

ANALYSIS OF HEAVY METALS CONTENT IN COMMERCIAL, MEDICATED AND HERBAL TOOTHPASTE

Ljubica Bojanić^{1,2*}, Dijana Jelić³, Mirjana Đermanović^{1,2}, Nina Umićević²

¹ Public Health Institute of the Republic of Srpska, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

² University of Banja Luka – Faculty of Medicine, Department of Pharmacy, Republic of Srpska, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

³ University of Banja Luka – Faculty of Science and Mathematics, Chemistry Department, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

*ljubica.bojanic@gmail.com

The toothpastes are personal care products used on daily basis for oral hygiene. They come in different forms, such as liquid, paste, gels, powder, etc. If used as prevention for dental cavities or some other oral health issues they are categorized as OTC anticaries products. Therefore it is very important to have information on their safety. When it comes to quality control, the content of fluoride (an active ingredient in toothpaste), and physicochemical properties, including microbiological ones, are very important. Special attention is also given to assessment of heavy metals, a micropollutants which might be toxic and prone to bioaccumulation. The presented research presents the analysis on heavy metals content (Pb, Cu and Ni) in eleven toothpaste classified as general (commercial), medicated and herbal. As an analytical method, atomic absorption spectrophotometry was used according to Regulations on safety of consumer goods, official Gazette of the Republic of Srpska, No 17/15, Act 27. The results showed that copper and nickel were in allowable concentrations, but the lead concentration in some investigated samples was increased. Taking into consideration that heavy metal excess presence can have potential adverse effects on health and the environment, constant survey and research is significant. Moreover, since toothpaste are applied on a daily basis and directly into the mouth, in which toxin can be absorbed rather quickly through the mucosa membrane and later into the bloodstream, the product safety is inevitable.

ODREĐIVANJE TOKSIČNIH METALA U KOMERCIJALNIM, MEDICINSKIM I HERBALNIM PASTAMA ZA ZUBE

Ljubica Bojanić^{1,2*}, Dijana Jelić³, Mirjana Đermanović^{1,2}, Nina Umićević²

¹ Institut za javno zdravstvo Republike Srpske, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

² Univerzitet u Banjoj Luci – Medicinski fakultet, Katedra za farmaciju, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

³ Univerzitet u Banja Luci – Prirodno-matematički fakultet, Katedra za hemiju, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

*ljubica.bojanic@gmail.com

Zubne paste su proizvodi za ličnu negu koji se svakodnevno koriste za oralnu higijenu. Proizvode se u različitim oblicima, kao što su tečnost, paste, gelovi, prah, itd. Ako se koriste za prevenciju zubnog karijesa ili nekih drugih oralnih zdravstvenih problema, kategorišu se kao OTC proizvodi protiv karijesa. Zbog toga je veoma važno posedovati informacije o njihovoj bezbednosti. Kada je u pitanju kontrola kvaliteta, veoma su važni sadržaj fluorida (aktivnih sastojaka paste za zube), kao i fizičko-hemijska i mikrobiološka svojstva. Posebna pažnja posvećena je određivanju sadržaja teških metala, kao i mikrozagađivača koji mogu biti toksični i skloni bioakumulaciji. U ovom radu predstavljena je analiza sadržaja teških metala (Pb, Cu i Ni) u jedanaest pasta za zube klasifikovanih na opšte (komercijalne), medicinske i biljne. Kao analitička metoda korišćena je atomska apsorpciona spektrofotometrija prema Pravilniku o bezbednosti predmeta široke potrošnje, Službeni glasnik Republike Srpske, broj 17/15, Zakon 27. Rezultati su pokazali da su bakar i nikel nalaze u pastama u dozvoljenim koncentracijama, ali da je koncentracija olova u nekim ispitivanim uzorcima povećana. Uzimajući u obzir da prisustvo toksičnih metala može imati potencijalne štetne efekte na zdravlje ljudi i životnu sredinu, stalna istraživanja su značajna. Štaviše, pošto se pasta za zube primenjuje svakodnevno i nanosi direktno u usta, u kojima se toksična supstanca prilično brzo može apsorbovati kroz sluzokožu i kasnije dospeti u krvotok, procena bezbednosti proizvoda je neizbežna.