

2. znanstvena konferenca z mednarodno udeležbo

Konferenca VIVUS – s področja naravovarstva, kmetijstva, hortikulture in živilstva

»ZNANJE IN IZKUŠNJE ZA NOVE PODJETNIŠKE PRILOŽNOSTI«

24. in 25. april 2013, Biotehniški center Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenija

2nd Scientific Conference with International Participation

Conference VIVUS – Environmentalism, Agriculture, Horticulture, Food Production and Processing

»KNOWLEDGE AND EXPERIENCE FOR NEW ENTREPRENEURIAL OPPORTUNITIES«

24th – 25th April 2013, Biotechnical Centre Naklo, Strahinj 99, Naklo, Slovenia

Terapije s pomočjo konj z vidika nevarnosti prenosa MRSA

Jelena Zurc

Slovenija, jelena.zurc@gmail.com

Izvleček

Članek obravnava področje terapij s pomočjo konj z vidika nevarnosti prenosa MRSA, kot zoonoze med jahačem/uporabnikom in konjem, prikazuje obseg in problem MRSA pri konjih v Sloveniji in tujini ter govori o pomembnosti pravih preventivnih ukrepov. Podatki so bili zbrani s pregledom strokovne literature objavljene v evropskem in ameriškem prostoru. Zaradi MRSA so zlasti ogroženi imunsko šibkejši, starejše osebe in mlajši otroci, ki so obenem najpogostejši uporabniki storitev terapij s pomočjo konj. Verjetnost prisotnosti MRSA povečuje tudi slab nadzor nad zoonozami tako pri ljudeh kot živalih, slabo poznavanje zoonoz, zlasti njihove klinične slike in možnega prenosa, ter nenazadnje neupoštevanje/nepoznavanje varnostnih ukrepov. Namen našega dela je opozoriti na potrebo o ureditvi nedorečenosti na področju zakonodaje, standardov in protokolov.

Ključne besede: zoonoze, MRSA, terapija s pomočjo konj, varnost, konji

Equine-assisted therapy and the risk of MRSA transmission

Abstract

The article discusses equine-assisted therapy in terms of the risk of MRSA transmission as zoonosis between rider/user and the horse. It also defines the range and issue of MRSA in horses, both in Slovenia and abroad, and discusses about importance of correct protective measures. Data was collected with an overview of specialist literature published in Europe and the USA. Because of MRSA are in high-risk groups especially people with a weaker immune system, the elderly and small children; these are also the most frequent users of equine-assisted therapy services. The probability of MRSA presence is also increased due to poor control of zoonoses in people and animals, deficient knowledge of zoonoses, especially their clinical picture and possible transmission, and finally also disregard of or unfamiliarity with safety precautions. The aim of our study was to draw attention to underline the need for regulation in the field of legislation, standards and protocols.

Key words: zoonosis, MRSA, equine-assisted therapy, safety, horses

1 Uvod

Že od nekdaj velja, da je stik z živaljo za človeka sproščujoč in dober. Pri terapiji s pomočjo konj lahko konja in jahanje uporabimo kot orodje za pomoč pri terapevtskem procesu. Konj velja za odličnega motivatorja pri doseganju ciljev, ki smo si jih zastavili tekom terapevtskega procesa, krepí vztrajnost, pozornost, koncentracijo in deluje kot povezovalna nit med uporabnikom/jahačem in terapevtom (Konj, s konjem, ..., 2010). Vendar, če želimo poleg doseganja terapevtskih ciljev zagotoviti varno in pozitivno izkušnjo uporabnika ne smemo pozabiti njegovo varnost. Pod varnostne standarde ne spadajo samo dobro izšolana žival in usposobljen terapevt ampak tudi nadzor nad pogosto nevidnim sovražnikom - zoonozami, ki se lahko prenesejo od jahača na jahača preko vmesnega elementa konja, terapevta ali drugih živali v okolici, s katerimi terapevtski tim in jahač prehajajo v stik. Zoonoze, ki se lahko prenesejo iz konja na jahača/terapevta in obratno so številne in pogosto zelo težko obvladljive. Ker se pri terapiji s pomočjo konj dnevno srečujemo predvsem z jahači/uporabniki, ki so imunsko šibkejši in tudi z uporabniki, ki so mlajši od 5 let ali starejši od 60 let, se moramo nevarnosti zoonoz še posebej zavedati in jim nameniti več pozornosti. V tem članku bomo pozornost posvetili predvsem okužbam z MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus*), ki so pogoste pri uporabnikih/jahačih, pa vendar v večini ustanov, kjer izvajajo terapevtsko jahanje, ne predstavljajo kontraindikacije za izvajanje terapije s pomočjo konj (Examples of ..., 2005).

