

DOI

Stručni članak

Professional paper

Primljeno 29. 08. 2023.

Prof. dr. sc. Edin Selimović

Medicinski fakultet Univerziteta u Zenici
drselimovic@yahoo.com

Emir Begagić

Medicinski fakultet Univerziteta u Zenici
begagicem@gmail.com

Doc. dr. sc. Hakija Bečulić

Medicinski fakultet Univerziteta u Zenici
dr_beculichakija@hotmail.com

Prof. dr. sc. Muharem Adilović

Islamski pedagoški fakultet Univerziteta u Zenici
madilovic@gmail.com

MISWAK: OD TRADICIJE DO PARADIGME

Sažetak

*Ovaj rad istražuje upotrebu miswaka, štapića za čišćenje zuba izrađenog od biljke *Salvadora persica*, u održavanju oralne higijene i prevenciji oralnih oboljenja. Analiziraju se različiti aspekti miswaka, uključujući njegovu historijsku važnost, hemijski sastav, farmakološke karakteristike i blagotvorne efekte na oralno zdravlje. Rad također istražuje islamski pogled na oralnu higijenu i upotrebu miswaka, te socijalno-medicinski aspekt prevencije oralnih bolesti. Iako postoje istraživanja koja ukazuju na potencijalne nedostatke u primjeni miswaka, pravilna upotreba i kombinacija sa konvencionalnim metodama oralne higijene mogu rezultirati dobrim oralnim zdravljem. Uzimajući u obzir ekonomsku isplativost i potrebu za jeftinijim metodama oralne higijene, daljnja istraživanja o upotrebi miswaka su korisna i potrebna. Ovaj rad pruža pregled moderne i relevantne naučne literature o miswaku i njegovom značaju u održavanju oralnog zdravlja, ističući njegov put od tradicije do paradigme.*

Ključne riječi: miswak, oralno zdravlje, socijalna medicina

Uvod

Kvaliteta života, kako ju je definirala Svjetska zdravstvena organizacija (SZO), odnosi se na percepciju pojedinca u kontekstu njegove kulture i sistema vrijednosti. Ova definicija obuhvata fizičko zdravlje, psihološki status, stepen nezavisnosti, socijalne odnose i lična uvjerenja (World Health Organization, 1987). Iako su mnoga istraživanja nedvosmisleno pokazala da demografsko-ekonomski faktori poput spola, dobi, bračnog statusa, nivoa obrazovanja, načina stanovanja i mjesečnih primanja mogu imati značajan utjecaj na kvalitetu života, oralno zdravlje osobe također ima važnu ulogu u tom kontekstu (Mulla, 2021). SZO definira, odnosno podrazumijeva da dobro oralno zdravlje uključuje sposobnost govora, osmijeha, mirisa, ukusa, dodira, žvakanja, gutanja i prijenosa niza emocija kroz izraz lica sa sigurnošću i bez bola, nelagode i bolesti kraniofacijalnog kompleksa (Dibello V. 2023).

U usnoj šupljini se nalazi preko 700 vrsta mikroorganizama koji utječu na opće zdravstveno stanje, a loše oralno zdravlje može biti povezano s nekim hroničnim i sistemskim bolestima, stoga održavanje oralnog zdravlja predstavlja važan interes (Zaatout, 2021). Kvalitetna oralna higijena igra ključnu ulogu u očuvanju oralnog zdravlja, a danas postoje mnoge metode za održavanje oralne higijene koje se koriste širom svijeta.

Unatoč razvoju promotivno-preventivnih programa vezanih za oralno zdravlje, broj oboljenja povezanih s lošim oralnim zdravljem raste, što dovodi do potrebe za alternativnim, efikasnijim i ekonomičnijim metodama prevencije (Jashni, 2023). Jedna od najčešće korištenih metoda održavanja oralnog zdravlja je upotreba četkice i paste za zube. Korištenje štapića za žvakanje u svrhu održavanja oralne higijene karakteristično je za različite kulture, a zbog toga postoje različiti nazivi za njih u literaturi: "koyoji" na japanskom, "qisa" na aramejskom, "qesam" na hebrejskom, "mastika" na latinskom (Bos, 1993). SZO smatra da je upotreba štapića za žvakanje korisna i opravdana u održavanju i promociji oralne higijene, što je zvanično potvrđeno u Izvještaju SZO o oralnoj higijeni (World Health Organization, 2000; World Health

Organization, 1987). Preko 182 biljne vrste mogu se koristiti za izradu štapića za četkanje zuba, ali najčešće se koristi biljka *Salvadora persica* (Elvin-Lewis, 1982).

