

Posudek oponenta disertační práce

Název: **Vliv dechových cvičení u osob po poranění míchy**
Autor: **Mgr. Artem Vetkasov**
Vedoucí disertační práce: **Doc. PhDr. B. Hošková, CSc.**
Oponent: **Doc. PaedDr. L. Smolíková, Ph.D.**
Rok obhajoby: **2016**

Téma velmi aktuální, přesto zatím nedostatečně známé široké veřejnosti a téměř publikované v ČR. O prospěšnosti dechových cvičení je popsáno tuny papíru, ale informace o možnosti dechových cvičení u osob s porušením míchy (PM) jsou sporadické, proto velmi ceněné nejen samotnými paraplegiky, klienty Center pro paraplegiky, ale i všemi, kteří se podílejí na léčbě a péči o paraplegiky. Především si těchto rad a doporučení cení sami postižení a jejich rodinní příslušníci. Všichni, kteří jsou zacvičení v postupech dechové rehabilitace, mohou společně s hendikepovanými cvičit a s velkým prospěchem si užívat společné chvílky.

Disertační práce je velmi rozsáhlá, práce má 142 stran. 80 stran teoretické části je rozděleno do 5 kapitol s teoretickými východisky a základnímu údaji k tématu práce o anatomii a fyziologii nervového a respiračního systému. Stručný přehled vyšetřovacích postupů u pacientů s poruchou míchy již přímo souvisí s tématem disertační práce. Vědecko-výzkumná část má 75 stran, následuje diskuze a závěry práce. Text práce je podpořen studiem 156 převážně zahraničních publikací referenčního seznamu, včetně 10 internetových zdrojů (bohužel řada z nich je chybně napsána/uvedená), nechybí seznam použitých zkratk a symbolů. Práce obsahuje 19 obrázků, 12 tabulek, 11 grafů a 4 přílohy.

Text teoretické části je velmi obsáhlý a až zbytečně práci zatěžuje. Domnívám se, že by bylo dostačující zmínit pouze základní informace, které se vztahují k dané problematice jedinců s poškozením míchy a mají přímou souvislost k tématu výzkumu, tedy k vlivu dechových cvičení u osob s poraněním míchy. Především celá kapitola 6, Respirační fyzioterapie, je nadměrným textem, který má více vztah ke klinické práci fyzioterapeutů s paraplegiky v době jejich hospitalizace a s tématem práce přímo nesouvisí. Navíc je napsána velmi neodborně, opírá se o texty citací, které jsou v dnešní době považovány za zcela přežitá a poplatná době publikování, např. citace Lánika z r. 1987 a citace z Palátovy knihy Dechová gymnastika z roku 1970 byly za 20 a více let opakovaně revidovány Máčkem, Radvanským, Revendou, Špičákem, Vélem, Dylevským a řadou dalších pneumologů, fyziologů, alergologů a kineziologů z ČR. Stejně tak je tomu u dalších podkapitol, kde za naprosto nepřijatelný text v disertační práci považuji celou kapitolu 6. 3. Text je zatížen nepřesnostmi, které mají v některých souvislostech až nelogicky zavádějící znění na hranici závažného omylu. Řada informací není podložena citacemi s adekvátní hodnotou, založenou na EBM a není z posledních 5 let. Pak by se v textu podkapitol 6.3.2.2 a následujících nemohla objevit jediná citace (z bakalářské práce Kohoutové z roku 2003), ale text by obsahoval informace z již opakovaně publikovaných a každých 5 let revidovaných a aktualizovaných EBM textů o technikách hygieny dýchacích cest, ACT – Airway Clearance Techniques. Jednou ze stěžejních publikací je text z roku 2009 autorů Prasad a van der Schanse v Cochrane databázi, ale i řada dalších, tematicky zaměřených článků na ACT v odborných tuzemských a mezinárodních periodikách s respirační problematikou.

Vzhledem k tomu, že tento text na stranách 63 – 81 se obsahem nevztahuje k tématu disertační práce, nebudu jako oponent celou tuto kapitolu hodnotit, protože jako klinicky zaměřený respirační fyzioterapeut s licenci pro výuku ACT bych musela vyjádřit záporné stanovisko k obhájení disertační práce.

