

TELESNÁ VÝCHOVA A ŠPORT V ŽIVOTE ČLOVEKA

KONFERENČNÝ RECENZOVANÝ ZBORNÍK VEDECKÝCH PRÁC



ZVOLEN 2019

RECENZENTI

Doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD., KTVŠ FHV UMB, Banská Bystrica

Prof. Ing. Jozef Štefko, CSc., KNDV DF, TU Zvolen

Zostavili: Mgr. Karin Baisová, PhD.

PaedDr. Martin Kružliak, PhD.

Neprešlo jazykovou úpravou. Za gramatickú a obsahovú stránku príspevkov zodpovedajú jednotliví autori.

ISBN 978-80-228-3178-1

PREDSLOV

Ústav telesnej výchovy a športu Technická univerzita vo Zvolene zostavil a vydal ďalší, už od roku 2010 v poradí 10. konferenčný recenzovaný zborník vedeckých prác slovenských a zahraničných autorov zaoberajúcich sa problematikou telesnej výchovy a športu. Zborník je výsledkom pravidelne sa konajúcej konferencie na ÚTVŠ vo Zvolene. Obsahovo sa venuje rôznym tematikám z oblasti telesnej výchovy a športu, tréningového procesu, problémom a novinkám vo vyučovaní telesnej výchovy na všetkých stupňoch škôl, či rôznych vekových kategórií. Vydaný zborník obsahuje celkove štyri vyžiadané prednášky a 25 prác na 326 stranách.

Zborník bol vydaný s podporou vedenia Technickej univerzity vo Zvolene v zastúpení prorektora pre pedagogickú prácu Technickej univerzity vo Zvolene RNDr. Andreja Jankecha, PhD., Vydavateľstva Technickej univerzity vo Zvolene. Osobitne by sme chceli vyzdvihnúť dlhoročnú spoluprácu s KTVŠ FF Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici v zastúpení doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD. a ostatných odborných pedagogických pracovníkov. V mene zostavovateľov konferenčného zborníka vedeckých prác ďakujeme aj recenzentom zborníka a všetkým prispievateľom.

Mgr. Karin Baisová, PhD., PaedDr. Martin Kružliak, PhD.

Zostavovatelia

OBSAH

VYŽIADANÉ PRÍSPEVKY	6
TELESNÁ A ŠPORTOVÁ VÝCHOVA A POHYBOVÉ AKTIVITY AKO PROSTRIEDOK PROTIDROGOVEJ ZÁVISLOSTI U ŽIAKOV STREDNÝCH ŠKÔL	6
Jiří Michal VÝZNAM KOFEINOVÝCH NÁPOJŮ V PITNÉM REŽIMU STUDENTEK JIHOČESKÉ UNIVERZITY	19
Vladislav Kukačka, Markéta Kastnerová, Michala Brandtnerová VLIV PRAVIDELNĚ REALIZOVANÉHO EDUKAČNÍHO PROGRAMU POUŽÍVAJÍCÍHO PILATESOVU METODU NA SUBJEKTIVNÍ VNÍMÁNÍ PSYCHICKÝCH OBTÍŽÍ ŽEN V MENOPAUZE	33
Markéta Kastnerová, Vladislav Kukačka, Renata Hromková NÁZORY ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL NA ZIMNÉ ŠPORTY	48
Stanislava Straňavská RECENZOVANÉ PRÍSPEVKY	59
DIFFERENCES IN THE INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION ON SOME ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND MOTOR SKILLS' TESTS OF PUPILS OF INDUSTRIAL SCHOOL IN SLAVONSKI BROD IN CORRELATION TO DIFFERENT ANNUAL QUOTA OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES	59
Vedran Džakula, Zvonko Miljković, Leo Pavičić NÁCHYLNOST STUDENTŮ SPORTOVNÍCH OBORŮ KE STRESU V KOMPARACI S MÍROU NÁCHYLNOSTI STUDENTŮ JINÝCH OBORŮ	74
Markéta Švamberg Šauerová SÚHRN VÝSLEDKOV ANALÝZY VZŤAHU ŠTUDENTIEK TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE K POHYBOVÝM, ŠPORTOVOVO - REKREAČNÝM A VOĽNOČASOVÝM AKTIVITÁM A K PREDMETU TELESNÁ VÝCHOVA	91
Karin Baisová PREDIKCIA ZÁUJMU ŠTUDENTIEK TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE O POHYBOVÉ A ŠPORTOVO - REKREAČNÉ AKTIVITY NA ROK 2020	98
Karin Baisová BIORYTMY, ZDRAVIE A ŽIVOTNÝ ŠTÝL ČLOVEKA	104
Elena Bendíková REKREAČNÁ POHYBOVÁ AKTIVITA V ŽIVOTNOM ŠTÝLE DOSPELEJ POPULÁCIE	112
Beáta Dobay, Elena Bendíková, Anetta Müller, Eva Bácsné Bába ÚROVEŇ KOORDINAČNÝCH SCHOPNOSTÍ MLADÝCH FUTBALISTOV	122
Nemec Miroslav, Kollár Rastislav VYUŽÍVANIE SMARTFÓNOV PRI POHYBOVÝCH AKTIVITÁCH U ŽIAKOV STREDNÝCH ŠKÔL Z VYBRANÝCH MIEST SLOVENSKA	131
Miroslav Nemec, Štefan Adamčák VPLYV HERNE ORIENTOVANÉHO MODELU VÝUČBY BASKETBALU NA ZMENY ÚROVNE BASKETBALOVÝCH ZRUČNOSTÍ ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL	144
Andrea Izáková, Mariana Borukova NÁZORY ŽIAKOV 6. ROČNÍKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL K VYUČOVANIU GYMNASTIKY V BANSKEJ BYSTRICI	158
Juraj Kremnický AKTUÁLNY STAV OSVOJENIA AKROBATICKÝCH ZRUČNOSTÍ ŽIAKOV ŠIESTEHO ROČNÍKA VYBRANÝCH ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V BANSKEJ BYSTRICI	164
Juraj Kremnický	