Salvadora persica je grm, visine 6-7 metara, hrapave i ispucale kore boje pijeska. Ima ugodan miris na senf, i opor okus. Listovi se lome uz fino hrskavo pucketanje kada se po njima gazi. Biljka daje male crvene ljute jestive plodove u grozdovima, koji se mogu konzumirati svježi i osušeni. Svježi listovi mogu se jesti kao dio salate i koriste se u tradicionalnoj medicini, kao i cvjetovi koji su mali i mirisni (Sadhan RI, 1999). Drvo *Salvadora persica* može se koristiti za drveni ugajl i ogrijev. Možda najsličnija biljka *Salvadora-persici* na ovim prostorima je gorušica, od koje se u prehrambenoj industriji pravi senf, no nemaju istu ljekovitost (Aumeeruddy MZ, 2018).

Arapska riječ "miswak" prevodi se kao štapić za čišćenje zuba, a u različitim arapskim dijalektima koriste se brojni sinonimi: "sewak", "siwak", "siwaki", "misswak", "miswaki" i "miswaak" (Bos, 1993). Imajući u vidu historijsku važnost i korisne efekte korištenja miswaka za održavanje oralne higijene, cilj ovog preglednog rada je pružiti čitaocima uvid u ogroman doprinos miswaka u održavanju oralnog zdravlja, s obzirom na pregled relevantne naučne literature (Elvin-Lewis, 1982; Hattab, 1997; Nordin, 2020).

Historijski osvrt na upotrebu miswaka i održavanja oralne higijene

Praksa održavanja oralne higijene i čišćenja zuba korijene vuče još od drevnih Babilonaca, koji su počeli koristiti štapiće za žvakanje kao sredstvo za mehaničko čišćenje zuba oko 3500. p. n. e. (Elvin-Lewis, 1980). Stari grčki i rimski zapisi, koje su proučavali Wu, Darout i Skaug, također ukazuju na postojanje čačkalica za čišćenje zuba (Wu, Darout, & Skaug, 2001). U nekim istraživanjima analizira se upotreba štapića za žvakanje u saharskoj regiji i Sudanu, opisujući običaj lokalnog stanovništva da čisti zube prije druženja s drugim ljudima (Khoory, 1983; Wu, 2001). Historija miswaka kao sredstva za održavanje oralne higijene i prevenciju oralnih oboljenja je nesumnjiva. Miswak se pravi od biljke *Salvadora persica*, koja ima izuzetno široku geografsku

rasprostranjenost. Prema istraživanjima Khoore i Wua, ova biljka se može naći od Rajasthana (Indija), Nepala i Malezije na istoku, preko Pakistana, Irana, Iraka, Saudijske Arabije i Egipta, do Mauritanije na zapadu, kao i od sjeverne Afrike, preko Sudana, Etiopije i središnje Afrike do jugozapadne Afrike. Ova rasprostranjenost objašnjava zašto je *Salvadora persica* dominantna biljka koja se koristi za izradu štapića za čišćenje zuba (Wu, 2001; Khoory, 1983).

