

Posudek na diplomovou práci

Bc. Michal Tůma:

Testování a statistické hodnocení kognitivních schopností potkana

Diplomant si ve své práci klade za cíl testovat experimentální ovlivnění prostorové orientace testované v Morrisově vodním bludišti a motorických schopností zjišťovaných pomocí testu výdrže na hrazdě. Studovanými experimentálními zásahy byly: obohacené prostředí společně s motorickým tréninkem, krátkodobá jednorázová hypobarická hypoxie o odstupňované intenzitě a podání celkového anestetika thiopentalu.

Úvodní část práce přehledně shrnuje experimentální přístupy ke studiu kognitivních funkcí a zejména prostorové orientace a uvádí principy statistických metod vhodných pro zpracování experimentálních dat. Metodická část práce přehledně popisuje použité experimentální postupy a použité přístrojové vybavení. Experimentální uspořádání vhodně využívá toho, že studium více faktorů najednou při vhodném designu experimentu je efektivnější než studium jednotlivých faktorů postupně.

Ve zvoleném případě dat získaných při uspořádání pokusu umožňujícím testovat více vlivů současně je vhodnou metodou statistického hodnocení vícefaktorová analýza rozptylu. Pomocí ní byl prokázán (na zvolené hladině statistické významnosti $\alpha = 0,05$) statisticky významný *pozitivní* vliv jak obohaceného prostředí doplněného motorickým tréninkem, tak vliv podstoupené hypoxie (závislý na její úrovni) i vliv vzájemných interakcí obou těchto faktorů na měřené parametry prostorové orientace. Statisticky významný vliv podání celkového anestetika (ani interakce tohoto faktoru s jiným) prokázán nebyl. Vysoce statisticky významný byl rovněž vliv pořadí experimentálního dne (prokazující učení) a vliv jedince (prokazující interindividuální rozdíly) na prostorovou orientaci, což se v obdobných experimentech očekává. Ovlivnění motorických schopností testovaných výdrží na hrazdě prokázáno nebylo, zhodnocení vlivu experimentálního dne a interindividuálních rozdílů na motoriku testovanou na hrazdě jsem v práci nenašel. Výsledková část práce je bohatě dokumentována přehlednými grafy a podrobnými tabulkami.

Diplomant pro srovnání rovněž uvádí výsledky získané pomocí opakovaného použití dvouvýběrového *t*-testu, přičemž kriticky uvádí, že se v daném případě nejedná o nejvhodnější metodu, a krátce diskutuje vhodnost, resp. nevhodnost použití jednotlivých metod induktivní statistiky pro daný experiment a příčiny rozdílnosti závěrů, k nimž vedou.

Z práce je zřejmé, že diplomant se stanoveného úkolu úspěšně zhostil tím, že pro behaviorální studii testující kognitivní a motorické funkce u potkana a jejich experimentální ovlivnění provedl měření, zvolil vhodné metody induktivní statistiky a zpracoval výsledky pomocí vhodného statistického programového vybavení. Nesnáze

s výstižným překladem některých odborných anglických termínů řeší diplomant tak, že je ponechává v původním znění, což je jistě přijatelné řešení.

Práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci, navrhuji klasifikaci „výborně“. Práce přináší nové originální nálezy, proto doporučuji práci publikovat. Navrhuji, aby oponentem práce byl MUDr. Ing. Michael Ort, vědecký pracovník Fyziologického ústavu Akademie věd ČR.

V Praze dne 12. června 2008



RNDr. MUDr. Michal Wittner, Ph.D.
vedoucí diplomové práce