PREDIKCIA POHYBOVÝCH A ŠPORTOVO-REKREAČNÝCH AKTIVÍT, AKO SÚČASŤ ŽIVOTA ŠTUDENTOV TU VO ZVOLENE DO ROKU 2020	174
Martin Kružliak SUMÁR ČIASTKOVÝCH VYSLEDKOV ANALÝZY VZŤAHU ŠTUDENTOV TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE K POHYBOVÝM A VOĽNOČASOVÝM AKTIVITÁM	182
Martin Kružliak ÚROVEŇ PLÁVANIA ŽIAKOV NA PRIMÁRNOM STUPNI VZDELÁVANIA V STREDOSLOVENSKOM KRAJI	188
Peter Mandzák ANALÝZA ZMIEN SOMATICKÝCH UKAZOVATEĽOV V ROKOCH 2016 -2018 U PLAVCOV A TRIATLONISTOV	197
Martina Mandzáková VPLYV PLÁVANIA NA ZMENY V ÚROVNI TELESNÉHO ROZVOJA U DETÍ	210
Martina Mandzáková POHYBOVÉ AKTIVITY ŽIAKOV A ŽIAČOK STREDNÝCH ŠKÔL V RIMAVSKEJ SOBOTE A LUČENCI	222
Štefan Adamčák, Anna Kozančáková ANALÝZA OBRANNÝCH SYSTÉMOV NA MAJSTROVSTVÁCH SVETA KADETIEK HÁDZANEJ V ROKU 2016	240
Katarína Pavúková, Martin Jesenský, Kristína Horizrálová PRÍNOS VOLEBNÉHO PROGRAMU PRI ZABEZPEČOVANÍ ROZVOJA ŠPORTU V MESTE ZVOLEN	249
Darina Rojíková ZMYSEL ŠPORTU (POHYBOVEJ AKTIVITY) A ZMYSEL ŽIVOTA: NIEKTORÉ (NIELEN) FILOZOFICKÉ SÚVISLOSTI	260
Attila Rácz, Zlata Androvičová NÁZORY ŽIAČOK ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V ŽILINSKOM KRAJI NA VYUČOVANIE GYMNASTIKY	277
Michaela Slováková, Michal Gregorec NÁZORY CHLAPCOV 9. ROČNÍKOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY A 4. ROČNÍKOV STREDNEJ ŠKOLY SLOVENSKA NA VYUČOVACÍ PREDMET TELESNÁ A ŠPORTOVÁ VÝCHOVA	284
Stanislava Straňavská, Štefan Adamčák FINANČNÁ DOTÁCIA ŠTÁTU PRE ŠPORTOVÉ ZVÄZY	300
Nikola Slašťanová, Stanislav Azor VYBRANÉ PARAMETRE SERVISU RAKÚSKEJ VOLEJBALOVEJ REPREZENTÁCIE MUŽOV NA ME 2019 PROTI SLOVENSKEJ REPREZENTÁCII	308
Stanislav Azor, Jaroslav Popelka POROVNANIE EFEKTIVITY STATICKÉHO A DYNAMICKÉHO STREČINGU NA POHYBOVÉ INDIKÁTORY MLADÝCH VOLEJBALISTOV	317
Jaroslav Popelka, Stanislav Azor	