Značaj oralne higijene u islamu

Higijena oralne šupljine kod odraslih osoba i djece, prema preporukama savremene stomatologije, trebala bi se održavati nakon svakog obroka, najmanje dva puta dnevno, prije spavanja i neposredno nakon ustajanja ujutro. Kod male djece, roditelji bi trebali provoditi higijenu oralne šupljine od najranijeg uzrasta, a od treće godine starosti djecu trebaju podučavati o održavanju oralne higijene kroz lični primjer. Međutim, istraživanja su pokazala da zbog ubrzanog načina života, većina ljudi ne održava oralnu higijenu adekvatno i redovno (Zou, 2022; Duque, 2023). Važnost održavanja čistoće tijela u islamu je izuzetno velika, a posebna pažnja posvećuje se i čistoći usne šupljine. Motivaciju za održavanje oralne higijene u islamu lahko je objasniti. U hadisima poslanika Muhammeda, a. s., vjernicima se objašnjava korisnost korištenja miswaka i važnost njegove primjene u održavanju oralne higijene. Poslanik Muhammed je preporučivao cjelokupnu higijenu zuba i desni, uključujući pranje zuba i ispiranje usta tri puta vodom (Muftić, 1997; Johnson, 1993; Redzepagić, 1997). U Kur'anu se također preporučuje muslimanima da održavaju higijenu (Brandenburg, 1971; Brandenburg, 1970; Akhtar & Ajmal, 1981).

"Svakoj punoljetnoj osobi dužnost je da se petkom okupa, očisti zube miswakom i da se namiriše ukoliko ima miris" (Buhari:880, Muslim:846).

"Da se ne bojim da ću opteretiti svoje sledbenike, strogo bih im naredio da prilikom svakog namaza očiste zube" (Buhari:886, Muslim:252).

"Dva rekata namaza obavljena uz prethodno pranje zubi misvakom vredniji su kod Allaha za sedamdeset puta od namaza koji je obavljen bez takvog čišćenja" (Bejheki:38, Dejlemi:3550).

“Prenoćio sam kod Vjerovjesnika, s.a.w.s., i vidio da je istrljao zube misvakom” (Muslim:256).

“Pitao sam Aišu r.a.: ‘Što bi Vjerovjesnik prvo počeo raditi kada uđe u kuću?’, a ona mi je odgovorila: ‘Prvo bi upotrijebio misvak’” (Muslim:253).

U hadisima se jasno vidi da je motivacija za održavanje oralne higijene i korištenje miswaka izuzetno snažna. Čin održavanja oralne higijene vrijedi čak 70 puta više nego obavljanje namaza bez primjene čišćenja i pranja zuba (Hattab, 1997). Ovaj podatak svjedoči o velikom značaju koji se pridaje oralnoj higijeni u islamskoj tradiciji, s obzirom na to da će vjernici na Sudnjem danu biti pitani upravo o izvršavanju molitve.

Uputama poslanika Muhammeda, a. s., koje su potkrijepljene vlastitim primjerom, prepoznajemo preteču i temelj savremene preventivne stomatologije. Preporuke koje proizlaze iz tih hadisa u potpunosti se slažu s preporukama koje danas prezentira relevantna naučna literatura o održavanju oralne higijene kroz čišćenje zuba, masažu desni i ispiranje usne šupljine (Elvin-Lewis, 1982; Hattab, 1997).

Primjerice, preporuka pranja zuba miswakom svako jutro neposredno nakon buđenja, koju je Ibn Dekik preporučio u 7. stoljeću n. e., odgovara današnjoj teoriji o korisnosti oralne higijene u svrhu prevencije razvoja zubnog karijesa i oboljenja usne šupljine poput paradontitisa (Elvin-Lewis, 1980; Nordin, 2020). Adekvatno uklanjanje zubnog plaka jednom dnevno, posebno uvečer prije spavanja, ima ključnu ulogu u prevenciji karijesa (Wu, 2001).

Ovi primjeri pokazuju kako se preporuke iz hadisa mogu tumačiti kao definirane smjernice koje se u potpunosti podudaraju s modernim naučnim spoznajama o neophodnosti održavanja oralne higijene. Hadisi nam pružaju vrijedan uvid u temelje i preporuke za primjenu miswaka kao sredstva za održavanje oralne higijene (Dahiya, 2012).

Prednosti upotrebe miswaka u održavanju oralne higijene

Istraživanja i analize biljke *Salvadora persica* otkrila su prisutnost različitih korisnih spojeva koji imaju blagotvoran učinak na oralno zdravlje (Zou, 2022):

- Niske koncentracije tanina, saponina, flavonoida i sterola,
- Umjerene koncentracije silicija, sumpora i vitamina C,
- Visoke koncentracije alkaloida (salvadorin i trimetilamin), hlorida (natrijevog i kalijevog), fluorida i organskih tvari koje sadrže sumpor (salvadourea i salvadorin) (Al-Lafi & Ababneh, 1995; Galletti, 1993; Al-Bagieh., 1992; Ezmirly & El-Nasr, 1981; Al-Dosari, 1992).

