

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 7. prosince 2023

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

PRŮLOMOVÁ STUDIE ODHALUJE SOUVISLOST MEZI AUTOIMUNITNÍMI PORUCHAMI A DEFEKTY ZUBNÍ SKLOVINY

Mezinárodní výzkumný tým, jehož součástí byli vědci z Českého centra pro fenogenomiku a laboratoře transgenních modelů nemoci Ústavu molekulární genetiky AV ČR v centru BIOCEV, odhalil nové poznatky o poruše vývoje zubů (amelogenesis imperfecta), která ovlivňuje zdraví zubů u pacientů s autoimunitním onemocněním. Studie uveřejněná v časopise Nature vrhá světlo na málo známé stavy amelogenesis imperfecta u pacientů s autoimunitním polyglandulárním syndromem typu 1 (APS-1) a celiakií.

Ameloblasty, buňky zodpovědné za tvorbu zubní skloviny, jsou při vytváření odolné vnější vrstvy našich zubů závislé na několika proteinech. Když imunitní systém těla tyto proteiny napadne, vývoj zubů se poruší a vede ke vzniku amelogenesis imperfecta, což je stav charakterizovaný oslabenými, odbarvenými a snadno se poškozujícími zuby. Tato skutečnost byla pro lékařskou obec dlouho záhadou, ale nová studie vedená Jakubem Abramsonem z Weizmannova institutu v Izraeli nabízí dosud nevídané poznatky.

Výzkumný tým, k němuž významně přispěl i Jan Procházka z Českého centra pro fenogenomiku, využil pokročilé technologie k analýze fenotypů zubů a objasnil procesy, jež narušují mineralizaci skloviny u autoimunitních onemocnění.

Studie odhalila, že u většiny pacientů s APS-1 a celiakií se vyvíjejí autoprotilátky, zejména izotypu IgA, proti proteinům specifickým pro ameloblasty. Důsledkem je porucha tolerance organismu vůči těmto proteinům, což vede k narušené tvorbě skloviny. U celiakie tento jev zřejmě souvisí se ztrátou tolerance vůči střevním antigenům, které jsou rovněž přítomny ve sklovinné tkáni. Tato zjištění naznačují nový typ autoimunitní poruchy závislé na IgA, kterou vědci souhrnně nazvali „autoimunitní amelogenesis imperfecta“.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 970 812

Mgr. Petr Solil, DiS.
vedoucí komunikace a tiskový mluvčí BIOCEV
petr.solil@biocev.eu
+420 774 727 981

Odkaz na publikaci:

Gruper, Y., Wolff, A. S. B., Glanz, L. et al. Autoimmune amelogenesis imperfecta in patients with APS-1 and coeliac disease. *Nature* (2023).

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06776-0>

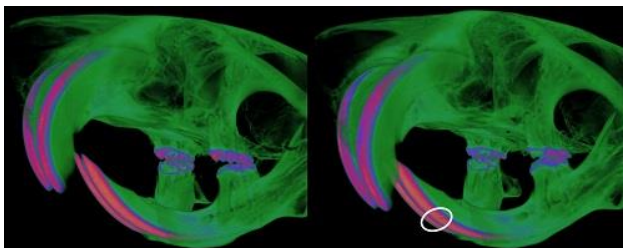
<https://www.nature.com/articles/s41586-023-06776-0>

Fotografie ke stažení:

<https://app3.ssc.avcr.cz/uloziste/download.php?id=455&token=QHStzYQSoEC7iQuhdE1QnhbLkYoZCfBd>

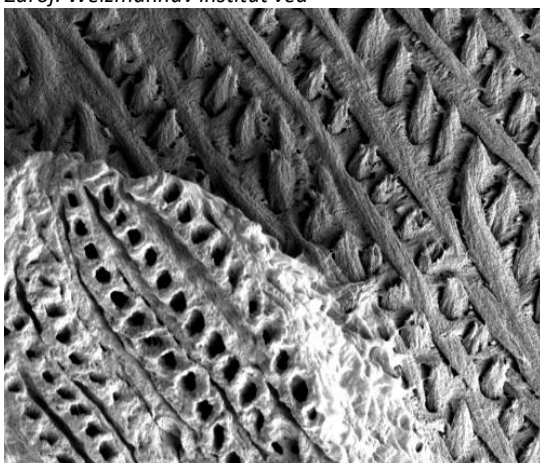
Zdroj: Zdroj: Weizmannův institut věd

Fotogalerie



Rekonstrukce myších lebek z počítačové tomografie v pseudobarvách, které odlišují sklovinu (modrá a oranžová) od kosti a zuboviny (zelená). Zdravá myš vlevo, vpravo mutant se z výrazným defektem vzniklým při tvorbě skloviny. Pořízeno v Českém centru pro fenogenomiku v centru BIOCEV.

Zdroj: Weizmannův institut věd



Mikrostruktura skloviny myšího hlodáku z rastrovacího elektronového mikroskopu. Řez, zvětšeno 3500×. Většina snímku postihuje nepoškozenou sklovinu (tmavošedé odstíny) s řadami sklovinových prismatic (jednotlivé větší „krystalky“ vyčnívající z povrchu řezu), ve spodním levém kvadrantu (světlešedé odstíny) je oblast skloviny s narušenou strukturou v důsledku špatné mineralizace a pozůstatky původního bílkovinného lešení, které bylo u nepoškozené skloviny během její tvorby odbouráno. Pořízeno v Laboratoři zobrazovacích metod PŘF UK v centru BIOCEV.

Zdroj: Weizmannův institut věd