

BOLESTI OKA I TERAPIJSKI UČINAK MEDA

Suzana Nikolić-Pavljašević^{1*}, Edita Redžepagić-Dervišević²

¹*Poliklinika za očne bolesti, JZNU Dom zdravlja "Dr. Mustafa Šehović" Tuzla, Albina Herljevića br. 1, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina*

²*Klinika za očne bolesti, UKCS-Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina*

Pregledni rad

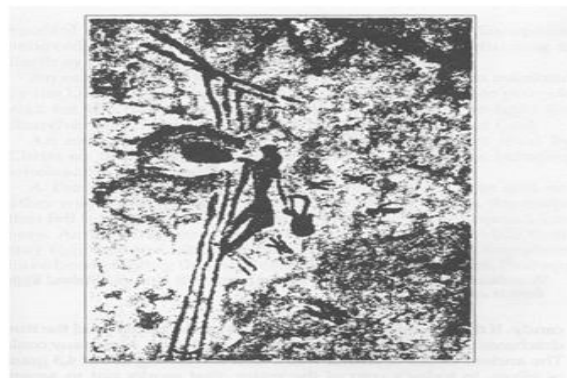
Sažetak

Čovjek med koristi više od 8000 godina, kako u prehrani tako i u terapijske svrhe. U terapijske svrhe med se može koristiti od bolesti oka kao što su: konjunktivitisi, ulkusi rožnice, katarakta, glaukom, trahom i dijabetička retinopatija. Vitamini u medu imaju veću farmakološku vrijednost u odnosu na vitamine koji se dobiju sintetičkim putem. Biogene tvari iz meda pojačavaju djelovanje vitamina kao i ljekovito djelovanje meda (enzimi, fitohormoni, mikroelementi). Literaturni podaci ukazuju na brojne potencijale meda u liječenju bolesti oka. Primjena meda kod bolesti oka je raznolika, od sindroma suhog oka, u terapiji konjunktivitisa rezistentnih uzročnika kao i u terapiji katarakte gdje primjena meda usporava procese zamućenja leće. Radovi koji ukazuju na primjenu meda kod glaukoma, otvaraju novo poglavlje u pristupu liječenja ovoj bolesti oka. Promjena boje dužice nakon primjene meda u vidu kapi, širi indikacijsko polje u primjeni meda, kada je oko u pitanju. Na kraju se može zaključiti kako med kao pluripotentna kemijska tvar, kao hrana i kao lijek, se može primijeniti u terapiji različitih bolesti oka i kao takav može imati prednost u odnosu na sintetske kemijske tvari koje se koriste u liječenju bolesti oka.

Ključne riječi: med, bolesti oka, suho oko, katarakta, glaukom

Uvod

Prvi podaci o upotrebi meda, od strane čovjeka, potiču tisućama godina unazad. Prvi pisani tragovi o upotrebi meda nalaze se na stijinama u Valenciji (Španjolska) i datiraju od prije 8000 godina (Slika 1). Arheolozi su otkrili zdjele s medom u egipatskim grobnicama faraona, gdje je med sačuvao svoja svojstva i bio za upotrebu i nakon toliko godina. Još je Aristotel (350 godina p.K.) rekao: „Med je dobar spasitelj za problematične oči“. U narodu se med koristi u liječenju opekotina, otvorenih rana, posjekotina i raznih infekcija kože, a sve ove indikacije se zasnivaju na antimikrobnom djelovanju meda (Kochan, 2013). Airolla P., svjetski poznati nutricionista, ukazuje da med može djelovati protuupalno kod upala rožnice i u drugim stanjima (Airolla, 1978). Med se može upotrijebiti i u liječenju suhog oka, a otopina meda kada se koristi u tu svrhu ima bolje karakteristike nego tzv. umjetne suze. Otopina od 20 % meda u fiziološkoj otopini može se koristiti u tretmanu infekcija oka (Forester i Thompson, 1987). Američko društvo za apikoterapiju je ukazalo na znatno poboljšanje promjena kod ulkusa rožnice nakon upotrebe meda kad ni antibiotici ni antimikotici ni kortikosteroidi nisu mogli pomoći (Albietz i Lenton, 2006). U literaturi se navodi da se med može koristiti u sljedećim bolestima oka: katarakta, konjunktivitis, bol u oku, trahom, glaukom, degeneracija retine i dijabetička retinopatija.