Za velmi podnětné považuji otázky k tématu práce, které provázejí teoretický text, např. na straně 26: „Mohou dechová cvičení u osob po poranění míchy zlepšit svalovou sílu a vytrvalost dýchacích svalů či plicní funkce?“ Zde se Mgr. Vetkasov velmi dobře orientuje v problematice dechových cvičení nejen všeobecně, ale i u pacientů s porušením míchy, např. ve studiích Stillera a Huffa (1999) či Liawa (2000) a dalších. Poukazuje na nejednotnost přístupu a v mnoha publikacích uvedený, chybějící systematický postup při dechových cvičeních. V některých studiích jsou jedinci vedeni k intenzivnímu tréninku nádechu, jiné studie dávají přednost výdechovému typu tréninku. Protože není relevantní nabídka v publikacích na toto téma u postižených s poruchou míchy, přistoupil Mgr. Vetkasov k publikacím pneumologů, kteří se věnují dechovým cvičením u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí, např. studie Lotterse (2002) a dalších. Celá kapitola 2, včetně textu o vztahu postury a dýchání je zpracována velmi dobře. Nejen velmi sympatické, ale také významné, je zařazení informace na str. 50 o Skládalově publikaci z roku 1976 (!!!) o posturální funkci bránice, která má dodnes mezinárodní ohlas, protože Skládal byl jeden z prvních na světě, který upozornil na vliv bránice a jejích pohybů na posturální chování člověka jako bipedálního jedince. Prokázal posturální funkci bránice a toto téma publikoval v odborných tuzemských i mezinárodních časopisech.

Vědecko-výzkumná část začíná definicemi cílů, hypotéz a úkolů práce, následuje praktická část o výzkumném souboru, metody sběru dat, jejich zpracování pomocí párového T – testu s využitím statistického programu NCSS2007 a vyhodnocení výpočtem Cohenova koeficientu velikosti účinku d , s využitím sdružené směrodatné odchylky. Statistická hladina významnosti byla stanovena na $p \leq 0,05$ k zamítnutí nulové hypotézy a jako základní statisticky popisné charakteristiky byl použit výpočet průměru a směrodatné odchylky. Výsledky výzkumu jsou publikovány v kapitole 9, jsou názorně prezentovány v tabulkách a sloupcových grafech, s příslušným vyjádřením k oběma pilotním studiím.

Hlavním cílem první pilotní studie bylo zjistit, zda mají dechová cvičení (DC) vliv na jedince s PM, sestavit program cvičení, který by zlepšil funkčnost dechového systému a mechanické pumpy dýchání s pozitivní odpovědí ve zlepšení parametrů funkce plic. Intervenční program byl pětitiměsíční, lekce DC trvala 20-30 minut. Studie se účastnilo 15 osob, 6 žen a 9 mužů ve věkovém rozpětí 19 až 50 let, leze míchy v míře C4 až Th7 a níže. Lekce obsahovala část statických a dynamických dechových cvičení, kdy především v dynamické kombinaci pohybových sekvencí HKK, hlavy a trupu s aktivním dýcháním – důraz velmi správně kladem na delší nádech než výdech, došlo ke splnění cíle a proband výsledky výzkumu doložil, že u jedinců s PM mají DC jednoznačně pozitivní vliv na zlepšení pružnosti hrudníku, zlepšení spirometrických parametrů a anketní šetření potvrdilo, že DC přijímali pozitivně všichni cvičenci (= paraplegici). Tyto jednoznačně kladné odpovědi výzkumu byly inspirací pro pokračování formou druhé pilotní studie.

