

## Oponentský posudek disertační práce

Název práce: **Synesthetic associations and psychopathological symptoms**

Autor práce: **Mgr. Marcel Neckář**

1. lékařská fakulta

Univerzita Karlova v Praze

Studijní program: psychologie

Studijní obor: Lékařská psychologie a psychopatologie

Oponent: **PhDr. Miroslav Světlák, Ph.D.**

Ústav psychologie a psychosomatiky

Psychiatrická klinika FN Brno

Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

Autor si pro své zkoumání vybírá velmi zajímavý fenomén synestezie, jehož pochopení by mohlo přispět k popisu obecných zákonitostí fungování mysli ve stavu zdraví i nemoci. Svou schopnost téma vědecky uchopit a proniknout do nadprůměrné úrovně analýzy a integrace tématu prokazuje hned na začátku práce, a vše podtrhuje skutečností, že se mu podařilo publikovat review na toto téma v časopise s IF 3,33. Originální výsledky svého vědeckého úsilí prezentuje v článku Synesthetic association and psychosensory symptoms of temporal epilepsy, který rovněž publikuje v časopise s IF 1,74.

Schopnost autora prosadit se ve vědeckém světě je tedy v tomto kontextu neoddiskutovatelná a autor prokazuje svou schopnost samostatně vědecky pracovat. I přes to, že impaktované publikace považují za jasné souhlasné kývnutí vědecké komunity směrem k naší práci, a sám si plně uvědomuji, jak obtížné je této mety dosáhnout, považují za nezbytné, aby autor v rámci obhajoby své disertační práce zodpověděl řadu otázek, na které nelze najít odpovědi ve stávající verzi práce, ale které jsou z mého pohledu zcela zásadní.

### Formální zpracování disertace

Celkem je práce napsána na 66 stranách, stylistická úroveň je kvalitní, překlepy zcela chybí, angličtina je zcela srozumitelná a dosahuje úrovně vědeckého textu. Celý text je logicky členěný, grafická úroveň je nadstandardní. Použitá literatura je aktuální a obsáhlá. Práce jednoznačně strádá díky chybění tabulek a grafů, které by zpřehlednily prezentované výsledky. Stručnost práce lze pochopit ve vědeckém článku, je však škoda, že autor nevyužil svobodnější prostor ve své disertační práci pro prezentování všech výsledků. Řada otázek, které z mého posudku vyplývají tak je pravděpodobně zbytečných a vše by šlo odvodit z úplných výsledků práce.

### Aktuálnost řešeného tématu

Považují téma za velmi zajímavé a nosné pro základní výzkum v psychologii a afektivních neurovědách.

## Úvod práce

Úvod do problematiky je celistvý, komplexní, postrádá však důkladnější zpracování vztahu synestezie a psychopatologie, tedy něčeho, k čemu odkazuje sám název práce. Vztah synestezie a psychopatologie je z mého pohledu popsán v textu spíše mezi řádky. Z úvodu je zřejmé, že je synestezie komplexní jev, který bude odrážet strukturu a uspořádání CNS a že jeho výzkum jde přímo k základům uspořádání mysli. Z úvodu však nevyplývá, proč bychom si měli myslet, že by mohla synestezie souviset s psychopatií. K tomuto vztahu se autor nevyjadřuje ani ve svém publikovaném review.

## Výběrový soubor

Práce se skládá ze tří dílčích studií, přičemž každá z nich pracuje s rozdílným výběrovým souborem.

### **První studie s názvem (str. 20): Synesthetic associations and psychopathological symptoms: preliminary evidence in young women.**

Výběrový soubor sestával ze 43 zdravých mladých žen. Postrádám informace o tom, jak byly tyto ženy vybrány, zdali jde o studentky, zdali byly vyloučeny příznaky psychopatologie a jak. Chybí jakékoli informace k komorbiditám, užívaných lécích, drogách a anamnestických údajích vztahujících se k psychopatií.

