

## NG2-glia proliferace a diferenciaci po poškození CNS

### Abstrakt

*NG2 glie mají velký proliferační a diferenciaci potenciál za fyziologických i patologických podmínek. Jsou velmi dobře známé jako prekuzory oligodendrocytů, avšak po poškození centrálního nervového systému (CNS) hrají důležitou roli v regeneraci. Z tohoto důvodu jsme zkoumali jejich vlastnosti po různých typech mozkových poškození jako je fokální cerebrální ischemie (FCI), kortikální bodná rána (SW) a demyelinizace (DEMY) u mladých (tříměsíčních) myši, u kterých jsou NG2 glie značené pomocí tdTomato pod promotorem Cspg4. V případě FCI jsme se také věnovali faktorů věku s využitím osmnáctiměsíčních myši. Abychom chování NG2 glií prozkoumali, provedli jsme mnoho technik na různých úrovních, jako je RT-qPCR na úrovni jedné buňky, RNA sekvenování a sekvenování na úrovni jedné buňky, imunohistochemie a technika patch-clamp. Tento přístup nám umožnil rozlišit dvě hlavní populace (NG2 glie, oligodendrocyty), z nichž každá obsahuje čtyři odlišné subpopulace. Profilování exprese dále odhalilo, že subpopulace NG2 glií exprimující GFAP (marker reaktivních astrocytů) je přítomna pouze přechodně po FCI. Po méně závažném poranění, konkrétně SW a DEMY však výrazně převažují subpopulace odrážející různá stádia zrání oligodendrocytů. Rozdílná genová exprese napříč ischemií a věkem odhalila sníženou expresi genů zodpovědných za údržbu/stabilitu axonů a synapsí a zvýšenou aktivaci interferonu typu I (IFN-I) u starých myši. Tyto výsledky vykreslují obraz komplexní heterogenity NG2 glií – jejich multipotentního fenotypu po poranění CNS a poukazují na ischemii jako na komplexní onemocnění související s věkem.*

### Klíčová slova

*astrocyty, bodná rána, demyelinizace, fokální mozková ischemie, oligodendrocyty, stárnutí*