

Diplomová práce Davida Levčíka „**Schopnost rozeznávání pozice pohybujícího se objektu u potkanů (*Rattus norvegicus*): Vliv hipokampální léze**“ vznikla na základě spolupráce Katedry fyziologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy a s Laboratoře neurofyziologie paměti a výpočetních neurověd Fyziologického ústavu Akademie věd ČR.

Tato práce se zabývá studiem prostorové kognice potkana (*Rattus norvegicus*), který je používán jako častý animální model pro studium kognitivních funkcí.

Teoretická část navazuje na autorovu bakalářskou práci a dále ji rozvíjí. Je rozdělena na několik hlavních oddílů. V prvním, úvodním oddíle poskytuje autor vysvětlení, proč je studium prostorové kognice tak zásadní v kontextu současných neurověd a uvádí různé typy orientace v prostoru.

Ve druhém oddíle jsou popsány základní mechanismy a termíny, které jsou klíčové pro pochopení operantního podmiňování jako hlavní metodologie použité v experimentální části diplomové práce.

Ve třetím oddíle autor přehledně shrnuje behaviorální testy, které byly doposud použity pro výzkum prostorové kognice hlodavců v laboratorním prostředí, a uvádí jejich hlavní výhody i nevýhody. S ohledem na experimentální design použitý v prezentované práci, je důraz kladen na testy, které používají jako součást experimentální aparatury počítačový monitor k prezentování vizuálních stimulů.

Ve čtvrté části se autor zabývá vlivem hipokampálních lézí na prostovou kognici. Sumarizuje různé typy lézí, které byly použity při dosavadních experimentech při inaktivaci hipokampu jako klíčové struktury podílející se na prostorové kognici zvířat.

V závěrečné části jsou nastíněny dosavadní znalosti o neuroanatomickém substrátu, který se na této kognitivní funkci podílí.

Teoretická část je dobře zpracovaná, konzistentní a poskytuje dobře strukturovaný úvod k vlastní experimentální části.

V experimentální části diplomové práce je prezentován nový behaviorální test, který se zabývá testováním prostorové kognice.

Prostorová kognice je v posledních desetiletích v centru zájmu studia mnoha oborů a používá se jako model pro studium paměti a učení obecně. Ve většině dosavadních pokusů byla ale tato kognitivní funkce zkoumána převážně u subjektů aktivně či pasivně se pohybujícími prostorem. V prezentovaném experimentu je tato kognitivní funkce zkoumána u subjektů, které pozorují pohyb a konfiguraci jiných objektů. Tento behaviorální test by mohl v dalších experimentech umožnit studium toho, zda je prostor obecně kódován v mozku stejně jako prostor „subjektivní“, závisující na poloze subjektu.

Další výhodou tohoto testu je to, že využívá k prezentaci vizuálních stimulů počítačový monitor, což umožňuje velkou flexibilitu experimentálních parametrů, širokou škálu prezentovaných stimulů a v neposlední řadě i vývoj testů umožňujících mezidruhové srovnání.

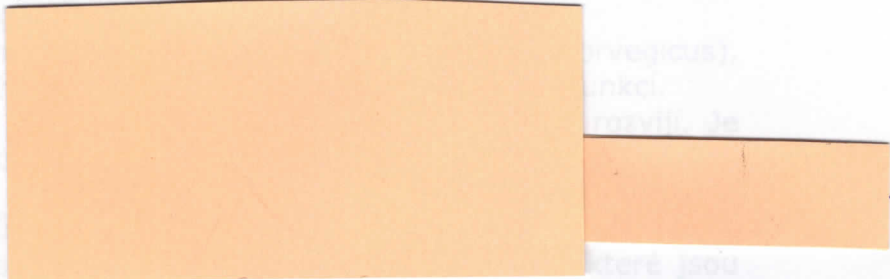
Tato práce ovšem neobsahuje jen metodickou část zabývající se návrhem behaviorální úlohy a její optimalizací, ale obsahuje i pilotní studii zkoumající vliv léze hipokampu na výkon potkanů v této prostorové úloze. Řada předchozích

studí ukázala, že hipokampus je struktura, která je klíčová pro orientaci zvířat v prostoru a je proto logickým krokem zkoumat funkci hipokampu i v úlohách, kde se nepohybuje prostorem přímo sám subjekt, ale sleduje pozici jiných objektů nezávislých na jeho vlastní pozici.

Experimentální část je přehledně zpracována a data jsou korektně statisticky vyhodnocena.

Je třeba zdůraznit i velké množství práce, které autor spolu s kolegyní Lenkou Duškovou při tomto dlouhodobém experimentu odvedl, a ocenit trpělivost, kterou při tréninku experimentálních subjektů oba projevovali.

Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení stupněm výborně.



RNDr., PhDr. Tereza Nekovářová, PhD.
Laboratoř neurofyzologie paměti a početních neurověd,
Fyziologický ústav AV ČR