

## Oponentní posudek na habilitační práci

**Autor:** PhDr. Ondřej Čakrt, Ph.D.

**Název:** **Rehabilitace pacientů s poruchami vestibulárního systému a mozečku**

Habilitační práce je zpracována formou souboru 10 vědeckých prací (5x hlavní autor, 5x spoluautor), které se zabývají řešenou problematikou uvedenou v názvu práce. Z hlediska řešené problematiky lze výstupy rozdělit do tří částí: rehabilitace pacientů s poruchami vestibulární funkce a mozečku, způsob hodnocení a poruchy vnímání subjektivní vertikály, využití posturografických plošin a inerciálních senzorů pro hodnocení posturální stability. Uvedené výstupy jsou doplněny o základní teoretické údaje, které jsou nezbytné pro pochopení dané problematiky. Následují cíle práce a krátký přehled informací, vztahujících se k metodice jednotlivých výstupů. Z těchto výstupů vybral autor nejdůležitější výsledky, které krátce diskutoval. Celkový rozsah tohoto doplňujícího textu činí 34 stran.

Práce je tedy sepsána způsobem, jehož využití je v současné době stále spíše méně frekventované. Dá se však předpokládat, že v dalším období bude tento způsob zpracování u vybraných vědeckých disciplín dominovat. Na první pohled se tak může zdát, že autor má zjednodušenou úlohu v tom, že vytváří pouze omezený rozsah textu. Ve skutečnosti však použitý postup klade na autora zvýšené nároky v tom, že je nutné v tomto omezeném rozsahu napsat vše podstatné, a to formou, která by měla na posuzovatele (čtenáře) působit uceleným dojmem. Použitá forma práce klade zvýšené nároky i na hodnotitele, protože si naprosto logicky musí klást otázku, do jaké míry posuzuje habilitační práci a do jaké míry celkovou práci uchazeče.

V úvodu práce seznamuje autor se současnou situací z hlediska prevalence onemocnění vestibulárního systému. Poukazuje na důsledky tohoto onemocnění a na možnosti jeho léčby, upozorňuje také na nároky, které léčba pacientů klade na společnost. Je otázkou daného pracoviště, jakou formu úvodu preferuje, a proto nelze některé připomínky přímo směřovat na autora práce. Osobně však nejsem zastáncem úvodu, kde dochází k vysvětlení některých skutečností (např. způsob zpracování habilitační práce), jako je tomu v tomto případě v posledním odstavci této části práce. Nejedná se však o zásadní připomínku.

Vzhledem k omezenému rozsahu je text v části „Přehled problematiky“ logicky kratší. Propojení informací z různých oblastí není v některých částech kapitoly dobré a text se proto hůře čte. Z tohoto hlediska se mi nezdá nejvhodnější zařazení části „Fyziologie vestibulárního systému“ v rozsahu dvou řádků do kapitoly „Anatomické a fyziologické poznámky“. Z dílčích připomínek uvádím např. doporučení pro detailnější vysvětlení pojmu „dynamická charakteristika polokruhového kanálku“ (str. 10). Podobně na stejné straně nepřesnost v označení lineárního zrychlení a náklonu hlavy jako „dvou fyzikálních veličin“, případně detekce pohybu „ve všech třech prostorových rovinách“. Na str. 16 uvádí autor pojem „působíště tlakové síly“, ale pravděpodobně má na mysli působíště síly reakční. Celkově však tuto část i přes uvedené drobné nepřesnosti hodnotím kladně. Čtenář si na základě uvedených pojmů může vytvořit jasnou představu o tom, čeho se týká dosavadní badatelská aktivita autora a jaký byl jeho záměr při psaní habilitační práce.

S formulací cíle práce se nemohu ztotožnit. Na jedné straně chápu důvod, proč je cíl práce předložen v uvedené podobě, na druhou stranu práce poskytuje dostatek podkladů a informací

k tomu, aby byly zodpovězeny otázky, týkající se posturální stability a možností rehabilitace u pacientů s poruchami vestibulárního systému a mozečku.

Ke kapitole „Přehled metodiky“ je obtížné se vyjádřit, protože zde jsou v zúžené podobě obsaženy informace, vyskytující se v publikovaných a přiložených výstupech. Připomínky tedy jsou spíše rázu formálního. Na str. 24 je uveden termín „počet zdravých kontrol“. Domnívám se, že se sice jedná o termín, kterému odborná veřejnost porozumí, avšak preferoval bych použití gramaticky správného termínu. To se týká i dříve uvedeného a opakovaně se vyskytujícího pojmu „gain“. V tomto případě lze nalézt český ekvivalent, i za cenu toho, že by bylo nutné použít opis. U obrázků na str. 26, přestože jsou uvedeny ve výstupech, doporučuji uvést jejich zdroj. K této straně se také vztahuje dotaz, zda je plošina FootScan posturografickým systémem. Pokud se týká hladiny statistické významnosti na str. 27, je vhodnější použití symbolu  $\alpha$ .