Předmětem výzkumu druhé pilotní studie bylo, zda a jaký konkrétní, objektivní vliv mají DC a především bránice na jedince s PM. Pro objektivizaci DC bylo použito RTG plic a další vyšetření, viz kapitola 5. Cílem bylo zhodnotit efektivitu DC na posturální systém osob s PM v sedě na vozíku. Proband se zaměřil na přesnější identifikaci zlepšené pružnosti hrudníku, kde pohyblivost dolních nepravých a volných žeber dává pohybům hrudníku velkou variabilitu a možnost rozpětí. Proband po šest měsíců zkoumal rozdíly v pozici žeber a bránice při nádechu a

výdechu porovnáním pomocí rtg snímků a především pomocí hodnot funkční spirometrie. 15 sledovaných jedinců s PM bylo klienty Centra paraple a účastnili se programu „Zdravý životní styl“. Studie se účastnila 15 osob, 8 mužů a 7 žen, ve věkovém rozpětí 25 až 60 let, leze míchy v míře C4 až Th7 a níže. 4 probandi souboru kouřili, v průměru 23,5 roku. Lekce DC trvala 20-30 minut. Dechová cvičení byla stejná jako u první pilotní studie. Proband porovnával úvodní hodnoty vyšetření a hodnoty po aplikaci DC za 6 měsíců. Cohenův koeficient ES d prokázal středně velký rozdíl, $d=0,6$, pohyblivost dolních žeber se zlepšila o 6 45 mm, tj. o 49 %, rovněž inspirační obvod hrudníku se zvýšil o 3,5 % a byla zjištěna statistická významnost $p<0,00$, interval spolehlivosti neobsahoval nulu, což ukazuje zamítnutí nulové hypotézy. Z hodnot spirometrického vyšetření je signifikantní zlepšení FEV1 o 5,68 %, zlepšení FVC o 7,61 % a dechová frekvence se snížila o 16,22 %. V sedu na vozíku byl prokázán pozitivní vliv DC na posturu a spirometrické hodnoty funkce plic, cíle studie byly splněny. I přes pozitivní výsledky studie je vzhledem k malému počtu účastníků nutno pokračovat ve sledování a zkoumání efektu DC u jedinců s PM.

Nejčastější negativní ovlivnění studie ze strany paraplegiků byla: vysoká deprese, vysoká míra neurotismu, malý optimismus, aktuální nálada, motivace, únava a další subjektivní vlivy.

Diskuze je místem pro vyjádření osobní polemiky probanda, kde používá expresivní vyjádření, např. „silné plíce“, „očist'ování těla od kysličníku uhličitého“, „odstranění nezdravých emocí“, domnívám se, že toto lze vyjádřit odborněji a s podporou fyziologických zdůvodnění. Je zde i několik protichůdných vyjádření, konkrétně s. 109 – cituji „...dýchání nosem s prodlouženým regulovaným výdechem, ale z části i při forsírovaném výdechu“. Toto prosím **při obhajobě dostatečně vysvětlit a zdůvodnit efekt především na práci bránice**. Dále cituji: „Naše statická dechová cvičení uplatňují zejména prodloužený regulovaný výdech nebo i nádech proti odporu, při kterém se modeluje proud vzduchu podle potřeby“. Otázky zní: a) **jak jste prováděli nádech proti odporu?** A za b) **prosím vysvětlit pojem „podle potřeby úkonu“**.

Stěžejní otázkou oponenta je: **jak dlouho přetrvává efekt dechových cvičení u osob s poranění míchy a jaká doporučení platí ohledně techniky dýchání s cílem zlepšit posturální a respirační funkce těchto osob?**

Závěrečná doporučení pro praxi a kladné odpovědi výzkumu by měly být podnětem k pokračování v práci, již také proto, že většina autorů odborných publikací uvádí jako směrodatný ukazatel zlepšení funkce plic hodnoty maximálního inspiračního tlaku a jak Mgr. Vetkasov uvádí na s. 111, bohužel ve své studii toto vyšetření neměl k dispozici. Proto jako inspiraci k pokračování v práci doporučuji informace z diplomové práce z roku 2012 Mgr. Wadowské: Měření plicních funkcí u pacientů po lézi míšni v dlouhodobém horizontu. Zvolené téma disertační práce je obtížné a i přes výhrady, uvedené v posudku, se domnívám, že podmínky pro podstoupení práce k obhajobě byly splněny.

Disertační práci doporučuji k obhajobě.

V Praze, dne 10. 2. 2016

Doc. PaedDr. Libuše Smolíková, Ph.D.

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Univerzita Karlova Praha, 2. lékařská fakulta a Fakultní nemocnice v Motole

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, Česká Republika

e-mail: libuse.smolikova@lfmotol.cuni.cz