

ZNANOST

Apiparodontoterapija

S slovenskim medicinskim medom nad parodontalno bolezen

Kaj imajo skupnega ateroskleroza in nekatere druge srčno-žilne bolezni, aspiracijska pljučnica, prezgodnji porod in majhna porodna teža novorojenčka? Student medicine bi moral verjetno precej pobrskati po spominu oziroma podatkih s področja stomatologije. Našteto je namreč lahko posledica – parodontitisa. Za učinkovitejšo obravnavo te zelo razširjene bolezni obzobnih tkiv strokovnjaki ob nujni boljši preventivi in že znanih načinov zdravljenja raziskujejo nove možnosti. Ena takih, ki je videti obetavna, je apiparodontoterapija, to je zdravljenje z medicinskim medom.

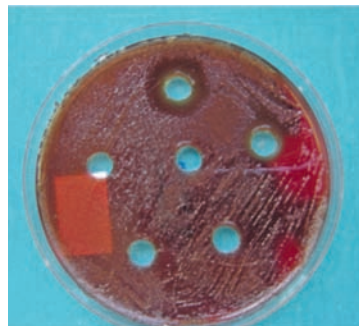
DRAGICA BOŠNJK

O tem smo se pogovarjali z dr. Marto Kocjan Anžič, dr. dent. med., specialistko za zobne, ustne bolezni in parodontologijo.

Na splošno je znano, da različne nevarne bakterije v ustih ogrožajo dlesni in zobe, povezane pa so tudi z vrsto drugih bolezni. Lahko na kratko pojasnite te bolezenske procese?

Za nastanek dveh najpogostejših oblik bolezni dlesni, to sta gingivitis in parodontitis, je pomembna prisotnost bakterij v zobnem plaku ali biofilmu. Gingivitis je začetno vnetje dlesni, ki ga je mogoče z intenzivno ustno higieno v prvi fazi še obvladati in preprečiti napredovanje v naslednjo. Bistveno bolj trdovraten in težko popravljiv pa je parodontitis, kronično vnetje, ki zajame tako dlesen kot obešalna vlakna zoba ter kost okoli zoba in prizadene zobni cement. Za ta razdiralni proces so največkrat krive po Gramu negativne in anaerobne parodontopatogene bakterije, takšne, ki so aktivne brez prostega kisika in se zadržujejo pod robom dlesni v biofilmu parodontalnih žepov.

Organizem se na biofilm odzove z nizom reakcij, v katerem nastanejo tako imenovani mediatorji vnetja, ki po eni strani uničujejo bakterije, lahko pa povzročijo razgradnjo obzobnih tkiv in nastanek globljih parodontalnih žepov. Pretiran vnetni odziv je povezan tudi z boleznimi in motnjami na organih in tkivih na oddaljenih mestih v organizmu.



INHIBICIJSKE CONE PRI KLINIČNEM IZOLATU P. INTERMEDIA PO 45-URNI INKUBACIJI Z MEDOM MANUKA – To pomeni, da protibakterijsko aktivnost tudi izmerijo v milimetrih. Čim večja je inhibicijska cona, toliko večja je protibakterijska učinkovitost.

VIR DIPLOMSKA NALOGA SANJA PODRŽAJ

Včeraj se je v Buenos Airesu začel svetovni čebelarški kongres Apimondia, ki se ga udeležuje tudi Franc Šivic, podpredsednik slovenske čebelarke zveze. Med drugim bo predstavljal rezultate v pogovoru omenjene študije o protibakterijskih lastnostih slovenskih vrst medu.



DR. MARTA KOCJAN ANŽIČ, DR. STOM. FOTO DRAGICA BOŠNJK

Parodontitis je torej značilen dejavnik tveganja za nastanek različnih sistemskih bolezni.

Za kronični parodontitis so klinično značilni več kot 3 mm globoki obzobni žepi, zobni kamen pod nivojem dlesni, odmikanje in krvavitve dlesni ter majavost zob, ki vodi v njihovo izgubo. To tveganje je večje pri pomanjkljivi ustni higieni, pri starejših, kadilcih, znaten pa je tudi vpliv genetike, stresa, sladkorne in nekaterih drugih bolezni.

