

Posudek vedoucí diplomové práce

Analýza posturálních reakcí při cvičení se symetrickou zátěží horních končetin odstředivou silou

Bc. Jaroslav Langer

Cílem této diplomové práce bylo popsat důsledky použití pomůcky Marrko na pohybový systém člověka. Provedený experiment se zaměřuje na popis pohybové odezvy axiálního systému a svalové aktivity stabilizačních (povrchových) svalů trupu a také sleduje zatížení dolních končetin přímo při aplikaci pomůcky. Zjištěný popis jednotlivých činitelů by mohl pomoci formulovat možné důsledky použití pomůcky Marrko pro terapii posturální stability, a to jak pozitivní přínos, tak případná rizika.

Student při plnění dílčích úloh řešení této práce nejprve shrnuje teoretické poznatky z problematiky stabilizace vzpřímeného stoje a terapeutických postupů jeho ovlivnění. Teoreticky také popisuje principy použitých měřících systémů a popis funkce testované pomůcky.

Při plánování a provádění vlastního experimentu se student vyrovnával s použitím několika přístrojů a měřících systémů zároveň. Testováno bylo několik variant cviků s pomůckou Marrko. V tomto kontextu je naměřený počet probandů 8 probandů plně dostačující.

Spolupracoval na vytvoření protokolu měření ve smyslu – značení bodů pro analýzu pohybů trupu a výběr svalů a lepení elektrod pro EMG měření a nakonec volba postupu hodnocení zatížení plosek nohou. Náročná byla i následná analýza dat, která zahrnuje více kroků popsaných na obecné úrovni v teoretické části práce.

Volba hypotéz postihuje kinematický popis realizovaného pohybu při cvičení s pomůckou. Popisuje ho pro vybrané tři cviky. Podrobněji si všímá specifik u jednotlivých cviků a hledá společné znaky v rámci měřené skupiny. Oproti předpokladu stejného provedení cviku zjišťuje značné individuální rozdíly a snaží se najít i souvislost s pohlavím jedince.

Další hypotéza si všímá přenosu zátěže na dolní končetiny. Hypotéza mluví o symetrii přenášených sil a tedy i o jakési symetrii působení pomůcky na pohybový systém osoby. Je zjištěn výraznější stranový rozdíl u cviku s pohybem do opačného směru, než si proband zvolí spontánně. Přesto lze zjištěné asymetrie považovat za fyziologické.

EMG studie vychází z posouzení aktivity vybraných svalů při jednotlivých cvicích nad zvolenou hladinu aktivity ve vztahu k maximální volní kontrakci. Hladina aktivity vyšší než 1/2mvc dle Enoky byla dosažena v nižší míře, než jsme očekávali.

Připomínky k textu práce:

Popis cviků a citace dostupných pokynů k jejich provádění mohly být uvedeny dříve – případně už v teoretické části práce.

Pořadí vyslovených hypotéz a uvedení výsledků v opačném pořadí což znesnadňuje přehlednost práce.

Popis polohy pánve a pletenců HK by měl být popsán v metodice práce a ne až ve výsledcích. Není definováno, co znamenají kladné a záporné hodnoty.

Vyslovené hypotézy se jeví až příliš jednoduché, přestože uvedené výsledky dávají hlubší analýzu problematiky. Je ale možné pochválit, že zvolené hypotézy dávají odpovědi na dílčí otázky specifikující účinky sledované pomůcky na pohybový systém člověka.

Otázky k obhajobě:

- Doporučil byste pro další vyhodnocování účinků použití pomůcky Marrko sledovat i dále stranové asymetrie?
- Proč si myslíte, že cvik Reverse vykazuje výsledky odlišné od v podstatě stejného cviku Marrko klasik.
- Mohly by výsledky této studie pomoci lépe formulovat „návod k použití“ této pomůcky?

Celkově práci hodnotím kladně pro komplexní analytický přístup k řešení problému. Využití celé řady metodik a teoretické seznámení s metodikami a získání praktických zkušeností s vlastním měřením a konečně hledání odpovědí na vyslovené hypotézy. V diskusi se student snaží dávat zjištěné poznatky do souvislostí vzájemně a také s teoretickými poznatky z literatury. Výhodou práce je, že student má na zřeteli praktický přínos pro klinickou praxi. Nedostatkem je do určité míry vlastní text práce, který je místy hodně stručný a zařazení některých částí textu není ideální. Přesto, dle mého názoru, text práce obsahuje potřebné informace.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit

Velmi dobře

V Praze 17. 5. 2018

Doc. Ing. Monika Šorfová, PhD.

Kat. Anatomie a biomechaniky

FTVS UK Praha