# SciCell

ODBORNÝ MAGAZÍN

WWW.SCICELL.ORG

2026



ISSN 2585-9137
Vydavateľstvo SciCell

SciCell Magazín

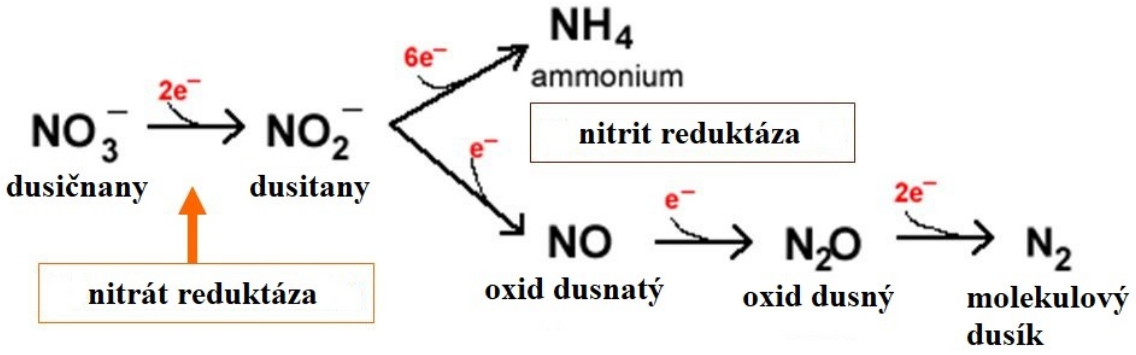



# Ústna dutina, mikróby a zdravie

Publikované 10. mája 2018

V dnešnej dobe sa už pomaly do popredia dostáva pozitívna úloha niektorých mikroorganizmov, s ktorými žijeme „pod jednou strechou“. Naša vlastná mikrocenóza zohráva kľúčovú úlohu v udržaní zdravia, čo platí pre celým systém, a rovnako tak aj pre ústnu dutinu. Existujú štúdie, v ktorých sa popisuje, že komunikácia mikróby versus črevný epitel existuje. Príkladom nám môže byť experiment, kedy bolo dokázané, že sa lymfatické folikuly v tenkom čreve vôbec nevyvíjajú ak nie sú prítomné mikroorganizmy. Rovnako tak tomu je v prípade tvorby imunoglobulínu A (Ig A), ktorý sa neprodukuje ak nie sú mikróby prítomné. V ústnej dutine existuje obrovské množstvo mikroorganizmov a majú veľmi jednoduchú primárnu úlohu, počet, ich množstvo a obsadenosť v ústnej dutine spôsobuje nemožnosť ostatným, patogénnym mikroorganizmom obsadiť miesto. Je preto dôležité, pôvodným obyvateľov ústnej dutiny chrániť. Uvediem príklad, isto sa mnohý z Vás stretli s ústnou infekciou, napr. afta, treba sa zamyslieť, čo som pred tým ako som infekciu dostal robil, nezničil som nejako pôvodných obyvateľov nejakým zásahom? Väčšinou sú všetky miesta v ústnej dutine obsadené a nie je tak miesto pre patogény. Narušiť pôvodnú mikrobiotu je možné za použitia rôznych antimikrobiálnych činidiel, antibiotiká, alkohol a iné. Najčastejšími patogénmi ústnej dutiny sú rody ako *Candida* alebo *Staphylococcus*, konkrétne *S. aureus*. Dokonca sa niektorý z pôvodných domácich baktérií stali akými si našimi obrancami, ktorý svojimi produktami metabolizmu inhibujú rast a rozmnožovanie patogénov. Jedným z takýchto ochrancov je aj *Streptococcus salivarius*, konkrétne kmeň K12, ktorý produkuje bakteriocín, ktorý dokáže inhibovať Gram-negatívne mikroorganizmy, ktoré sú tak často príčinou bakterálnych infekcií ústnej dutiny, ako periodintitída (zápal ozubice) alebo halitóza (zápach z úst). Zaujímavou schopnosťou ústnej mikrobioty je fakt, že metabolizujú dusičnany, čo má pozitívny vplyv na kardiovaskulárny systém. Približne 1/4 dusičnanov je vrátenená do ústnej dutiny pomocou vnútorného slinného obvodu. Baktérie orálnej dutiny potom redukujú dusičnany na dusitany, ktoré sa pri žalúdočnej obsorpcii menia na oxidy dusíka a dostávajú sa do krvného riečišťa.

# Redukcia dusičnanov na dusitany a denitrifikácia




## Niektoré baktérie produkujú iba nitrát reduktázu, iné zase produkujú aj nitrit reduktázu

Obrázok č.1: Redukcia dusičnanov na dusitany a denitrifikácia (K. Hayford, 2015)

Oxid dusnatý je v krvnom riečišti nevyhnutný pre zdravie ciev, napomáha pružnosti ciev a má antihypertenzívny účinok. Potravinové doplnky, ktoré obsahujú dusičnany, znižujú krvný tlak stimuláciou práve tohto mechanizmu. Kľúčová úloha ústneho mikrobiómu v spomínanej úlohe bola potvrdená pozorovaním, kedy sa po vyplachovaní ústnej dutiny antimikrobiálnymi prípravkami, aké sa v dnešnej dobe často pre tzv. „ústnu hygienu“ používajú, výrazne znížil podiel dusitanov po požití dusičnanov. Táto štúdia jasne ukazuje, že likvidácia pôvodného ústneho mikrobiómu pomocou antimikrobiálnych látok obsiahnutých v niektorých hygienických pomôckach nemá priaznivý vplyv na naše zdravie. Rovnako u potkanov, ukazuje tento experiment, že likvidáciou ústneho mikrobiómu dochádza k obmedzeniu tvorby oxidu dusnatého, ktorý je pre znižovanie krvného tlaku a zdravie ciev dôležitý. Preto, je veľmi dôležité aby sme si zachovali svoj ústny mikrobióm a nedevastovali ho antimikrobiálnymi látkami, pretože znova opakujem, nie mikróby sa vyvinuli medzi nami, ale my sme sa vyvinuli medzi nimi. Predsa len, žijú na našej planéte už vyše 4 miliardy rokov. Preto môže mať nadmerná ústna antimikrobiálna hygiena negatívny dopad na zdravie človeka, a to nielen v prípade ústnej dutiny, ale aj z pohľadu kardiovaskulárneho zdravia. Aj tu platí pravidlo, nie je všetko tak jednoznačné ako sa na začiatku zdá. Opäť z príchodom hlbších poznatkov o dôležitosti nášho vlastného mikrobiómu sa vynára otázka, je to čo robíme v dnešnej dobe správne?

**Literatúra:**

Wade, W. G. (2013). The oral microbiome in health and disease. *Pharmacological research*, *69*(1), 137-143.

Ilustračný obrázok citovaný zo zdroja: Medical News Today, https://www.medicalnewstoday.com/articles/319487.php

Obrázok č.1: Citavané zo zdroja: K. Hayford. 2015. Nitrate Resipration (nitrate reduction test)

Objectives? Presentation published on: http://slideplayer.com/slide/4217031/