Za preprečevanje bolezni in zdravljenje je najpomembnejša osebna vsakodnevna ustna higiena ter luščenje in glajenje zobnih korenin, ki ga v pravih časovnih intervalih opravlja zobozdravnik in ustni higienik. Ko bolezen kljub ustrezni obravnavi napreduje ali pa se ponavlja, je treba opraviti mikrobiološka testiranja na parodontopatogene bakterije, krvne in imunološke preiskave, na podlagi tega pa sistemsko in lokalno antibiotično zdravljenje ter ustrezne kirurške posege.

Omenili smo že, da je parodontalna bolezen močno razširjena. Lahko to podkrepite z nekaj podatki?

Pandemične razsežnosti v svetu in pri nas med drugim potrjuje študija, ki so jo naredili na ljubljanski stomatološki kliniki, na oddelku za ustne bolezni in parodontologijo. V dvajsetih letih so v treh zaporednih kliničnih raziskavah na skupinah Ljubljancev, starih med 15 in 85 let, ugotovili, da ima 97 odstotkov odraslih vsaj enega od znakov parodontalne bolezni. Narašča pa število preiskovancev med 35. in 85. letom, ki zaradi napredovanja parodontalne bolezni potrebujejo parodontalno-kirurški poseg. To

število se je v omenjenem obdobju povečalo z 20 na 47 odstotkov. Po ocenah naših strokovnjakov takšen poseg danes potrebuje najmanj 400.000 Slovencev.

Vrnimo se k v uvodu napovedani raziskavi o protibakterijski učinkovitosti različnih vrst medu na parodontopatogene bakterije in ustne streptokoke. Kaj so pokazale dosežane laboratorijske raziskave?

Pri kliničnem delu pogosto potrebujemo pomoč strokovnjakov laboratorija za bakteriološko diagnostiko respiratornih okužb, ki deluje

na parodontopatogene bakterije in ustne streptokoke pod mentorstvom prof. dr. Katje Seme v svoji *in vitro* raziskavo vključila sedem kliničnih izolatov parodontopatogenih bakterij. To so *Prevotella intermedia*, *Prevotella oris*, *Prevotella veroralis*, *Prevotellabuccalis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, referenčna izolata *Porphyromonas gingivalis* in *Eikenella corrodens* ter klinična izolata vrste *Capnocytophaga* in *Bacteroides*. Bakterije, ki jih določajo z micro-Ident testom, so prav iz teh skupin. Poleg tega so bili v raziskavo vključeni klinični izolati ustnih streptokokov, kot so *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus oralis* in *Streptococcus sanguis*, ter dva referenčna izolata *Streptococcus mutans*. Te bakterije povezujejo z nastankom kariesa.

Protibakterijska učinkovitost medu je bila določena z agar difuzijsko metodo, ki temelji na vnosu medu ali razredčine medu v luknjico v agarskem gojišču, vnaprej pripravljenem za rast bakterij. Po določenem času inkubacije pa so bile odčitane inhibicijske cone v milimetrih.

In zdaj najpomembnejše vprašanje, katere vrste medu bi bile lahko kos tem, v ustih očitno najbolj odpornim bakterijam?

Za ugotavljanje protimikrobnega učinka medu je bilo uporabljenih sedem vrst slovenskega medu: kostanjev, hojev, cvetlični mešanega izvora, lipov, gozdni mešanega izvora, repični in akacijev, zraven pa še v medicinski rabi že znan novozelandski med manuka z oznako UMF 10, kar pomeni »unikatni manuka factor« 10. Ta ustreza učinkovitosti 10-odstotne antiseptične raztopine fenola. Koncentracije medov so bile 100-, 50-, 25-, 12,5- in 10-odstotne. Različne vrste medu se po svoji učinkovitosti delijo na peroksidne, takšen je slovenski med, in na neperoksidne, tak je med manuka. Glavne sestavine medu so ogljikovi hidrati oziroma sladkorji, teh je največ, sledijo voda in v minimalnih količinah organske kisline (s pH vrednostjo med 3,2 in 6,5), mineralne snovi in aminokisline. In kopica drugih snovi, ki so morda izvor posebnih zdravilnih učinkovin, podobno kot pri medu manuka.

