

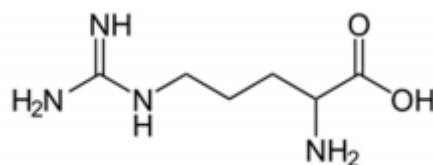
Fogkrém savsemlegesítő technológiával

A fluorid – amely bizonyítottan csökkenti a fogszuvasodás gyakoriságát – 60 évvel ezelőtt lett a fogkrémek alkotórésze. Most egy újabb, a maga nemében úttörő termék kerül a piacra. Ez a fogkrém a fluoridvegyületek fogszuvasodást megelőző hatását nagyban támogatva már a fogszuvasodás kezdeti szakaszában kifejti hatását.

A fogkrém technológiája segít a fogzománc károsodása és a fogszuvasodás kialakulása előtt semlegesíteni – a foglepedék baktériumai által – a cukrok lebontásából termelt savakat, valamint fiziológias szintre visszaállítani a foglepedék pH értékét. A különösen fejlett technológiának köszönhetően, a fogkrém a fogszuvasodás kezdeti szakaszában az ásványi sók kioldódását 50%-kal, az új fogszuvasodás kialakulásának gyakoriságát pedig 20%-kal csökkenti a csak fluoridot tartalmazó fogkrémekhez képest.

Még egy szigorú diéta sem képes teljesen megvédeni minket a szénhidrátfogyasztástól, hiszen a mai kor emberének tápláléka tele van ún. „rejtett cukrokkal”. Általában nem tudatosul bennünk, hogy az általunk elfogyasztott élelmiszerek többsége cukrot is tartalmaz. Itt nem csak az édességekben található szacharózzal, valamint a tej és tejtermékekben lévő laktózzal, és az üdítőitalokról van szó. Még az olyan egészséges ételek is, mint a gyümölcsök és a gyümölcslevek fogyasztása is hozzájárul a fogszuvasodás kialakulásához a bennük található nagy mennyiségű fruktóz miatt. A megkérdezettek közel egyharmada úgy gondolja, hogy ha megeszik egy almát, az ugyanolyan hatásos, mintha fogat mosna! Miközben egy nagy alma körülbelül 27 g monoszacharidot tartalmazhat, amely 5 teáskanál cukornak felel meg.

A baktériumok a cukrokból anyagcseréjük során savakat termelnek – elsősorban tejsavat (2-hidroxi-propánsav) –, amelyek a demineralizáció (ásványianyag-vesztés) és ezáltal a fogszuvasodás legfőbb okozói. A kérdés az, hogyan semlegesíthetjük ezeket a savakat? Kiderült, hogy az arginin, amelyet az orvostudományban már évek óta alkalmaznak, segíthet ebben – tájékoztatott Dr. Alberth Márta a Debreceni Egyetem tanszékvezetője.



Az arginin szerkezete

A széles körben elvégzett klinikai vizsgálatok eredményei megerősítik azt a tényt, hogy egy forradalmi és igen jól használható új termékkel van dolgunk, amely a természet erejének hatékony felhasználásával, nemcsak megelőzi a fogszuvasodás korai tüneteinek kialakulását, hanem vissza is fordítja a folyamatot. A szánkban élő számos baktérium képes ugyanis lebontani az arginintornitinné (2,5-diamino-pentánsavvá), szén-dioxiddá és ammóniává, s e folyamat révén semlegesíteni a cukorsavakat. Kalcium és fluorid jelenlétében – amit a fogkrém kalcium-karbonát, ill. nátrium-monofluor-foszfát formájában tartalmaz – megindulhat a remineralizáció, azaz a fogzománc visszaépülése: vagyis a fogszuvasodás akár vissza is fordítható.

Érdeemes nagyobb hangsúlyt fektetnünk a szájhigiénéiára, hiszen a fejlett európai országokhoz képest nem állunk jó helyen. Fogkeféből évente átlagosan másfelet használunk el, pedig 3 havonta kellene újat venni, sőt egyes betegségek után is a fogkefe cseréje indokolt a fogorvosok szerint. A friss kutatás alapján Magyarországon évente átlagosan csak 3,8 (!) – tehát negyedévente 1 – tubus fogkrémet vásárolunk, szájvízből pedig Nagy-Britanniában évente átlagosan háromszor annyi fogy, mint nálunk. A legfontosabb a megfelelő technikával végzett rendszeres fogmosás, különösen a cukrot tartalmazó ételek után. A cukorsav-semlegesítővel ellátott fogkrémek használatával növelhetjük fogaink védelmét és csökkenthetjük a fogszuvasodás kockázatát. (Forrás: Burne, Robert A., and Robert E. Marquis. "Alkali production by oral bacteria and protection against dental caries." *FEMS microbiology letters* 193.1 (2000): 1-6. alapján)

- a) Milyen kémiai folyamat révén okoznak a cukrok fogszuvasodást?
- b) Helyettesíti-e az alma fogyasztása a fogmosást? Indokolja válaszát!
- c) Hogyan változik a nyál, ill. a foglepedék pH-ja cukortartalmú étel elfogyasztása után?
- d) Rajzolja fel a konstitúciós képletét annak a szövegben említett anyagnak, amely közvetlenül felelős a foglepedék pH-jának említett változásáért!
- e) Nevezzen meg két olyan funkciós csoportot, amelyet az arginin molekulája tartalmaz!
- f) Sorolja fel a cikkben bemutatott fogkrém hatóanyagait, amelyek szerepet játszanak a fogszuvasodás megelőzésében, ill. visszafordításában!
- g) Az arginin lebontásának szervesetlen termékei közül melyik felelős a fogszuvasodást gátló hatásért? Miért?

(2017. október)

Megoldás: (10 pont)

- a) Pl. A cukrok savakká oxidálódásával (a savak oldják a fogak ásványi anyagait). *1 pont*
- b) Nem, mert az alma is tartalmaz cukrot. *1 pont*
- c) Csökken. *1 pont*
- d) A tejsav konstitúciós képletének megadása *1 pont*
- e) Amino-, karboxil-, hidroxil-, oxo-, karbonil (keto)-csoport
(közül 2 megadása:) *2 pont*
- f) Arginin, kalcium-karbonát, nátrium-monofluor-foszfát
(vagy a képletek helyes megadása)
(1 vagy 2 helyes válasz 1 pont.) *2 pont*
- g) Ammónia *1 pont*
Pl. Nem csak megelőzi a fogszuvasodás korai tüneteinek kialakulását, hanem vissza is fordítja a folyamatot. *1 pont*