#### Otázky pro autora:

- Kolik je potřeba osob ve výběrovém souboru pro korelační studii? Jaká jsou obecná doporučení pro korelační studie?
- Jak byly osoby vybírány? Jaká byla vyřazovací kritéria?
- Pokud jde o vztah synestezie a psychopatologie, proč nebyly do studie zařazeny také například osoby s poruchou afektu (depresivní fáze), osoby se somatoformní poruchou (alexithymie)?
- Jak bylo měřeno nebo zjišťováno, zdali jde o osoby se schopností synestezie?
- Byl experimentátor přítomný měření, nebo byla metoda administrována hromadně?
- Šlo o studentky?

### **Druhá studie s názvem (str. 28): Dissociative symptoms and word-color synesthetic association**

Výběrový soubor sestával ze 40 zdravých mladých mužů. Postrádám informace o tom, jak byli tyto muži vybráni, zdali jde o studenty, zdali byly vyloučeny příznaky psychopatologie a jak.

#### Otázky pro autora:

- Kolik je potřeba osob ve výběrovém souboru pro korelační studii? Považujete stávající počet pro korelační studii dostačující?
- Proč byli zkoumáni jen muži?
- Jak byly osoby vybírány? Jaká byla vyřazovací kritéria?
- Pokud jde o vztah synestezie a psychopatologie, proč nebyly do studie zařazeny také například osoby s disociativní poruchou, poruchami osobnosti?
- Jak bylo měřeno nebo zjišťováno, zdali jde o osoby se schopností synestezie?
- Byl experimentátor přítomný měření, nebo byla metoda administrována hromadně?
- Šlo o studenty?

## **Třetí studie s názvem (str. 35): Synesthetic association and psychosensory symptoms of temporal epilepsy**

Výběrový soubor sestával ze 71 zdravých osob. Postrádám informace o tom, jak byly tyto osoby vybrány, zdali jde o studenty, zdali byly vyloučeny příznaky psychopatologie a jak. Průměrný věk osob vzbuzuje dojem, že byly spojeny soubory ze dvou předchozích studií. Považuji za zcela zásadní, aby autor popsal, proč byly ze studie vyloučeny osoby se skóry LSCL-33 v rozmezí 10 – 28.

### Otázky pro autora:

- Jestliže byly vybrány jen osoby s určitým skóre metody LSCL-33, očekával bych, že bylo do výzkumu zařazeno mnohonásobně více osob. Z kolika osob byly dvě podskupiny vybrány?
- Proč nebyly prezentovány i výsledky ostatních osob?
- Proč nebyla provedena korelace celého souboru?
- Proč nebyly porovnány skupiny dle pohlaví?
- Je uvedeno rozmezí věku 18 – 39 let. Šlo o studenty anebo o dospělé osoby?
- Postrádám uvedený věk pro muže a ženy zvlášť.
- Jak vznikl cut-off point pro LSCL-33 28 a méně než 10? Podle mých dostupných znalostí (mohou být omezené) tento cut-off point v literatuře uveden není.
- Jak byly osoby vybírány? Jaká byla vyřazovací kritéria?
- Pokud jde o vztah synestezie a psychopatologie, proč nebyly do studie zařazeny také například osoby s disociativní poruchou, poruchami osobnosti, temporální epilepsií?
- Jak bylo měřeno nebo zjišťováno, zdali jde o osoby se schopností synestezie?
- Byl experimentátor přítomný měření, nebo byla metoda administrována hromadně?
- Šlo o studenty?

Autor si do výběrového souboru vybral zdravé dobrovolníky a přesto v názvu článku a stejně tak kapitoly 2. 3. uvádí, že jde o symptomy temporální epilepsie. Autor, který je citován (Teicher et al., 1993; 2003; 2006) a jehož metoda LSCL-33 je ve výzkumu používána nehovoří o temporální epilepsii, ale o temporo-limbické dysfunkci, která je pravděpodobně výsledkem dlouhodobé expozice opakujícím se stresorům nebo extrémnímu traumatickému zážitku. Tato zkušenost může vést u disponovaných jedinců do stavu zvýšené citlivosti vůči podnětům, které reprezentují ohrožení. Výsledným stavem je pak hyperenzitivita struktur limbického systému, které jsou součástí neuronálních obvodů zapojených do stresové odpovědi, která se navenek může manifestovat jako parciální příznaky temporální epilepsie, nebo spíše temporální epilepsii podobné příznaky. Název je z tohoto úhlu pohledu zavádějící.