Slika 1. Prvi pisani tragovi o medu na stijinama u Valenciji, Španjolska

Fig. 1. The first written traces of honey on the rocks in Valencia, Spain

Kemijski sastav meda

Med sadrži više od 350 za organizam važnih sastojaka. Na šećere otpada 75 % meda (fruktoza 38 %, glukoza 30 %, saharoza 1-2 % a ostatak su maltoza i ostali disaharidi), voda čini 18 % meda, organske kiseline 0,3 % (jabučna, vinska, limunska, oksalna, mliječna kiselina), enzimi (invertaza, dijastaza, katalaza, fosfataza, dehidraza, oksidaza, peroksidaza), minerali 0,2 % (željezo, bakar, mangan, silicij, klor, kalcij, kalij, natrij, magnezij), vitamini B, C, A, K i E kao i fitokemikalije (flavonoidi i fenoli)

koji djeluju kao antioksidansi. Peludna zrnca u medu sadrže bjelančevine (Kochan, 2013).

Vitamini u medu imaju veću farmakološku aktivnost od onih koji se dobivaju sintetičkim putem, a biogene tvari iz meda pojačavaju djelovanje vitamina iz meda kao i samo njegovo ljekovito djelovanje (enzimi, fermenti, fitohormoni, mikroelementi) (da Silva i sur., 2016).

Cilj rada bio je ukazati na upotrebu meda, kao alternativnog terapijskog sredstva, u različitim bolestima oka kao što su: suho oko, infekcije oka, katarakta i glaukom. Upotreba meda kod želje za promjenom boje očiju od strane pacijenta, predstavlja još jedan u nizu učinaka meda na tkivo oka, odnosno dužicu.

Upotreba meda kod sindroma suhog oka

Studija koja je provedena u Brisbane-u, Australija, imala je za cilj ukazati na terapijski učinak meda kod pacijenata koji su koristili med kao otopinu u vidu tzv. umjetnih suza u odnosu na kontrolnu grupu pacijenata koji su tretirani konvencionalnim umjetnim suzama (Albietz i Lenton, 2006). Prvu grupu pacijenata tretiranih medom činili su pacijenti koji nisu mogli biti tretirani umjetnim suzama zbog nošenja kontaktnih leća ili zbog alergijske reakcije na benzalkonij hidroklorid (BAK), konzervans koji je u podlozi većine oftalmoloških preparata. Drugu grupu pacijenata u ovoj studiji činili su pacijenti koji su bili tretirani uobičajenim terapijskim postupkom umjetnim suzama i ova grupa pacijenata je imala češće infekcije oka u odnosu na prvu grupu. Tretman pacijenata s medom je trajao tri mjeseca i za taj period je primijećeno da je došlo do poboljšanja nekoliko parametara koji se tiču površine oka (kao npr. pojačano lučenje suza, smanjena hiperemija konjunktive, promjena denziteta goblet ćelija rožnice i dr.). Incidencija konjunktivalne infekcije kod sindroma suhog oka u pacijenata tretiranih medom je bila znatno manja u odnosu na grupu pacijenata koji su bili tretirani na uobičajeni način (Albietz i Lenton, 2006; Albeitz i Lenton, 2015).

Primjena meda u tretmanu sindroma suhog oka po principima tzv. *ayurveda* medicine (shushkakshipaka-sindrom suhog oka) preporučuje se kod pacijenata gdje drugi vidovi tretmana nisu mogući za provesti u cilju postizanja i subjektivnih i objektivnih simptoma poboljšanja ovog sindroma (Dhiman, 2011).