POROVNANIE EFEKTIVITY STATICKÉHO A DYNAMICKÉHO STREČINGU NA POHYBOVÉ INDIKÁTORY MLADÝCH VOLEJBALISTOV

Jaroslav Popelka¹, Stanislav Azor²

¹Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

²Ústav telesnej výchovy a športu, Technická univerzita vo Zvolene

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo porovnať efektivitu statického a dynamického strečingu na pohybové indikátory: Beh na vzdialenosť 4 x 10 m, Hod 2 kg loptou a Predklon v sede u mladých volejbalistov (n = 10, vek = 15.4±0.5 roka, telesná výška = 177.5±4.7 cm, telesná hmotnosť = 63.6±5.7 kg) v priebehu súťažného ročníka 2016/2017. Štatistická analýza neukázala významne vyššiu úroveň v žiadnych sledovaných indikátoroch (p > 0.05) pri porovnaní efektivity statického a dynamického strečingu.

Kľúčové slová: dynamický strečing, rozcvičenie, statický strečing

ABSTRACT

The aim of the study was to compare the effects of static and dynamic stretching (DynS) on movement indicators: Running at a distance of 4 x 10 m, throw 2 kg ball and bend sitting of young volleyball players (n = 10, age = 15.4 ± 0.52, height = 177.5 ± 4.67 cm, weight = 61 ± 5.72 kg) during their competition period. The statistical analysis did not show any significantly higher level in any of the observed indicators (p> 0.05) when comparing the effects of static and dynamic stretching.

Key words: dynamic stretching, warming-up, static stretching

ÚVOD

Kvalitné rozohriatie (Czichoschewski et al., 2005) aktivuje náš organizmus a pripraví ho na samotný tréningový proces. V neposlednej rade rozcvičením aktivujeme psychickú čulosť (Pearson, 2006).). Podľa štúdie Bishops and Gerards (2000) ak je rozohriatie vykonané správne, umožní športovcovi podať maximálny výkon od začiatku hry. Metódy, ktoré bežne

používame pri rozohriatí organizmu v tréningovej praxi sú dynamický a statický strečing, metóda postizometrickej relaxácie (PIR), metódy postupného natáhovania (Alter, 1999; Verstegen - Williams, 2004). Autori uvádzajú (Nelson a Kokken, 2007; Ylinen et al., 2008), že vhodný strečing nielen pripraví športovca na športový výkon, ale zároveň sa predchádza zraneniam. Slomka and Regelin (2008) neodporúčajú vykonávať statický strečing v úvode tréningu, nakoľko statické natáhovanie asi po desiatich sekundách uzatvára kapiláry, čím sa znižuje prekrvenie svalstva a výkon. Autori Yamaguchi T a Ishii K. (2007) na základe svojich zistení naznačujú, že statický strečing po dobu 30 sekúnd nezlepšuje ani neznižuje svalovú výkonnosť a že dynamický strečing zlepšuje svalový výkon. Ďalší autori O'Connor, Crowe a Spinks (2006) zistili, že po 15 min. statického strečingu sa výkon dolných končatín dokonca zvýšil a ďalej uvádzajú, že takéto rozcvičenie má tiež priaznivé účinky na anaeróbnú výkonnosť. Ogura et al.; 20007, Pinto et al. (2014) dospeli k záveru, že krátke trvanie (30 sekúnd) statického strečingu nemá negatívny vplyv na tvorbu svalovej sily. Aj v mnohých ďalších štúdiách (Cramer et al., 2005; Unick et al., 2005) sa uvádza, že po statickom strečingu nedochádza k zníženiu sily alebo výbušnej sily svalov. Výsledky štúdie McMillian et al. (2006) a Bishop (2003) indikujú, že dynamická rozcvička strednej intenzity signifikantne zlepšuje krátkotrvajúce výkony, pokiaľ nenastane únava. Curry, Chengkalath, Crouch, Romance and Manns (2009) nezistili štatistické významné rozdiely medzi statickým a dynamickým strečingom, avšak poukazujú na fakt, že dynamický strečing má v porovnaní so statickým strečingom väčšiu použiteľnosť pre dosahovanie vyšších výkonov pri silových cvičeniach. Výskumy Christensen et al. (2016) zistili signifikantné rozdiely medzi dynamickým a statickým strečingom len pri behu na 10 m v prospech dynamického strečingu. Pri hode medicinbalom zhora a behom na 20 m nebol rozdiel signifikantný (Faigenbaum et al., 2006; Christensen et al., 2016). Faigenbaum et al. (2005) porovnávali u detí s priemerným vekom $11,3 \pm 0,7$ rokov účinok rôznych rozohriatí na parametre výbušnej sily, agility a flexibility. Autori zistili, že výkon vo vertikálnom výskoku a člnkovom behu sa po statickom strečingu signifikantne zhoršil ($p < 0,05$) v porovnaní s dynamickým strečingom. Podľa výsledkov niektorých výskumov, dynamický strečing zlepšuje svalovú silu (Sekir et al. 2010), šprint (Haddadet et al., 2014) a skoky (Ryan et al., 2014) a tiež flexibilitu (Herda et al., 2012). Vzhľadom k rôznym názorom na vplyv statického a dynamického strečingu na výkon športovca, sme sa rozhodli aj my prispieť k riešeniu tejto problematiky vo volejbalovom družstve starších žiakov a poukázať na účinky efektívnosti oboch spôsobov rozcvičenia.