2 Metode in materiali

Računalniško iskanje relevantne literature je bilo najprej opravljeno v vzajemni bazi COBBIS.SI z naslednjimi ključnimi besedami: terapije s pomočjo konj, MRSA klinični znaki, MRSA pri živalih, prenos MRSA med ljudmi in živalmi. Preko portala informacijskih virov Mrežnika Narodne in univerzitetne knjižnice, v bazi PubMed in registru Cochrane Library so bili poiskani članki na podlagi naslednjih ključnih besed: horses MRSA, pathology of MRSA, therapy with horses, transnission of MRSA between a horse and a human.

Merila za izbor literature so bile študije, ki so obravnavale način prenosa MRSA pri ljudeh, živalih, še zlasti konjem, in med živalmi in človekom. Iskanje je bilo omejeno na besedila v slovenskem in angleškem jeziku. Po pregledu izvlečkov je bila opravljena podrobnejša študija člankov.

V prispevku smo se osredotočili predvsem na nevarnosti povezane z MRSA, možnosti njenega prenosa med konjem in jahačem, ki bi jih morali poznati vsi, ki delajo s konji, še posebej, če se v sam proces dela s konji vključujejo tudi imunsko oslabei ter mlajši in starejši udeleženci.

3 MRSA

Normalno mikrobovno floro naše kože sestavljajo različne vrste bakterij ter posamezne vrste gliv in parazitov. Mikroorganizme normalne mikrobne flore lahko razvrstimo v stalno in prehodno floro. Med stalno mikrofloro spadajo tudi bakterije, ki jih lahko uvrstimo med Stafilokoke (*Staphylococcus spp.*, zlasti *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*). Kljub temu, da so Stafilokokne bakterije naravno prisotne na koži in sluznicah zdravega človeka lahko v izjemnih primerih prodrejo preko ran v notranjost telesa in tam povzročijo okužbo in posledično bolezni (Medicinska bakteriologija ..., 2002; Living with ..., 2006). Tako povzročene infekcije s stafilokoki se običajno hitro pozdravijo z antibiotiki (Living with ..., 2006; Pantosti, 2009).

Pri MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus*) pa je *Stafilokokus aureus* razvil odpornost na antibiotik meticilin in je tako težje obvladljiv ter povzroča tako milejša kot zelo resna, celo življenjsko ogrožajoča stanja. Razlog za razvoj MRSA leži v nepravilni uporabi

antibiotikov, predvsem njihovi nepotrebni uporabi (ob virusnih obolenjih, kroničnih obolenjih, pri živalih za boljši prirast) in njihovem neustreznemu odmerjanju (nehanje jemanja antibiotika prekmalu, izpuščanje posameznih odmerkov) (Living with ..., 2006; Leonard in Markey, 2008; Vengušt et al, 2006).