Upotreba meda kod upalnih bolesti oka

U grupu upalnih bolesti oka, a koja se mogu tretirati medom, prema dostupnoj literaturi, spadaju:

konjunktivitisi, blefaritisi i ulkusi rožnice. Antibakterijski učinak meda se zasniva na izostanku pojave rezistencije bakterija na ovo terapijsko sredstvo za razliku od terapije antibioticima (Levy i Marshall, 2004). Karakteristike koje čine med tako moćnim antibakterijskim čimbenikom se zasniva na sljedećem: nizak pH, visoka osmolarnost, niski stupanj hidrofilnosti, što omogućava prirodni put nastanka vodikovog peroksida. Med zaustavlja rast bakterija na staničnoj razini (Cernak i sur., 2012). Treba istaknuti da sve vrste meda nemaju iste karakteristike pa prema tome imaju i različite stupnjeve antibakterijskog djelovanja i mogu se svrstati u one koji djeluju kao inhibitorni čimbenici do onih koji imaju antimikrobnu efikasnost (Mulu i sur., 2004).

Stafilokok je najčešći uzročnik infekcija, ali i najteže ga je liječiti (primjer MRSA infekcije metilicilin rezistentnim tipom stafilokoka). Kad se ove bakterije razmnože u oku, one na površini stvaraju barijeru poznatu kao biofilm. Postojeći antibiotici teško probijaju ovu barijeru, dok za med biofilm nije prepreka jer 85 % bakterija nestaje poslije tretmana medom. Mehanizam terapijskog djelovanja meda se sastoji u sprečavanju vezivanja biofilma sa fibronektin-proteinom koji nastaje na površini humane stanice uslijed upale ili opekotine (Al-Waili, 2004).

Med ima pH od 3,2 do 4,5 što ga čini izuzetno kiselim. Mnoge bakterije ne podnose ovakav niski pH kao na primjer *E. coli*, *Salmonella sp.*, *Streptococcus sp.*, koje traže pH od 4,0 do 4,5 da bi se mogle razmnožavati. S druge strane, voda iz meda je slabo raspoloživa za bakterije jer 15 - 21 % vode iz meda je vezano za molekule šećera, pa jako malo vode ostaje slobodno za rast i razvoj bakterija. Ova slobodna voda, poznata kao „aktivna voda“ za med se kreće od 5,6 do 6,2 a za rast bakterije traže aktivnu vodu u rasponu od 9,4 do 9,9 (Kochan, 2013).

Med sadrži enzim glukoza-oksidadazu, čijom aktivnošću nastaje vodikov peroksid ukoliko se med rastvori u vodi i čijim oslobađanjem nastaje antiinfektivni i antiseptički učinak meda. Ukoliko se med koristi u nerazblaženom obliku, može doći do oštećenja tkiva (djelovanje kiseline na tkivo). Upravo iz gore navedenog, med razblažen sa vodom, predstavlja idealno sredstvo za liječenje infekcija oka (Kochan, 2013).

Ispitivanje terapijskog učinka meda u tretmanu vernalnog konjunktivitisa u studiji koja je provedena u Iranu (Salehi i sur., 2014) potvrdilo je terapijski učinak meda i potvrđeno je manje izraženo crvenilo očiju, smanjenje eozinofilije kao i smanjenje papila koje se javljaju kod ove bolesti u pacijenata koji su koristili med u terapiji. Ali je kao nuspojava

primijećeno kako je u grupi koja je koristila med došlo do blagog povećanja intraokularnog tlaka koje je bilo prolaznog karaktera.

Al-Waili (2004) u svom radu navodi da se upotreba meda razrijeđenog sa destiliranom vodom u omjeru 1:1 preporučuje kod različitih infekcija oka kao što su: blefaritisi, maibomianitisi, halacioni, hordeolumi, konjunktivitisi.