CIEĽ

Porovnanie efektivity statického a dynamického strečingu na pohybové indikátory mladých volejbalistov.

METODIKA

Charakteristika súboru

Skúmaný súbor tvorili hráči v súťažnom ročníku 2016/2017 ($n = 10$, nahrávači = 2, blokári = 2, smečiar = 3, univerzáli = 2, libero = 1, vek = $15,4 \pm 0,52$ roka, telesná výška = $177,5 \pm 4,67$ cm, telesná hmotnosť = $63,6 \pm 5,72$ kg).

Organizácia meraní

Výskum sa uskutočnil v súťažnom ročníku 2016/2017 v termíne od 23.1. do 31.3.2017. Merania úrovně skúmaných indikátorov boli realizované vždy v pondelok (statický strečing) a v stredu (dynamický strečing), kde prebiehali tréningy. Každý hráč absolvoval v priebehu 10 týždňov 10 x merania indikátorov po statickom strečingu a 10 x merania indikátorov po dynamickom strečingu. Úroveň v prezentovaných testoch rýchlostno-silových indikátorov po aplikácii statického aj dynamického strečingu pri vyhodnotení výsledkov bola vypočítaná ako priemerná úroveň z desiatich meraní statického strečingu a tiež z desiatich meraní v prípade dynamického strečingu. Probandi sa pred všetkými meraniami rozohriali (poklusom) a potom sa rozcvičili pod dohľadom examinátora príslušnou strečingovou metódou s rovnakou postupnosťou rozcvičenia svalových skupín. Pred samotným meraním bol testovaným osobám vysvetlený a názorne ukázaný priebeh daného testu.

Realizácia meraní

V štúdiu sme použili testy všeobecnej telesnej pripravenosti.

Pre zistenie bežeckej rýchlosti so zmenami smeru sme použili test – beh 4 x 10 m. výsledkom jedného merania bol čas, za ktorý testovaný dokáže prebehnúť vymedzenú vzdialenosť v čo najkratšom čase s presnosťou na 0,1 sekundy.

Pre zistenie výbušnej sily horných končatín a trupu sme použili test - hod 2 kg loptou. Výsledkom jedného merania bola vzdialenosť odhodu 2 kg lopty v metroch s presnosťou 1 cm.

Pre zistenie flexibility sme použili test – predklon v sede. Výsledkom merania je dosah stredných prstov rúk v predklone, ktorý zaregistrujeme na mierke s presnosťou na 1 cm.

Uvedenými testami sme diagnostikovali aktuálnu úroveň skúmaných indikátorov po aplikácii statického a dynamického strečingu.

Statický strečing:

- ❖ Trvanie strečingovej výdrže 10-15 sekúnd.
- ❖ Medzi každým cvikom zaradili 5-10 sekundový odpočinkový interval.
- ❖ Každé cvičenie sme opakovali 2x.
- ❖ Naťahovali sme svaly na stupni intenzity 1 - 3 s miernou bolestivosťou.

Dynamický strečing:

- ❖ Intenzita cvičení dodržiavala základnú metodiku dynamického strečingu a teda 8 opakovaní za 5 sekúnd.
- ❖ Medzi každým cvikom sme zaradili 2-5 sekundový odpočinkový interval.
- ❖ Každé cvičenie sme opakovali 8 – 10 x.
- ❖ Naťahovali sme svaly na stupni intenzity 1 - 3 s miernou bolestivosťou.

V prezentovanej štúdii sme použili deskriptívnu štatistiku – priemer. Normalita rozloženia dát bola overená Shapiro-Wilkovým testom. Na zistenie signifikantnosti rozdielov (efektov) statického a dynamického strečingu na úroveň skúmaných indikátorov bol použitý Wilcoxonov t test.