MRSA je bila prvič identificirana leta 1960, ko so jo našli v bolnišnicah in domovih za ostarele. Bolezenska stanja, ki jih povzroči MRSA, običajno nastopijo pri bolnikih v bolnišnicah in negovalnih ustanovah. Ti bolniki imajo poleg osnovne bolezni pridružene še dejavnike tveganja, kot so: odprte rane, vstavljeni katetri, operativni posegi in pogosto zdravljenje z antibiotiki. Leta 1990 pa se je pojavil nov tip MRSA, ki so ga identificirali tudi pri otrocih in odraslih brez zdravstvenih težav (Šercer, 2009; Living with ..., 2006; Kluytmans-VandenBergh in Kluytmans, 2006; Leonard in Markey, 2008).

Najpogosteje MRSA povzroča infekcijo kože, v obliki rdečice podobne piku pajka, večje rdeče, boleče otekline pod kožo, zatečene in močno zagnojene ureznine in mehurje napolnjene z bistro tekočino (t.i. impetigo). MRSA lahko najdemo tudi v drugih tkivih npr. v krvi (sepse), pljučih, očeh in urinu, te so precej redkejše, vendar obenem veliko resnejše (Living with ..., 2006). Ko pride MRSA na gostitelja lahko bodisi le ta zaradi prisotnosti stafilokoka na površini telesa dobi znake bolezni kot so: povišana telesna temperatura, gnojni izcedek iz rane ali pljučnico. V tem primeru govorimo o okužbi, ki jo je potrebno zdraviti. Druga možnost je tako imenovana kolonizacija. O kolonizaciji govorimo takrat, ko je stafilokok naseljen na koži ali sluznicah posameznika vendar pri njem ne povzroča bolezni, lahko pa MRSA prenese na druge ljudi in na ta način širi okužbo (Šercer, 2009; Leonard in Markey, 2008).

MRSA je izredno nalezljiva in se v obeh primerih zelo hitro prenaša. V kolikor je okužena ena oseba v družini je velika verjetnost, da se okužijo tudi ostali. Okužimo se po isti poti, kot pri prehladnih obolenjih. Najpogosteje prenos poteka iz kože na kožo, ko se dotaknemo nekoga, ki ima bakterijo (rane na koži, telesnih tekočin, ...) ali pa se dotaknemo okužene površine nekega predmeta (javni telefoni, kljuge, ročaji stolov, držala na avtobusih, ...). Bakterijo zanesemo nase ko se z roko na kateri imamo povzročitelja dotaknemo očesne, ustne, nosne sluznice ali rane na koži). Verjetnost okužbe se poveča, če se dotaknemo okužene rane, uporabljamo bolnikove osebne predmete (obleka, brisača, športna oprema), sami pogosteje jemljemo antibiotike, jemljemo antibiotike ne da bi bili predpisani s strani zdravnika, smo imeli nedolgo nazaj operacijo, imamo opekline in imamo na telesu razne katetre namenjene zdravniški oskrbi. Z ustreznim in pogostim umivanjem rok lahko število infekcij MRSA zmanjšamo na minimum (Living with ..., 2006; Leonard in Markey, 2008). Na površini predmetov preživi MRSA več mesecev, vendar jo lahko z pravilnim čiščenjem odstranimo (Living with ..., 2006). Po naravni poti MRSA navadno izgine iz telesa v približno štirih letih (Šercer, 2009).

V bolnišnicah se MRSA širi predvsem preko zdravstvenega osebja, ki predstavlja pomemben vir odpornih stafilokokov. Raziskave so pokazale, da se v več kot 95 % MRSA prenaša preko rok zdravstvenega osebja, redkeje prek predmetov in površin in še redkeje po zraku. Roke tako predstavljajo glavni način prenosa in obenem problem, saj se z njimi neposredno dotikamo bolnika in njegovih telesnih izločkov (Šercer, 2009).

4 MRSA pri živalih

MRSA predstavlja signifikantno problematiko tako v humani medicini kot v veterini. Prvič so MRSA izolirali pri živalih leta 1972, in sicer v vnetem vimenu pri kravi. Kasneje pa so jo potrdili tudi pri velikem številu drugih domačih živalih: psih, mačkah, konjih, ovcah, prašičih in kokoših. Pri živalih lahko prav tako povzroči širok razpon različnih stanj od infekcije kože do življenjsko ogrožajoče bakteremije, lahko pa gre samo za kolonizacijo na zdravi živali (Leonard in Markey, 2008).