Istraživanja Almasa i Al-Lafija (1993) ukazala su na antikariogeni efekat miswaka. Blago gorak okus eteričnih ulja u miswaku potiče protok pljuvačke, koja uklanja naslage na zubima, što je značajan faktor u prevenciji karijesa zuba. Farooqi i Srivastava su izolirali benzilzotiocijanat (BITC) iz korijena *s. persica* u svojim istraživanjima, dok su Ezmirly i El-Nasr, Al-Dosari i saradnici, Benson i saradnici, Wattenberg, dokazali antikariogeni efekat ovog spoja (Farooqi & Srivastava, 1968; Ezmirly & El-Nasr, 1981; Al-Dosari., 1992; Benson & Barretto, 1985; Wattenberg, 1977).

Al-Bagieh je dokazao antivirusno djelovanje BITC (Al-Bagieh, 1992), a Pulverer i Weinberg su u svojim radovima potvrdili njegovo baktericidno djelovanje širokog spektra i inhibiranje rasta kolonija određenih vrsta bakterija, kao što je *streptococcusmutans* (Pulverer, 1969; Weinberg& Al-Bagieh, 1988).

Istraživanja Char i saradnika ukazuju na otpuštanje značajnih količina kalcija i fosfora u vodi iz miswaka biljke *s. persica*, kao i prisutnost oko 1,0 µg/g ukupnog fluorida (Char, 1987). Studije Gazi i saradnika dokazuju da korištenje štapića za žvakanje stimulira zasićenost kalcijem u pljuvački, što potiče remineralizaciju cakline (Gazi, 1992). Prisustvo sumpora u korijenu biljke *s. persica*, kao i njegov baktericidni efekat, potvrđeni su istraživanjima Abo al-Samha, i Gallette sa saradnicima (Abo Al-Samh, 1995; Galletti, 1993). Istraživanja Almasa ukazuju na koristan efekat vitamina C iz miswaka na zarastanje i oporavak mehkog tkiva u usnoj šupljini, kao i na baktericidni efekat alkaloida salvadorina na bakterije u usnoj šupljini (Almas, 1993; Almas, 1995). Radovi Gazija i saradnika pokazuju da tanini iz miswaka smanjuju zubni plak i da

adstringentni efekat tanina može smanjiti upalne promjene u okolnom mehkome zubnom tkivu (Gazi, 1992).

Potencijalni nedostaci upotrebe miswaka u održavanju oralne higijene

Istraživanja su također identificirala neke nedostatke povezane s upotrebom miswaka u održavanju oralne higijene, unatoč njegovim farmakološki korisnim efektima (Almas, 2002):

1. Položaj dlačica miswaka u odnosu na osovinu štapića može otežati pristup jezičnim površinama zuba,
2. Tretman prednjih zuba je češći i temeljitiji u usporedbi s tretmanom stražnjih zuba,
3. Nepravilna upotreba, u kontekstu jačine pritiska prilikom četkanja, može dovesti do povlačenja desni.

Zahtjev savremene stomatologije jeste korištenje četkica sa mekahnim vlaknima u održavanju oralne higijene. Dlačice miswaka leže u uzdužnoj osovinu središnjeg dijela štapića, što može otežati čišćenje zubnih površina, posebno ako se koristi tehnika čišćenja zuba prilagođena upotrebi četkica za zube, čije su dlačice postavljene okomito na dršku. Čišćenje zuba s jezične strane, kada se koristi miswak, može biti izazovnije. Istraživanja su pokazala da dugotrajna upotreba miswaka može rezultirati nejednakim tretmanom prednjih zuba koji se čiste češće zbog lakše dostupnosti u odnosu na stražnje zube, što može dovesti do povlačenja desni u području prednjih zuba (Almas, 2002).

