



UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

Fakulta telesnej výchovy a športu

Nábr. arm. gen. L. Svobodu č.9, 814 69 Bratislava

www.fsport.uniba.sk



POSUDOK NA HABILITAČNÚ PRÁCU

Názov práce:

Individualizácia objemového tréningu v kulturistike

Autor práce: **Mgr. Rastislav Feč, PhD.**

Oponent: **Doc. Marián Vanderka, PhD.**

Autor predložil prácu, ktorá nie je typickou výskumnou publikáciou s vlastnými empirickým dátami a a vlastným prínosom do vedného odboru. Napriek tomu je v súčasnosti všeobecne akceptovateľné predložiť takýto typ meta-analýzy. Práca prezentuje akési teoretické východiská k individualizácii tréningu v kulturistike, zaoberá sa teda športovým tréningom a z hľadiska prínosu pre športovú prax by mohla byť významnou publikáciou z cieľom priniesť odbornej verejnosti čo najobjektívnejší obraz o zvolenej problematike.

I keď sa autor pokúsil predložiť aj niekoľko odkazov na vedecké štúdie, väčšina informácií v práci je skôr učebnicového charakteru. Zväčša ide o schematické učebnicové informácie žiaľ často i bez uvedenia zdroja, prípadne založená skôr na praktických skúsenostiach, niekedy iba na predpokladoch, ktoré doposiaľ neboli vedecky podložené. Z tohto pohľadu možno iba časť monografie posudzovať ako meta-analýzu vytýčeného problému, ktorá je niekedy považovaná za vedeckú monografiu. Podľa môjho názoru ide skôr o odbornú monografiu.

Pokiaľ vychádzame z názvu práce, štruktúra kapitol a ich nadväznosť nemá jasnú logickú líniu. Nie je jasné prečo autor podrobne popisuje až odpisuje učebnice z myológie, fyziológie, základov biomechaniky. Taktiež podrobný popis získavania energie pre svalovú prácu z jednotlivých reakcií (anaeróbná glykolýza, oxidatívna fosforilácia...) je síce detailný, ale nie je jasné za akým účelom je prezentovaný a ako súvisí s individualizáciou objemového tréningu. Ak by som bol žoviálny, niekedy mi to pripadá ako naháňanie strán. Mnohé časti a myšlienky sa opakujú viac krát, na jednej strane to vpečatuje čitateľovi danú problematiku, ale neviem či v monografii je to štandardný postup, nemala by to byť „krásna“ literatúra.

Konkrétne pripomienky:

Str. 30 obr. 9 ide o hustotu, ktorú obrázok znázorňuje, skôr je to len ilustrácia, aká je tá hustota, je možné ju vyjadriť pomerom hmoty a priestoru alebo plochy ako sa obyčajne hustota vyjadruje? Práca nie je o myológii, je nevyhnutné to suplovať. Str. 37 a aj ďalej používate striedavo názvov kálium - draslík, natrium - sodík môže byť pre čitateľa máťúce. Strany 36-38 obsahujú veľké množstvo informácií bez uvedenia zdroja. Str. 40 obr. 19 je prevzatý z českej literatúry a aj pôvodný názov lepšie vystihuje podstatu obrázka, lebo nejde o svalovú kontrakciu, ale skôr o molekulárne mechanizmy posúvania filamentov. Str. 43 balistická kontrakcia je širšie definovaný pojem má 3 fázy a súvisí s predpäťm. Str. 45 ods. 2 je viac faktorov ako vami uvádzané dva na báze ktorých je možné zvyšovať silu svalovej kontrakcie (FRY a iní) podrobnejšie to uvádzate na str. 81, 95, prečo také nepresnosti? Ods. 7 na str. 43 je zavádzajúci, lebo to platí iba za určitých presne vymedzených podmienok, sú prípady kedy to tak vôbec nemusí byť!

