



**Oponentský posudok k dizertačnej písomnej práci**

Názov práce: **Funkce vestibulárního systému u pacientů s idiopatickou skoliózou**  
Autor: **Mgr. Klára Kučerová**  
Študijný program: **Fyziologie a patofyziologie člověka**  
Školiace pracovisko: **II. Lékařská fakulta UNIVERZITA KARLOVA**  
Školiteľ: **doc. PhDr. Ondřej Čákr, PhD.**  
Oponent : **RNDr. Diana Bzdúšková, PhD.**

Písomná dizertačná práca sa zaoberá možnosťami komplexného a objektívneho zhodnotenia vestibulárnych funkcií u pacientov s idiopatickou skoliózou. Objasnenie etiologických faktorov tohto ortopedického ochorenia, ktoré dodnes nie sú presne známe a sú pravdepodobne multifaktoriálne, je kľúčové pre rýchlejšiu diagnostiku a cieleňú terapiu. Jedným z dôležitých faktorov ovplyvňujúcich etiológiu tohto ochorenia je aj funkcia vestibulárneho systému. Vzhľadom na postihnutie predovšetkým populácie detí a mládeže a dopad na ich kvalitu života považujem tému predkladanej dizertačnej práce za vysoko aktuálnu. Za veľmi prínosné považujem aj zaradenie štúdie s pacientmi po kochleárnej implantácii.

**Hodnotenie práce, pripomienky a otázky:**

Predložená dizertačná práca má celkovo 72 strán, vrátane abstraktu a zhrnutia v českom a anglickom jazyku, vrátane 8 strán s 102 citáciami použitej literatúry a zoznamu publikácií autorky. Obsahuje 16 názorných obrázkov a 3 tabuľky, ktoré vhodne dopĺňajú text. Samotný text práce je vhodne členený na kapitoly a podkapitoly. Vysoko oceňujem celkovú úpravu, úhladnosť a výbornú čitateľnosť práce.

**Literárny prehľad** je výstižný, mapuje danú problematiku a je vhodne členený na podkapitoly.

Po obsahovej stránke je téma adekvátne spracovaná, autorka prehľadne a zrozumiteľne sumarizuje doteraz známe poznatky k danej problematike. Autorka v práci uvádza všetky teoretické predpoklady nevyhnutné k spracovaniu témy a verne zachytáva známe fakty z odbornej literatúry týkajúce sa danej problematiky.

Po formálnej stránke mám niekoľko pripomienok k písomnému spracovaniu predloženej práce. V práci by som uvítala informáciu o tom, koľko pacientov trpí idiopatickou skoliózou v Českej republike, resp. v strednej Európe. Na niektorých miestach textu sú poznatky z prác a štúdií nedostatočne citované, napr. str. 9: „někteří autori popisují...“ – nie je jasné, ktorých autorov/práce autorka myslí, citácia je až o 3 vety ďalej; str 9: chýba citácia pri popise väčšieho úklonu hlavy u pacientov pri určovaní haptickej vertikály; str.9 na konci strany: “novější studie ovšem uvádějí...- nie je jasné, ktoré štúdie autorka myslí; str.11: chýba citácia pri poznatku o rozdielne objemov v 22 regiónoch mozgu.

Text obsahuje aj niekoľko drobných preklepov: napr. str.7 v uvedení pomeru 4:1; str. 9: chýba bodka na konci vety v 3. odseku textu; str.16: chýba bodka na konci vety v 4. odseku textu; str. 23: chýba bodka na konci vety v 1. odseku textu. Iný formát citácie jednotlivých zdrojov je na str. 23 v prvom odseku a str. 8: Huggare a spol. – všade inde v texte autorka píše, resp. cituje s použitím skratky „et al.“



Na strane 18 chýba prvé zadefinovanie skratky SVV v texte, pri prvom použití skratky by mala byť vysvetlená celým pojmom.

**Ciele a hypotézy** sú stručne, jasne a výstižne definované. Práca je rozčlenená na 4 štúdie so 4 čiastkovými cieľmi a 4 hypotézami.

**Metodika** je dobre spracovaná a doplnená vhodnými obrázkami. Zvolené metódy merania sú adekvátne pre splnenie uvedených cieľov práce. Jednotlivé metódy sú popísané najprv všeobecne a následne bližšie špecifikované pri detailnom popise všetkých 4 štúdií. Chýba informácia, či jednotlivé štúdie bola schválené príslušnou Etickou komisiou.

Pri všeobecnom popise jednotlivých metód by v podkapitole 3.1.4 *Vyšetření polohy hlavy* na str. 30 by malo byť detailnejšie uvedené, ako bol vyrátaný koronálny uhol hlavy. K tomuto mám dopĺňujúcu otázku: Tento uhol sa ráta ako sumár uhlov z úsečiek z antropometrických bodov na tvári, ktoré sú znázornené aj na obr.5?

V štúdiu č.1 na str.32 pri popise jednotlivých senzorických podmienok v rámci stabilometrického vyšetrenia chýba informácia o type použitej mäkkej podložky (napr. rozmery, výrobcu). Bolo by tiež dobre uviesť informáciu, či jednotlivé situácie šli fixne za sebou alebo náhodne.

V štúdiu č.3 na str. 37 pri popise hlavy v pozícii 3 nie je jasné, či prolongovaný úklon hlavy bol pre obe skupiny v tejto štúdiu (skupina A s úklonom hlavy 5° a skupina B s úklonom 20°).

