

Abstrakt

Nosohltanový stěr je velmi heterogenní snadno dostupný biologický materiál, který se využívá především k diagnostice infekčních onemocnění horních cest dýchacích. V poslední době je však čím dál více využíván i v biomedicínském výzkumu. Nosohltan je místem styku zevního a vnitřního prostředí jedince, je místem první imunitní odpovědi při vniknutí cizorodých látek či patogenů do dýchacích cest. Poškození sliznice spouští zánětlivé, reparační a regenerační procesy, kterých se účastní celá řada buněk imunitního systému. Sliznice nosohltanu jsou trvale osídleny rozsáhlou skupinou mikroorganismů, které mají vliv na propuknutí a průběh onemocnění. Nosohltanový stěr je tak velmi bohatým zdrojem širokého spektra buněk hostitele a jeho mikrobiomu.

Zavedením metody masivního paralelního sekvenování došlo k rozvoji a automatizaci metod izolace DNA a RNA. Dále vedla k výraznému snížení nákladů na jejich analýzu a poskytuje řadu informací o genomu hostitele, zastoupení mikroorganismů, přítomnosti patogenů a také o aktuální výši exprese genů hostitele i patogenů. Díky zavedení metody single cell sekvenování je možné sledovat interakci jednotlivých buněčných typů za fyziologického stavu i během imunitní odpovědi.

Cílem práce je poskytnout přehled o biologické funkci nosohltanu, jeho buněčném složení a metod RNA sekvenování, které vede k diagnostice onemocnění i lepšímu pochopení biologických procesů.