Autor na základe odporúčaní z prvej recenzie čiastočne dopracoval problematiku energetického krytia. Doplnil východiská o práce Robergsa pozabudol však na Gladena, Gastina, Locateliho a iných, ktorí priniesli novšie ohľady na anaeróbné procesy získavania energie, hydrolýze ATP a Laktátu. Autor správne poopravil staršie tvrdenia, že LA ako taký je hlavným „okysľovačom“ vnútorného prostredia, pretože dnes už vieme, že takmer nijako nesúvisí z únavou. Spomína aj výskumy, kde aj pri vnútrobunkovej alkalizácii nastalo „stuhnutie“, ktorého príčina bola skôr v nahromadení K^+ mimo bunky

a neschopnosť opakovanej relaxácie svalu pri vyčerpaní Ca^{++} . Za závažnú nepresnosť sme v pôvodnej verzii práce považovali popisovanie starších teórií o alaktátovej práci do 20 s sú už dávno prekonané reálnymi výskumami, ANG dosahuje pri maximálne intenzívnej práci vrchol už niekoľko sekúnd od začiatku (cca 6s), CP zásoby prudko klesajú už po 3-4 s..

Str. 74 adaptácia má vo všeobecnosti hlbšiu podstatu a jej časový priebeh bol skúmaný viacerými autormi! I keď aj túto kapitolu autor prepracoval doplnil o novšie poznatky v vedeckých zdrojoch a vylepšil aj terminológiu.

Informácia str. 79 posledný ods., že kulturisti nemajú významne hrubšie svalové vlákna ako bežná populácia, je dosť zavádzajúca, vytrhnutá z kontextu citovaného zdroja, závisí od metodiky posudzovania, vysvetlenie uvádzanej informácie môže byť aj úplne iné, a to, že objem svalov meraný obvodovými parametrami je nepresným ukazovateľom hypertrofie, lebo postihuje aj iné charakteristiky, intersticiálne priestory a iné.

Str. 81 zmena tzv. pennation angle (uhlu upnutia), nemusí byť vždy výhodou, menia sa momenty síl a dochádza k zmene pôsobenia na úpon. Môžeme aj polemizovať s vyjadreniami na str. 84, pretože s nástupom únavy sa hypoteticky môže zapájať pri prekonávaní toho istého odporu stále menej a menej svalových vlákien, avšak ak by to aj tak bolo budú to iba pomalé motorické jednotky (viď Henemannov princíp).

Nie je jasný význam zaradenia kapitoly 2.7.2, ak by aj bolo potrebné o tejto problematike z hľadiska individualizácie objemového tréningu písať, je nevyhnutné rozobrať ju podrobnejšie. Okrem toho v tejto kapitole nie je uvedený čo i len jediný zdroj z ktorého autor čerpal, znehodnocuje to doposiaľ pozitívny dojem z práce.

Chýba trochu systémový a kritický náhľad na prevzaté najmä odborné informácie!

Kapitola 3 je komplet učebnicového štruktúrneho charakteru a je zaradená až za adaptáciu, z logického hľadiska to nie je moc vhodné.

Str. 90-91 ide o popisovanie výbušnej sily, avšak dnes sme už v diagnostike ako aj metódach rozvoja ďalej, pojmy ako silový gradient (častejšie RFD- rate of force development) v akých jednotkách a ako sa meria, prečo je potrebné ho diagnostikovať, podobne chýba aj dnes veľmi často popisovaný a skúmaný parameter „silový výkon“ ako súčin rýchlosti a sily vo wattoch. Autor uspokojivo upravil hrubé nepresnosti, ktoré by sa už v súčasnosti nemali publikovať a tou je popisovanie alaktátovej vytrvalosti do trvania 25 s.

Kapitola 3.2.2 nielenže je nekompletná, ale nemá ani jeden jediný literárny prameň!

Informácie na str. 110 sú síce v kulturistickej praxi známe a dlhodobo prezentované ako nemenný fakt, avšak silne odporujú niektorým fyziologickým zákonitostiam, napr. zákonu všetko alebo nič. Pretože napr. prof. Fleck dlhodobo skúma tento problém a väčšinou nepotvrdil uvedené východiská. Pokiaľ viem aj vnútro svalové segmentové EMG to nepotvrdilo.

Monografia defacto začína až kapitolou 6 na strane 130! Intenzita silového tréningu nesúvisí len z veľkosťou prekonávaného odporu, ale aj s rýchlosťou pohybu.