### **Metodika a metody**

Autor používá klasický asociační experiment C. G. Junga převedený do tehdejších Československých podmínek (Kondáš, O. (1989). Asociační experiment: příručka. Bratislava: Psychodiagnostika a.s.) a novátorsky jej obohacuje o prvky z jiných metod, tedy o přiřazování barev k emočně nabitým a neutrálním slovům. V teoretickém úvodu práce chybí jakákoli zmínka o psychodiagnostických metodách, které jsou na přiřazování barev ke slovům nebo aktuálnímu psychickému stavu přímo zaměřené. Jde mimo jiné o metody, které jednoznačně

potvrzují právě autorem zmiňované hypotézy o vztahu méně jasných barev a negativní afektivity a jasnějších barev a pozitivní emotivity. Mezi nejznámější v našem prostředí patří např. Lüscherův test, Barevný pyramidový test Maxe Pfistera, anebo metody, které je metodice autora velmi blízká a to Chromatický asociační experiment Vadima Ščepichina, který metodu rozpracoval v 70. letech 20. stol.

U použité verze sociačního experimentu spojeného s barevnou škálou nevíme, jestli byla barva u osob opravdu cítěna nebo viděna, tedy to bychom vyžadovali v případě, že by šlo opravdu o synestezii. V zadání je na straně 56 napsáno: „prosím přiřad'te prostřednictvím barevné škály tři barvy ke každému slovu, které nejlépe vyjadřují váš pocit z tohoto slova a to v pořadí, v jakém vás napadnou“.

V kontextu toho, jak autor popisuje synestezii, bychom předpokládali, že pokud jde o skutečnou synestezii, vjem se objeví (v různých modalitách) spontánně při přečtení slova (například jako barva, tón, hudba, vůně, taktilní zážitek, geometrický tvar).

Ve stávajícím výzkumu není zřejmé, kolik osob z výzkumného vzorku tuto schopnost v dospělosti má. V úvodu své práce (druhý odstavec, str. 6) uvádí, že prevalence v běžné populaci je asi 5% a méně. Kolik to bylo ve výběrovém souboru?

#### Otázky pro autora:

1. Jak autor ověřoval, zdali šlo u osob o skutečnou synestezii? Pokud považuje za synestezii schopnost přiřadit ke slovům barvu, pak je v kontextu použité metody prevalence synestezie v populaci 100%.
2. Proč se autor rozhodl použít novou a nestandardizovanou metodu a ne třeba zmíněný Chromatický asociační experiment?
3. Vysvětlíte prosím, na základě čeho usuzujete, že je v pozadí přiřazování barev ke slovům právě fenomén synestezie?
4. Pokud šlo o měření synestezie, tedy automatického fenoménu mimo volní kontrolu respondenta, proč pak autor zařadil ještě nucenou volbu dalších dvou barev, tedy zcela volní akt?
5. Proč se autor rozhodl neměřit alespoň reakční čas odpovědi, který je vlastně základem a podmínkou asociačního experimentu? Lze předpokládat, že dlouhé reakční časy by vypovídaly minimálně o tom, zdali šlo o synestezii. U té bychom očekávali minimální latenci, ve srovnání s kognitivním procesem rozhodování, co se ke slovu hodí, co je naučené, co by se mělo říci (tedy proces, který je synestezii vzdálený). Latence by pak také mnohem více referovala o tom, která slova jsou konfliktogenní a tudíž by složila nejen jako kontrola, ale přinesla by doplňující informaci ve vztahu k použitým dotazníkům.
6. Autor se rozhodl požit standardní verzi s 25 slovy. Není však jasné, proč standardizovaný seznam doplnil o slova láska, sex a trest. Proč právě tato slova? Proč ne jiná? Proč nedoplnil soubor také o slova neutrální, zejména kvůli pravidlu 1:5 (jedno konfliktogenní slovo ku pěti neutrálním), které je v manuálu metody vyžadováno.

