zdravou alkalickou... Baerho pokus s larvami potvrdil, že se jedná o nejrychlejší a nejúspěšnější způsob léčby chronické osteomyelitidy známý ve světě medicíny."

Někdy se Baer setkal s odmítavým postojem pacienta vůči aplikaci larev. Řešil to tím, že zakryl ránu děrovanou sítkou, aby pacient larvy neviděl. Dalším problémem byla bolestivost v ráně, které odpovídalo častým převazům kůže v okolí rány. Nejtěžší komplikací byl vznik tetanu u několika pacientů použitím přírodních kontaminovaných larev. Baer vyřešil tento problém chovem larev v laboratorních podmínkách a sterilizací vajíček před jejich vylíhnutím a aplikací do rány. Jedinou skutečnou komplikací, která byla publikována, byl jeden případ růže.

Vedoucí entomologové napomáhali tomuto úsilí vývojem metod ke kultivaci much a způsobům identifikace různých stejně vypadajících druhů. Bylo stěžejní použít ty správné, jedna klinika omylem použila masožravé larvy, které ničí živou tkáň.

V roce 1931 Baer zemřel, ale přesvědčil stále se zvětšující počet svých kolegů o hodnotě léčby larvami.

Období od 30. let 20. st. po současnost

V letech 1930-40 bylo napsáno okolo 100 odborných článků na toto téma. Živé larvy "pracovaly" v celkem asi 300 nemocnicích ve Spojených státech a Kanadě. Ledererovy laboratoře, farmaceutický gigant, začal s masovou produkcí sterilních larev a doporučoval svůj výrobek v časopise Journal of American Medical Association. Cena byla 5 dolarů za 1000 larev (to je dnešních cca 100 dolarů), což bylo dost, ale stále mnohem méně než stála většina běžných medikamentů. Odborníci většinou uznávali a nadšeně podporovali léčbu larvami v nejrůznějších případech, zejména při zánětu okostice, u abscesů, karbunklů a vředů na noze. V třicátých letech byly provedeny pokusy extrahovat z larev účinné látky, stejně tak, jak se to provádí z rostlin. Byla vyrobena i vakcína z larev, ale brzy byla odmítnuta pro svou toxicitu pro lidský organizmus.

S příchodem sulfonamidů v třicátých letech, penicilinu, dalších antibiotik v čtyřicátých letech a rozvojem chirurgických technik zájem o larvy pominul. Téměř čtyřicet let o nich bylo ticho. Někteří byli pyšní na to, že larvy byly poslány k ledu, jak o tom napsal jeden z nich: "Terapie larvami se náhle ocitla mezi odloženými historickými metodami, zajímavá spíše svou bizarností než léčebným efektem v kontextu s možnostmi současné vědy nad jejím odchodem nebude nikdo truchlit...a v tichosti upadne v zapomnění. Konečně, na co červi, když máme skvělá antibiotika?"....