Na odgovor, katera vrsta medu bo uporabna kot zdravilo oziroma medicinski med, pa je treba poča-



BO MOGOČE TUDI S SLOVENSKIM MEDOM ZDRAVITI PARODONTALNO BOLEZEN?

kati, da bodo znani rezultati vseh nadaljnjih raziskav.

Naj še omenim, da me je prav sodelovanje z dr. Marjetko Kralj Kunčič, mikrobiologinjo iz Tosame, ki je vodila razvoj protibakterijskih oblog za celjenje ran na koži s sterilnim kostanjem medom, spodbudilo k razmišljanju, da bi morda tudi v klinični parodontologiji preizkusili delovanje ene od vrst slovenskega medu.

Kakšni so bili rezultati protibakterijskih učinkov različnih vrst medu na parodontopatogene bakterije in ustne streptokoke?

Pred raziskavo smo pričakovali, da med, pridelan v Sloveniji, po svojih protibakterijskih lastnostih ne bo zaostajal za novozelandsko, že preizkušeno vrsto manuka. Pomembno sporočilo te študije je, da so bile vse vrste slovenskega medu in manuka uporabljene v raziskavi ter protibakterijsko učinkovite. Vse vrste medu so imele največji protibakterijski učinek proti izolatu *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. To se nanaša na repični in lipov med, ki imata visoko peroksidno dejavnost, ki bakteriji zelo škoduje, sledil je učinek proti vrsti *P. intermedia*. Protibakterijski učinek proti vrsti *P. gingivalis* pa je bil opazen pri vseh vrstah medu, a je bil znatno manjši.

Prav te bakterije so v različnih deležih razširjene kot različno zastopane združbe in pogosto slabo reagirajo na mehansko zdravljenje. Sistemsko antibiotično zdravljenje je precej pogosto z enim ali dvema antibiotikoma. Pri polovici izolatov je bil uspešnejši med manuka, pri drugi pa vrste slovenskega medu, kot so hojev, gozdni, kostanjev, repični in cvetlični. Proti ustnim streptokokom je bil učinkovitejši med manuka.

O zdravilnih lastnostih medu je znanega že veliko, odkrivajo se še nove. Katere so torej tiste snovi v medu, ki bi jih morda lahko uporabili v parodontologiji pa tudi sicer v stomatologiji?

Sestava medu je splet vplivov okolja, podnebja in botaničnega izvora. Pomembna je vrsta čebel, prav tako čebelarjevi postopki pri pridelavi. Človek, ki je zanesljivo naredil največ za medicinsko uporabo medu manuka v svetu, je profesor biokemije Peter Molan z univerze Waikato v Hamiltonu na Novi Zelandiji. Svoje izkušnje in raziskave sodelavcev je predstavil na številnih strokovnih srečanjih,

med drugim tudi na Ameriški akademiji za zobne raziskave (AADR).

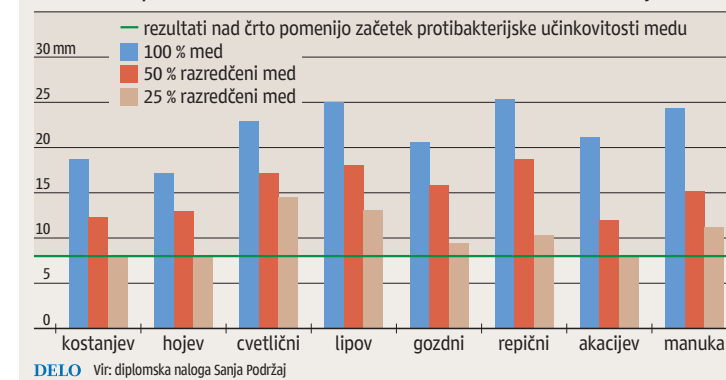
A na kratko torej še o načinu delovanja aktivnih učinkovin v medu, v našem primeru v parodontologiji. Na splošno je že znano, da je protibakterijski učinek posledica vsebnosti sladkorjev v medu. Ti ustvarijo hipertonične razmere, kar vodi v plazmolizo, se pravi propad bakterijske celice. Med namreč vsebuje kisline, ki povečajo protibakterijsko aktivnost in encim glukozno oksidazo (encimi izvirajo iz rastlin kot tudi iz žlez čebel). Ta oksidira

novi ustne sluznice po obsevanju, med obsevanjem pa lokalno dovajanje medu zmanjšuje bolečino.