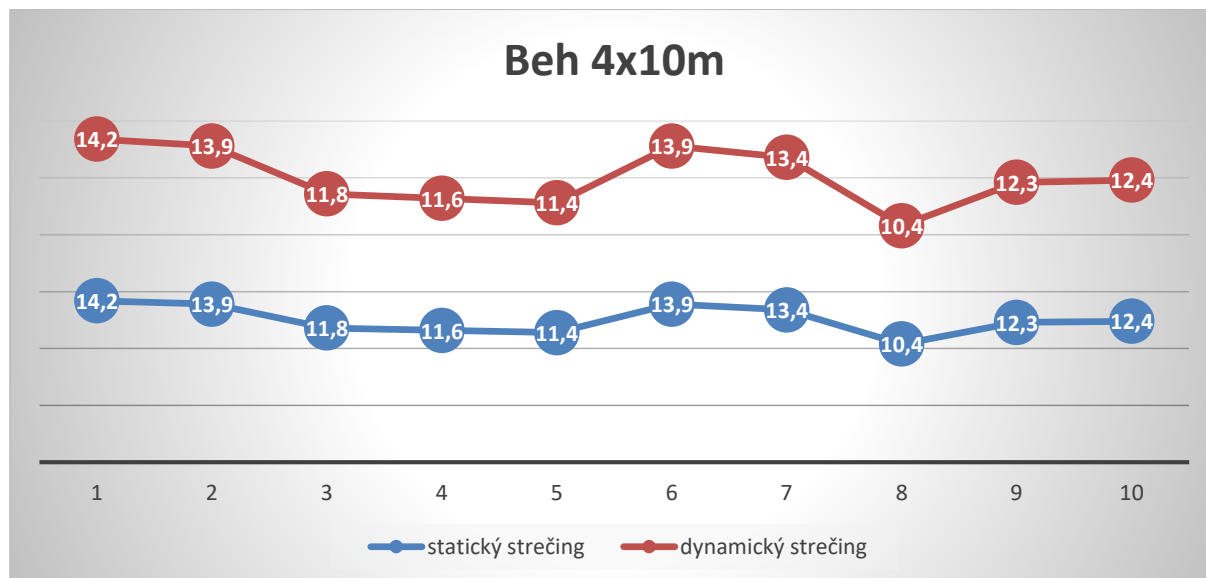
VÝSLEDKY

Cieľom štúdie bolo zistiť a porovnať efektivitu statického a dynamického strečingu na rýchlostno-silové schopnosti a flexibilitu mladých volejbalistov ($n = 10$) v priebehu súťažného obdobia. Viaceré štúdie zaoberajúce sa problematikou rozcvičovania a ich efektivitou na výkon športovca sa rôznia. V niektorých štúdiách (Behm a Chaouchi, 2010; Ryan et al., 2014; Hammami et al., 2018) sa uvádza, že po dynamickom strečingu dosahujú športovci lepšie výkony a naopak v iných štúdiách (Burkett, Phillips & Ziuraitis, 2005; Cramer et al., 2005) sa uvádza, že statický strečing je rovnako efektívnou metódou rozcvičovania, ako dynamický strečing.

Výsledky tejto štúdie dokazujú, že v teste bežeckej rýchlosti 4x10m sme nezistili signifikantný rozdiel ($p > 0.05$) medzi statickým a dynamickým strečingom nakoľko $p = 0,345$. Naše zistenie nie sú v súlade s výsledkami niektorých štúdií (Bishop, 2003; Alikhajeh et al., 2012), ktorý uvádzajú, že dynamický strečing miernej intenzity signifikantne zlepšil krátkodobý výkon pri

plnení rôznych úloh, pokým nenastúpi únava. V obrázku 1 uvádzame porovnanie výkonu volejbalistov po aplikácii statického a dynamického strečingu v teste behu 4x10m.