Neke studije su istraživale potencijalne štetne učinke visokih doza ekstrakta *s. persica* na miševima i utvrdile određene nuspojave (Darmani et al., 2000). Međutim, druga istraživanja, koja su koristila veće doze ekstrakta *s. persica* nisu pokazala toksične učinke na miševima (Ezmirly, 1983; Mohammad & Turner, 1989). Oprečni stavovi u ovim i drugim radovima će potaknuti rasprave o toj temi.

Unatoč tim nedostacima, brojna istraživanja su potvrdila farmakološki korisne učinke i blagotvorno djelovanje upotrebe miswaka u održavanju oralne higijene, što će dalje potaknuti angažman istraživača u ovom području (Almas, 2002).

Uspjeh u prevenciji oralnih bolesti u dječijoj dobi uglavnom ovisi o odabiru odgovarajućih metoda rada, kratkoročnih i

dugoročnih preventivnih programa, angažmanu stomatologa i ostalog medicinskog osoblja te svijesti pojedinca, javnosti i društva o važnosti i nužnosti preventivnih aktivnosti za očuvanje oralnog zdravlja (Jashi, 2023; Taylor, 2023). Istovremeno, istraživanja o upotrebi miswaka, s obzirom na njegovu ekonomsku isplativost i potrebu za pronalaženjem i primjenom jeftinih metoda oralne higijene kao bitnog faktora u prevenciji oralnih bolesti, imaju korisne efekte i potrebno ih je provoditi (Kumar, 2022; Safighdam, 2018; Aljarbou, 2022).

Zaključak

Jedna od glavnih prednosti korištenja miswaka je što za njegovu upotrebu nije potrebna voda, niti pasta za zube. Najbolje je da bude korišten neposredno nakon obroka. Budući da su naučna istraživanja dokazala mnoge štetne sastojke u raznim higijenskim artiklima, u pogledu miswaka sigurno je kako je riječ o 100% organskom, eko-proizvodu. Ekstrakt biljke *s. persica* pokazuje blagotvoran učinak na mekahnja i tvrda tkiva usne šupljine. Brojna istraživanja i klinička ispitivanja potvrđuju vrijednosti miswaka izrađenog od ove biljke, koje su mu ljudi priznavali još od davnina. Upotreba miswaka kao pomoćnog sredstva u održavanju oralne higijene je korisna. Potencijalni nedostaci koji mogu proizaći iz neadekvatne primjene ili nedovoljnog trajanja korištenja miswaka mogu se izbjeći uz pravilne upute od strane doktora dentalne medicine. Samostalna i adekvatna upotreba miswaka, ili korištenje u kombinaciji s konvencionalnim četkicama za zube, rezultirat će dobrom oralnom higijenom, koja je ključna u prevenciji oralnih oboljenja i održavanju dobrog oralnog zdravlja.

Literatura

- Abo Al-Samh, D. (1995). In vitro study of the antimicrobial activity and toxicity of the miswak extract as an endodontic irrigation solution. King Saud University, Riyadh.
- Akhtar, M., & Ajmal, M. (1981). Significance of chewing sticks (miswaks) in oral hygiene from a pharmacological view point. J Pak Med Assoc, 31, 89-95.

