

MUDr. Eugen Rašev
Institut pro neurologickou rehabilitaci
a terapii bolesti v hybném systému
Gartenstrasse 12, 97422 Schweinfurt, SRN
Tel.: +49 9721 82425
Mail: Eugen.Rasev@t-online.de

01.10.2007

Posudek diplomové práce

Pohyb plošiny posturomedu

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Zpracovala: Bc. Marie Kříženecká
Vedoucí diplomové práce: MUDr. Eugen Rašev

Studentka se v práci zaměřila na rozbor kmitavých pohybů cvičební plochy neuro-ortopedické pomůcky posturomed. Zkoumání rozdělila na 2 části: 1. na vysledování charakteristického chování plochy posturomedu po jednotkovém skoku, který představovalo definované vychýlení prázdné plošiny a měření ustálení plochy do klidu, 2. na měření chování plochy posturomedu, když na ní cvičí člověk určenou přesně definovanou techniku mající za cíl stabilizaci motoriky. Studentka porovnávala varianty s různým zaaretováním cvičební plochy, která tím získávala různé vlastní frekvence a možné amplitudy vychylování. Tyto aretace jsou jednou z možností, jak se nastavuje obtížnost stabilizačního cvičení pacientů s klinickým obrazem funkční instability. Výchylky cvičební plochy byly zpracovány jak po stránce frekvenční, tak i amplitudové. Studentka zpracovala data 27 osob s bolestmi v oblasti zad a 4 zdravých osob bez obtíží v senzomotorickém systému.

V úvodu je dobře popsán předmět zkoumání, což je pohyb plošiny posturomedu a použitý měřicí přístroj. Popis terapie na cvičební ploše posturomed je výstižný a srozumitelný, včetně uvedených indikací a kontraindikací. V kapitole 3.2. o stabilitě motoriky bych doporučil spíše pojem stabilizace, neboť se u člověka vždy jedná o průběhový děj a méně o setrvalý stav. V textu dále použitý pojem „dynamická rovnováha“ je výstižnější. Další číslování a řazení kapitol je sice trochu nepřehledné, ale studentce se podařilo zdůraznit podstatné skutečnosti v řízení motoriky, i když v textu např. o aferenci jsou drobné nepřesnosti (vestibulární aference informuje nejen o poloze hlavy, ale i o zrychlení a směru gravitace). Výstižně studentka popsala v kapitole 7 senzomotorickou stimulaci, které je nutno rozumět, chceme-li pochopit souvislosti naměřených dat a klinických obrazů jednotlivých pacientů.

Výrazně nový přístup prokázala studentka při vyhodnocování naměřených dat a při posuzování stabilizace motoriky. Nejprve ukázala možnosti programového prostředí Matlab a především dobře analyzovala kmitání tělesa. Snad jen některé použité prvky v rovnicích by mohly být pro medicínské pracovníky více rozvedeny (např. tuhost). Co je v celé práci však nejvíce přínosné, to je definování a zpracování problematiky adaptace pacienta i bezpříznakového jedince na cvičení na nestabilní ploše s různými stupni instability a především to, že se studentce podařilo nejen vyvinout algoritmus, který umožnil charakterizovat vlastní tlumení plochy posturomedu, ale poprvé dospěla při posuzování zdravých i instabilních jedinců k numericky jednoznačným výsledkům.

Závěry učiněné z měření pohybu plochy posturomedu s člověkem umožňují charakterizovat posturální chování pacienta s chronickými bolestmi majícími původ v selhávání řízení (dysfunkci) stabilizace motoriky a naměřené hodnoty charakterizují dobře posturálně zdravého jedince (exponenciální pokles amplitudy kmitů, činitel tlumení – popsáno na str. 62, 63, 64).

Tento příspěvek k objektivizaci určitých stupňů lidské koordinace vztahující se ke vzniku chronických bolestí zad považuji za stěžejní. Práce je pilotní studií, ze které je možno čerpat pro další podrobnější práce zabývající se studiem a objektivizací stabilizačního posturálního řízení motoriky. Drobné již zmíněné nejasnosti neubírají nic na kvalitě odpovědí na výzkumné otázky a hypotézy uvedené na str. 32.

Je nutno brát v úvahu i to, že studentka musela zvládnout nejen medicínskou neuro-ortopedickou problematiku funkční stabilizace motoriky, ale musela si navíc osvojit do výrazné hloubky i problematiku kybernetiky, programování a aplikované fyziky a biomechaniky. Tyto znalosti jsou u fyzioterapeutů v takovém rozsahu spíše výjimkou a při řešení diplomových prací se s nimi při úspěšném řešení výzkumu objektivizace motorických projevů téměř nesetkáváme.

Práci hodnotím jako zdařilou a doporučuji udělit jí absolutorium.

MUDr. Eugen Rašev