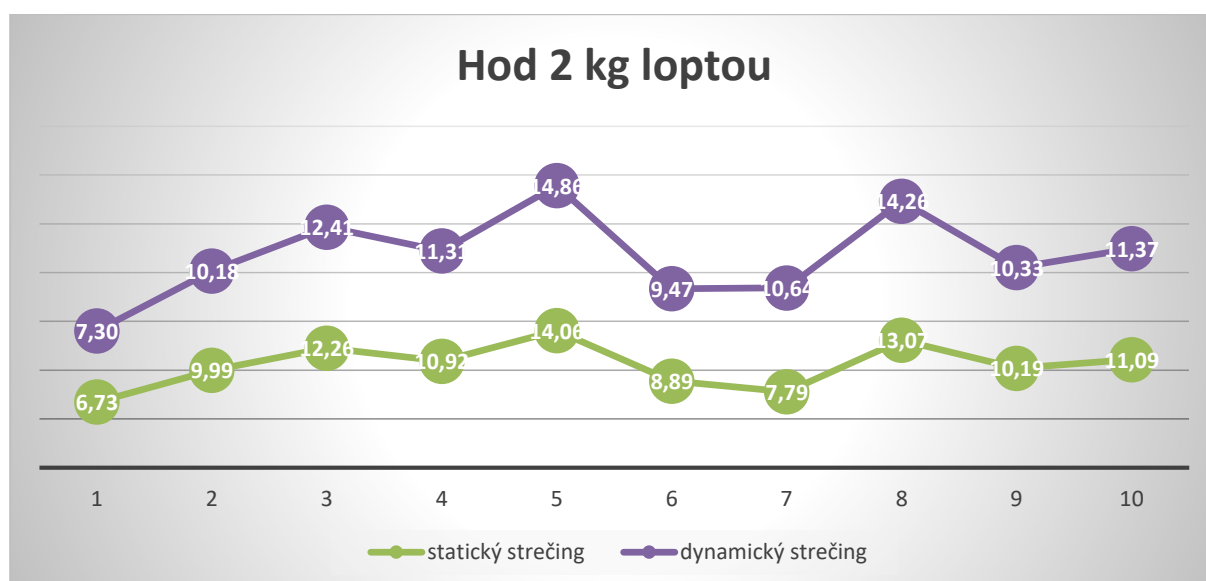
Obrázok 1 Porovnanie statického a dynamického strečingu v teste behu 4x10m



Podobne aj ďalšia štúdia (Loughran et al., 2017) uvádza, že statický strečing znižuje rýchlosť šprintu a preto po statickom strečingu by mal nasledovať dynamický strečing, aby sa odstránili akékoľvek výkonové deficity spôsobené statickým roztáhovaním. Autor ďalej uvádza, že keď po statickom strečingu nasledoval dynamický strečing, rýchlosť v behu nad 20m sa zlepšila o 1% a v behu nad 40m o 0,7%. Naše zistenia v oblasti testovania rýchlostných schopností dolných končatín sú v súlade štúdie Yamaguchi T a Ishii K. (2007), ktorý uvádzajú, že statický strečing po dobu 30 sekúnd nezlepšuje ani neznižuje svalovú výkonnosť. Podobne aj Curry, Chengkalath, Crouch, Romance and Manns (2009) nezistili štatistické významné rozdiely medzi statickým a dynamickým strečingom, avšak poukazujú na fakt, že dynamický strečing má v porovnaní so statickým strečingom väčšiu použiteľnosť pre dosahovanie vyšších výkonov pri silových cvičeniach.

Ni pri teste hodom 2 kg loptou sme nezistili signifikantný rozdiel ($p > 0.05$) nakoľko $p = 0,450$. Naše zistenia v zhode so štúdiou Faigenbaum et al. (2006), ktorí pri porovnaní statického a dynamického strečingu nezistili signifikantný rozdiel v hode medicinbalom zhora. V obrázku 2 uvádzame porovnanie výkonu volejbalistov po aplikácii statického a dynamického strečingu v teste hodu 2kg loptou.

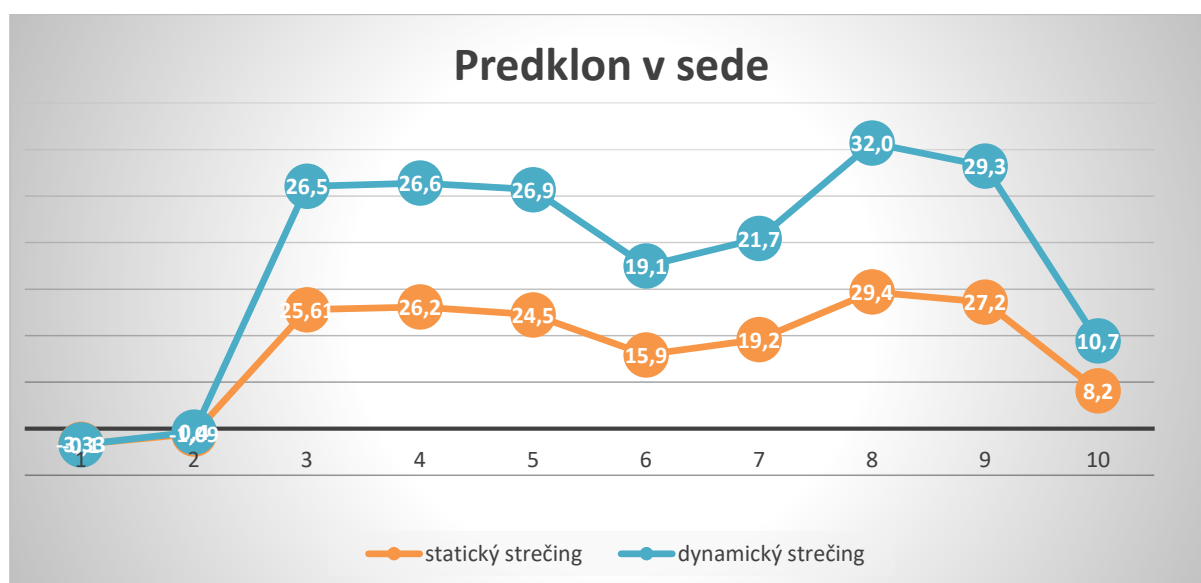
Obrázok 2 Porovnanie statického a dynamického strečingu v teste hodu 2 kg loptou



