

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta - Katedra psychologie
Celetná 20, Praha 1

Posudek školitele - konzultanta na diplomovou práci

Název práce: Možnosti využití virtuální reality k remediaci paměťového deficitu u pacientů se schizofrenií

Autorka: Bc. Adéla Plechatá

Školitel (Konzultant): Mgr. et Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D.
VP3 - Pracovní skupina virtuální reality v neurovědách
Národní ústav duševního zdraví
Topolová 748, 250 67 Klecany

PŘÍNOSNOST tématu, kterému se autorka ve své diplomové práci věnuje, je patrná již z popisu kognitivního deficitu u schizofrenního okruhu onemocnění, kterému je věnována značná pozornost i v současné literatuře. S ohledem na nedostatečný efekt farmakoterapie při ovlivňování kognitivního deficitu, se dnes věnuje rostoucí počet studií zejména kognitivně-remediálním programům. S ohledem na nízkou ekologickou validitu mnohých doposud používaných metod se tak do popředí zájmu dostává i virtuální realita.

CÍLEM předložené práce je dle slov autorky: 1) v teoretické části - shrnutí dosavadních poznatků týkajících se rozsahu a specifík kognitivního deficitu (KD) u pacientů se schizofrenií s důrazem na doménu paměti, a shrnutí možností ovlivnění KD prostřednictvím remediace; 2) v praktické části – A) vývoj virtuální úlohy zaměřené na deklarativní paměť testované v pilotních studiích s cílem zkoumat vztah ke standardizovaným neuropsychologickým metodám a vliv pohlaví na výkon v úloze; následně B) zmapování deficientního výkonu pacientů v nové úloze vzhledem k výkonu zdravých respondentů, s cílem ověřit aplikovatelnost virtuální úlohy u schizofrenie. Formulace cílů je srozumitelná a autorka vytyčené cíle dokázala naplnit.

PO FORMÁLNÍ STRÁNCE obsahuje předložená práce 121 stran textu včetně úvodních stran. Seznam literatury čítá přibližně 250 titulů, z toho velká většina je v anglickém jazyce. S ohledem na komplexnost tématu považuji tento počet literárních zdrojů za přiměřený. Autorka se na zdroje správně odkazuje v teoretickém úvodu práce i v diskuzi. Práce je přehledně rozdělena do čtyř teoretických a sedmi empiricky zaměřených kapitol, opatřených samostatným úvodem a závěrem. Číslování kapitol je rozděleno do dvou číslovacích oddílů a mezi teoretickou a empirickou částí tak nenavazuje. Práce obsahuje seznam použitých zkratk a čtyři přílohy, které dokladují publikace výsledků získaných během DP na konferencích a podobu Informovaných souhlasů schválených Etickou komisí.

V první kapitole **TEORETICKÉ ČÁSTI** se autorka soustřeďuje na důkladnou charakteristiku schizofrenního okruhu onemocnění z pohledu diagnostiky, průběhu, prognózy, etiopatogeneze a léčby. Autorka neopomenula ani patofyziologické aspekty onemocnění spojené s nerovnováhou

klíčových neurotransmiterů a morfologickými a funkčními nálezy zobrazovacích metod. Druhá kapitola pojednává o kognitivním deficitu jako endofenotypu schizofrenie, a charakteristice narušených kognitivních domén. Třetí kapitola specificky popisuje deficit paměťových funkcí u schizofrenie, který je ústředním tématem práce. Autorka na nejdříve charakterizuje jednotlivé typy paměti, paměťové procesy a odpovídající neuronální oblasti. Jasně definuje i rozdělení deklarativní paměti na sémantickou a epizodickou a uvádí metody používané při jejich testování. Poslední teoretická kapitola pojednává o remediaci kognitivního deficitu se zaměřením na počítačové programy. Autorka zmiňuje efektivitu různých přístupů s ohledem na psychosociální fungování pacientů a možný mechanismus účinku. Dále popisuje možné využití technologie virtuální reality (VR) v kognitivní remediaci a poukazuje na ekologickou validitu a další výhody VR, správně však upozorňuje i na riziko kybernetické nevolnosti. V závěru kapitoly popisuje v souvislosti s nově vyvíjenou metodou virtuálního nakupování i podobné úlohy aplikované v zahraničí. Přestože některé části teoretického úvodu, zejména část popisující deficit paměti u schizofrenie, by zasluhovaly ještě podrobnější popis, s ohledem na komplexnost tématu a počet citovaných zdrojů považuji teoretickou část za kvalitně zpracovanou.