Raziskave so pokazale, da so *S. aureus* izolirali kar pri 14 % pacientov v veterini in da so MRSA infekcije prisotne predvsem pri konjih in psih (Middleton et al., 2005).

Hanselman in sodelavci so na internacionalni veterinarski konferenci vzeli brise veterinarjev, veterinarskih tehnikov in drugega veterinarskega osebja. Rezultati so pokazali, da je precej veterinarskega osebja prenašalcev MRSA. Kolonizacija je bila pogostejša pri veterinarjih in veterinarskih tehnikih, ki delajo z velikimi živalmi – konji (15.6 %), kot tistimi, ki delajo z malimi živalmi – psi, mačke (4.4 %). Rezultati kažejo na to, da MRSA predstavlja okupacijsko tveganje za zaposlene v veterinarski stroki in kot taka zahteva več pozornosti s strani zaposlenih in lastnikov živali (Hanselman et al., 2006). Prenos bolezni naj bi temeljil predvsem na prenosu preko rok zaposlenih v veterinarskih klinikah vendar je kanadska študija našla prisotno MRSA tudi v prostorih in opremi klinik, ki naj bi prav tako predstavljale pomemben vir okužbe živali/pacientov in zaposlenih (Weese et al., 2004; Leonard in Markey, 2008).

Raziskave kažejo, da živali lahko predstavljajo rezervoar MRSA za ljudi. Potrjen je primer, ko je okužen pes povzročal ponovne infekcije dveh medicinskih sester, pri katerih niso uspeli odstraniti MRSA z dekolonizacijo, v drugem primeru je bila vir ponavljajočih se okužb mačka (Scott et al., 1988; Cefai et al., 1994; Leonard in Markey, 2008). Ali gre v teh primerih za prenos povzročitelja iz živali na ljudi ali obratno, pa je raziskoval Duijkeren in sodelavci, ki so 2004 uspeli potrditi, da prenos MRSA lahko poteka od človeka na domačo žival. Pri zdravem psu, katerega lastnik je bil prenašalec MRSA, so iz nosne votline vzeli bris za katerega se je pokazalo, da je pozitiven. Nadaljnja preiskava materiala je potrdila, da je MRSA izolirana iz brisa psa identična tisti izolirani iz brisa njegovega lastnika. Psi in druge domače živali, ki živijo v tesnem kontaktu z človekom lahko tako nosijo humano MRSA in predstavljajo rezervoar ponavljajočih se okužb lastnika (Duijkeren et al., 2004; Leonard in Markey, 2008).

V Sloveniji so Vengušt in sodelavci, prav tako opravili raziskavo o prisotnosti MRSA med domačimi živalmi. V raziskavo so zajeli tristo klinično zdravih konj in dvesto zdravih psov. Pri vsaki živali so vzeli dva brisa nosne votline. V brisih nobene od živali niso našli prisotne MRSA. Pri treh psih je bila izolacija pozitivna na Methicillin-resistant *Staphylococcus intermedius* (MRSI) in pri 126/300 (42 %) konjih ter 26/200 (13 %) psih pozitivna na Methicillin-resistant coagulase negative staphylococci (MRCoNS). Obe bakteriji ne veljata za signifikantni zoonozi vendar lahko služita kot rezervuar rezistentnih bakterij v našem okolju (Vengušt et al., 2006).