- Al-Bagieh, N. (1992). Anti-Herpes Simplex Virus type I activity of benzylisothiocyanate. *Biomed Lett*, 47, 67-70.
- Al-Bagieh, N., Weinberg, E. (1988). Benzylisothiocyanate: a possible agent for controlling dental caries. *Microbios Lett*, 39, 143-151.
- Al-Dosari, A., Kafrawy, A., & Standish, S. (1992). The effect of benzylisothiocyanate on epithelial changes induced by trauma and DMBA in the hamster tongue. *SaudDent J*, 4(1), 4-10.
- Al-Lafi, T., & Ababneh, H. (1995). The effect of the extract of the miswak (chewing sticks) used in Jordan and the Middle East on oral bacteria. *IntDent J*, 45, 218-222.
- Almas, K. (1993). Miswak (chewing stick) and its role in oral health. *Postgraduate Dent*, 3, 214-218.
- Aljarbou, F., Almobarak, A., Binrayes, A., & Alamri, H. M. (2022). *Salvadora persica's Biological Properties and Applications in Different Dental Specialties: A Narrative Review. Evid Based Complement Alternat Med*, 2022, 8667687. doi: 10.1155/2022/8667687.
- Aumeeruddy MZ, Zengin G, Mahomoodally MF (March 2018). "A review of the traditional and modern uses of *Salvadora persica* L. (Miswak): Tooth brush tree of Prophet Muhammad". *Journal of Ethnopharmacology*. 213: 409-444, doi: 10.1016/j.jep.2017.11.030. PMID 29196134.
- Benson, A., Barretto, P. (1985). Effects of disulfiram, diethyldithiocarbamate, bisethylxanthogen, and benzylisothiocyanate on glutathione transferase activity in mouse organs. *Cancer Res*, 45, 4219-4223.
- Benson, A., Hunkeller, M., & Talalay, P. (1980). Quinone reductase induction by dietary antioxidants: possible role in protection against carcinogenesis and toxicity. *Proc Natl Acad Sci*, 77, 5216-5220.
- Bos, G. (1993). The miswak, an aspect of dental care in Islam. *Med. Hist*, 37(1), 68-79.
- Brandenburg, D. (1970). Hygiene and medical science in Koran. Medical contributions to the history of Islamic people and culture. *Med Welt*, 21, 986-996. [German].
- Brandenburg, D. (1971). Hygiene and medicine in the Koran. Medical contribution to the history of the Islamic

- thnicand cultural field. II. *Med Welt*, 21, 887-896. [German].
- Buhari, Muhammad bin Ismail, *Sahihu-l-Buhari*, Visoki saudijski komitet za pomoć BiH, Sarajevo 2008.
- Char, D., Dogao, A., & Dogan, M. (1987). SEM, XRF, and EMPA evaluation of Middle Eastern tooth brush "*Salvadora persica*". *J Elect Micro Tech*, 5, 145.
- Dahiya, P., Kamal, R., Luthra, R. P., Mishra, R., & Saini, G. (2012). Miswak: A periodontist's perspective. *J Ayurveda Integr Med*, 3(4), 184-187. doi: 10.4103/0975-9476.104431.
- Darmani, H., Al-Hiyasat, A., Elbetieha, A., & Alkofahi, A. (2003). The effect of an extract of *Salvadora persica* (Meswak, chewingstick) on fertility of male and female mice. *Phytomedicine*, 10(1), 63-65.
- Dinello V, Lobbezoo F, Lozupone M, Sardone R, Ballini A, et al (2023). Oral frailty indicators to target major adverse health-related outcomes in older age: a systematic review. *Apr*; 45(2): 663-706. doi: 10.1007/s11357-022-00663-8. Epub 2022 Oct 15. PMID: 36242694
- Dorner, W. (1981). Active substances from African and Asian natural tooth brushes. *Chem Rundschau*, 34, 50.
- Duque, C., Chrisostomo, D. A., Souza, A. C. A., de Almeida Braga, G. P., Dos Santos, V. R., et al. (2023). Understanding the Predictive Potential of the Oral Microbiome in the Development and Progression of Early Childhood Caries. *Curr Pediatr Rev*, 19(2), 121-138. doi: 10.2174/1573396318666220811124848.
- Eid, M., Selim, H., & Al-Shammery, A. (1991). The relationship between chewing sticks (Miswak) and periodontal health. Relationship to gingival recession. *Quintessence Int*, 22(1), 61-64.
- Elvin-Lewis, M. (1980). Plants used for teeth cleaning throughout the world. *J Prev Dent*, 6, 61-70.
- Elvin-Lewis, M. (1982). The therapeutic potential of plants used in dental folk medicine. *Odontostomatol Trop*, 5(3), 107-117.
- Ezmirly, S., & El-Nasr, M. (1981). Isolation of glucotropaeolin from *Salvadora persica* L. *J Chem Soc Pak*, 3, 9-12.

