

DİŞ MACUNU VE BENZERLERİ İLE OLAN ZEHİRLENMELER

Dr. Özgür Karcıoğlu

Diş macunları florid, kloroform, titanyum dioksid nanopartiküller gibi birçok maddenin karışımı ile yapılan, diş çürüklerinin önlenmesinde kullanılan ürünlerdir. Florid çürükleri etkin şekilde engellerken aynı zamanda diş ve kemik yapısını desteklemektedir. Bazı ev yapımı diş macunlarında Datura çiçek ve yaprakları kullanıldığı ve buna bağlı atropinizm bulguları bildirilmiştir.

Yarım yüzyıldan fazladır içme sularına **florid** eklenmiş ve bu yolla diş çürükleri ve demineralizasyon ile **mücadele edilmeye çalışılmıştır**. Bu düşüncenin karşıtları da bu konuda aşırıya gidildiğini savunmaktadır. **İçme sularında** optimal **düzey 0.7 mg/L olsa da coğrafi farklılıklar söz konusudur. Örneğin Pakistan'da** 0.1 ppm ile 3 ppm arasında değişmektedir.

Floridin yararı konusunda tartışma olmasa da insanların total florid maruziyeti de dikkate alınmalıdır.

Diş macunları da düşük, (500 ppm), standard (1100-1500 ppm) ve yüksek florid (>1500 ppm) içerenler olarak 3'e ayrılır.

Diş macunu tüpünü boşaltıp yerken yakalanan çocuk sık karşılaşılan bir manzaradır, ancak tam da bu nedenle ne kadar tüketildiği konusunda ancak kaba tahmin yapılabilmektedir. Genel olarak küçük alımlarda diş macununun masum olduğu kabul edilse de belli miktarın üzerine çıkan akut alımlarda ciddi hasarla karşılaşılabilmektedir.

Titanyum dioksid nanopartiküller (TiO_2 NPs): Diş macunu, güneş kremi ve bazı kozmetik ürünlerin yapısında bulunan maddelerdir. Farelere 90 gün boyunca nazal yoldan günde 2.5, 5, ve 10 mg/kg verildiğinde glial hücrelerde oksidatif stres, aşırı proliferasyon ve doku nekrozuna kadar ilerleyebilen hasar saptanmıştır. Ayrıca beyin toksisitesinin belirteçleri olabileceği düşünülen bazı gen ekspresyonlarında da bozulma bildirilmiştir.

Klorheksidin: Ağız temizliğinde antibakteriyel olarak kullanılan katyon yapıda bir maddedir. Bir diş hekimliği öğrencisi %20'lik solusyondan 5 ml (tek shot) kadar yanlışlıkla içtiğinde başağrısı, bulanık görme, öfori, karın ağrısı yakınmaları not edilmiştir. Hastada bulanık görme yaklaşık 12 saat, tat duyusu kaybı 8 saat sürmüştür. 30 g diş macunu ile ağız yıkanmış, antiasid tedavisi yapılmıştır. Anyonik materyal ile tedavinin başarılı olduğu belirtilmiştir.

Florid zehirlenmesi (FZ): 70 kg ağırlığında bir insan için 5 ila 10 g sodyum florid alımı lethal olarak kabul edilmektedir. Bu dozun yaklaşık dörtte biri (1.25 g ila 2.5 g) ise herhangi bir bulgu olmadan alınabilen dozdur, başka

Tablo 1. Florid dozaşımında tedavi yaklaşımı.	
Florid/kilogram vücut ağırlığı	**Tedavi**
< 5.0 mg/kg	Kalsiyum içeren çözeltiler, süt veya yoğurt Birkaç saat izlem Kusturulmaz/kusturmaya yönelik işlemler önerlmez.
> 5 mg/kg	Hastaneye yatış gereklidir. Emetikler kullanılabilir. Bilinç bozukluğu varlığında, 6 aydan küçük bebeklerde, Down sendromu, zeka geriliği durumunda önce trakeal entübasyon uygulanır. Bilinç durumu uygunsa kalsiyum içeren çözeltiler, süt veya yoğurt, kalsiyum laktat veya glukonat ağızdan verilebilir. Birkaç saat gözlem
> 15 mg/kg	Hemen hastaneye yatış gereklidir. Hemen mide boşaltılır / gastrik lavaj yapılır. Kardiyak aritmilere hazır olun, monitörizasyonu başlatın. %10'luk kalsiyum glukonat IV uygulanır. Kalsiyum ve potasyum başta olmak üzere elektrolit düzeylerine bakılır ve gerekirse tamamlanır. İdrar çıkışı izlenir, gerekirse diüretik verilir. Şoka karşı önlem alınır.

Kaynaklar

1. Kolahi J, Ghalayani P, Varshosaz J. Systemic toxicity following ingestion of the chlorhexidine gluconate solution: a case report. J Int Acad Periodontol. 2006;8(2):45-6.
2. Scheifele E, Studen-Pavlovich D, Markovic N. Practitioner's guide to fluoride. Dent Clin North Am. 2002;46(4):831-46, xi.
3. Ullah R, Zafar MS, Shahani N. Potential fluoride toxicity from oral medicaments: A review. Iran J Basic Med Sci. 2017; 20(8): 841–848.
4. Kurland ES, Schulman RC, Zerwekh JE, Reinus WR, Dempster DW, Whyte MP. Recovery from skeletal fluorosis (an enigmatic, American case). J Bone Miner Res. 2007;22(1):163-70.
5. Heifetz SB, Horowitz HS. Amounts of fluoride in self-administered dental products: safety considerations for children. Pediatrics. 1986;77(6):876-82.
6. Kuliszkiewicz-Janus M, Gola A. [Bone marrow damage in chronic fluoride poisoning after ingestion of large amounts of fluoridated toothpaste]. [Article in Polish] Pol Arch Med Wewn. 1986;76(5-6):274-7.
7. Kruszewska S, Wiese M, Kołaciński Z, Mielczarska J. The use of haemodialysis and 2,3 propanesulphonate (DMPS) to manage acute oral poisoning by lethal dose of arsenic trioxide. Int J Occup Med Environ Health. 1996;9(2):111-5.
8. Shah S, Quek S, Ruck B. Analysis of Phone Calls Regarding Fluoride Exposure made to New Jersey Poison Control Center from 2010 to 2012. J Dent Hyg. 2016;90(1):35-45.
9. Ze Y, Hu R, Wang X, et al. Neurotoxicity and gene-expressed profile in brain-injured mice caused by exposure to titanium dioxide nanoparticles. J Biomed Mater Res A. 2014;102(2):470-8.
10. Ranjan R, Ranjan A. Fluoride toxicity in animals. New York: Springer; 2015.
11. Ozsvath DL. Fluoride and environmental health: a review. Rev Environ Sci Bio Technol. 2009;8:59–79.