5 Ukrepi preprečevanja širjenja MRSA

Možnost prenosa MRSA okužbe zmanjšamo s tako imenovano kontaktno izolacijo. Pri kontaktni izolaciji bolnika, ki je okužen ali koloniziran z MRSA, premestimo v enoposteljno sobo oz. v več posteljno, ko imamo več bolnikov s prisotno bakterijo MRSA. Poleg osamitve izvajamo še druge ukrepe za preprečitev prenosa, npr. ob vsakem stiku z bolnikom uporabljajo zaščitne rokavice, včasih tudi predpasnike in maske, po vsakem stiku z bolnikom si razkužujemo roke, bolnik z MRSA sme zapustiti sobo samo v spremstvu osebja, na vratih bolniške sobe visi obvestilo o kontaktni izolaciji, ki opozarja zaposlene in obiskovalce o potrebnih ukrepih za preprečevanje prenosa, vse medicinsko negovalne postopke pri izoliranih bolnikih opravimo nazadnje, iz bolniške sobe ne odnašamo nobenih predmetov in po možnosti uporabljamo zaščitna sredstva, ki so namenjena enkratni uporabi (Šercer, 2009).

Nadaljnji postopek, ki ga lahko uporabi bolnišnično osebje je dekolonizacija. Dekolonizacija je postopek s katerim poskušamo MRSA odstraniti s in iz telesa bolnika. Običajno traja pet dni, o njeni izvedbi odloča zdravnik. Postopek obsega naslednje: umivanje telesa ali posteljna kopel vključno z lasiščem 1 krat dnevno z razkuževalnim milom, nanašanje mazila 3 krat dnevno v obe nosnici bolnika in grgranje ali ustna nega 3 krat dnevno po jedi z razkužilno raztopino. Pravilno izvedena dekolonizacija je uspešna v 85 %. Pri bolnikih z ranami in s katetri dekolonizacija običajno ni uspešna zato postopek ponovimo, ko se rana zaceli oziroma ko odstranimo kateter.

Kontaktna izolacija traja toliko časa dokler ne dobimo treh zaporednih negativnih izvidov brisov na MRSA (Šerčer, 2009).

Preventivni ukrepi, ki se jih lahko poslužimo za preprečevanje širjenja infekcij tekom terapij s pomočjo konj so naslednji (Šerčer, 2009; Examples of God ..., 2005):

- a) izobraževanje in ozaveščanje zaposlenega osebja, uporabnikov/jahačev in obiskovalcev z namenom dvigovanja nivoja znanja in samokritičnosti vsakega posameznika ne da bi se ta zaradi okužbe počutil stigmatiziranega;
- b) uvedba MRSA med kontraindikacije pri izvajanju terapij s pomočjo konj,
- c) redno in pravilno umivanje rok,
- d) telesne tekočine, kot so urin, blato in kri moramo obravnavati kot nevaren material in ga pravilno in varno odstraniti,
- e) hrana mora biti pravilno pripravljena in skladiščena,
- f) oprema mora biti vedno čista in se uporabljati ločeno oziroma za vsakega konja mora biti svoja,
- g) domače živali, ki jih obiskovalci pripeljejo s seboj, morajo biti pod nadzorom,
- h) umazano perilo se čisti sproti, pri čemer je potrebno paziti na higieno rok.

Da bi preprečili prenos MRSA, je torej bistvenega pomena redno in ustrezno umivanje rok, uporaba svojih osebnih stvari npr. brisače, upoštevanje pravil glede hrane, redno dezinficiranje delovnih površin, izvajanje redne kontrole nad domačimi živalmi, skrbimo za dobro osebno higieno, domov ne odhajamo v delovni obleki ampak se preoblečemo v službi. Delovno obleko operemo pogosteje (Examples of God ...,2005).

6 Diskusija

Jahači/uporabniki terapije s pomočjo konj so pogosto osebe z nižjo imunsko odpornostjo, otroci in starejši, ki so ob morebitnem prenosu bolezni toliko bolj izpostavljeni.

Pri delu s konji je treba poznati poti prenosa in širjenja MRSA, da lahko delujemo varno za vse udeležence. Izvajalci terapij s pomočjo konj morajo biti pozorni tako na zdravje konj, kot tudi drugih živali na domačem dvorišču. Pozornost morajo nameniti tudi zdravju oseb, ki se gibajo na območju izvajanja terapije s pomočjo konj.