Naopak, naše zistenia sú v rozpore s výsledkami štúdie McMillian, Moore a Hatler (2006), ktorí zistili, že skupina, ktorá sa rozcvičila dynamickým strečingom dosahovala signifikantne lepšie výkony v hode medicinbalom ako skupina, ktorá sa rozcvičila statickým strečingom.

V obrázku 3 uvádzame porovnanie výkonu volejbalistov po aplikácii statického a dynamického strečingu v teste behu 4x10m. Ani v teste bežeckej rýchlosti 4x10m sme nezistili signifikantný rozdiel ($p > 0.05$) medzi statickým a dynamickým strečingom nakoľko $p = 0,496$. Podobne ani Faigenbaum et al. (2005) nezistili, že dynamický strečing mal v porovnaní so statickým strečingom významný vplyv na flexibilitu. Avšak mnoho ďalších výskumov (Herda et al., 2012; Ryan et al., 2014) poukazujú na fakt, že dynamický strečing zlepšuje flexibilitu viac, ako statický strečing.

Obrázok 3 Porovnanie statického a dynamického strečingu v teste predklonu v sede



Uvedomujeme si, že výsledky nášho výskumu nepotvrdili signifikantné rozdiely medzi statickým a dynamickým strečingom v v ani jednom zo sledovaných pohybových atribútov, avšak dynamický strečing mal o niečo priaznivejší vplyv na výkonnosť. Po aplikácii dynamického strečingu dosahovali probandi v porovnaní so statickým strečingom v behu na 4x10 m v priemere o 0,46 s lepšie výkony, v teste hodu 2 kg loptou dosahovali lepšie výkony v priemere o 71 cm a v predklone v sede dosahovali lepšie výkony v priemere o 2 cm. Napriek tomu, že vo viacerých testoch sme nezistili signifikantné rozdiely medzi statickým a dynamickým strečingom, tak sa domnievame, že dynamický strečing má v porovnaní so statickým strečingom väčšiu použiteľnosť pre dosahovanie vyšších výkonov. Vzhľadom k veľkému počtu testov trval náš výskum viac ako dva mesiace a z celkového počtu 16 probandov sme do výskumu zaradili len desiatich, nakoľko počas tohto obdobia postupne ochoreli šiesti probandi. Uvedomujeme si, že počas tohto relatívne dlhého obdobia aj zvyšných 10 probandov prešlo menšími zdravotnými problémami (napr. prechladnutie, drobné zranenia svalov), čo mohlo ovplyvniť výsledky výskumu. Preto sa domnievame, že je vhodnejšie realizovať testovania v kratšom časovom období, aby sme predchádzali možným ochoreniam a zraneniam testovaných osôb. Tiež sa domnievame, že limitom našej práce bola vysoká početnosť použitých testov a probandi nevykonávali testy s plným fyzickým a psychickým nasadením počas celého obdobia. Preto sa domnievame, že je lepšie použiť menej testov. Elimináciou uvedených limitov môžeme zobektívniť výsledky a závery v budúcnosti.

ZÁVER

Štatistická analýza nepotvrdila signifikantné rozdiely medzi statickým a dynamickým strečingom v ani jednom teste, avšak dynamický strečing mal o niečo priaznivejší vplyv na výkonnosť. V ďalšom smerovaní výskumu testovať v kratšom časovom období a použiť menej testov. Pri interpretácii a zovšeobecňovaní výsledkov nášho výskumu musíme byť veľmi opatrní, nakoľko je potrebné brať v úvahu početnosť testovanej vzorky ($n = 10$) a limitov nášho výskumu. Výsledky nášho výskumu poukazujú na nutnosť ďalšieho bádania v oblasti rozohriatia organizmu človeka pred zaťažením.