V EMPIRICKÉ (PRAKTICKÉ) ČÁSTI autorka standardním způsobem představuje výzkumný problém a přesněji definuje cíle výzkumu. Druhá část pojednává o metodách, které autorka využila při sběru dat a zahrnuje popis aplikovaných psychiatrických škál a neuropsychologických metod. Autorka zde pomocí obrazové dokumentace jasně ilustruje průběh testování v nově vyvíjené úloze virtuálního nakupování. Dále člení praktickou část práce na tři samostatné kapitoly pojednávající nejdříve o dvou pilotních studiích se zdravými dobrovolníky a následně o hlavní experimentální studii prováděné u pacientů trpících schizofrenií. S ohledem na toto členění, obsahuje každá ze tří kapitol specifické výzkumné hypotézy, popis sběru dat, charakteristiku výzkumného souboru, výsledky empirických zjištění a jejich diskuzi. Autorka uvádí výsledky přehledně rozdělené dle navrhovaných hypotéz a dokladuje své nálezy správně provedenou statistickou analýzou i graficky. S ohledem na variabilitu příznaků u onemocnění schizofrenního spektra autorka vhodně zvolila pro hlavní studii skupinu chronických pacientů, u kterých je diagnóza i přítomnost kognitivního deficitu potvrzena v průběhu opakovaných hospitalizací. Skupinu pacientů jasně charakterizuje pomocí zařazovacích kritérií a přítomnou symptomatiku hodnotí pomocí psychiatrických škál. Skupinu zdravých kontrol pečlivě páruje dle věku, pohlaví a vzdělání zařazených pacientů a srovnatelnost obou skupin dokazuje i statisticky. Výsledky studie nejdříve popisují srovnání výkonu experimentální a kontrolní skupiny v úloze virtuálního nakupování. Následně autorka dokladuje úzkou souvislost mezi výkonem ve VR úloze s testem verbálního učení. V další analýze vylučuje možný efekt přítomné psychotické symptomatiky. Autorka také pěkně dokumentuje odlišné zastoupení použitých strategií v experimentální skupině a graficky ilustruje často nejasně strukturovaný pohyb pacientů ve virtuálním prostředí. Postupnost jednotlivých analýz autorka jasně dokumentuje, přesto by pomohlo i přehledné členění analýz již v metodice experimentu.

Jak již bylo zmíněno, i **DISKUSNÍ ČÁST** práce autorka rozděluje mezi jednotlivé experimentální kapitoly. Výsledky jsou tak v závěru každého experimentu podrobněji interpretovány nejen s ohledem na stanovené hypotézy ale i v souvislosti s dostupnou literaturou. Nálezy pilotních studií (např. neočekávaný efekt pohlaví), i navzdory malé výzkumné vzorce,

autorka vhodně diskutuje a následně je využívá při plánování navazujících experimentů a dalších úpravách vyvíjené metody. Výsledky hlavní studie dle autorky poukazují na dostatečnou citlivost virtuální úlohy vůči sledovanému deficitu deklarativní paměti u schizofrenie. Výsledky provedených statistických analýz dává i do souvislosti s kvalitativní analýzou zvolených kognitivních strategií. I přes tento komplexní přístup k interpretaci výsledků, vede práce k dalším otázkám, které autorka možná i s ohledem na délku práce již dostatečně nerozvádí. V práci není zohledněn efekt antipsychotik užívaných jednotlivými pacienty, autorka ale tento nedostatek správně uvádí jako jednu z limitací studie a zdůvodňuje proč tento efekt zanedbává. Bylo by také možné vizualizovat individuální výsledky pacientů anebo je rozdělit podle převládajících příznaků a srovnat tak výkon těchto podskupin. Podobné srovnání by ovšem vyžadovalo navýšení počtu subjektů, které je s ohledem na náročnost spolupráce s touto skupinou pacientů problematické. Velice však oceňuji autorčinu snahu o diskuzi možného efektu počítačové gramotnosti, která je z pohledu dalšího využití VR v kognitivní remediaci klíčová. V závěru práce autorka poukazuje na potřebu dalších studií zaměřených na standardizaci nové metody a navrhuje její tréninkovou variantu. Závěrečná diskuze by si ale možná s ohledem na název práce zasloužila podrobnější rozpracování návrhu další podoby VR úlohy a jejího využití v remediačních programech.

CELKOVĚ je třeba říci, že autorka:

- předložila práci s precizně a systematicky zpracovanou teoretickou částí, která dokládá dobrou orientaci v popisované problematice, včetně neurofyziologických aspektů kognitivního deficitu u schizofrenie a možného mechanismu účinku remediačních programů;
- dokázala jasně formulovat výzkumné cíle a strukturovat je do hypotéz jednotlivých experimentálních studií;
- dobře si poradila s empirickým ověřením hypotéz, včetně statistického zpracování dat;
- dokázala dobře pracovat s interpretací výsledků a možného dalšího směřování výzkumu v diskusní části.

Přestože by práce mohla být dále rozšířená o podrobnější popis remediační podoby navržené virtuální úlohy, schopnost autorky pracovat s uvedenými psychologickými metodami a správně analyzovat a interpretovat své nálezy, to nijak nesnižuje.

Hodnotitelka oceňuje jazykové a formální zpracování předložené práce, která obsahuje minimální počet gramatických chyb. Předloženou práci **HODNOTÍM VÝBORNĚ a DOPORUČUJI K OBHAJOBĚ.**

V Praze 28. srpna 2017



Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D.