

Oponentský posudek disertační práce

Název: **Vliv tréninkového programu na svalovou aktivitu svalů dolních končetin v souvislosti s rizikovými faktory zranění hamstringů u hráčů fotbalu**

Autor: **Mgr. Iva Hnátová**

Vedoucí disertační práce: **Doc.PaedDr.Dagmar Pavlů, CSc.**

Oponent: **MUDr.David Pánek, Ph.D.**

Všeobecná charakteristika:

Cílem práce bylo vytvořit tréninkový program zaměřený na prevenci zranění hamstringů a následně zhodnotit tento program na vybraných svalech dominantní dolní končetiny pomocí povrchové elektromyografie. Elektromyografická data byla získána před a po krátkodobém preventivním tréninkovém programu. Studie se zúčastnilo 14 profesionálních hráčů fotbalu, celou studii dokončilo 9 probandů. Autorka stanovila 2 vědecké otázky a 3 pracovní hypotézy. Práce obsahuje 228 stran textu, 178 citací a 24 stran příloh.

Ve velmi rozsáhlé teoretické části práce se autorka věnuje kinesiologickým vztahům mezi svaly dolních končetin při běhu, problematice zranění hamstringů při sportovních aktivitách a především preventivním tréninkovým programům. Tyto pak tvoří teoretický základ pro sestavení tréninkového programu, který je použit ve vlastním experimentu.

Experimentální část práce obsahuje výsledky zpracovaných EMG dat u jednotlivých probandů před a po krátkodobém (7 týdenním) preventivně tréninkovém programu. Autorka hodnotila timing vybraných svalů, kokontrakční indexy a koaktivační poměry jednotlivých svalů. Výsledky porovnávala jak intraindividuálně, tak interindividuálně. Koaktivační poměry hodnotila statisticky za použití nepárového t-testu. V rozsáhlé diskusi se věnuje nejen vlastním výsledkům, ale také se zabývá obecnou problematikou stanovení „správného“ pohybového stereotypu a tím i vytvořením univerzálního preventivního programu. V závěru práce uvádí doporučení týkající se právě vytvořeného preventivně tréninkového programu.

Hodnocení práce:

Vědecké otázky, které si autorka pokládá, se částečně rozcházejí s cíly práce. Vlastní změny timingu totiž vedou ke změně pohybového stereotypu, ale vzhledem ke krátkodobému sledování nelze usuzovat na možné snížení rizika postižení hamstringů. Touto vzájemnou korelací se autorka v práci přímo nezabývala. Stanovené hypotézy předpokládají změny ve sledovaných elektromyografických parametrech po provedené tréninkové intervenci, více je však nespecifikují.

V teoretické části práci je dán maximální prostor problematice směřované k navržení vhodného preventivně tréninkového programu, zcela však chybí teoretická kapitola týkající povrchové elektromyografie a zpracování získaných EMG dat. Tento problém se pak odráží

v nejasnostech ohledně výpočtu koaktivačního poměru a nepřesném popisu zpracování získaných elektromyografických dat. Na straně 28 je sice popsáno hodnocení timingu, ale týká se již získaných výsledků a ne způsobu výpočtu. Toto se objevuje i v experimentální části, kde chybí vlastní popis zpracování nativního EMG záznamu do výsledků, se kterými autorka pracuje. Na druhé straně se však autorka velmi podrobně zabývá problematikou kokontrakčního indexu, který vztahuje tematicky ke svalům na dolní končetině.

V experimentální části jsou velmi podrobně rozpracovány výsledky u jednotlivých probandů. Je škoda, že interindividuální analýze, která obsahuje velmi zajímavé a statisticky signifikantní výsledky, je věnováno méně pozornosti. V metodice a vlastních výsledcích však nenacházím dělení na 2 skupiny probandů, jak je definuje v kapitole Charakteristiky souboru (str. 23). Vzhledem k výsledkům práce a následné diskusi nepovažuji za zcela vhodné tvrzení autorky, že „největším přínosem této práce je sestavení efektivního tréninkového programu s širokou možností využití...“. Domnívám se, že byly pouze stanoveny určité trendy, které naznačují pozitivní vliv v prevenci zranění hamstringů, více parametrů nebylo v práci hodnoceno. Výsledky práce navazují na stanovené cíle a jsou dostatečně diskutovány.

K práci mám následující dílčí připomínky:

Str. 23 – vyloučila jste z experimentu rasu „černoši“. Zdůvodněte proč černoši a ne také jiné rasy?

Str. 60 – rozlišujete v textu hodnocení MVIC a MVC – je mezi těmito parametry rozdíl?

Str. 96-102 – kapitola Přehled intervencí používaných v zahraničních studiích – obsahově a formou patří více do dodatků.

Str. 145 – píšete v názvu kapitoly „Intraindividuální komparace...“ – nejspíše jste chtěla napsat „interindividuální komparaci...“.

Str. 190 – píšete „zapojení svalů v rámci koordinačních vzorů také pravděpodobně závisí na množství dosažených „peaků“ svalové aktivity jednotlivých svalů...“ – co jste tím myslela?

Str. 207 – Seznam citované literatury – máte špatně uvedené řazení citací podle jejich pořadí v textu, ne abecedně.

Otázky k obhajobě:

1. Jak definujete kokontrakční index svalů a koaktivační poměr? Čím se tyto dva parametry od sebe odlišují?
2. Ve své práci opakovaně hovoříte o expertním posouzení sledovaného pohybového stereotypu, který porovnáváte s Vašimi elektromyograficky získanými výsledky koaktivačního poměru. Můžete to blíže specifikovat?

Závěr:

Práce splňuje požadavky kladené na disertační práci dle Řádu DS, a proto práci **doporučuji k obhajobě.**

V Praze 20.2.2013

MUDr. David Pánek, Ph.D.
Katedra fyzioterapie, UK FTVS