Pokiaľ ide o všeobecné informácie učebnicového charakteru z oblasti športového tréningu, adaptácie a cyklovania existujú aj novšie východiská napr. od Neumana, Bompu, Verkhoshanského, Zatsiorskeho atď... Str. 141 ods. 3 začiatok a koniec odseku si odporujú a opäť chýba zdroj ktorý to skúmal!

Str. 152-153 popisujete zložitosť ako fyziologickú náročnosť, o aké vedecké poznatky sa môžete oprieť, ak popisujete rozdielne časy regenerácie jednotlivých svalových skupín. Kto a akou metódou to skúmal? Ak svalové vlákno vykoná určitú prácu od čoho bude závisieť dĺžka zotavovania sa? Zrejme nie od lokalizácie svalového vlákna v istej svalovej skupine?

Str. 158 si žiada vysvetlenie, popíšte rozdiel medzi fasciálnym strečingom a „hobľovaním“ fascie a uveďte fyziologické východiská, ktoré by mohli podporiť uvedené efekty. Nie je jasné ako a prečo by to malo fungovať a prečo by takáto forma nemal tiež uvoľniť sval medzi sériami, čo uvádzate v ods. 2 na tej istej strane ako nevhodné.

Zvýšenie sily po strečingu je dosť diskutabilné, vhodné by bolo uviesť v závislosti po akom a ako dlho trvajúcom a väčšina výskumov je aplikovaných na netrénovaných jedincoch, u trénovaných kulturistov to tak jednoznačné nebude. To isté platí pre výrok, že strečing znižuje výkon, no nevedno aký a čo to je prílišný strečing. Celkovo kapitola o strečingu je trochu nekonšepčne postavená odseky z konca patria skôr na jej začiatok.

Záver č. 4 nie je podložený vedeckými dôkazmi, aj závery 5, 6 a 11 sú minimálne diskutabilné. Na základe akých dôkazov možno písať citujem: „o svalových skupinách, ktoré nemajú tendenciu strácať svalovú hmotu“? Záver 13 tiež nie je dostatočne výstižný, pretože rýchle vlákna sa môžu zapájať aj pri nižších veľkostiach odporu v závislosti na rýchlosti pohybu. Ani záver 14 nemá všeobecnú platnosť, formulácie by bolo treba spresniť, za akých podmienok platí, to isté platí pre záver 16, na počte opakovaní predsa záleží. Záver 21 je zavádzajúci, treba sa zamyslieť či záleží na veľkosti svalovej skupiny, ale skôr na veľkosti poškodenia a kapacity organizmu „upratať“ toto poškodenie. Pre koho a v akom období platia závery 22 a 23, môžu si pri hlbšom zamyslení odporovať.

Otázky:

1. Ak majú ST vlákna (typ I) 5x viac satelitných buniek treba vysvetliť ako to, že majú nižší potenciál k hypertrofii ako FT (typ II) vlákna a nehovoriac o tom, že sa ST nezapájajú vždy ako prvé do činnosti?
2. Informácie na str. 110 (o šírení vzruchu vo svale) sú síce v kulturistickej praxi známe a dlhodobo prezentované ako nemenný fakt, avšak silne odporujú niektorým fyziologickým zákonitostiam, môžete uviesť vedecký dôkaz o týchto tvrdeniach?
3. O aké vedecké poznatky sa môžete oprieť, ak popisujete rozdielne časy regenerácie jednotlivých svalových skupín?
4. Uveďte fyziologické východiská, ktoré by mohli podporiť rozdielne efekty „nevieme akého strečingu“ a „hobľovania fascie“?

Záver

Aj napriek niektorým nedostatkom, (väčšinu z nich autor po prvej recenzii odstránil) predkladanú monografiu hodnotím skôr pozitívne a verím, že bude prínosnou publikáciou nie len pre odbornú kulturistickú verejnosť a *navrhujem, aby po úspešnej obhajobe bol* Mgr. Rastislavovi Fečovi, PhD. udelený vedecko-pedagogický titul „docent“.

v Bratislave, 14.02.2011

Doc. Marián Vanderka, PhD.

katedra atletiky

FTVŠ UK Bratislava