Autor se rozhodl použít několik sebe-posuzovacích škál (Splitting index, Dissociation experience scale, Trauma symptom checklist, Beckova škála deprese, Toronto alexithymia scale, Somatoform dissociation questionnaire). Poslední tři nejsou uvedeny v příloze práce. V teoretickém úvodu práce však zcela postrádám krátký přehled o tom, proč by měla mít synestezie vztah k psychopatologii. Krátce se autor zmiňuje o vztahu deprese a barvách, krátce o vztahu synestezie a disociace (zde je dle mého názoru vztah nejpropracovanější), krátce také o vztahu s příznaky temporo-limbické dysfunkce. Zcela však postrádám propojení s konceptem

alexithymie a úzkosti. Zařazení metody Trauma symptom checklist (TSC-40) chápu spíše intuitivně přes teoretické spojení s konceptem temporo-limbické dysfunkce, kterou Martin Teicher formuloval právě při výzkumu traumatizovaných osob. V textu však popis vztahu traumatu, temporo-limbické dysfunkce a synestezie zcela postrádám.

#### Otázky pro autora:

- Proč autor použil škálu TAS-20, která měří konstrukt alexithymie? O jakém modelu uvažoval? Jak může alexithymie souviset se synestezí?
- Proč autor neanalyzoval jednotlivé subškály dotazníků (např. DES anebo tři subškály TAS-20).
- Napadlo autora obohatit výběrový soubor i o osoby s temporální epilepsií, osoby s PTSD, anebo emočně nestabilní poruchou osobnosti (autor se cíleně doptává na ego obranný mechanismus splitting, který bychom u osob s touto poruchou osobnosti očekávali).

### **Výsledky**

Ve výsledcích ve všech třech studiích zcela postrádám deskriptivní statistiku skóre jednotlivých použitých dotazníků, aby tak mohl mít kterýkoli čtenář představu, jak závažné (intenzita a frekvence) byly příznaky měřené psychopatologie u výběrového souboru „zdravých osob“. Stejně tak postrádám výsledky, které by ukázaly, kde se nacházejí všechna slova z asociačního experimentu na barevné škále, tedy průměry všech tří vybraných barev, a zmíněné rozdíly mezi první a třetí vybranou barvou. Konkrétně rozdíl je z mého pohledu klíčovou proměnnou. První barva jako automatická reakce versus poslední barva, jako výsledek obran a rozumu.

#### **Výsledky první studie (str. 20): Synesthetic associations and psychopathological symptoms: preliminary evidence in young women.**

Výsledky jsou postaveny na korelační analýze. Uvedeny jsou však jen některé korelace a tudíž nelze posoudit, o jak významné výsledky v daný moment jde.

#### Otázky pro autora:

- Považujete soubor 43 osob dostatečný k posouzení korelačních vztahů mezi 4 dotazníky a 28 slovy? Korelovaných proměnných je téměř stejně, jako osob ve výzkumném souboru. Vysvětlete prosím toto rozhodnutí, provádět korelační analýzu na souboru této velikosti.
- Pokud bylo korelováno vše se vším, jaké korekce jste zvažoval a proč se v textu neobjevují? Pokud bychom použili jen jednoduchou Bonferroniho korekci, bylo by významné jen to, co by mělo p menší než 0,002.
- Jak si vysvětľujete, že ostatní konfliktogenní slova s dotazníky nekorelovaly?
- Jak si vysvětľujete, že nekorelovala ani slova, která jste ke standardnímu souboru přidal (láska, sex, trest)?
- Šlo u osob ve výběrovém souboru skutečně o psychopatologii? Kolik například osob přesáhlo cut-off point u BDI-II a šlo by u nich uvažovat o klinické depresi nebo cut-off point u alexithymie?
- Na straně 23, odstavec 4 popisujete výsledek, ze kterého vyplývá, že čím tmavší barvu slovu Hlava přiřazují, tím méně příznaků psychopatologie (deprese, alexithymie, stresu a úzkosti) zkoumané osoby mají. Naproti tomu za jeden z hlavních výsledků v odstavci

I na stejné straně a dále pak v diskusi považujete zjištění, že tmavší odstíny jsou asociovány s negativní emotivitou. Vysvětlíte prosím, jaký může mít slovo Hlava vyzyvací charakter a jak uvedený výsledek vysvětlit.

