

Gliové buňky jsou známy tím, že poskytují podporu neuronům, zajišťují homeostázu v nervovém systému nebo se účastní imunitních reakcí, což je ale jen několik z jejich mnoha fyziologických funkcí. Během patologií se však jejich funkce a vlastnosti mění a glie jsou aktivními účastníky s potenciálně protektivním a/nebo škodlivým účinkem. Přesná role gliových buněk v progresi Amyotrofické laterální sklerózy (ALS) není dosud známa, ale vzhledem k nutnosti efektivní léčby se na jejím objasnění neustále pracuje. My jsme se věnovali kortikálním astrocytům, mikroglíím a oligodendrocytům v myším modelu SOD1(G93A) s využitím sekvenování na úrovni jedné buňky a imunohistochemie a poté jsme se detailněji zaměřili na funkční vlastnosti astrocytů v průběhu ALS a také Alzheimerovy choroby (AD) s pomocí *in situ* 3D-morfometrie a iontoforetické metody v reálném čase. Profilování odhalilo pouze mírné změny u kortikálních glií ve finálním stádiu nemoci, což naznačuje nevhodnost tohoto modelu pro další studie zaměřené na mozkovou kůru. S využitím myšího ALS modelu s odlišným genetickým pozadím jsme nicméně identifikovali astrogliózu v mozkové kůře i v míše, společně se sníženým vychytáváním K^+ iontů a sníženou expresí Kir4.1 u míšních astrocytů. Experimenty v AD modelu ukázaly rovněž snížené vychytávání K^+ iontů během hyperkalémie i hypoosmotického stresu. Celkově naše výsledky poskytly vhled do homeostatických schopností astrocytů během patologie a ukázaly důležitost využití spolehlivého animálního modelu pro výzkum.