

Častou bakterií podílejících se na fermentaci je *Lactobacillus* – např. kvašené zelí, kefír, kimchi atd. Klíčová role fermentovaných potravin tkví v pozitivním ovlivnění složení střevní mikrobioty, a proto mohou hrát roli i v obraně proti infekci vyvolané covidem-19, který vyvolává střevní dysmikrobii. Bakterie mléčného kvašení – *Lactobacillus* zvyšuje aktivitu Nrf2. Další látkou silně aktivující signální dráhu Nrf2-Keap1 (represe Keap1-Kelch like erythroid cell derived protein with CNC homology [ECH]-associated protein 1 – řídí buněčnou odpověď na stres vyvolaný reaktivními formami kyslíku ROS) je sulforan, který je obsažen u zástupců čeledi brukvovitých – brokolici, brukvi čínské, zelí, kapustě, řepišce, květáku, hořčici atd. Aktivace Nrf2 snižuje překvapivě i intoleranci inzulinu.

Nepřímé potvrzení vlivu stravy na průběh epidemie covidem-19 jsou získané údaje o onemocnění z chudinských čtvrtí menšin „slumů“, kde je téměř omezování sociálních kontaktů, potažmo lockdown nemožné dodržovat. Překvapivě údaje byly zjištěny např. v Bombaji, kde 57 % obyvatel „slumů“ mělo pozitivní protilátky proti covidu-19, oproti

16 % obyvatel z jiných čtvrtí města. Přitom byla smrtnost v chudinských čtvrtích překvapivě nízká jen 0,05–0,1%! Spekulovalo se i o vlivu vyšší teploty a prostředí např. brazilské favely. Ale na první místo v úvahách se dostal pozitivní vliv fermentovaných potravin, které se v chudinských čtvrtích konzumují více a jsou oblíbené. Na rozdíl od obyvatel průmyslově rozvinutých, bohatých zemí, kteří konzumují čím dále menší množství fermentované zeleniny a zakysaných mléčných výrobků s nižším množstvím a nižší aktivitou bakterií, způsobené navíc dalším zpracováním fermentovaných potravin – pasterizací, uzením, pečením či filtrací. Tyto technologické úpravy živé mikroorganismy přímo zabíjejí nebo je z potravin odstraňují. Neplatí tedy, že všechny dostupné fermentované potraviny na trhu obsahují živé kultury (7).

### Závěr

V průběhu covidové epidemie a hledání možných cest snížení komplikovaných průběhů onemocnění jsme překvapivě objevili aktivitu fermentovaných potravin obsahující *lactobacily* a např. sulforan, které zvyšují antioxidační aktivitu Nrf2 a snižují nebo až

eliminují negativní vliv ROS v průběhu covidové infekce vyvolané převahou AT1R cesty. Potlačují příznaky covid-19 onemocnění – kašle, obstrukce nosu, zažívacích symptomů a ztráty čichu a chuti a dokonce mohou ovlivnit i tíži samotného onemocnění.

Současně se prokázalo, že fermentované potraviny jsou schopné potlačit i tíži chronického zánětu a tím snižují riziko metabolického syndromu nebo i autoimunitních onemocnění. Fermentované potraviny obnovují rovnováhu střevní mikrobioty a tím i metabolismus tryptofanu a interakci mezi střevem/mozkem. A tak se podílí na zmírnění úzkosti či deprese a můžeme je tak řadit mezi psychobiotika.

Zařazení většího množství fermentovaných potravin do jídelníčku se jeví, na podkladě uvedených poznatků, jako možná prevence „neinfekčních civilizačních nemocí“ a jsou cestou k obnově evolučně důležitých vzájemných vztahů mezi mikrobiotou a imunitním systémem. Fermentované potraviny by mohly pomoci snižovat negativní vlivy průmyslového zpracování potravin na cestě ke spotřebiteli, při kterém dochází ke ztrátám alimentárních mikrobů, i při obnově tolik potřebné diverzity mikrobioty.

### LITERATURA

1. Wastyk HC, Fragiadakis GK, Perelman D, et al. Gut-microbiota-targeted diets modulate human immune status. *Cell*. 2021;184:4137-4153 doi: 10.1016/j.cell.2021.06.019.
2. Mathur H, Beresford TP, Cotter PD. Health Benefits of Lactic Acid Bacteria (LAB) Fermentates. *Nutrients*. 2020;12:1679-1695. doi: 10.3390/nu12061679.
3. Iddir M, Brito A, Dingeo G, et al. Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through

4. Bultas J. Osa renin-angiotenzin-aldosteron – půl století od objasnění funkce a stále nová překvapení. *Remedia*. 2008;2:120-129.
5. Pall ML, Levine S. Nrf2, a master regulator of detoxification and also antioxidant, anti-inflammatory and other cytoprotective mechanisms, is raised by health promoting factors. *Sheng Li Xue Bao*. 2015;67:1-18.

6. Esgalhado M, Stenvinkel P, Mafra D. Nonpharmacologic Strategies to Modulate Nuclear Factor Erythroid 2-related Factor 2 Pathway in Chronic Kidney Disease. *Journal of Renal Nutrition*. 2017;27:282-291. doi: 10.1053/j.jrn.2017.01.022. Epub 2017 Mar 24.
7. Bousquet J, Anto JM, Czarlewski W, Haahela T, et al. Cabbage and fermented vegetables: From death rate heterogeneity in countries to candidates for mitigation strategies of severe COVID-19. *Allergy*. 2021;76:735-750.

# IX.

## KONGRES ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH DĚTSKÝCH GASTROENTEROLOGŮ

5.–7. 10. 2023 / Olomouc, Central Park Flora



- Přihlášky k aktivní účasti přijímáme do 30. 6. 2023
- O přijetí k aktivní účasti rozhoduje organizační výbor.
- Aktivní účastníci (první autoři) jsou osvobozeni od registračního poplatku
- Více informací o podmínkách aktivní účasti na [www.kongresgastroenterologie.cz/aktivni-ucast](http://www.kongresgastroenterologie.cz/aktivni-ucast)

## PLÁNOVANÉ PROGRAMOVÉ BLOKY:

- Nespecifické střevní záněty
- Celiakie
- Eozinofilní ezofagitida a potravinové alergie
- Hepatologie
- Výživa
- Endoskopie
- Varia



Registrace k aktivní/pasivní účasti  
a více informací o akci na  
[www.kongresgastroenterologie.cz](http://www.kongresgastroenterologie.cz)