LITERATÚRA

- Alter, M. (1997). Sport and stretch. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Alikhajeh, Y. et al. 2012. Differential stretching protocols during warm up on select performance measures for elite male soccer players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1639 – 1643
- Behm, D., and Chaouachi, A. (2010). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111, 2633-2651.
- Bischops, K., and Gerards, H.W. (2000). Soccer : warming – up and warming – down. Oxford: Meyer & Meyer.
- Bishop, D. (2003). Warm up II: Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. *International Journal of Sports Medicine*, 33, 483-498.
- Burkett, L.N., Phillips, and W.T., Ziuraitis, J. (2005). The best warm-up for the vertical jump in college-age athletic men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 673-676.
- Cramer, J. T., Housh, T. J., Weir, J.P., Johnson, G.O., Coburn, J.W., and Beck, T.W. (2005) The acute effects of static stretching on peak torque, mean power output, electromyography, and mechanomyography. *European Journal of Applied Physiology*, 93, 530-539.
- Curry B.S., ChenGkalath, D., Crouch G.J., Romance, M., and Manns, P. J. (2009). Acute Effects of Dynamic Stretching, Static Stretching, and Light Aerobic Activity on Muscular Performance in Women. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 1811-1819.
- Czichoschewski, H., Meisner, W., and Schmauderer, A. (2005). *Perfektní bodystyling*. 1. vyd. Praha : Grada, 2005.

- Faigenbaum, A.D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., and Hoorens, K. (2005). Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 376– 381
- Faigenbaum, A.D, McFarland, J.E, Schwerdtman, J, Nicholas A, Ratarness, Kang, J, and Hoffman, J. (2006). Dynamic warm-up protocols, with and without a weighted vest, and fitness performance in high school female athletes. *Journal of Athletic Training*, 41, 357-363.
- Haddad, M., Dridi, A., Chtara, M., Chaouachi, A., Wong, D., Behm, D., and Chamari, K. (2014). Static stretching can impair explosive performance for at least 24 hours. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 140–146.
- Hammami, A., Zois J., Slimani, M., Russel, M., and Bouhlel E. (2018). The efficacy and characteristics of warm-up and re-warm-up practices in soccer players: a systematic review, 58,135-149
- Herda, T.J., Herda, N.D., Costa, P.B., Walter-Herda, A.A, Valdez, A.M, and Cramer, J.T. (2012). The effects of dynamic stretching on the passive properties of the muscle-tendon unit. *Journal of Sports Sciences*, 31, 479–487.
- Christensen, B., Napolil, K., Hackney, J., Miller, J., and Murata, H. (2016). The *Effects* of two different types of dynamic warm-up and static stretching on power and speed. 34th International Conference on Biomechanics in Sports, Tsukaba, Japan July 18-22.
- Loughran, M., Glasgow, P., Bleakley, C., and McVeigh, J. (2017). The effects of a combined static-dynamic stretching protocol on athletic performance in elite Gaelic footballers: A randomised controlled crossover trial. *Physical Therapy in Sport*. Volume 25, p. 47-54
- McMillian D.J., Moore J.H., Hatler B.S., and Taylor, D.C. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm up: The effect on power and agility performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20, 492-499.
- Nelson, A. G., and Kokken, J. (2007). *Stretching anatomy*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007. 147 p.
- O'Connor, D.M., Crowe, M.J., and Spinks, W.L. (2006). Effects of static stretching on leg power during cycling. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46, 52-6.
- Ogura, Y., Miyahara, Y., Naito, H., Katamoto, S., and Aoki, J. (2007). Duration of static stretching influences muscle force production in hamstring muscles. . *Journal of Strength & Conditioning Research*, 21, 788-92.
- Pearson, A. (2006). *SAQ tennis : training and conditioning for tennis*. London: A & C Black.

Názov	TELESNÁ VÝCHOVA A ŠPORT V ŽIVOTE ČLOVEKA
Autor	Mgr. Karin Baisová, PhD., PaedDr. Martin Kružliak, PhD.
Recenzenti	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc., KNDV DF, TU Zvolen doc. PaedDr. Jirí Michal, PhD. KTVŠ UMB, Banská Bystrica
Vydavateľ	VTU vo Zvolene
Tlač	ÚTVŠ TU vo Zvolene
Vydanie	prvé, november 2019
Počet strán	326
Náklad	60 výtlačkov

Publikácia neprešla jazykovou úpravou v redakcii nakladateľstva.

Za vecnú a jazykovú správnosť diela zodpovedá autor.

ISBN 978-80-228-3178-1