Za uspešno preprečevanje MRSA je treba zagotoviti tudi večjo obveščenost populacije o bolezni, ki lahko prizadene živali in se lahko razširijo tudi na človeka in obratno ter o možnih preventivnih ukrepih posameznika.

Na podlagi tega razumevanja in znanja je mogoče sestaviti ogrodje za standardizacijo in protokolizacijo na področju zdravstvenega varstva živali in ljudi. Izvajalec varnega in kakovostnega terapevtskega jahanja potrebuje predpise in ustrezen hlevski management, ki nadzira celoten proces in po potrebi učinkovito ukrepa. Preprečevanje širjenja MRSA temelji na medsebojnem sodelovanju izvajalcev terapevtskega jahanja z veterinarsko službo, zdravstvenimi ustanovami in drugimi osebami, ki skrbijo za zdravstveno varstvo živali na posestvu kjer se izvaja terapija s pomočjo konj in druge aktivnosti z živalmi.

7 Literatura in viri

Cefai, C., Ashurst, S., Owens, C., 1994. Human carriage of methicillinresistant *Staphylococcus aureus* linked with pet dog. *The Lancet*, 344, 539–540.

Duijkeren van, E., Wolfhagen, M.J.H.M., Box, A.T.A., Heck, M.E.O.C., Wannet, W.J.B., and Fluit, C. Human to Dog Transmission of Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Emerging Infectious Diseases*, 2004, 10, 12.

Examples of Good Practice in Equine Assisted Therapy. 2005. The Pegasus Project, George Mann Publications 2005.

Kluytmans-VandenBergh, M.F.Q., Kluytmans, J.A.J.. Communityacquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: current perspectives. *Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 2006, 12, 1, 9– 15.

Konj, s konjem-na konju. Priročnik o terapevtskem jahanju. CUDV Draga. 2010. 52-88.

Leonard FC, Markey BK: Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* in animals: A review. *The Veterinary Journal* 2008, 175, 27–36.

Living with MRSA. Group Health Cooperative, MultiCare Health System, Pierce County Antimicrobial Resistance Task Force, Spokane Health Department, Tacoma-Pierce County Health Department, Washington State Department of Health, Office of Health Promotion, 2006.

Medicinska bakteriologija z imunologijo in mikrobiologijo Ljubljana : Medicinski razgledi, 2002 . 59-64.

Middleton, J.R., Fales, W.H., Luby, C.D., Oaks, J.L., Sanchez, S., Kinyon, J.M., Wu, C.C., Maddox, C.W., Welsh, R.D., Hartmann, F.. Surveillance of *Staphylococcus aureus* in veterinary teaching hospitals. *Journal of Clinical Microbiology* 2005, 43, 2916–2919.

Pantosti A, Venditti M: What is MRSA?. *Eur Respir J* 2009, 34, 1190–1196.

Scott G.M., Thomson R., Malone-Lee J., Ridgway G.L.. Crossinfection between animals and man: possible feline transmission of *Staphylococcus aureus* infection in humans? *Journal of Hospital Infection* 1988, 12, 29–34.

Šercer A. MRSA - NA METICILIN ODPORNI STAFILOKOK AUREUS 2009. Dostopno na <http://www.dsokocevsje.si/pdf/mrsa.pdf>, dne 1.3.2013.

Vengust M., Anderson M.E.C., Rousseau J. in Weese J.S.: Methicillin-resistant staphylococcal colonization in clinically normal dogs and horses in the community. *Journal compilation. The Society for Applied Microbiology, Letters in Applied Microbiology* 2006, 43, 602–606.

Weese, J.S., DaCosta, T., Button, L., Goth, K., Ethier, M., Boehnke, K.. Isolation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from the environment in a veterinary teaching hospital. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2004, 18, 468–470.