U studiji Černaka i autora (2012) upotreba meda se ispitala u profilaksi postoperativnog endoftalmitisa s ciljem potvrde antimikrobnog učinka meda kao i sredstva za poboljšanje zarastanja rane. Grupa pacijenata koji su tretirani predoperativno sa medom (N=49) i broj pacijenata tretiranih sa ofloksacinom (N=52) i nakon 7 dana primjene terapije nije bilo značajne razlike u antibakterijskom učinku među grupama.

Važno je napomenuti da med zajedno sa ostalim antibioticima ne mijenja njihovo djelovanje i ne dolazi do neželjenih interakcija između samih terapijskih sredstava ukoliko se istovremeno primjenjuju (Boateng i Diunase, 2015).

Upotreba meda kod katarakte

Istraživanje ruskih autora pacijenata sa kataraktom tretiranih medom, za period od 7 godina praćenja takvih pacijenata, utvrdilo je da u 55,9 % pacijenata nije došlo do pogoršanja vidne oštine. Čak je bilo registrirano i blago poboljšanje vida za jedan red na optotipu (Golychev, 1990). Vjeruje se da flavonoidi iz meda utječu na leću u oku i djeluju kao antioksidansi (Isaacs, 2013).

U nekim zemljama (Meksiko, Polinezija) otopina meda se koristi kao sredstvo za prevenciju nastanka katarakte, kao dio kulturnog nasljeđa (Traynor, 2015).

Med od eukaliptusa (manuka med) prednjači u karakteristikama u odnosu na ostale vrste meda kad je u pitanju primjena u mogućem tretmanu katarakte jer je sadržaj vitamina C, kalcija i natrija drugačiji u odnosu na ostale vrste meda. Med ne liječi kataraktu već usporava progresiju zamućenja leće pa se med u terapiji katarakte preporučuje kao moguće sredstvo u usporavanju procesa koji dovode do katarakte (Find Home Remedy, 2016; Singh, 2014; Beck, 2013; Albietz i Lenton, 2015).

Upotreba meda kod glaukoma

U literaturi se upotreba meda u terapiji glaukoma uglavnom zasniva na principima tzv. *ajurveda* medicine, gdje primjena prirodnih preparata ima prednost u odnosu na sintetičke lijekove. Stoga se, u cilju smanjenja vrijednosti intraokularnog tlaka i

poboljšanja protoka očne vodice, preporučuje primjena rastvora meda s kamforom, đumbirom i limunom, u vidu kapi kod pacijenata s glaukomom (Lee, 2016; Always Ayurveda, 2016).

Japanski autori su eksperimentalno postavljali saće sa medom zečevima u vidu adhezivne barijere kod operativnih filtracionih zahvata glaukoma. Saće s medom koje je postavljano u unutrašnjost filtracionog jastučeta koje se napravi prilikom operacione tehnike rješavanja glaukoma u zečeva, bilo je praćeno sa manjim vrijednostima intraokularnog tlaka kao i s manjim postotkom upalnih postoperativnih komplikacija u odnosu na drugu grupu zečeva koji su tretirani mitomicinom kod filtracionih operacija glaukoma (Okuda i sur., 2009).

Upotreba meda u cilju promjene boje očiju

Med je poznat kao prirodni izbjeljivač i upotrebljava se kod izbjeljivanja tamnih fleka po koži. Može se koristiti i za izbjeljivanje kose i kao lijek za alergiju na koži kapaka (Shenoy i sur., 2009).

Prema anketi koja je boja očiju najatraktivnija, dobiveni su sljedeći odgovori: na prvom mjestu zelene 20,3 %, a na zadnjem mjestu po stupnju atraktivnosti su bile oči smeđe boje 5,9 % (Wikia, 2016). Mogući učinak promjene boje očiju nastaje uslijed razlike pH oka i meda. Čovjekovo oko ima pH 7,5 a pH meda oko 3,9 pa razlika u pH vrijednostima dovodi do promjene aktivnosti melanocita što ima za posljedicu inhibiciju melanina. Međutim, treba imati na umu da ukoliko se med primjeni u nerazblaženom obliku, s ciljem dobivanja svjetlije boje dužice, med može izazvati neželjene učinke na oku u vidu opekotina (Wikia, 2016).