- Ezmirly, S., Cheng, J., & Wilson, S. (1979). Saudi Arabian medicinal plants: *Salvadora persica*. *Planta Med*, 35(2), 191-192.
- Farooqi, M., & Srivastava, J. (1968). The tooth brush tree (*Salvadora persica*). *J Crude Drug Res*, 8, 1297-1299.
- Galletti, G., Chiavari, G., & Kahie, Y. (1993). Pyrolysis/gas chromatography/ion-trap massspectrometry of the 'tooth brush' tree (*Salvadora persica* L.). *Rapid Commun Mass Spectrom*, 7, 651-655.
- Gazi, M., Davies, T., Al-Bagieh, N., & Cox, S. (1992). The immediate- and medium-term effects of Meswak on the composition of mixed saliva. *J Clin Periodontol*, 19(2), 113-117.
- Haque, M. M., & Alsareii, S. A. (2015). A review of the therapeutic effects of using miswak (*Salvadora Persica*) on oral health. *Saudi Med J*, 36(5), 530-543. doi: 10.15537 / smj. 2015.5.10785.
- Hattab, F. (1997). Meswak: the natural tooth brush. *J Clin Dent*, 8(5), 125–129.
- Hollist, N. (1981). The technique and use of chewing stick. *Odontostomatol Trop*, 4(3), 171-174.
- Hyson, J. M. Jr. (2003). History of the tooth brush. *J Hist Dent*, 51(2), 73-80.
- Jashni, Y. K., Emari, F., Morris, M., & Allison, P. (2023). Indicators of integrating oral health care within universal health coverage and general health care in low-, middle-, and high-income countries: a scoping review. *BMC Oral Health*, 23(1), 251. doi: 10.1186/s12903-023-02906-2.
- Johnson, N. W. (1993). Hygiene and health: the value of antiplaque agents in promoting oral health. *Int Dent J*, 43(4 Suppl 1), 375-386.
- Khoory, T. (1983). The use of chewing sticks in preventive oral hygiene. *Clin Prev Dent*, 5, 11–14.
- Kumar, R., Mirza, M. A., Naseef, P. P., Kuruniyan, M. S., Zakir, F., & Aggarwal, G. (2022). Exploring the Potential of Natural Product-Based Nanomedicine for Maintaining Oral Health. *Molecules*, 27(5), 1725. doi: 10.3390/molecules 27051725.

- Mohammad, A., & Turner, J. (1983). In vitro evaluation of Saudi Arabian tooth brush tree (*Salvadora persica*). *Odontostomatol Trop*, 6(3), 145-148.
- Muftić, D. (1997). Maintaining cleanliness and protecting health as proclaimed by Korantexts and hadiths of Mohammed S.A.V.S. *Med Arh*, 51(1-2), 41-43.
- Mulla, M. (2021). Impact of Oral Diseases and Conditions on Oral Health Related Quality of Life: A Narrative Review of Studies Conducted in the Kingdom of Saudi Arabia. *Cureus*, 13(9), e18358. doi: 10.7759/cureus.18358.
- Muslim bin Hadždžadž, *Sahihu-l-Muslim*, islamski pedagoški fakultet u Zenici, Zenica 2015.
- Nordin, A., Bin Saim, A., Ramli, R., Abdul Hamid, A., Mohd Nasri, N. W., & Bt Hj Idrus, R. (2020). Miswak and oral health: An evidence-based review. *Saudi J Biol Sci*, 27(7), 1801-1810. doi: 10.1016/j.sjbs.2020.05.020.
- Pulverer, G. (1969). Allylisothiocyanate: a new broad spectrum antibiotic from nasturtium. *German Med Monthly*, 14, 27-30.
- Ramli, H., Mohd-Dom, T. N., & Mohd-Said, S. (2021). Clinical benefits and adverse effects of siwak (*S. persica*) use on periodontal health: a scoping review of literature. *BMC Oral Health*, 21(1), 618. doi: 10.1186/s12903-021-01950-0.
- Redzepagić, S. (1997). Oral hygiene in the hadiths of the Holy Prophet, Mohammed S.A.V.S. *Med Arh*, 51(1-2), 35-39.
- Sadhan RI, Almas K (1999). "Miswak (chewing Stick): A Cultural And Scientific Heritage". *Saudi Dental Journal*. 11(2): 80-88.
- Safiaghdam, H., Oveissi, V., Bahramsoltani, R., Farzaei, M. H., & Rahimi, R. (2018). Medicinal plants for gingivitis: a review of clinical trials. *Iran J Basic Med Sci*, 21(10), 978-991. doi: 10.22038/IJBMS.2018.31997.7690.
- Taylor, R., Sullivan, D., Reeves, P., Kerr, N., Sawyer, A., et al. (2023). A Scoping Review of Economic Evaluations to Inform the Reorientation of Preventive Health Services in Australia. *Int J Environ Res Public Health*, 20(12), 6139. doi: 10.3390/ijerph20126139.

