

Senzorická deprivace některé z modalit vede k zefektivnění funkce zbývajících modalit prostřednictvím mechanismů synaptické plasticity. Myši kmene C3H trpí retinální degenerací typu RD1, která způsobuje téměř úplné oslepnutí v mladém věku. Nezávisle na retinální degeneraci se u některých zvířat vyskytuje i olivocerebelární degenerace podmíněná mutací Lurcher. Toto neurodegenerativní postižení způsobuje postižení motoriky, vyšší excitabilitu CNS a změny synaptické plasticity.

Cílem této práce bylo zhodnotit roli vousů v kompenzaci zrakového deficitu a posoudit vliv olivocerebelární degenerace na tento kompenzační proces. Abychom odlišili roli vousů od ostatních mechanismů, které se na kompenzaci mohou podílet, studovali jsme efekt dlouhodobé a akutní taktilní deprivace. Sledovali jsme motorické funkce (rotarod test, beam walking test), parametry chůze (CatWalk system), spontánní motorickou aktivitu (open field) a excitabilitu CNS (audiogenní epilepsie).

U vidících myší s intaktním mozečkem neměla vibrisotomie žádný efekt. U slepých zvířat bez mozečkové poruchy ovlivnila chronická taktilní deprivace parametry chůze a výsledky motorických testů. Taktilní informace z vousů mají pro kompenzaci slepoty zásadní význam, což ozřejmila akutní vibrisotomie, po níž došlo k výraznějším změnám parametrů chůze a ke zhoršení výsledků motorických testů. Chronická i akutní taktilní deprivace navodila u zvířat úzkostné chování. Pouze kombinace slepoty a chronické taktilní deprivace vedla ke zvýšení citlivosti sluchu.

U myší Lurcher s olivocerebelární degenerací ovlivnila chronická i akutní taktilní deprivace výsledky motorických testů a spontánní motorickou aktivitu nejen u slepých, ale i u vidících jedinců. Tato zjištění naznačují, že neurodegenerativní postižení narušuje nejenom krosmodální plasticitu, ale negativně ovlivňuje i sensorimotorickou integraci. Metoda audiogenní epilepsie odhalila zvýšenou citlivost sluchu u slepých chronicky taktilně deprivovaných myší. Tento náález může být vysvětlen přirozeně vyšší dráždivostí CNS u myší typu Lurcher.