Med že uporabljajo namesto zobne paste in tudi pri ustnem zadahu, saj veže pline. Prav tako se množijo raziskave, ki dokazujejo, da med z visokim UMF ni dejavnik tveganja za karies in demineralizacijo sklenine. Pilotne študije nakazujejo, da med zmanjšuje količino plaka in klinične znake gingivitisa, kar kaže na možnost preventivne uporabe medicinskega medu oziroma njegovih pripravkov. Najbolj pa opogu-

Učinkovitost različnih vrst medu proti A. Actinomycetemcomitans

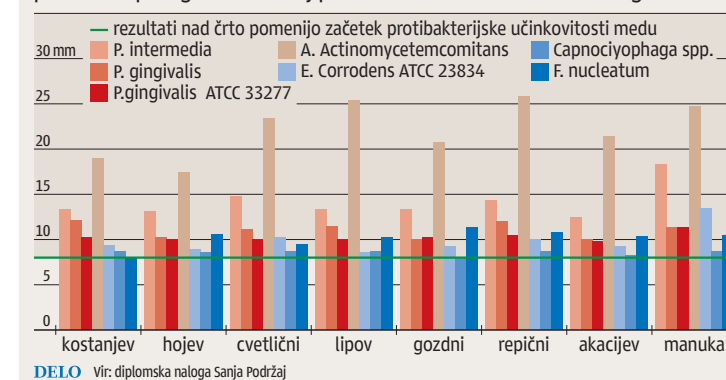
povprečni premer inhibicijskih con pri bakterijskem izolat A. Actinomycetemcomitans v odvisnosti od vrste in koncentracije medu



DELO Vir: diplomska naloga Sanja Podržaj

Učinkovitost različnih vrst medu proti izolatam parodontopatogenih bakterij

povprečni premer inhibicijskih con pri najpomembnejših izolatih parodontopatogenih bakterij pri različnih vrstah nerazredčenega medu



DELO Vir: diplomska naloga Sanja Podržaj

glukozo v glukonsko kislino in vodikov peroksid, ki že v majhnih količinah učinkuje protibakterijsko. Pomembno za ustno okolje je, da glukozna oksidaza deluje v razredčenem medu. Med vsebuje antioksidante, ki delujejo protivnetno. To je značilno predvsem za manove medove, ki v nasprotju z nektarnimi izvirajo iz rastlinske mane. Vse opisano je, kot so potrdili laboratorijski poskusi, značilno tudi za slovenski med.

Za med manuka je že znano, da vsebuje aktivno učinkovino metilglioksal, ki je neperoksidna substanca, povezana z izvorom medu iz določene rastline.

Profesor Molan odpira vprašanja vpliva medu na celično in humoralno imunost in v enem svojih člankov opisuje uporabnost sterilnega medicinskega medu manuka v oralni kirurgiji, v preventivi in zdravljenju ran po izdrtju zoba. Pri tem nastane možnost za zdravljenje parodontalne bolezni ter celjenje rane po kirurškem posegu. Poseben pomen ima nanašanje medu pri ob-

mljajo najnovejše študije z manuko, ki potrjujejo, da med topi tudi biofilm, ki je povsem organiziran.

Alli po vašem mnenju obstaja možnost, da se slovensko cvetje in seveda marljiva kranjska sivka skupaj s čebelarji in raziskovalci postavita ob bok »medonosnemu« grmu *Leptosirum scoparium* z Nove Zelandije, kjer jim je uspelo, da so postali vodilni v svetu pri pridobivanju medu manuka?

Slovenski med je pokazal izjemno protibakterijsko učinkovitost. To je osnova za nadaljnje fizikalno-kemične, mikrobiološke, farmakološke in klinične raziskave. Po opravljenih raziskavah pa je treba takšen medicinski sterilni med, ki bi izkazal najboljše rezultate, tudi registrirati. Slovenija zanesljivo premore strokovnjake, ki bi bili pripravljeni sodelovati. Upam, da se bo našel tudi denar. Pri tem so nam lahko za vzor novozelandski čebelarji, ki so toliko zaupali svojim čebelam in medu, da so izdatno finančno podprli raziskave. Pa tudi medicina ni nasprotovala.