Souhrn výsledků seznamuje čtenáře s tím nejdůležitějším, čeho bylo v rámci výzkumu v dané oblasti dosaženo. Na str. 28 je zajímavý nárůst hodnot stabilometrických parametrů u kontrolní skupiny po absolvované standardní rehabilitaci. Může uchazeč odpovědět, čím si tento nárůst vysvětluje? Přestože jsou v textu vysvětleny některé skutečnosti, chybí mi u obr. 3 uvedení jednotek, ve kterých byl daný parametr měřen.

Diskuze je zpracována dobře, se zmíněním všech podstatných faktorů, které se mohly podílet na zjištěných diferencích způsobených použitou intervencí. Získané výsledky jsou v odpovídající míře konfrontovány s výstupy jiných autorů. Text na str. 35 se do určité míry opakuje s textem na str. 7. Domnívám se, že věta „Ve studiích jsme zkoumali, zda je možné využít posturografické vyšetření...“ na str. 36 označuje skutečnost, která byla platná již před zahájením výzkumu. O tom ale bude možné případně diskutovat v rámci obhajoby habilitační práce.

Pokud se týká jazykové stránky habilitační práce, je možné zde nalézt několik drobností, které však kvalitu textu významně neovlivňují. Jako příklad uvádím psaní tečky na místě desetinné čárky nebo chybějící mezeru při psaní počtu procent. Tedy zápis, který odpovídá anglicky psanému textu.

Při celkovém hodnocení habilitační práce musím přihlédnout k osobě předkladatele a k výzkumu, kterým se do této doby zabýval. V uvedené oblasti pracuji dlouhodobě a z pohledu biomechanika vím, jaká rizika tento výzkum přináší. Od obtížně měřitelných parametrů, přes množství proměnných (často rušivých), ke kterým je nutné přihlížet, až po vlastní interpretaci dat. Existuje mnoho výstupů na různých úrovních, které pracují s přesnými a spolehlivými daty, získanými s využitím sofistikovaných systémů. Jejich nedostatkem však je často nízká úroveň při snaze o „propojení“ těchto dat s konkrétním jedincem, na kterém byla data naměřena. Z výstupů, které jsou součástí předložené práce, jednoznačně vyplývá, že autor při hledání odpovědí postupoval systematicky a snažil se vždy o nalezení vztahu mezi hodnotou měřeného parametru (fyzikální veličiny) a stavem pacienta. Tuto skutečnost vysoce oceňuji. Navíc je nedílnou součástí konkrétních výsledků také snaha o jejich obecnější využití v klinické praxi.

Po období, kdy byla posturografická měření využívána pro hodnocení různých skupin a situací bez hlubší znalosti naměřených parametrů, bylo nutné přistoupit k zásadní změně. Tou je cílené využití uvedené metody na vybranou skupinu pacientů, s detailním pohledem na

příčiny jejich obtíží. Tuto cestu nastoupil předkladatel habilitační práce jako jeden z prvních v rámci České republiky.

**Závěr:**

Na základě výše uvedených skutečností **doporučuji** předloženou habilitační práci k obhajobě. V případě jejího úspěšného obhájení taktéž doporučuji udělení vědeckopedagogického titulu docent v oboru Rehabilitace a tělovýchovné lékařství.

Olomouc, 17. 10. 2017

  
prof. RNDr. Miroslav Janura, Dr.  
oponent habilitační práce

Habilitační práce je zpracována formou souboru 10 vědeckých prací (5x hlavní autor, 5x spoluautor), které se zabývají hodnocením posturální stability a rehabilitace pacientů s poruchami vestibulárního systému a mozečku. Řešená problematika je v rámci výstupů rozdělena do tří částí: rehabilitace pacientů s poruchami vestibulární funkce a mozečku, způsob hodnocení a poruchy vnímání subjektivní vertikály, využití posturografických plošin a inerciálních senzorů pro hodnocení posturální stability. Uvedené výstupy jsou doplněny o základní teoretické pojmy, výběr nejdůležitějších výsledků a jejich diskusi.

Po obsahové i formální stránce je práce zpracována na dobré úrovni, připomínky a komentáře jsou uvedeny v posudku práce.

V realizovaném výzkumu prokázal uchazeč vysokou odbornost v oblasti teoretické i při praktické aplikaci jednotlivých postupů. Úspěšně propojil poznatky z několika vědních oborů, což se také projevilo v kvalitě publikovaných výstupů. Získané poznatky se vhodně pokusil aplikovat do klinické praxe, což nebývá vždy samozřejmostí. Jako jeden z prvních cíleně využil v rámci dlouhodobého výzkumu výsledky posturografických měření na vybranou skupinu pacientů.

Na základě zjištěných skutečností **doporučuji** předloženou habilitační práci k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

Můžete vysvětlit, proč došlo k nárůstu hodnot stabilometrických parametrů u kontrolní skupiny po absolvování standardní rehabilitace (str. 28)?

V čem spatřujete limity aplikace posturografie na Vámi sledovanou skupinu pacientů?

Olomouc, 17. 10. 2017



prof. RNDr. Miroslav Janura, Dr.  
oponent habilitační práce