- Wattenberg, L. (1977). Inhibition of carcinogenic effects of polycyclic hydrocarbons by benzylis othiocyanate and related compounds. *J Natl Cancer Inst*, 58, 395-398.
- World Health Organization. (1987). Prevention of Oral Diseases. World Health Organization. Pristupljeno putem: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39046>.
- World Health Organization. (2000). Consensus statement on oral hygiene. *Int Dent J*, 50, 139.
- Wu, C., Darout, I., & Skaug, N. (2001). Chewing sticks: timeless natural tooth brushes for oral cleansing. *J Periodontal Res*, 36(5), 275–284.
- Zaatout, N. (2021). Presence of non-oral bacteria in the oral cavity. *Arch Microbiol*, 203(6), 2747-2760. doi: 10.1007/s00203-021-02300-y.
- Zou, J., Du, Q., Ge, L., Wang, J., Wang, X., Li, Y., et al. (2022). Expert consensus on early childhood caries management. *Int J Oral Sci*, 14(1), 35. doi:10.1038/s41368-022-00186-0.

MISWAK: FROM TRADITION TO PARADIGM

Edin Selimović, PhD
Emir Begagić
Hakija Bečulić, PhD
Muharem Adilović, PhD

Abstract

This review paper explores the use of miswak, a teeth-cleaning twig made from the *Salvadora persica* plant, in maintaining oral hygiene and preventing oral diseases. Various aspects of miswak are analyzed, including its historical significance, chemical composition, pharmacological characteristics, and beneficial effects on oral health. The paper also investigates the Islamic perspective on oral hygiene and the use of miswak, as well as the socio-medical aspect of oral disease prevention. While there are studies that point out potential drawbacks of miswak usage, proper application and combination with conventional oral hygiene methods can result in good oral health. Considering its cost-effectiveness and the need for affordable oral hygiene methods, further research on the use of miswak is valuable and necessary. This paper provides an overview of modern and relevant scientific literature on miswak and its significance in maintaining oral health, highlighting its journey from tradition to paradigm.

Keywords: miswak, oral health, social medicine.

- أ. د. أدين سليموفيتش ، كلية الطب - جامعة زينيتسا
أمير بغايتش، كلية الطب - جامعة زينيتسا
د. حقي بتشولتش، كلية الطب - جامعة زينيتسا
أ. د. محرم عادلوفيتش، كلية التربية الإسلامية - جامعة زينيتسا

السواك: من التراث إلى النموذج

الملخص

يدرس هذا البحث استخدام السواك، وهو عصا تنظيف الأسنان المصنوعة من نبات شجرة الأراك، في الحفاظ على نظافة الفم والوقاية من أمراض الفم. يتم تحليل جوانب مختلفة من السواك، بما في ذلك أهميته التاريخية، وتركيبه الكيميائي، وخصائصه الدوائية، وتأثيراته المفيدة على صحة الفم. وتستكشف الورقة أيضاً النظرة الإسلامية لنظافة الفم واستخدام السواك، والجانب الاجتماعي الطبي للوقاية من أمراض الفم. وعلى الرغم من وجود دراسات تشير إلى عيوب محتملة لاستخدام المسواك، إلا أن الاستخدام السليم والجمع بين طرق نظافة الفم التقليدية يمكن أن يؤدي إلى صحة الفم الجيدة. وبالنظر إلى الجدوى الاقتصادية والحاجة إلى وسائل أرخص لنظافة الفم، فإن إجراء مزيد من البحوث حول استخدام المسواك مفيد ومطلوب. يقدم هذا البحث لمحة عامة عن الأدبيات العلمية الحديثة وذات الصلة حول السواك وأهميته في الحفاظ على صحة الفم، وتسليط الضوء على رحلته من التقليد إلى النموذج.

الكلمات المفتاحية: السواك والمسواك، صحة الفم، الطب الاجتماعي