Zaključci

Prema podacima iz literature, med se koristi u gastroenterološkim, kardiovaskularnim, upalnim bolestima. Antioksidativni učinak tvari iz meda ima vrlo važnu ulogu u terapiji i indikacijama-od različitih vrsta bolesti do fiziološkog stanja kao što je starenje.

U oftalmološkoj praksi vrlo često se i danas srećemo s podacima pacijenata o tradicionalnim načinima liječenja, a u cilju dobivanja terapijskog učinka, bilo da su u pitanju upalni procesi na oku ili promjene u vidu zamućenja leće kao što je katarakta.

Primjena nekonvencionalnih preparata, kao što je na primjer upotreba meda, sa znanstvenog i istraživačkog aspekta, nastaje kao način izbjegavanja mogućih neželjenih učinaka dugotrajne upotrebe kemijskih tvari kao što su na primjer kortikosteroidi.

Primjena meda od strane pacijenata u liječenju bolesti oka ima prvenstveno financijski aspekt a i utjecaj tradicionalne medicine se ne može zanemariti.

Podaci iz literature, već dugi niz godina, skreću pažnju na značaj i primjenu meda kod različitih vrsta bolesti, ali i na značaj primjene meda u prevenciji bolesti i stanja čovjekovog organizma. U modernoj medicini treba naći mjesto za potvrdu starih tradicionalnih postupaka koje mogu biti potvrđene ili potpuno isključene u terapiji bolesti oka. Za znanstveno dokazani terapijski učinak potrebno je provesti dobro osmišljenu studiju s ciljem dobivanja vlastitih rezultata kad je u pitanju primjena meda kod bolesti oka, bilo da su to promjene na koži kapaka ili želja za promjenom boje očiju.