### **Výsledky druhé studie (str. 28): Dissociative symptoms and word-color synesthetic association**

#### Otázky pro autora:

- Z klinického úhlu pohledu bych očekával pozitivní korelace mezi rozdílem první a poslední barvy DIF na slovo a dotazníkem SI, hodnotícím míru splittingu. Očekával bych, že čím méně konzistentní odpovědi, respektive ambivalentní odpovědi v podobě barev na jednotlivá slova, tím více se bude u dané osoby uplatňovat disociace a splitting. Tyto výsledky však postrádám. Mohl byste je prosím doplnit a prezentovat?
- Na základě čeho, byste ve skupině 40 mužů očekával příznaky disociace?
- Ze studií, které se zabývaly výzkumem IAPS (International affective pastures system) vyplývá, že muži a ženy přisuzují stejnému podnětovému materiálu rozdílné hodnocení valence a arousalu. Napadlo vás porovnat muže a ženy ve výsledcích testu asociací mezi slovy a barvami? Pokud je vaše práce pilotní studií, považují toto srovnání za zásadní a prosím o dodání těchto výsledků v rámci prezentace.

### **Výsledky třetí studie (str. 35): Synesthetic association and psychosensory symptoms of temporal epilepsy**

Autor v úvodu práce popisuje, že byly vybrány dvě skupiny osob podle dosaženého skóru sebe-posuzovací škály LSCL-33. Výběr souboru je dotazován v oddíle výběrový soubor. Vzhledem k chybějící hypotéze výzkumu je pro mě velmi obtížné uchopit, co je vlastně výsledkem. Výsledky nejsou prezentovány systematicky, nelze skupiny porovnat. Je prezentováno jen to, co je významné. Jednou je to průměr a jednou rozdíl mezi barvami.

#### Otázky pro autora

- Proč nebyly krajní skupiny osob rozdělených podle skóre LSCL-33 mezi sebou porovnány s otázkou, zdali se liší ve všech sledovaných proměnných? Doplníte prosím toto srovnání.
- Jak si vysvětlujete, že výsledky osob ve druhé skupině (osoby s nízkým LSCL-33) nekorelují s BDI-II u žádného slova (poslední věta, předposlední odstavec str. 40), když v první studii jsou tyto korelace popsány? Vysvětlíte prosím, čím to je.

### **Diskuze**

V oddílech práce, které autor nazývá jako „Conclusion“ postrádám diskusi konkrétních výsledků, které autor zjistil. Diskuze se více týká obecných konceptů o fungování mozku, než konkrétních zjištění. Jako příklad lze uvést závěr na straně 33, kde není ani jedna zmínka o konkrétních výsledcích studie. Podobné je to také v celkovém souhrnu na straně 44.

### **Celkové hodnocení a závěr posudku**

Vztah synestezie a psychopatologie je podnětná, provokující a slibná myšlenka a jednoznačně představuje čerstvý a nový způsob, jak se k výzkumu mysli v normě a psychopatologii přiblížit. Disertační práce Mgr. Marcela Neckáře se zabývá zajímavou problematikou a přináší v tomto směru některé originální poznatky, což dokládají originální publikace v časopisech s IF. Konstatuji proto, že stanovené cíle byly splněny a mé připomínky nesnižují její celkovou kvalitu. Domnívám se, že byly naplněny podmínky § 47 zákona 111/98 Sb., autor prokázal tvůrčí schopnosti a doporučuji práci k obhajobě pro udělení titulu Ph.D. Přesto však doporučuji, aby autor zodpověděl oborové radě všechny otázky týkající se metodologie a výběrového souboru výzkumu. Rovněž nechávám na laskavém posouzení oborové rady, zdali je dostačující pro udělení titulu Ph.D. studie založená jen na korelační analýze a nevelkém výběrovém souboru.

V Brně 29.10. 2017

PhDr. Miroslav Světlák, Ph.D.