

Liečivé zubné pasty

Zubná pasta patrí k základným pilierom dennej dentálnej hygieny. Napriek širokému sortimentu komerčných produktov, môže náročnejší pacient čeliť problémom – ako sú alergie na prítomnosť určitých zložiek, obsah konzervantov atď. V septembrovej rubrike rozoberieme hlavné obsahové zložky a technológiu formulácie zubných pást, s cieľom ich individualizácie pre pacienta v rozsahu magistraliter receptúry.

► Dominantnou zložkou zubných pást sú **abrazívne látky** (50 %). Ich podstata spočíva v mechanickom odstránení nečistôt z povrchu zubov, príp. zlepšení lesku. Brúsny účinok abrazívnych látok závisí od ich tvaru, veľkosti, tvrdosti a počtu, od čistiacej techniky a tlaku, ktoré sú pri čistení použité. Počas zostavovania receptúr treba mať na zreteli ohľadupnosť voči zubnej sklovine, ale aj aspekty biodegradability. V praxi sa používa najmä uhličitan vápenatý, uhličitan alebo oxid horečnatý, kaolín, dihydrát hydrogénfosforečnanu vápenatého, koloidný oxid kremičitý a iné. Aktuálne veľmi populárnym abrazívom je aktívne uhlie.

► **Peniace látky.** Pocit penenia býva želaným efektom používania zubnej pasty. Penením nadobúdame zdanlivý pocit hygieny a čistoty. Ale hoci povrchovo aktívne látky môžu napomáhať uvoľňovaniu nečistôt a baktérií zo zubov, ich prítomnosť v zubných pastách nie je nevyhnutná. Najčastejšie sa využíva laurylsíran sodný (0,5 – 2 %) patriaci medzi aniónové tenzidy. Hoci je vo väčšine komerčných produktov, čoraz viac pacientov vyhľadáva zubné pasty bez jeho obsahu z dôvodu rizika alergickej reakcie, iritácie, vysušovania sliznice dutiny ústnej a možnej spojitosťi so vznikom aftóznej stomatitídy. Menej agresívnym je amfotérny tenzid kokamidopropylbetáin (1 – 3 %), avšak ako surovina pre magistraliter sa na trhu nenachádza.

► Ako **chuťové korigenciá** sa najčastejšie používajú sodná soľ sacharínu (sladidlo) alebo metylsalicylát (aróma). Z prírodných látok sú populárne extrakt stévie (sladidlo) a vanilín (aróma).

► Ako **humektanty** sa používajú viacsýtny alkoholy (sorbitol, xylitol, glycerol), ktoré majú zároveň vlastnosti sladidla. Ďalšími sú propylénglykol a polyetylénglykoly. Zabraňujú vysychaniu a v závislosti od koncentrácie regulujú konzistenciu a viskozitu zubnej pasty.

► Ako **látky upravujúce viskozitu** a zároveň optimalizujúce použitie zubnej pasty sa uplatňujú gélotvorné látky (deriváty celulózy, xantánová guma, guarová guma a iné).

► **Liečivá** sa do zubných pást pridávajú s cieľom dezinfikovať, podporovať regeneráciu, zmiernovať zápal a bolesť sliznice dutiny ústnej. Chlórhexidíndiglukonát (0,05 – 0,2 %) a jeho soli pôsobia baktericídne proti grampozitívnym a gramnegatívnym baktériám už pri nízkych koncentráciách. Fluorid sodný (0,02 – 0,3 %) sa pridáva do zubných pást na posilnenie skloviny a na prevenciu zubného kazu. Rastlinné tinktúry (myrha, kraméria, repík, šalvia atď.), silice (šalvia, mäta, myrha, fenikel atď.) a zložky silíc (mentol, gáfor, tymol, eukalyptol atď.) majú antibakteriálne, antifungálne, protizápalové a epitelizačné účinky. Zároveň pôsobia ako korigenciá chuti a vône – deodorujú ústnu dutinu.

► Hromadne vyrábané produkty obsahujú navyše **konzervanty, puľry, farbivá** atď., avšak pri formulácii magistraliter s krátkodobou spotrebou nie sú nevyhnutné.

autor: **Daniel Krchňák, DiS.**

Katedra galenickej farmácie, Farmaceutická fakulta UK v Bratislave



Zubná pasta s chlórhexidínom 0,1 %

Príprava
zubnej pasty
(zdroj: autor)

Rp.

» Chlorhexidini digluconatis sol. 20 %	0,5
» Kaolini ponderosi	3,0
» Silicae colloidalis anhydrica	5,0
» Xylitoli	
» Magnesii carbonatis	āā 10,0
» Calcii carbonatis	35,0
» Limonis aetherolei	
» Menthae piperitae aetherolei	āā 0,1
» Saccharini natrici	0,5
» Glyceroli 85 %	ad 100,0
» M.f. pasta	

Technologický postup:

► Kaolín, sodná soľ sacharínu, bezvodý koloidný oxid kremičitý, xylitol, uhličitan horečnatý a uhličitan vápenatý sa rozotru v nerezovej rozotieračke. Dovážia sa ¾ predpísaného množstva glycerolu 85 % a po dôkladnom rozotretí na jemnú pastu sa postupne za stáleho rozotierania pridávajú silice a nakoniec roztok chlórhexidíndiglukonátu 20 %. Nakoniec sa dovážia glycerol 85 % do výslednej hmotnosti a dôsledne sa zhomogenizuje.

Uchovávanie:

► Prípravok je použiteľný pri izbovej teplote (15 – 25 °C) po dobu 3 mesiacov. Adjustuje sa do vyláčacích obalov (napr. unguarový téglík alebo tuba).

Literatúra:

1. Hojerová, J.; Martiniaková, S. Kozmetická chémia a technológia. 1. časť. Kozmetická chémia. 2021. Bratislava: SPEKTRUM STU.
2. Rowe, R., C., Sheskey, P., J., Quinn, M. E. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th edition. 2009. London: Pharmaceutical Press.
3. K. Moharamzadeh. 8 – Biocompatibility of oral care products. Editor: Richard Shelton. In Woodhead Publishing Series in Biomaterials, Biocompatibility of Dental Biomaterials. 2017. Woodhead Publishing.
4. Sklenář, Z.; Ščigel, V. Magistraliter receptura ve stomatologii. Druhé korigované vydání. 2013. Praha: Česká stomatologická komora.