Literatura

- Albietz, J. M., Lenton, L. M. (2015): Standardised antibacterial Manuka honey in the management of persistent post-operative corneal oedema: a case series. *Clin Exp Optom* 98 (5), 464-472.
- Albietz, J. M., Lenton, L. M. (2006): Effect of antibacterial honey on the ocular flora in tear deficiency and meibomian gland disease. *Cornea* 25 (9), 1012-1019.
- Al-Waili, N. S. (2004): Investigating of antimicrobial activity of natural honey and its effects on pathogenic bacterial infections of surgical wounds and conjunctiva. *J. Medicinal Food* 7 (2), 210-222.
- Always Ayurveda (2016): Home remedies for glaucoma. <http://www.alwaysayurveda.com/glaucoma/> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Beck, K. (2013): Eucalyptus honey treatment for cataract. <http://www.livestrong.com/article/378027-eucalyptus-honey-treatment-for-cataracts/> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Boateng, J., Diunase, K. N. (2015): Comparing the antibacterial and functional properties of cameroonian and manuka honey for potential wound healing – Have we come full circle in dealing with antibiotics resistance? *Molecules* 20 (9), 16068-16084.
- Cernak, M., Majtanova, N., Cernak, A., Majtan, A. (2012): Honey Prophylaxis Reduces the Risk of Endophthalmitis During Perioperative Period Eye Surgery. *Phytother Res* 26 (4), 613-616.
- Da Silva, P. M., Gauche, C., Gonzaga, L. V., Costa, A. C., Fett, R. (2016): Honey: chemical composition, stability and authenticity. *Food Chem.* 196, 309-323.
- Dhiman, K. S. (2011): Shushaksipaka (dry eye syndrom). A case study. *Int. J. Ayurveda Res.* 2 (1), 53-55.
- Find Home Remedy (2016): 11 Natural cure to cataracts. <http://www.findhomeremedy.com/natural-cure-for-cataracts/> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Forester, J. D., Thompson, S. L. T. (1987): The Legacies of Paavo Airola. <http://www.quackwatch.org/11Ind/airola.html> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Golychev, V. N. (1990): Use of honey in conservative treatment of senile cataract. *Vestn. Ophthalm.* 106 (6), 59-62.
- Isaacs, T. (2013): Reversing cataract naturally:nutrition, gluten,cannabis & others. <http://somethingthatdescribesmeandmyarticles.blogspot.hr/2013/04/reversing-cataracts-naturally-nutrition.html> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Kochan, A. (2013): Honey. Apitherapy. *The American Apitherapy Society Journal* 20 (1), 68-74.
- Lee, B. (2016): Glaucoma. Cure for glaucoma. <http://cure4glaucoma.blogspot.ba/2009/12/glaucoma.html> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Levy, S. B., Marshall, B. (2004): Antibacterial resistance worldwide:causes, challenges and responses. *Nature Medicine* 10 (12 Suppl), 122-129.
- Mulu, A., Tessema, B., Derbie, F. (2004): *In vitro* assesment of the antimicrobial potential of honey on common human pathogenes. *Ethiop. J. Health Dev.* 18 (2), 107-111.
- Okuda, T.H., Higashide, T., Fukuhira, Y., Sumi, Y., Shimomura, M., Sugiyama, K. (2009): A thin honeycomb pattern film as an adhaesion barrier in an animal model of glaucoma filtration surgery. *J. Glaucoma* 18 (3), 220-226.
- Salehi, A., Jabarzare, S., Neurmohamadi, M., Kheiri, S., Rafeian-Kopaei, M. (2014): A double blind clinical trial on the efficacy of honey drop in vernal keratoconjunctivitis. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 2014, 1-4.
- Singh, J. (2014): Natural remedies for cataract. <http://www.ayurtimes.com/natural-remedies-for-cataract> Pristupljeno 10. 06. 2016.
- Shenoy, R., Bialasvervicz, A., Khandehar, R., Al-Bawmani, B., Belushi, H. (2009): Traditional medicine in Oman: its role in ophthalmology. *Middle East Afr. J. Ophthalmol.* 16 (2), 92-96.
- Wikia (2016): How to lighten your eyes. http://the-eye-colors.wikia.com/wiki/How_to_Lighten_your_Eyes Pristupljeno 10. 06. 2016.

DISEASES OF THE EYE AND THE THERAPEUTIC EFFECT OF HONEY

Suzana Nikolić-Pavljašević^{1*}, Edita Redžepagic-Dervišević²

¹*Policlinic for eye diseases, Public Health Center "Dr. Mustafa Šehović" Tuzla, Albina Herljevića br. 1, 75000 Tuzla, Bosnia and Herzegovina*

²*The Eye Clinic, UCC Sarajevo, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina*

Review paper

Summary

Honey has been used by man more than 8000 years, both as a food or for therapeutic purposes. For therapeutic purposes honey is used to treat eye diseases, such as: conjunctivitis, ulcers of the cornea, cataract, glaucoma, trachoma and diabetic retinopathy. Vitamins in honey have a greater value in relation to the pharmacological vitamins produced synthetically. Biogene components from honey increase the activity of honey's vitamin, and also enhance healing effects of honey (enzymes, microelements, fitohormoni). Literature data show the number of beneficial effects of honey in treatment of eye diseases. Application of honey in the treatment of eye diseases are diverse, from dry eye syndrome, the treatment of conjunctivitis cause with pathogen resistant and in the treatment of cataracts, where the application of honey slows down the processes blur of the lens. Studies that indicate the application of honey on glaucoma, open up a new chapter in the approach to the treatment of this disease of the eye. Change of the color of the iris after applying honey in the form of drops widens the field of application. In the end, honey as pluripotent chemical substance, as food and as medicine, can be applied in the treatment of eye diseases and as such can have an advantage in relation to other synthetical chemical substances that are used in the treatment of eye diseases.

Keywords: honey, diseases of the eye, dry eye, cataracts, glaucoma