

## **Téma: Calretinin imunoreaktivita v prefrontální korové oblasti mozku potkana**

Prefrontální korová oblast je centrem kognitivních a exekutivních funkcí. Tato oblast je spojena recipročně s mnoha dalšími strukturami CNS a zejména s talamem a se strukturami limbického systému. Tyto spoje zajišťují řadu funkcí, jako je pracovní paměť, sociální a účelné chování, emoční paměť, pozornost a rozhodování. Prefrontální kůra mozku potkana se člení do tří agranulárních polí pokrývajících mediální, inzulární a orbitální plochu rostrální části hemisféry. Mediální prefrontální kůra (prelimbická, infralimbická, přední cingulární area) slouží řadě somatických i autonomních funkcí. Každá korová area obsahuje 70–80 % excitačních (glutamátergních) neuronů a 20–30 % inhibičních (GABAergních) interneuronů. Funkčně nejvýznamnější skupiny GABAergních korových interneuronů jsou populace exprimující kalcium-vážící proteiny, tedy parvalbumin (PV), calbindin (CB) a calretinin (CR). Calretinin pozitivní GABAergní interneurony představují 12–20 % z celkové populace korových GABAergních interneuronů. Jde o heterogenní populaci, která se liší somatodendritickou morfologií a funkčními charakteristikami. V poslední době přibývají údaje o tom, že úbytek neuronů exprimujících kalcium-vážící proteiny včetně CR+ interneuronů, nebo pokles exprese těchto proteinů jsou spojovány se zvýšenou vulnerabilitou neuronů a se zvýšenou excitabilitou neuronálních sítí. Tyto změny byly popsány v klinických studiích i na experimentálních modelech amyotrofické laterální sklerózy, epilepsie a schizofrenie. Významným znakem CR+ korových interneuronů jsou jejich terminace na ostatních inhibičních interneuronech. Tento typ zapojení vede k desinhibici projekčních excitačních neuronů a k zásadním změnám ve funkční architektuře neuronálních sítí. Znalost distribuce a morfologických charakteristik CR+ interneuronů je nutná k interpretaci jejich funkčního působení.

Cílem navrhovaného projektu je analýza distribuce CR+ interneuronů v cytoarchitektonických areách prefrontální kůry mozku potkana (kmene Wistar). Analýza bude zaměřena na laminární distribuci těchto neuronů a na jejich somatodendritickou morfologii. Předmětem hodnocení budou morfologické charakteristiky buněčných těl (form factor), intenzita barvení, délka a orientace dendritických segmentů. Pro každou areu budou stanoveny laminární denzitometrické charakteristiky. Měření bude prováděno na koronárních řezech hemisférou (40  $\mu\text{m}$ ). Detekce CR+ interneuronů bude provedena na materiálu zpracovaném standardní imunohistochemickou metodou s použitím monoklonální primární protilátky anti-CR.