V štúdiu č.4 na str. 39 chýba informácia, či jednotlivé situácie stabilometrického vyšetrenia šli fixne za sebou alebo náhodne.

**Výsledky** sú spracované adekvátne a vhodne, autorka ich popisuje podľa jednotlivých štúdií. Po formálnej stránke mám len pár drobných pripomienok. V podkapitole 4.1.2. *Vyšetření VEMP* na str. 40 chýba informácia, či VEMP vyšetrenie absolvovala celá kontrolná skupina, alebo tak ako u pacientov, časť skupiny toto vyšetrenie neabsolvovala. Na str. 41 v obrázku č.9 je slabo viditeľné označenie vln p13 a n23 (ak by ste to chceli publikovať v článku, kvalita obrázku by zrejme nepostačovala).

Na str. 41 v druhom odseku nie je celkom zrejmé, na ktorú senzorickú podmienku sa dané zistenie vzťahuje. Je to myslené ako celkový výsledok?

Na str. 47 druhá veta sa podľa môjho názoru nevzťahuje na obrázok č.15, pretože autorka hovorí o štatisticky významnom rozdiel medzi jednotlivými podmienkami, ale na obrázku 15 je vyznačený len významný rozdiel pre jednu senzorickú podmienku (oči zavreté+molitan). Nie je celkom jasné k akému parametru sa toto zistenie popisované v druhej vete vzťahuje, resp. k akej skupine, či k pacientom alebo kontrolnej skupine. Prosím o objasnenie tohto zistenia. Do budúcnosti zvážte reportovanie výsledkov ostatných stabilometrických parametrov aspoň do tabuľky.

Celkovo mi chýba viac výsledkov zo stabilometrického vyšetrenia, mohli byť popísané o niečo detailnejšie. Je škoda, že v práci je len 1 obrázok z priebehu CoP (obrázok č.10). Mohlo by byť zaujímavé a prínosné vidieť priebehy zo všetkých senzorických situácií, aj vzhľadom na to, že štúdie 1 a 2 sa zúčastnili predovšetkým mladiství v priemernom veku necelých 15 rokov. Po posturálnej stránke je populácia detí a mládeže odlišná od dospelaj populácie. Chýba mi aj viac stabilometrických výsledkov pre pacientov v štúdiu č.4, nakoľko obrázky č. 15 a č. 16



## ÚSTAV NORMÁLNEJ A PATOLOGICKEJ FYZIOLÓGIE

Sienkiewiczova 1, 813 71 Bratislava

znázorňujú len jeden parameter. Jedná sa pritom o veľmi zaujímavú štúdiu pacientov po unilaterálnej kochleárnej implantácii.

**Diskusia** je dobre koncipovaná. Získané výsledky sú adekvátne diskutované a náležite zodpovedajú zisteniam z podobne zameraných štúdií realizovaných v blízkej či vzdialenejšej minulosti. Z formálnej stránky je na strane 49 a 50 čiastočne opakujúci sa text vety. Na strane 56 prosím o overenie citácie k danej informácii: „V České republice je provedeno ročně přes 100 KI.“ Skôr by som očakávala ako zdroj informácie národné centrum, alebo národnú inštitúciu.

**Zoznam použitej literatúry** je prehľadný, všetky uvedené práce sú citované v texte a uvedené v zozname.

K predloženej práci by som mala nasledujúce otázky:

1. Ako sa ráta koronálny uhol z úsečiek z antropometrických bodov na tvári?
2. Zúčastnili sa niektorí pacienti s idiopatickou skoliózou oboch štúdií 1 a 2?
3. Neuvažovali ste použiť v štúdiu 2 aj meranie SVV pomocou prístroja ako v štúdiu 1? Respektíve, do budúcnosti ste neuvažovali spojiť štúdiu 1 a 2 do jednej väčšej štúdie?
4. Veľmi zaujímavá je aj štúdia č.4 s pacientmi po unilaterálnej kochleárnej implantácii. Máte v pláne pokračovať ďalej v meraniach takýchto pacientov, prípadne neuvažujete o opakovanom meraní týchto pacientov s nejakým časovým odstupom (ako longitudinal study) a vidieť prípadné zmeny vo funkcii vestibulárneho systému?
5. Čomu sa plánujete venovať ďalej, pacientom s idiopatickou skoliózou alebo pacientom po kochleárnej implantácii?

### **Záver:**

Záverom konštatujem, že predložená dizertačná práca je z vedeckého ako aj formálneho hľadiska kvalitná a naplnila svoj účel. Uvedené pripomienky a doplňujúce otázky neznižujú význam a dôležitosť predloženej písomnej práce. Študentka preukázala dostatočnú schopnosť samostatnej práce s odbornou literatúrou, zvládla experimentálnu časť vrátane osvojenia si rôznych metodík vyšetrovania a analýzy dát, ako aj konfrontáciu získaných výsledkov s výsledkami iných štúdií a formuláciu relevantných záverov.

Význam dizertačnej práce je nespochybniteľný. Prináša nové a cenné poznatky o zmenách funkcie vestibulárneho systému v súvislosti s idiopatickou skoliózou a prispieva k objasneniu etiológie tohto ochorenia. Získané výsledky majú aj potenciál aplikácie do praxe a pomôcť cielej terapii a rehabilitácii pacientov s idiopatickou skoliózou.

**Predložená písomná dizertačná práca spĺňa všetky kritéria kladené na tento typ práce a preto odporúčam autorke prideliť titul philosophiae doctor (Ph.D.).**



V Bratislave, 14. 3. 2024

RNDr. Diana Bzdúšková, PhD.